

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA
DOUTORADO

ANA PAULA ALMEIDA LIMA

**ENGENHEIROS FARDADOS NO IMPÉRIO:
A MODERNIDADE NO PENSAMENTO DOS
EGRESSOS DA ESCOLA MILITAR**

Prof.^a Dr.^a Ruth Maria Chittó Gauer

Orientadora

Porto Alegre
2013

ANA PAULA ALMEIDA LIMA

**ENGENHEIROS FARDADOS NO IMPÉRIO:
A MODERNIDADE NO PENSAMENTO DOS EGRESSOS DA ESCOLA
MILITAR**

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós- Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ruth Maria Chittó Gauer.

PORTO ALEGRE

2013

L732m Lima, Ana Paula Almeida

Engenheiros fardados no império: a modernidade no pensamento dos egressos da Escola Militar / Ana Paula Almeida Lima. – Porto Alegre, 2013.
369f.

Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em História.
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ruth Maria Chittó Gauer

1. Brasil - História - Século XIX. 2. Engenharia Militar - História. 3. Escola Militar - História. 4. Militares – Formação Profissional. 5. Análise do Discurso Político. I. Gauer, Ruth Maria Chittó. II. Título.

CDD 981.033

Bibliotecária Responsável:
Elisete Sales de Souza - CRB 10/1441

Ana Paula Almeida Lima

**ENGENHEIROS FARDADOS NO IMPÉRIO:
A MODERNIDADE NO PENSAMENTO DOS EGRESSOS DA ESCOLA
MILITAR**

Apresentada em 14 de março de 2013.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Ruth Maria Chittó Gauer – PUCRS

Prof.^o Dr.^o Adelar Heinsfeld – UPF

Prof.^o Dr.^o Eduardo Munhoz Svartman – UFRGS

Prof.^o Dr.^o Helder Gordim da Silveira – PUCRS

Prof.^o Dr.^o Marçal de Menezes Paredes - PUCRS

*Para os meus filhos
Pietra, João Marcelo e Alice*

Para minha mãe Vera Lucia

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pela bolsa de estudos.

À Professora Ruth Maria Chittó Gauer, pela competente orientação e fundamental contribuição para este trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em História da PUCRS.

Aos professores Eduardo Svartman e Helder Silveira, pelas pertinentes intervenções na ocasião da qualificação desta tese.

Aos secretários Carla Carvalho e Adilson Muller pela atenção e disponibilidade.

Aos meus colegas do PPGH, em especial, Fernanda Nascimento, Maitê Peixoto e ao Diego Dal Bosco, meu amigo de tantos anos.

A minha “nona” Lucila, por ter ensinado tanto, mesmo que de forma dolorida, sobre memória e esquecimento. A “doença do longo adeus” foi te levando aos poucos para longe de mim, mas o teu exemplo de força e determinação são inesquecíveis.

A toda minha família, na qual incluo a família Tibola e a família Farias Brito.

Ao Marcelo pelo financiamento dos primeiros meses do curso e, principalmente por ter me dado a Pietra e o João Marcelo.

A minha querida Tamires, a quem confiei e confio meu lugar de mãe nos momentos de ausência. Obrigada pelo carinho e cuidado que dedica as minhas crianças.

Ao Rômulo, meu companheiro de vida acadêmica e cúmplice de minhas escolhas. Sem a tua admiração, as palavras de conforto e o teu otimismo diante dos problemas eu não teria conseguido. Obrigada por ser o co-autor da nossa pequena Alice.

Aos meus filhos, por tornarem os meus dias mais doces, coloridos e alegres. Afinal, como escrever durante a noite sem aquele chocolate que só a Pietra encontrava na cantina do colégio? Como “passar de fase” na pesquisa sem ter como inspiração um especialista em superação de desafios como o João Marcelo? Como vencer os obstáculos do caminho sem as gargalhadas gostosas da Alice, derrubando cada um deles. Por tudo que significam e por significarem tudo, obrigada meus amores.

Tudo afinal, são formas e não degraus do ser!

Mário Quintana.

RESUMO

Esta tese trata de identificar as conexões teóricas entre a formação profissional e o discurso militar no Brasil durante o século XIX, a partir da análise do pensamento de oficiais do Exército, particularmente de representantes do corpo de engenheiros. Até 1850, quando o então ministro da Guerra Manoel Felizardo de Souza e Mello alterou os mecanismos para promoções da oficialidade, a formação militar acadêmica não era requisito para se ascender na carreira das armas. Por outro lado, a Escola Militar, desde sua criação em 1811, era a responsável pela instrução dos corpos científicos do Exército: os artilheiros e os engenheiros. São analisados os pressupostos para a criação da Escola Militar com o objetivo de ilustrar a sua estrutura curricular influenciada pelo iluminismo português. Arelado ao estudo desta instituição está o resultado da investigação de documentos referentes aos militares que nela se formaram, assim como àqueles responsáveis pela sua manutenção. São analisadas as falas de egressos da Escola Militar, representadas por diferentes formas de discurso.

Palavras-chave: História da engenharia militar; discurso científico; modernidade.

ABSTRACT

This thesis intends to identify the theoretical connections between professional formation and military discourses in Brazil during the nineteenth century, from an analysis of the Army officers thought, particularly of the representatives of Engineers Corps. Until 1850, when the Minister of War, Manoel Felizardo de Souza Mello, changed the mechanisms for promotion of officers, military academic formation was no requirement to move up the professional military forces. On the other hand, the Military Academy, since its creation in 1810, was responsible for instruct the scientific corps of the Army: the gunners and engineers. Is analyzed the conditions for the creation of the Military School in order to illustrate their curriculum influenced by Portuguese Enlightenment. Linked with the study of this institution, is the research result of documents related to the military that it was formed, as well as those responsible for its maintenance. Are analyzed the speeches of graduates of the Military School, represented for different discourses forms.

Keywords: History of military engineering, scientific discourse, modernity.

ABREVIATURAS

IPB – Instituto Politécnico Brasileiro

MACOP - Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas

RIPB – Revista do Instituto Politécnico Brasileiro

SAIN – Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 MILITARES E POLÍTICA NO SÉC. XIX: possibilidades de análise	25
1.1 O campo da discussão acerca da temática “militares e política no Brasil”.....	25
1.2 A problemática da formação dos oficiais do Exército.....	41
1.3 A atuação da engenharia militar na política de Estado.....	61
2 O DISCURSO DOS MINISTROS DA GUERRA ACERCA DA FORMAÇÃO DOS ENGENHEIROS: apontamentos sobre o ensino na Escola Militar	69
2.1 A Escola Militar e seus estatutos.....	69
2.2 Formação militar no discurso dos ministros da guerra	82
2.3 As reformas da Escola Militar.....	96
3 A MODERNIZAÇÃO DO EXÉRCITO NAS FALAS DOS ESTUDANTES MILITARES: conexões entre formação e discurso	106
3.1 <i>O Militar</i> e seus redatores	106
3.2 A busca pela universalização no sistema de recrutamento	122
3.3 A importância da formação tecno-científica para a profissionalização do Exército	129
4 ENTRE A FARDA E O PINCE-NEZ: A produção acadêmica dos oficiais do Exército	143
4.1 Doutores de farda, militares de pince-nez	143
4.2 As teses de doutoramento	153
4.3 O significado do doutoramento	156
5 ENGENHEIROS MILITARES: A tecno-ciência a serviço do Império	174
5.1 A <i>vulgarização</i> da ciência.....	174
5.2 O nascimento do Instituto Politécnico Brasileiro	184

5.3 Os engenheiros da Escola Militar na Obras Públicas.....	199
CONCLUSÃO	210
BIBLIOGRAFIA	216
FONTES.....	223
APÊNDICE I – Lista dos engenheiros egressos da Escola Militar, doutores em matemática e sócios do Instituto Politécnico Brasileiro.....	226
APÊNDICE II – Relatórios Ministeriais dos Negócios da Guerra selecionados para análise.....	227
APÊNDICE III – Quadro síntese dos Relatórios Ministeriais da Guerra.....	248
APÊNDICE IV – Reformas da Escola Militar	251
APÊNDICE V – Descrição específica do Estatuto de 1810.....	252
APÊNDICE VI - Descrição específica do Estatuto de 1832.....	258
APÊNDICE VII – Descrição específica do Estatuto de 1833.....	264
APÊNDICE VIII – Descrição específica do Estatuto de 1839.....	270
APÊNDICE IX – Descrição específica do Estatuto de 1842.....	274
APÊNDICE X – Descrição específica do Estatuto de 1851.....	280
APÊNDICE XI – Descrição específica do Estatuto de 1855.....	282
APÊNDICE XII – Textos do jornal <i>O Militar</i> selecionados para análise.....	288
APÊNDICE XIII – Modelo de ficha de análise do jornal <i>O Militar</i>	290
APÊNDICE XIV – Lista de teses defendidas entre 1848 e 1874	291
APÊNDICE XV – Descrição específica das teses	296
ANEXO I – Lei de 6 de setembro de 1850.....	325
ANEXO II – Carta de Lei de 4 de dezembro de 1810.....	328
ANEXO III – Atas das reuniões do Instituto Politécnico Brasileiro.....	342
ANEXO IV – Fachada do Instituto Nacional de Belas Artes.....	359
ANEXO V – Croqui do Instituto Nacional de Belas	360
ANEXO VI – Ruínas do Instituto Nacional de Belas Artes.....	361
ANEXO VII – Edifício da Escola Central durante a Exposição Nacional de 1861.....	362
ANEXO F – Modelos de mesa e cadeira para as Escola Públicas.....	363

INTRODUÇÃO

A engenharia moderna nasceu militar, ou pelo menos foi impulsionada dentro dos exércitos e, posteriormente, sistematizada nas Academias Militares. “A descoberta da pólvora e depois o progresso da artilharia” observou Paul Virilio, “obrigaram a uma completa modificação nas obras de fortificação que, principalmente a partir do Século XVII, passaram a exigir profissionais habilitados para o seu planejamento e execução”¹. O termo *engenheiro civil* viria a ser empregado pela primeira vez no final do século XVIII com o objetivo de distinguir os profissionais civis da engenharia dos oficiais do Exército². No pensamento militar moderno, aos corpos de engenheiros militares era atribuída a função de planejamento, organização e controle da cidade, com base no domínio da técnica. No século XIX tornara-se impossível dissociar a engenharia da tecno-ciência³. No Brasil, a formação dos engenheiros foi atrelada, até 1870, à Escola Militar, o que explica porque a oficialidade militar esteve à frente na condução das políticas públicas. Sobretudo na segunda metade do século XIX, a difusão do conhecimento científico foi requisitada para o desenvolvimento de uma técnica que pudesse ser aplicada em benefício da modernização do Estado. Um exemplo pode ser conferido nas repetidas falas oriundas da Secretaria de Estado da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, criada na década de 1860. As políticas públicas empreendidas por esses departamentos, ao menos no nível do discurso, colocam a ciência a serviço da racionalização da cidade, com o objetivo de controlar a “fortaleza comunal”⁴. Tal postura aponta para uma concepção na qual a política é compreendida como estratégia do Estado.

Para além do discurso encontrado nos relatórios da secretaria acima citada, a procura desse pensamento foi realizada em um conjunto de documentos, produzidos por engenheiros militares no Brasil imperial. Formados pela Escola Militar, os engenheiros escreveram teses de doutoramento e relatórios referentes à pasta da guerra, do qual alguns foram ministros. Esses egressos eram vinculados a associações por eles

¹ “A fortaleza comunal é uma cidade máquina”. Cf. VIRILIO, Paul. *Velocidade e Política*. São Paulo, Estação da Liberdade.

² TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1984.

³ Entende-se como tecno-ciência o conhecimento científico em movimento, ou seja, a ciência aplicada ao desenvolvimento tecnológico.

⁴ VIRILIO, Paul. *Velocidade e Política*. São Paulo, Estação da Liberdade .

consideradas como científicas, a exemplo da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (SAIN), do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB) e do Instituto Politécnico Brasileiro (IPB), participando das publicações pertencentes a esses estabelecimentos. Existiu ainda um jornal chamado *O Militar* que, apesar de não revelar a autoria dos redatores, é conhecido por ser produzido pelos alunos da Escola Militar. As falas contidas nesses documentos expressam diferentes formas de discurso, cuja análise dá *uma* história ao pensamento de seus autores⁵. A aproximação desse pensamento, no entanto, depende de conhecer a instituição que os formou. Nesse sentido, também fazem parte da seleção de documentos os estatutos da Escola Militar.

O recorte temporal da pesquisa está situado entre a criação da lei de 6 de setembro de 1850 e o nascimento do Instituto Politécnico Brasileiro em 1862, quando já se fazia sentir os efeitos do fim do tráfico de escravos, momento em que as políticas públicas voltaram-se para o saneamento da cidade, discutindo alternativas para a substituição da mão de obra escrava nos mais diversos serviços. Naquele contexto, “da população cuidou *polícia*, com suas concepções ‘científicas’ sobre os ‘desviantes’; da cidade, cuidaria o *urbanismo*.”⁶

Manoel Felizardo de Souza e Mello era o ministro dos negócios da Guerra em 1850, permanecendo neste cargo até 1853. O ministro já havia sido professor da Escola Militar na década de 1830. Considerado por Jeovah Motta “homem ledor e bem informado sobre o que se passava no Exército francês, no prussiano e no austríaco”, foi caracterizado pelo autor como “parlamentar desenvolvido, administrador eficiente (...), pois quase tudo o que de melhor existia naquele Exército pré-guerra do Paraguai vinha de sua iniciativa e tinha sua marca.”⁷ Manoel Felizardo voltaria ao ministério da guerra em fevereiro de 1859, deixando a função alguns meses depois para assumir o recém organizado Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP)⁸. Dentre as medidas tomadas pelo ministro, a mais impactante foi, sem dúvida, a referida lei de 6

⁵ Cf. POCOCK, J.G.A.; MICELI, Sérgio (org.); FERNANDEZ, Fábio. (tradução). *Linguagens do Ideário Político*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

⁶ PECHMAN, Robert Moses. *Cidades estreitamente vigiadas: o detetive e o urbanista*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2002.

⁷ MOTTA, Jeovah. *Formação do Oficial do Exército: regimes e currículos na Academia Militar, 1810-1944*. Rio de Janeiro: Bibliex, 2001.

⁸ Apesar de se chamar “Secretaria de Estado” à época de sua criação, os autores que estudam os negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, no Império se referem à secretaria como Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, daí a sigla MACOP. Será essa a abreviatura utilizada no decorrer da tese.

de setembro, a qual reformou o sistema de promoções e os regulamentos do oficialato do Exército, fixando tempo de permanência nos postos, limites de idade e a mais polêmica das medidas: pela primeira vez seria exigido a todos os oficiais do Exército o curso na Escola Militar.

A lei de 6 de setembro pelo seu conteúdo, mas principalmente a partir da intenção de seu autor, teve como objetivo a profissionalização do exército que, naquela época, não correspondia a uma força militar profissional, como eram as corporações da França, Prússia e Áustria. Deficiente de formação profissional nos padrões modernos e herdeiro dos vícios de sua matriz portuguesa, esse é o exército brasileiro caracterizado pela historiografia e com subsídio da própria lei de promoções. A leitura deste documento⁹ pode levar à compreensão de que, antes daquela data, não existia nenhum mecanismo que padronizasse a oficialidade do exército, ou seja, sem a exigência da formação acadêmica, do tempo de serviço em cada posto e idade mínima para as altas patente, “o recrutamento militar favorecia assim a entrada para o oficialato de representantes de grupos sociais dominantes pelo prestígio, pela riqueza, ou pelo poder”¹⁰. Era comum na época de D. Pedro I que um filho da nobreza, ao nascer, já recebesse uma patente de oficial. Nesse sentido, os novos regulamentos evocam uma nova configuração ao exército, impondo sua modernização¹¹.

Por esse caminho guiou-se John Shluz para situar as medidas de Manoel Felizardo como ponto de partida para que a carreira militar se tornasse uma “profissão aberta ao talento”¹². Obras clássicas da historiografia estão circunscritas à problemática da relação entre os militares e a política. Estas, de maneira geral, compreendem que a origem da intervenção esteve vinculada à profissionalização do Exército. Nesse sentido, a lei de promoções é entendida como dispositivo que desencadeou o processo que culminaria na participação dos militares na política. Embora a relação entre militares e política tenha motivado inicialmente a presente pesquisa, o processo investigativo acabou por moldar a problemática e delimitar o objeto.

⁹ ANEXO I

¹⁰ CARVALHO, José Murilo de. *Forças Armadas e política no Brasil*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005. 16 p.

¹¹ O termo “modernização”, está atrelado ao pensamento moderno no sentido de inovação através do desenvolvimento de novas tecnologias a partir da aplicação do conhecimento científico.

¹² SCHULZ, John. *O Exército na política: Origens da intervenção militar. 1850-1894*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994. 31 p.

Foi dito, anteriormente, que a lei de Manoel Felizardo deve ser compreendida não somente pelo seu conteúdo mas, sobretudo, a partir da intenção de seu autor. A compreensão da intenção pode dar movimento ao que está escrito no documento. Ou seja, é necessário problematizar os pressupostos que envolvem a criação da lei de 6 de setembro de 1850. Quem está por detrás da elaboração dos novos regulamentos? Para quem eles foram pensados? A busca pela compreensão desses pressupostos fez da presente tese um estudo sobre a engenharia militar no império. Como isso aconteceu?

A primeira medida foi deslocar o lugar da lei de promoções, colocando-a não somente como um ponto de partida para a profissionalização do Exército, mas compreendendo esse documento como resultado de um conjunto de ideias. Isso significa analisar as bases nas quais foram fundamentados os novos regulamentos. Mas por onde iniciar este trabalho?

Já se sabia a partir da obra de José Murilo de Carvalho que a referida academia seguia a orientação pedagógica da Universidade de Coimbra, na qual tinha se formado Manoel Felizardo. Existiria alguma relação entre a lei de promoções e a formação de seu autor? Conhecer dados biográficos do ministro foi o início do caminho para compreender a questão.

A experiência política de Manoel Felizardo não se limitou ao ministério da guerra. Ela foi ampla assim como diversa foi sua atuação profissional, já que circulou ativamente por diferentes setores, entre eles a imprensa e o magistério. As principais fontes consultadas para interpretar esse discurso não se referem ao Felizardo professor de matemática ou egresso de Coimbra, embora seu conteúdo ilustre sua formação. São suas falas como político que servem de aporte empírico para a compreensão da cosmovisão moderna que caracteriza seu pensamento. Não é objetivo do trabalho uma análise ampla dos discursos e relatórios ministeriais e presidenciais de Felizardo e sim, identificar nos documentos disponíveis, sinais de uma linguagem cuja referência estabeleça relações com o conhecimento científico.

Filho do major Manoel Joaquim de Sousa e de D. Luzia Maria de Souza, Manoel Felizardo de Souza e Melo nasceu no município de Campo Grande, província do Rio de Janeiro, em 5 de dezembro de 1805. Teve o primeiro contato com as primeiras letras e o latim ainda na esfera domiciliar, obtendo sua primeira educação institucional a partir de

1819, no seminário de São José, tradicional estabelecimento de ensino religioso no Rio de Janeiro imperial. Lá frequentou aulas de filosofia, grego, retórica e francês.

No ano de 1822, se matriculou no curso de matemática da Universidade de Coimbra, tendo colado grau de bacharel em 1826 e, conforme escreveu S. A. Sisson, “sendo reputado um dos mais distintos estudantes entre seus condiscípulos, e tendo obtido prêmios em todos os anos em que esta distinção era permitida aos alunos mais aplicados”. Imediatamente após ter terminado seus estudos em Portugal, voltou ao Brasil e assumiu o cargo de professor substituto da então Academia Militar da Corte, posição que deixou em 1832, quando foi nomeado membro da comissão liquidadora do primeiro Banco do Brasil, do exame do pessoal do Tesouro da Corte e de todas as demais repartições fiscais do Império. Em sua passagem pelo Rio Grande do Sul, quando foi incumbido de organizar a tesouraria provincial, foi redator do Correio Oficial da Província de São Pedro, um jornal legalista que circulou entre 17 de dezembro de 1834 e 19 de setembro de 1835, editado pelos também egressos de Coimbra Pedro Rodrigues Fernandes Chaves e Rodrigo Sousa da Silva Pontes. Daí por diante, teve uma longa atuação na administração pública, ocupando sucessivos cargos em comissões, à frente de províncias e ministérios, entre eles o MACOP.

Apesar dessas participações na burocracia do Estado, a sua iniciação na vida política se deu, como deputado provincial, assumindo uma cadeira na 1ª Legislatura Assembleia Provincial do Rio Grande do Sul, em 1835. Em 1837, foi nomeado presidente da província do Ceará, assumindo posteriormente a presidência da província do Maranhão (1839-1840). Foi encarregado pela contenção da série de revoltas que varreu esta região, conhecidas como Balaiada. Após deixar este cargo, se tornou presidente de diferentes províncias, além de assumir alguns ministérios, como mostra o quadro abaixo:

Os cargos políticos de Manoel Felizardo de Souza e Mello:

Período	Cargo
1837-1839	Presidente da Província do Ceará
1839-1840	Presidente da Província do Maranhão

1840-1842	Presidente da Província das Alagoas
1843-1847	Presidente da Província de São Paulo
1848-1849	Ministro da Marinha do Brasil
1848-1853	Ministro da Guerra do Brasil
1858-1859	Presidente da Província de Pernambuco
1861-1862	Ministro dos Transportes/Agricultura do Brasil

Ao passo em que se pesquisava a relação entre Felizardo, a lei de promoções e a sua formação acadêmica, entrava em discussão a influência da própria Escola Militar na formação dos oficiais do Exército. Se antes de 1850 os cursos na instituição não se faziam obrigatórios, qual era o papel deste estabelecimento naquele período? Era conhecido através da historiografia que a escola não era organizada e tão pouco eficaz na formação dos oficiais¹³. O que mantinha esta instituição em pleno funcionamento, apesar de sequer ser requisito para se alcançar a patente de oficial? Essas questões foram muito importantes, pois direcionaram o foco da pesquisa para a Escola Militar, o que levou à investigação de seus estatutos, através dos quais se chegou a outro grupo de documentos: as teses de doutoramento que passaram a ser defendidas pelos egressos da Escola Militar a partir de 1848.

As teses de doutoramento eram trabalhos expositivos, que versavam sobre as ciências matemáticas e as ciências naturais, disciplinas que estruturavam os currículos da Escola Militar desde a sua criação em 1810. Parte significativa destas teses foi produzida por engenheiros¹⁴, pois para se candidatar ao doutoramento era necessária a conclusão do curso completo que correspondia à formação dos corpos científicos do Exército: a artilharia e a engenharia.

Mais uma vez por intermédio das obras acerca do tema, soube-se da existência de um jornal, supostamente de responsabilidade dos alunos da Escola Militar. A publicação se denominava *O Militar*, na qual seus redatores expressavam, em nome da

¹³ Autores como Adriana Barreto de Souza, José Murilo de Carvalho e Jeovah Motta discutem essa ideia.

¹⁴ Também escreveram teses os egressos da Escola dos Guardas-marinhas.

classe militar, suas posições relativas à política imperial, colocando-se contra o legislativo, considerado pelo periódico como de orientação inglesa¹⁵ e contrário ao Exército. A análise prévia dos jornais evidenciava que os escritos dos artigos sofriam influência de uma forma de pensar o mundo, em particular a política, de forma científica. Para John Shulz os jornais expressavam o pensamento da época influenciado pelo “cientificismo”¹⁶. Porém, parecia mais do que uma simples reprodução da “moda intelectual da época”, pois os textos apresentam um pensar racionalizado, embasado pela escola militar francesa conforme os autores que citavam, lidos também nos estatutos que regeram desde 1811 a Escola Militar. Nesse sentido, a primeira relação fora estabelecida e uma possível hipótese levantada: a formação na Escola Militar, exerceria um influência no pensamento dos oficiais, ao menos naqueles que escreviam no jornal *O Militar*. Mas ainda existia o questionamento quanto à manutenção da Escola e a consideração, por parte da historiografia, de que se tratava de uma instituição inoperante e fora dos padrões das academias militares “modernas”¹⁷. Para responder a tais indagações, partiu-se para os relatórios ministeriais da guerra.

Nesses documentos, mais uma vez os traços de um ideário moderno tornavam-se presentes. A leitura preliminar dos relatórios demonstrava que os ministros da guerra atribuíam à Escola Militar um papel fundamental na formação dos oficiais, mas não da oficialidade como um todo e sim, àqueles que constituíam o corpo de engenheiros. Este foi o primeiro sinal da relação entre a engenharia militar e a política de estado imperial. Delimitava-se, assim, o objeto de análise da presente tese.

Estudar os engenheiros militares, suas formações, seus posicionamentos teóricos e suas atuações na política imperial acabou por colocar à pesquisa a necessidade de investigar a trajetória desses militares. Uma alternativa à impossibilidade de conseguir dados biográficos de todos os engenheiros, para assim realizar uma prosopografia desses oficiais, foi buscar um espaço do qual fizessem parte estes egressos da Escola Militar. Para tal, foram selecionados o Instituto Politécnico Brasileiro (IPB) e o Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP), lugares onde reunidos, os engenheiros militares foram idealizadores e responsáveis por políticas

¹⁵ Cf. SCHULZ, John. *O Exército na política: Origens da intervenção militar. 1850-1894*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994. 31 p.

¹⁶ *Ibidem*.

¹⁷ O termo “modernas” deve ser entendido aqui como sinônimo de atual.

públicas, dentre as quais estavam as relacionadas à instrução da população e ao saneamento da cidade.

Antes de aprofundar à problemática da pesquisa torna-se importante apresentar a forma com que essa documentação foi organizada.

Como já referido, a pesquisa inicial foi impulsionada pelo interesse em estudar as relações entre o exército e a política na primeira metade do século XIX, considerando que as análises já apresentadas pela historiografia ainda não haviam tratado do problema no citado período. Os primeiros contatos com as fontes, ao passo que cada documento levava a outro, acabaram por demonstrar uma incidência de concepções teóricas as quais iam ao encontro de uma concepção moderna de pensar a ação, seja essa ação científica, profissional, política ou militar. Estas categorias, aliás, se sobrepõem. Elas aparecem aqui separadamente somente em função da organização dos documentos. O jornal *O Militar* e os relatórios ministeriais, por exemplo, referem-se a um conjunto de ações militares, mas que podem ser profissionais, que são políticas e, também científicas. Logo, tais categorias perpassam todos os documentos. Da mesma forma que uma cosmovisão moderna, para a qual a ciência é concebida como solução dos problemas da humanidade, parecia presente nos referidos documentos. É nesse sentido que o conceito de moderno é empregado, ou seja, na relação entre a tecno-ciência e a ideia de progresso da humanidade. Considerando-se a hipótese de que os documentos apontam sinais de um ideário moderno, colocou-se à pesquisa a seguinte questão: *é possível relacionar a formação profissional dos engenheiros militares com as diferentes formas de discurso por eles proferidas? E ainda, é possível estabelecer conexões teóricas entre os discursos?*

Nesse sentido, o objetivo geral da pesquisa foi compreender o lugar dos engenheiros militares na política imperial analisando o papel da Escola Militar na formação dos oficiais. Dentro dessa perspectiva, foram elencados como objetivos específicos discutir a contextualização do surgimento da Academia Real Militar (Escola Militar); analisar os estatutos da Escola Militar para que se possa identificar continuidades e/ou rupturas na base teórica da instituição; problematizar a influência da formação acadêmica na publicação do jornal *O Militar*, na produção das teses de doutoramento dos engenheiros, bem como na atuação desses engenheiros na política de Estado. Mas como alcançar esses objetivos?

As relações entre os militares e a política¹⁸ foram interpretadas pela historiografia a luz de diferentes modelos: institucional, instrumental, organizacional, classista, para se referir aos mais conhecidos. São recursos metodológicos que procuraram observar os militares a partir de uma identidade castrense, de suas origens sócio-econômica ou mesmo como instrumentos de ação política. No entanto, considerou-se que para estudar os engenheiros egressos da Escola Militar – um grupo pequeno da oficialidade do Exército, de composição heterogênea e em um período no qual “identidade” e “profissionalismo” militar eram categorias discutíveis – seria necessário encontrar uma metodologia que pudesse conduzir ao entendimento das relações entre os engenheiros militares e a política imperial. Nesse sentido, buscou-se identificar na documentação pesquisada uma “linguagem política” que pudesse ser atribuída aos engenheiros militares, pois “para cada coisa a ser dita, escrita ou impressa deve haver uma linguagem na qual ela possa ser expressa”.¹⁹ Logo, a partir da análise de teses de doutoramento, relatórios ministeriais, textos de jornais e revistas procurou-se identificar as conexões entre a formação acadêmica de egressos da Escola Militar e os seus discursos, para a compreensão do papel que tiveram na política de Estado no Império.

Imprescindíveis, também, para a delimitação do objeto de pesquisa e problematização do tema foram os estudos acerca das relações entre os militares e a política no Brasil. Esse campo de pesquisa, aberto por autores que na década de 1960 passaram a questionar a origem da intervenção dos militares na política, disponibilizou aos futuros pesquisadores modelos de interpretação, os quais puderam ser utilizados, discutidos e, no caso da presente tese, problematizados. Nesse sentido, o primeiro capítulo identifica aqueles modelos de interpretação e propõe outra abordagem teórico-metodológica para o tema com base na história das ideias, além de situar o que se entende por *militares* e por *política*.

¹⁸ As relações entre militares e política serão discutidas no primeiro capítulo.

¹⁹ Para Pocock “O conceito de uma linguagem política implica, (...), que o que antigamente era conhecido – e por uma questão de convenção ainda é – como história do pensamento político, é agora mais precisamente descrito como história do discurso político. Os atores de nossa história estavam, é claro, pensando – e com frequência arduamente. Muitos deles pertenciam a intelligentsias especialmente treinadas para pensar de maneiras diversificadas. Mas para poder dar a eles ou ao seu pensamento uma história, precisamos apresentar uma atividade ou uma continuidade de ação, constituídas por coisas sendo feitas e coisas acontecendo, por ações e performances, bem como as condições sob as quais essas ações e performances foram representadas e realizadas”. In: POCOCK, J.G.A. ; MICELI, Sérgio (org.); FERNANDEZ, Fábio. (tradução). *Linguagens do Ideário Político*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

O segundo capítulo trata dos estatutos da Academia Real Militar através dos relatórios ministeriais dos ministros da guerra. A análise da Carta de lei de 1810, que cria a Academia, busca subsidiar a hipótese de que os estatutos foram formulados com base em uma concepção moderna de mundo. Este capítulo pretende mapear o estatuto de 1810 e identificar mudanças e permanências entre este e os demais estatutos no decorrer das reformas. A partir da análise dos documentos, procurou-se verificar se, substancialmente, o caráter científico – elemento mais criticado por ser considerado alheio a profissão militar – esteve presente, ou não, na estrutura curricular da Escola Militar. Além disso, procura compreender o discurso que deu movimento as reformas dos estatutos.

O terceiro capítulo analisa o discurso dos militares através do jornal *O Militar*. Trata este capítulo de contextualizar o período estudado, para que se verifique pontos de divergência entre o discurso militar e a política imperial. A análise do discurso desse periódico dedica-se a buscar elementos que indiquem a existência de um pensamento político com base na modernidade. Nesse sentido, este capítulo pontua os autores indicados em citações e epígrafes, além de sinais indicativos da racionalidade, seja para a concepção de política, seja para a concepção de Exército. Busca-se analisar com base nesse discurso o projeto modernizador apresentado pelos militares através de *O Militar*. Através dos textos dos redatores, pode-se buscar uma proposta de desenvolvimento da nação, onde a valorização da técnica e investimentos no potencial humano nacional são fundamentais para o progresso da civilização.

O capítulo quatro cumpre o papel de analisar as produções acadêmicas dos professores e de seus discípulos. O estatuto de 1810 indicava minuciosamente os autores que deveriam ser lidos pelos alunos, bem como os assuntos a serem estudados no decorrer do curso. A partir dos autores indicados – na maioria franceses – como Euler; La Croix; Le Gendre; Delambre; Monge; Francoeur; Prony; Abbade Bossuet; Fabre; Gregory; Bezount; Robins; La Caille; La Lande; La Place; Pinkerton; Abbade Hauy; Brisson; Gui de Vernon; Cessac; Lavoisier; Vauquelin; Fourcroy; Chaptal; Muller; Verner; Pabit D’Onhein; Napion; Brochant; Roza; Lineu; Jussieu; La Cepede; Le Roy; os “lentes” da Academia deveriam elaborar “compêndios” de estudos para seus Discípulos. Conforme será apresentado, os primeiros professores da instituição eram em grande parte formados pela Universidade de Coimbra e dedicaram-se a escrever livros-texto para uso dos discípulos da Academia Real Militar. Por sua vez, a produção

acadêmica dos alunos condensada em pelo menos trinta teses sobre os mais variados temas que envolvem as ciências físicas e matemáticas. É com base nesta documentação que pretende-se demonstrar a influência do ideário científico da Academia Militar no pensamento dos oficiais do Exército por ela formados. A exemplo da análise dos compêndios, não só os conteúdos abordados na tese, mas a forma com que são abordados, é que sustentam a hipótese de que esses militares estavam em sintonia com uma concepção moderna de mundo.

Todas essas formas de discurso estiveram no nível da intenção, da fala propriamente dita. Nesse sentido, é importante pensar a possibilidade de que esse ideário tenha atingido algum nível de praticidade. Tal discussão é o objetivo do quinto e último capítulo, o qual, em um primeiro momento, teve a intenção de analisar a trajetória profissional dos egressos da Escola Militar, sobretudo aqueles que defenderam teses entre 1848 e 1850²⁰. Relacionar a formação militar com a atuação que tiveram os oficiais dentro da política de Estado seria uma forma de confirmar a hipótese de que existia uma conexão entre o ideário científico vivenciado na Escola Militar e a atuação política de seus egressos, considerando essa última como envolvimento do indivíduo em ações públicas do governo. Não se pode deixar de lembrar, como exemplo de tais ações públicas, aquelas executadas no exercício das mais diversas carreiras que envolviam a engenharia, o magistério e, inclusive, o serviço militar. A pesquisa, no entanto, revelou que um número significativo de egressos não deixou biografias ou referências suficientes para se traçar a trajetória de todos. Por outro lado, a pretensão é observar os egressos a partir de sua cosmovisão²¹ e não de sua origem social ou mesmo de suas relações com o governo imperial, situações que acabam por oferecer mais evidências sobre o investigado.

Dito de outra forma, com base na abordagem metodológica, o objetivo foi chegar o mais próximo possível de um ponto de coesão no pensamento desses egressos, fossem eles pertencentes aos mais diferentes grupos econômicos, políticos ou sociais. Foi então que o processo investigativo nos conduziu ao Instituto Politécnico Brasileiro,

²⁰ Esse foi o recorte temporal estabelecido para a escolha do material empírico que subsidia o capítulo 4, o qual apresenta a análise das teses de doutoramento dos egressos da Escola Militar entre a criação do doutorado em ciências matemáticas e ciências naturais no Brasil e a criação da Lei de 6 de setembro de 1850, que entre outras disposições tornou o curso militar requisito obrigatório para a ascensão ao oficialato.

²¹ Como será referido ao longo da tese, fatores como origem social e participação político-partidária não são desconsideradas, apenas não significam características fundamentais para a análise em questão.

fundado por representantes dos diferentes setores da Escola Militar e, conseqüentemente, chegou-se à Revista do Instituto Politécnico Brasileiro, na qual eram publicadas as atas das reuniões do IPB. O Instituto Politécnico Brasileiro, fundado em 1862, teve a participação de muitos dos egressos da Escola Militar que defenderam tese entre 1848 e 1860, o que possibilita a busca de elementos comuns que davam base ao pensamento desses indivíduos. Os dados biográficos dos egressos são utilizados como referência para a escrita deste capítulo, pois compõem um eixo de sustentação para a compreensão do cenário onde estavam inseridos. A ideia de ciência, pautada pelos preceitos modernos os quais observamos na conduta dos sócios do instituto, teve ampla difusão naquele momento. Logo, o que buscamos nas trajetórias desses egressos da Escola Militar (neste momento Escola Central) foi antes a biografia de uma ideia do que múltiplas biografias individuais. Nesse sentido, tornou-se possível contemplar a diversificada atividade profissional e científica dos engenheiros militares, os quais circulavam em diferentes esferas da política de estado. Acreditavam esses doutores de farda ou militares de pince-nez, estarem prestando serviço ao Império, contribuindo com o desenvolvimento e progresso do Estado. A revista do IPB, assim como outros periódicos de associações científicas, foi um meio de circulação de ideias que primavam pela difusão da ciência com o objetivo de instruir a população e, concomitante a isso, pelo desenvolvimento da tecno-ciência em prol da modernização do Brasil.

1. MILITARES E POLÍTICA NO SÉCULO XIX: possibilidades de análise

1.1 O campo de discussão acerca da temática “militares e política no Brasil”

A função do Exército dentro do mecanismo estatal tem sido questionada atualmente, em um momento no qual o próprio papel do Estado é colocado em discussão. Ao longo da história do Brasil, o Exército teve significativa participação na política nacional, estando à frente de inúmeros episódios políticos a partir da República. A própria instauração do regime republicano deveu-se, consideravelmente, à movimentação militar²². Observando autores militares²³, ou mesmo a atual propaganda do Ministério da Defesa, pode ser constatado que a imagem que o Exército faz de si próprio é a de instituição legitimamente nacional, representação da união étnica que forma a pluralidade cultural brasileira e responsável pela ordem e conservação territorial do país. Essa imagem, obviamente construída em longo processo histórico, é ilustrada pelo atual discurso militar, valorizando a disciplina e o espírito democrático do Exército, “Braço Forte e Mão Amiga” do Estado e da Nação.

Importantes estudos acadêmicos sobre o Exército brasileiro começaram a despontar a partir da década de 1960 – principalmente no pós-golpe de 64 – com a intenção de compreender a intervenção dos militares na política. Surgiram, assim, os primeiros trabalhos sobre as Forças Armadas em geral e o Exército em particular, norteados pela problemática da intervenção. Com esse olhar, sociólogos, cientistas políticos e historiadores procuraram descobrir onde teria iniciado o processo que culminaria na ditadura que eles próprios estavam vivendo. Dentre esses destacam-se os trabalhos de John Schulz, Edmundo Campos Coelho, José Murilo de Carvalho, Eliezer Rizzo de Oliveira e Alfred Stepan.

²² Cf. CASTRO, Celso. *Os Militares e a República: um estudo sobre cultura e ação política*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995.

²³ Militares de carreira que se dedicam a escrever sobre as Forças Armadas em livros, páginas virtuais, jornais e revistas.

De maneira geral, tais estudos guiaram-se por dois modelos de interpretação²⁴: a análise instrumental, para a qual os militares são entendidos como agentes empenhados em garantir os interesses externos à corporação, e a análise organizacional, a qual defende a tese de que os militares agem politicamente por seus próprios interesses institucionais. São exemplos do modelo instrumental os trabalhos de autores como Alfred Stepan, René Armand Dreifuss e, de certa forma, Nelson Werneck Sodré. A interpretação organizacional aparece nos trabalhos de José Murilo de Carvalho, John Schulz e Edmundo Campos Coelho. Pode-se dizer, também, que esses dois modelos desdobraram-se em outras interpretações que quebraram o dualismo organizacional/instrumental, ao entender que tanto as aspirações da caserna quanto os jogos políticos de determinada elite civil deveriam ser considerados.

Ao propor um estudo da “antropologia dos militares”, Celso Castro abriu um importante nicho de investigação, com base em questões internas dos militares e na relação destes com a sociedade da qual são oriundos. *O espírito militar*²⁵ reflete sobre o processo de ressocialização sofrido pelos aspirantes a oficiais quando entram em contato com o cotidiano da caserna. Esse livro deu início a discussão sobre o que pensam os militares sobre o “mundo de fora”, inseridos no “mundo de dentro”²⁶. A obra abriu caminho para uma série de trabalhos que, a partir da década de 1990, passaram a ser produzidos com a utilização de procedimentos metodológicos da

²⁴ Segundo Edmundo Campos Coelho: “Sinteticamente esboçadas, são as seguintes as versões correntes da concepção instrumental: a) a *oligárquica*, segundo a qual as ‘classes dominantes’ – cuja composição do dia é variável mas que inclui, inevitavelmente, os setores agrário, comercial e financeiro – comandam o Exército e dele lançam mão nos momentos de crise do sistema de dominação vigente. Tal comando resultaria do controle que a ‘oligarquia’ exerce sobre o aparelho do Estado. Nesse sentido, ‘o poder militar aparece como fator do poder civil, entendendo-se este como produto das relações de classe’ [Otávio Ianni, *O Colapso do Populismo no Brasil*.]; b) a dos *setores médios*, pela qual o Exército seria o agente político organizado das classes médias, sobretudo das classes médias cartoriais. O recrutamento, nestas classes, do quadro de oficiais é sugerido como o mecanismo que explica o caráter representativo do Exército; c) a *moderadora*, que imputa ao Exército o desempenho de uma função arbitral cujo conteúdo e sentido são definidos fora das fronteiras da organização militar e independentemente dela. Sugere-se, segundo essa versão, que o arbitramento dos conflitos entre as classes e grupos é desempenhado em consonância com o sentido das correntes predominantes da opinião pública. Em síntese, e de acordo com a concepção instrumental, se deseja prever ou simplesmente interpretar o sentido do comportamento do Exército, é necessário e suficiente que a investigação se concentre no jogo dos interesses antagônicos das classes sociais. Por aí fica dispensado o estudo da organização militar tomada como objeto de análise em si mesma.” O autor, por sua vez, defende uma “perspectiva organizacional” pois, “Apesar da variedade de interesses e orientações teóricas e metodológicas cobertas pela teoria organizacional, sua característica distintiva consiste em tornar a organização, e não o sistema inclusivo ou partes dele, como a unidade de análise.” In: COELHO, Edmundo Campos Coelho. *Em busca da identidade: o Exército e a política na sociedade brasileira*. São Paulo: Record, 2000. 32-41 p.

²⁵ CASTRO, Celso. *O espírito militar: um estudo de antropologia social na academia militar das Agulhas Negras*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.

²⁶ *Ibid.*

antropologia e com um enfoque que, ao considerar os aspectos culturais da formação militar, extrapola os limites da relação militares/política, mas sem excluí-la.

Em se tratando de estudar o Exército no Império, alguns historiadores enfatizam a influência da organização militar portuguesa na estrutura do Exército brasileiro. Autores como José Murilo de Carvalho e Adriana Barreto de Souza consideram que o Exército brasileiro herdou dos portugueses uma estrutura militar de antigo regime, diversa ao padrão moderno que tem sua razão na disciplina, no mérito e na profissionalização. Ou seja, os limites da modernização do Exército teriam sido impostos pelos vícios deixados pelos colonizadores. Em texto clássico sobre o Exército durante o Império, José Murilo de Carvalho nos diz que:

Se as crises políticas que se seguiram a Abdicação evidenciaram certo atrito entre oficiais portugueses e brasileiros, havia outra distinção, talvez mais importante, a que separava oficiais e praças. Os oficiais portugueses que aderiram à causa nacional foram mantidos no Exército. O expurgo feito no Exército por Feijó em 1831 atingiu sobretudo as praças, como o atesta a formação logo em seguida do batalhão de oficiais-soldados, comandado pelo futuro duque de Caxias. Os oficiais brasileiros tinham suas queixas contra o sistema colonial que os discriminava em benefício dos portugueses. Mas, politicamente, eram em sua grande maioria leais ao governo e não tinham reivindicações de cunho social como as praças. Feijó reduziu o poder da organização militar, mas manteve intacta sua estrutura hierárquica.²⁷

Nas palavras de José Murilo de Carvalho o Exército brasileiro reproduzia a estrutura militar portuguesa de Antigo Regime. Nesse modelo, os oficiais eram provenientes da nobreza e socialmente ligados a elas, enquanto as praças eram recrutadas entre a população mais pobre. Assim, enquanto vigorou esse sistema, os oficiais não tiveram motivos para entrar em atrito com o governo e nem participação significativa na política. Segundo o autor:

O declínio do número de oficiais oriundos da elite, a diminuição da representação militar no parlamento e, especialmente, a padronização da experiência de suas carreiras tornaram possível aos militares a participação na política enquanto instituição. Em outras nações, contudo, esse processo de profissionalização não se fez acompanhar de uma maior atividade militar na política. O exército brasileiro envolveu-se na política porque a oficialidade acreditou que certos

²⁷ CARVALHO, José Murilo de. *Forças Armadas e política no Brasil*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005. 16 p.

aspectos básicos do exército e da sociedade precisavam ser reformados.²⁸

John Schulz defendeu a tese de que a profissionalização e a consequente politização do Exército resultaram das mudanças na estrutura militar a partir da segunda metade do século XIX. Retomando essa questão, em 1850, o então Ministro da Guerra Manoel Felizardo de Souza e Mello, ex-aluno e professor da Escola Militar, propôs uma lei que estabelecia medidas²⁹ cujo objetivo era profissionalizar o corpo de oficiais do Exército. Para Schulz, o perfil dos oficiais modificou-se gradativamente, na medida em que aumentaram-se os requisitos para formação específica para a carreira militar. Além disso, a elevação no limite de idade e a demora nas promoções fizeram com que a opção pelo Exército fosse abandonada pelos filhos de famílias mais abastadas. Dessa forma, os oficiais teriam deixado de representar a nobreza passando cada vez mais a se identificar com os segmentos médios.

Dividia-se a oficialidade de terra em duas frações: uma constituída de uns poucos elementos oriundos da classe dominante, particularmente prestigiosos por motivos políticos, que se reservavam às funções mais importantes, como depositários da confiança das autoridades, e que passavam parte do tempo em serviço político, como representantes partidários, nas câmaras eletivas, ou como mandatários do governo, dirigindo províncias; outros, a maioria, e particularmente depois de consolidada a dominação da classe senhorial, seriam oriundos das camadas médias, da nobreza titular em declínio, elementos menores e menos favorecidos das grandes famílias, desprovidos de posses, mas as condições de acesso para estes eram difíceis e excepcionalmente recebiam funções políticas, eletivas ou nomeadas.³⁰

Para Nelson Werneck Sodré, a questão central é o conflito de classes. O autor, a exemplo de José Murilo de Carvalho e John Schulz, entende que a participação do Exército na política tem início quando o corpo de oficiais deixa de representar a nobreza. No entender destes autores, a participação dos militares enquanto instituição

²⁸ SCHULZ, John. *O Exército na política: Origens da intervenção militar. 1850-1894*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994. 31 p.

²⁹ A lei de seis de setembro de 1850 instituiu normas rígidas de promoção por antiguidade, abolindo o sistema aristocrático que permitia a oficiais bem relacionados atingir altos postos de comando com pouca idade. (...) As promoções para primeiro tenente e capitão só deveriam ocorrer por tempo de serviço, após dois anos em cada posto. (...) Oficiais-generais deveriam ser escolhidos com base no mérito. (...) todos os oficiais da engenharia, estado-maior e artilharia deveriam ter concluído o curso de nível universitário de suas armas e, conseqüentemente, aqueles que não possuíam diploma foram transferidos desses corpos para a infantaria e para a cavalaria. In: SCHULZ, John. *O Exército na política: Origens da intervenção militar. 1850-1894*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994. 27 p.

³⁰ SODRÉ, Nelson Werneck. *História Militar do Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979. 133 p.

remonta a segunda metade do século XIX. Ocorre quando as medidas de profissionalização do Exército, dispostas na Lei Manoel Felizardo iniciam um processo de emancipação da instituição militar em relação a elite civil. O principal fator para essa transformação teria sido a mudança na estrutura social do corpo de oficiais. Nélson Werneck Sodré vai além e considera que fora esse processo de mudança na estrutura social do Exército o responsável pela atuação dos militares na queda da Monarquia. Segundo o autor:

A República não teve nada de acidental; muito ao contrário, resultou de desenvolvimento progressivo de condições que, no penúltimo decênio do século, tinham se agravado consideravelmente. Um dos aspectos mais sérios desse agravamento estava, sem dúvida, no fato de não contar a monarquia com a força armada para defendê-la. Ao lado do povo, na Abolição e na República, essa força armada refletia os anseios de mudança, esposava os novos ideais, defendia-os ardentemente. Nem teve o Positivismo, que tão largamente influenciou no grupo que se formava na Escola Militar, o papel causal que lhe tem sido atribuído. (...) A origem de classe da oficialidade, esta sim, explicaria as atitudes tomadas, face aos acontecimentos, pelos militares.³¹

O interesse dessa historiografia em focar o envolvimento dos militares na política – fundamentalmente pela perspectiva da intervenção – muitas vezes, deixa de lado a contribuição do Exército na construção do Estado brasileiro. Por outro lado, alguns trabalhos estabelecem uma cronologia de acontecimentos que geralmente parte do advento da Guerra do Paraguai. A experiência dos militares na guerra teria incitado um sentimento de nacionalismo e de identidade profissional até então inédito dentro do Exército. Nessa perspectiva, a participação dos militares na guerra provocou a formação de uma identificação corporativa fomentando a ideia de que, pelos seus feitos e sua história, o Exército seria a única instituição legitimamente nacional, conservadora da unidade e defensora da nação. Com essa ideia, os militares, recém saídos da guerra, exigiram seu lugar na condução do Estado. Não sendo atendidos, passaram a nutrir um ressentimento em relação à elite civil que desencadeou a movimentação política do Exército na derrubada do governo imperial.

Visto dessa forma, é como se o objeto, de maneira *progressiva* e em uma velocidade constante, tivesse seguido um caminho sem lacunas ou tropeços, rumo ao ponto de chegada situado no espaço e no tempo em que se encontra o pesquisador.

³¹ SODRÉ, Nelson Werneck. *História Militar do Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979. 160 p.

Percebe-se uma linearidade que seduz, sobretudo, aos estudiosos da história política tradicional, na qual os acontecimentos obedecem a uma lógica evolucionista de sucessão de acontecimentos. Assim, cria-se uma história com aparência de verdade dotada de um início e de um fim. O fim, situado no presente do pesquisador, pergunta ao passado onde se localiza o começo. Identificado o começo, a história passa a ser desenhada em linha reta com o foco em um fim pré-estabelecido. Daí a necessidade de discutir a questão do tempo. Segundo Ruth Maria Chittó Gauer:

O tempo histórico não conseguiu ligar de forma absoluta as relações entre passado e presente. A tentativa de conseguir essa relação mitificou o tempo histórico. A relação entre passado e presente implica um tempo contínuo. A frequência entre um fato e outro é impossível de ser ligada, pois há espaços impossíveis de serem detectados.³²

Para além da questão da temporalidade, existem duas situações problemáticas anunciadas pela historiografia. Uma delas refere-se ao descaso da elite civil para com o Exército antes da Guerra do Paraguai. A falta de recursos para a manutenção do Exército foi explicada a partir da aversão pelos exércitos permanentes, considerados pelos liberais³³, base de sustentação do Estado de modelo Absolutista. O medo de uma reviravolta restauradora, após a abdicação de D. Pedro I, teria feito com que os setores liberais praticassem sobre os militares uma política hostil e de desestruturação das Forças Armadas. O outro problema está ligado à ideia de que o positivismo tenha surgido na Escola Militar após a Guerra do Paraguai, como o primeiro momento de manifestação de uma cosmovisão baseada em um ideário científico. Segundo José Murilo de Carvalho:

Durante quase todo o período [o Exército] sofreu o que Edmundo Campos, usando expressão de Samuel Huntington, chamou de política de erradicação por parte da elite civil. Mas desde a década de 1850 já se formava entre os jovens oficiais uma mentalidade que entrava em aberto conflito com a elite dos bacharéis. Além de reclamações contra as discriminações que sofriam os militares, havia divergências relativas à política geral do governo. Os jovens militares pregavam a ênfase na educação, na industrialização, na construção de estradas de ferro, na abolição da escravidão. **Após a guerra [do Paraguai], essas queixas e reivindicações aumentaram, como aumentou o**

³² GAUER, Ruth M. Chittó. (coord.); SILVA, Mozart Linhares. (org). *Tempo/História*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998. p. 22.

³³ Políticos ligados ao partido liberal.

envolvimento político dos militares, agora sob a racionalização de uma ideologia específica, o positivismo.³⁴

Em primeiro lugar, apesar da desconfiança externada pela elite política civil e da manutenção de uma força paramilitar controlada por essa mesma elite – a Guarda Nacional – o Exército Nacional não foi dissolvido. Mesmo sendo a cúpula militar composta por homens que mais seriam políticos (liberais ou conservadores) do que militares – como defende a historiografia tradicional – um plano de organização do Exército, conforme será demonstrado com os relatórios do Ministério da Guerra, é muito claro. Adriana Barreto de Souza já havia localizado o “falso problema” da erradicação quando realizou em sua dissertação de mestrado “um estudo histórico sobre a política militar conservadora”³⁵. Para a autora “o Exército Imperial foi reorganizado seguindo uma orientação conservadora, o que limita seu alcance, mas não invalida a ideia de reforma”, confirmando o “pacto fundamental” entre a elite imperial³⁶.

Se os militares só ganham identidade – passando assim a desempenhar um papel na organização do Estado brasileiro – após a Guerra do Paraguai, como entender a função do Exército antes de 1864? Muitos discursos de oficiais, denunciando “o atraso” em que se encontrava o Estado brasileiro e sugerindo medidas de “progresso”, são anteriores à guerra. Aparecem em jornais e mesmo nos discursos dos deputados da Câmara Nacional da época. Uma análise dos militares da primeira metade do séc. XIX deve considerar que a formação de muitos oficiais do Exército³⁷ se deu dentro de um espaço onde imperava a concepção moderna de conhecimento, a Escola Militar³⁸, mesmo antes da influência positivista neste estabelecimento. Sobre o ensino na instituição, José Murilo de Carvalho entende que:

³⁴ CARVALHO, José Murilo de. *A Construção da ordem: a elite política imperial. Teatro de Sombras: a política imperial*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003. 190 p.(Grifo nosso)

³⁵ SOUZA, Adriana Barreto de Souza. *O Exército na consolidação do Império: um estudo histórico sobre a política militar conservadora*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1999.

³⁶ A autora utiliza “elite imperial” como fundamentado por José Murilo de Carvalho em “A construção da ordem”, tese que defende uma homogeneidade ideológica proporcionada pelo treinamento. A autora localiza o falso problema da política de erradicação dizendo que o Exército não sofreu qualquer tipo de represália por parte da elite política. A autora substitui a ideia de “política de erradicação” pela “política conservadora”. Ou seja, o Exército estava dentro do projeto conservador do governo imperial. Dentro da tradição política absolutista conservou-se outra tradição “a estrutura militar de antigo regime”.

³⁷ O curso na academia não era pré-requisito para se alcançar a patente de oficial, mas oferecia vantagens atrativas, que interessavam, sobretudo, àqueles que não gozavam de privilégios de origem social.

³⁸ Desde a década de 1840, a Academia Militar passou a se chamar Escola Militar. As reformas e mudanças na nomenclatura da instituição são apresentadas no segundo capítulo desta tese.

A Academia Militar, sobretudo após a entrada do positivismo, transformou-se num centro de estudos de matemática, filosofia e letras, mais do que de disciplinas. A influência positivista intensificou-se depois do ingresso de Benjamim Constant no quadro docente em 1872. Depoimentos de ex-alunos e o conteúdo das revistas publicadas pelos alunos denunciam a predominância de um ambiente muito distante do que seria de esperar numa instituição destinada a preparar técnicos em fazer a guerra.³⁹

A influência da ciência em geral e da matemática em particular na Academia (Escola) Militar, precede a adesão do positivismo pelos alunos, ou mesmo à entrada de Benjamim Constant em 1872. O ideário científico que dá forma ao pensamento dos professores, idealizadores e alunos, está presente desde o estatuto de criação da Academia, pautado no espírito ilustrado das Reformas Pombalinas. Tal formato, no entanto, fez com que a Escola Militar sofresse muitas críticas, tanto pela historiografia, quanto por seus contemporâneos, que atribuem à instituição as falhas na formação dos oficiais do Exército, contribuindo para a continuidade da estrutura militar de antigo regime.

Estudando um grupo de oficiais que compunha o generalato do Exército entre 1837 e 1850, Adriana Barreto de Souza concluiu que esses militares configuram uma tradição de Antigo-regime, onde as patentes eram alcançadas pela dedicação a coroa. O fator que determinaria as promoções desses generais era a sua origem nobre. Segundo a autora:

Esses oficiais-generais eram herdeiros de uma tradição militar portuguesa muito particular, estranha ao modelo moderno que associa a carreira à aquisição de conhecimentos técnicos específicos, à incorporação de um conjunto de valores e atitudes orientados por uma disciplina rigorosa e uma forte unidade corporativa.⁴⁰

Sobre a formação acadêmica dos generais, a autora revelou que dos quarenta e seis, trinta não tinham formação acadêmica, sete teriam se formado em Portugal (Academia de Marinha de Lisboa, Real Colégio de Nobres, Real Academia de Guardas Marinhas, Universidade de Coimbra) e nove haviam cursado a Academia Real Militar. A autora destaca que o fato desses militares terem cursado a Academia Militar não

³⁹ CARVALHO, José Murilo de. “As Forças Armadas na Primeira República: o poder desestabilizador.” In: CARVALHO, José Murilo de. *Forças Armadas e política no Brasil*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005. 23 p.

⁴⁰ SOUZA, Adriana Barreto de Souza. “A serviço de sua majestade: a tradição militar portuguesa na composição do generalato brasileiro.” IN: CASTRO, Celso; IZECKSONHN, Vitor; KRAAY, Hendrik. *Nova História Militar Brasileira*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004. p. 161

influenciou no perfil de suas carreiras, pois, “apesar do significativo avanço que seu currículo apresenta, não podemos esquecer que seus cursos não eram obrigatórios e que, na sua organização, ela era completamente desmilitarizada.”⁴¹

Considerando que os critérios de ascensão na carreira seriam, a origem nobre, as relações com o Príncipe e não a formação profissional, entende-se que a Academia Real Militar, responsável pela formação dos oficiais do Exército, era inoperante e, portanto, criticada inclusive pelos seus contemporâneos, que debatiam na câmara dos deputados o destino da instituição. Talvez por isso, a historiografia que trata da atuação dos militares no início do século XIX pouco diga sobre o papel desempenhado pela Academia Real Militar na formação do oficialato. Ou então, a exemplo de Adriana Barreto de Souza e José Murilo de Carvalho, acabam caracterizando-a como uma instituição desorganizada e desmilitarizada.

Em “Os Militares e a República”, Celso Castro analisa a participação dos militares na queda da monarquia. Neste trabalho, o autor apontou o grupo de militares que teriam iniciado o movimento de implementação da República. Os ressentimentos e o espírito de corpo que teriam surgido após a Guerra do Paraguai seriam importantes, no sentido de unir o Exército, mas não fundamental. Segundo Celso Castro:

Minha visão de Deodoro, a ser examinada posteriormente, é a de um chefe militar levado ao confronto com o governo por questões de defesa da ‘honra’ do Exército e por especificidades da política do Rio Grande do Sul; não por convicções republicanas. Benjamim Constant aparece invariavelmente ligado à jovem oficialidade com estudos superiores ou ‘científicos’ – a ‘mocidade militar’ – , da qual seria ‘mestre’, ‘líder’, ‘catequizador’ ou ‘apóstolo’, principalmente por ter sido durante muitos anos professor de matemática na Escola Militar. Atribuo exatamente a esse grupo – a ‘mocidade militar’ – o papel de elemento iniciador e dinâmico da conspiração republicana no interior do Exército.⁴²

Não é interesse deste trabalho discutir as razões da queda da Monarquia e sim, destacar que a “mocidade militar” caracterizada por Celso Castro foi um grupo diferenciado e influenciado pelo que o autor denominou *cientificismo*. No final do século XIX, essa “mocidade militar” referia-se à Escola Militar da Praia Vermelha de

⁴¹ SOUZA, Adriana Barreto de Souza. “A serviço de sua majestade: a tradição militar portuguesa na composição do generalato brasileiro.” IN: CASTRO, Celso; IZECKSONHN, Vitor; KRAAY, Hendrik. Nova História Militar Brasileira. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004. p. 161.

⁴² CASTRO, Celso. *Os militares e a República: um estudo sobre cultura e ação política*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995. p. 17.

“Tabernáculo da Ciência”. Em “Os Militares e a República”, Celso Castro analisa a recepção do positivismo naquele período para explicar de que forma as teorias foram recebidas na instituição. A presente pesquisa busca elucidar que a influência do ideário científico no discurso e nas ações dos alunos da Escola Militar nasce com a instituição em 1810 e não está restrita à interpretação que os alunos da Praia Vermelha deram ao positivismo a partir de 1870. O pensar a partir de um repertório de ideias relacionadas à ciência de maneira geral e à matemática em particular é produto de uma concepção moderna de exército e de política. Entenda-se *concepção moderna* com base na definição posta por Franklin Baumer para o termo moderno, o qual “pode referir-se a um conjunto de ideias e atitudes específicas.”⁴³

Ao analisar o século XVII, o autor o considera como o primeiro século “moderno”, e isto se deve a duas razões principais. Primeiramente, é um momento onde as pessoas instruídas passaram a pensar a si mesmas enquanto “modernas”, ou, mesmo sem o uso do termo propriamente dito, como integrantes de um novo momento na história, como inauguradores de uma nova época de pensamento. Em segundo lugar, foi nesse período em que o pensamento passou a tomar uma nova forma, sob um aspecto “moderno”, realmente distinto, digamos, do “medieval” ou “antigo”. A expressão “moderno” é utilizada pelo autor, que reconhece as dificuldades trazidas pela polissemia do termo⁴⁴, ao menos para o século XVII. Ao definir esse entendimento de “moderno”, o autor preocupa-se em definir o termo por considerar que o século XVII, apesar de poder ser chamado de “o primeiro século moderno”, não teria conseguido desalojar o ser⁴⁵.

No entanto, o século XVII experimentou um grande impulso para a nova maneira de pensar atribuída aos “Modernos”, pois foi palco da revolução científica liderada por Galileu Galilei. Segundo Baumer:

⁴³ BAUMER, Franklin. *O pensamento europeu moderno: séculos XVII e XVIII*. v.1. Lisboa: Edições 70, 1977. 43 p.

⁴⁴ “Na verdade, essa caracterização de um século e de uma época, levanta alguns problemas. O primeiro é um problema semântico, que pode ser afastado muito rapidamente. A palavra ‘moderno’ exige definição. Pode simplesmente significar recente ou presente, o que implica que haja sempre ‘moderno’ em todas as gerações. Por outro lado, o termo pode referir-se a um conjunto de ideias e atitudes específicas. É obviamente, nesse último sentido que a palavra é aqui usada. Mas, mesmo assim, a sua conotação muda por vezes radicalmente em períodos diferentes da história. Mais tarde, encontramos outros tipos de modernidade como, por exemplo, modernidade romântica e modernidade do século XX, que realmente discordam da modernidade aqui observada no século XVII. Basta dizer que ‘moderno’, aqui se refere a este último tipo, aos ‘Modernos’ mencionados por Voltaire, e a nova visão de mundo que ajudaram a consolidar e que, mais tarde, se tornou uma força dominante na civilização europeia.” In: BAUMER, Franklin. *O pensamento europeu moderno: séculos XVII e XVIII*. v.1. Lisboa: Edições 70, 1977. p. 44.

⁴⁵ *Ibid.* 47 p.

A natureza tomou um novo aspecto, em consequência de uma sucessão de ‘revoluções’, as de Copérnico, de Galileu, de Descartes e de Newton. Esta ‘Nova Natureza’, em larga medida de criação de um *esprit géométrique*, levantou, por sua vez, problemas sobre a natureza humana; no entanto, consciencializou ao mesmo tempo o homem do seu próprio poder, não só para compreender e controlar a natureza, mas também para organizar a sociedade num plano mais racional, e possivelmente para submeter a história aos seus desígnos.⁴⁶

Hilton Japiassu elenca as principais características da ciência moderna da seguinte forma:

- recusa-se a determinar a finalidade ou destinação dos fenômenos que mede. Só os mede na medida em que os isola. Levar em conta a finalidade supõe um ponto de vista sobre o todo. A ciência nasce da recusa de invocar o todo;
- supõe o aperfeiçoamento do instrumento matemático. A natureza está escrita em linguagem matemática: no fenômeno, devemos encontrar seu número ou sua equação;
- sua natureza não é mais diferenciada e heterogênea, mas mecânica e homogênea: em seu funcionamento, assemelha-se a uma máquina. É abandonado o modelo de organismo em proveito do modelo da máquina funcionando à maneira do autômato;
- caracteriza-se ainda por uma preocupação com a experiência manifestando-se tanto na observação dos fenômenos quanto na validação das hipóteses explicativas. Não deriva da mera observação dos fatos. Há um ditado escolástico que diz: ‘*Nihil est in intellectu quod non fuerit primum in sensu*’. Este adágio aristotélico (‘nada há no intelecto que não tenha passado antes pelos sentidos’) declara: tudo que existe no intelecto provém dos sentidos. Kant arremata depois fazendo uma correção: ‘*se todo nosso conhecimento começa COM a experiência, isto não prova que derive todo da experiência.*’⁴⁷

O contato com essa cosmovisão, com esse novo pensar, direcionou os diversos movimentos filosóficos do século XVIII, entre eles o Iluminismo. Em Portugal, na segunda metade do séc. XVIII, diversas instituições foram criadas ou reestruturadas pelo Coroa portuguesa sob uma perspectiva moderna de ciência, onde a utilização do conhecimento científico pelos aparelhos de Estado levaria ao desenvolvimento da nação e ao bem estar da sociedade. A compreensão deste processo requer, no entanto, um olhar sobre as mudanças sócio-políticas ocorridas em Portugal neste momento e em séculos anteriores, para, então, perceber as especificidades da modernidade portuguesa.

⁴⁶ BAUMER, Franklin. *O pensamento europeu moderno: séculos XVII e XVIII*. v.1. Lisboa: Edições 70, 1977. 47 p.

⁴⁷ JAPIASSU, Hilton. *Como nasceu a ciência moderna: e as razões da filosofia*. Rio de Janeiro: Imago, 2007. 75 p. (grifos no original)

Na visão dos portugueses, os 60 anos sob o domínio da coroa espanhola, entre 1580 e 1640, conhecidos como União Ibérica, representaram um atraso para o desenvolvimento de Portugal, e o levaram a perder espaço político e econômico em relação a outras potências europeias. Era necessário, portanto, recuperar o desenvolvimento e colocá-lo novamente entre os grandes Estados no jogo de poder europeu. Neste sentido, a ciência foi observada como um dos instrumentos possíveis para o desenvolvimento do Estado português. Apesar de experiências anteriores, José Carlos de Oliveira afirma que:

A introdução da ciência moderna em Portugal de forma sistemática deu-se sob os auspícios do governo durante o chamado período pombalino. Anteriormente, a Ciência lusa era eivada de concepções aristotélico-tomistas, forma ainda própria do clero católico que se mantinha atrelado ao estado português, influenciando-o nas medidas de cunho cultural⁴⁸

A denominação refere-se a Sebastião José de Carvalho e Melo, marquês de Pombal, primeiro ministro português entre 1750-1777. Imbuído das ideias do chamado “ilustracionismo”, Pombal tomou uma série de medidas visando a modernização do Estado português, como a expulsão da ordem jesuítica do reino. A construção do Real Colégio dos Nobres, da Academia de Ciências de Lisboa e reforma da Universidade de Coimbra estão inseridas neste processo de modernização. Estas instituições deveriam desenvolver e propagar o conhecimento científico, formando técnicos capazes de utilizá-lo em prol do desenvolvimento do Estado português e do bem-estar da sociedade.

A primeira das instituições citadas é o Colégio dos Nobres, criado por carta de lei em 7 de março de 1761. O ensino voltava-se para a formação dos jovens aristocratas portugueses, fornecendo conhecimentos prévios para a entrada na universidade.

Como requisito para entrada no colégio, os jovens deveriam apresentar “foro de moço fidalgo”, saber ler e escrever e possuir entre 7 e 13 anos de idade. Cada aluno pagava a quantia de cento e vinte mil réis por ano.⁴⁹ Segundo José Silvestre Ribeiro, os primeiros estatutos do Colégio estabeleciam as seguintes disciplinas: Línguas latina e

⁴⁸ OLIVEIRA, José Carlos de. *D. João VI, adorador do Deus das Ciências? A constituição da cultura científica no Brasil (1808-1821)*. Rio de Janeiro: E-papers, 2005. p.81.

⁴⁹ RIBEIRO, José Silvestre. *História dos estabelecimentos científicos, literários e artísticos de Portugal nos sucessivos reinados da monarquia*. Tomo I. Lisboa: Academia Real das Ciências, 1871. 282 p.

grega, retórica, poética, lógica e história. Línguas francesa, italiana e inglesa. Aritmética; geometria; trigonometria; os teoremas de Arquimedes, os primeiros seis livros de Euclides, o undecismo e duodecismo dos sólidos para a geometria elementar; Álgebra, a sua aplicação à geometria, análise dos infinitos e o cálculo integral; Óptica, dióptrica, a carpoteca, os princípios da astronomia, a geografia completa e a náutica. Arquitetura militar, arquitetura Civil, Desenho, Física.⁵⁰ Além destas disciplinas, havia também o ensino de equitação, esgrima e dança. Percebe-se, no entanto, um predomínio das disciplinas matemáticas e físicas, o que “reflete” a importância destas na concepção moderna de ciências e no uso desta pelo Estado. Segundo José Silvestre Ribeiro, foi o primeiro ensaio para estabelecimento em Portugal de um estudo regular das ciências físicas e matemáticas, de fortificação, arquitetura civil, etc.

O Colégio dos Nobres foi extinto por decreto em 4 de janeiro de 1837, que afirmava que a instituição não estava “em harmonia com a monarquia, em razão de ser por seu instituto uma escola privilegiada”⁵¹, sendo seus alunos à época sendo recebidos pelo Colégio Militar.

Talvez, a alteração mais sintomática para percepção da influência da ciência moderna nas instituições portuguesas seja a reforma nos estatutos da Universidade de Coimbra, principal instituição de ensino em Portugal, em 1772. Foi apenas nesse momento que o conhecimento pautado na ciência moderna foi introduzido na instituição.⁵²

A reforma foi pensada como uma ação política externa à universidade, cuja responsabilidade foi tomada pelo Estado, e não buscada junto ao corpo técnico da mesma, pois visava destruir o ethos educacional jesuítico⁵³, pautado em concepções aristotélico-tomistas. Sobre os novos estatutos da reforma de 1772, José Silvestre Ribeiro diz:

Contém as mais avisadas providências, os mais bem traçados regulamentos sobre o ensino das ciências, e apontam compêndios e expositores, como excelentes faróis no caminho do estudo. Subordinados ao intuito de promover o adiantamento e aplicação dos

⁵⁰ RIBEIRO, José Silvestre. *História dos estabelecimentos científicos, literários e artísticos de Portugal nos sucessivos reinados da monarquia*. Tomo I. Lisboa: Academia Real das Ciências, 1871. 284 p.

⁵¹ Ibid. 322 p.

⁵² GAUER, Ruth Maria Chittó. *A modernidade portuguesa e a reforma pombalina de 1772*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999. 12 p.

⁵³ Ibid. 48 p.

alunos, formularam habilmente os cursos das diferentes faculdades, com referência ao estado em que encontraram as ciências⁵⁴

A reforma modificou o ensino dos cursos jurídicos e de medicina e adicionou duas faculdades, matemática e filosofia, às já existentes. Além disto, criou estabelecimentos auxiliares, como um observatório astronômico, um museu de história natural, um gabinete de física, um laboratório químico, um jardim botânico, dentre outros, cuja necessidade anteriormente nem havia sido reconhecida.⁵⁵ Segundo Silvestre, as ciências naturais foram estabelecidas pela primeira vez em Portugal.

As reformas realizadas pelo Marquês de Pombal tiveram continuidade no reinado de D. Maria I e redundaram na fundação da Academia Real das Ciências de Lisboa⁵⁶. Criada em 24 de dezembro de 1779, seguindo o modelo de suas congêneres, a Academia Real das Ciências estava consagrada, segundo seus estatutos iniciais, “à glória e felicidade pública, para adiantamento da Instrução Nacional, perfeição das Ciências e das Artes e o aumento da Indústria Popular”.⁵⁷

A importância das ciências matemáticas como base da ciência moderna é mostrada nos estatutos quando descrevem a divisão de seus acadêmicos.

Como a observação e o cálculo são os caminhos que conduzem mais seguramente ao conhecimento da natureza, origem das ciências, a que a Academia se dedica, serão os Acadêmicos destinados para elas repartidos em duas classes: os da primeira indagarão a qualidade, leis e propriedades dos corpos por meio da observação e da análise, os efeitos e novas propriedades que resultarão da combinação de uns com outros, e o como e porque dos fenômenos naturais; e ficará para os da segunda o quanto deles, e as relações e propriedades da grandeza, tanto em geral como em particular. As belas Artes, por serem uma parte indispensável da Instrução nacional, farão a terceira classe (...).⁵⁸

Esse pensar moderno, presente em homens de Estado como o Conde de Linhares continuou o espírito da modernidade portuguesa nas diferentes instituições científicas criadas do Brasil pelo governo português, em particular a Academia Real Militar. Nesta instituição, foi evidente as relações da ciência moderna com a prática militar. É esse aspecto da herança militar portuguesa que este trabalho procura destacar.

⁵⁴ RIBEIRO, José Silvestre. *História dos estabelecimentos científicos, literários e artísticos de Portugal nos sucessivos reinados da monarquia*. Tomo I. Lisboa: Academia Real das Ciências, 1871. 363 p.

⁵⁵ *Ibid.* 368 p.

⁵⁶ OLIVEIRA, José Carlos de. *D. João VI, adorador do Deus das Ciências? A constituição da cultura científica no Brasil (1808-1821)*. Rio de Janeiro: E-papers, 2005. 82 p.

⁵⁷ *Opcit.* 39 p.

⁵⁸ *Ibid.*.

Ora, estes estabelecimentos portugueses estavam estruturados por um pensar racionalizado, sobretudo no que se refere ao conhecimento matemático. Esse ideário científico está presente nas páginas do estatuto de criação da Academia Real Militar no Brasil, não somente em seu conteúdo, mas na forma em que é escrito ao ordenar disciplinas, autores e metodologia para o funcionamento do estabelecimento. Ou seja, são medidas influenciadas pela modernidade portuguesa inseridas no contexto das guerras napoleônicas, onde novas técnicas de combate estavam sendo desenvolvidas.

Para compreender essas medidas do Estado Português é necessário pensar a modernidade em Portugal fazendo referência às Reformas Pombalinas as quais manifestaram, na passagem do século XVIII para o XIX, as concepções modernas de seus idealizadores. Significa, sobretudo, enfatizar a reforma educacional proposta por Pombal, que reestruturou a Universidade de Coimbra. Segundo Ruth Maria Chittó Gauer:

A Europa já havia conhecido a revolução científica liderada por Galileu (1554-1643), assim como a revolução de Newton (1643-1727), que transformaram a concepção de ciência no século XVIII. O interesse pela ciência havia penetrado profundamente nos mosteiros, seminários, escolas e, principalmente, nas universidades. Em Coimbra, a preocupação com o novo espírito científico retratou-se na Reforma Pombalina.⁵⁹

A autora analisa a Universidade de Coimbra como espaço de formação de uma intelectualidade cujo papel foi importante e diverso na construção do Estado-Nação brasileiro. Observando a “heterogeneidade das funções dos Egressos de Coimbra”⁶⁰ Gauer enfatiza que a formação nesta universidade proporcionou a esses egressos o contato com o Iluminismo “que se difundia pela Europa por meio das sociedades

⁵⁹ GAUER, Ruth Maria Chittó. *A modernidade portuguesa e a reforma pombalina de 1772*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.13 p.

⁶⁰ Gauer esclarece que “A categoria Egresso de Coimbra define, segundo nosso ponto de vista, um grupo selecionado. Essa categoria presenciou a diversidade existente entre os espaços Colônia-Metrópole de forma que, ao retornarem, passaram a participar dos movimentos intelectuais; esses movimentos chegaram ao seio da sociedade mais ampla. Cada um dos indicados ocupou tantas funções e agiu através de múltiplas ações sócio-políticas, que se tornou impossível defini-los pelas funções ou cargos. A classificação desse segmento social por curso de formação representa o campo científico de formação, não o de atuação; dessa forma, estamos definindo o caráter central desse segmento nos processos sociais que surgiram nos finais do século XVIII e culminaram na independência política. In: GAUER, Ruth Maria Chittó. *A modernidade portuguesa e a reforma pombalina de 1772*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996. 151 p.

científicas.”⁶¹ Nesse sentido, “constituíram-se numa rede estreita e ativa de divulgação e produção científica”⁶².

José Murilo de Carvalho entende que a Universidade de Coimbra teve o papel de “treinar” uma elite homogenea, capaz de sustentar o “Estado absolutista”, o que possibilitou, diferentemente do que ocorreu nas colônias americanas de domínio Espanhol, a centralização do Estado brasileiro. Para entender melhor a tese do autor citamos:

A homogeneidade ideológica e o treinamento foram características marcantes da elite política portuguesa, criadora e criadora do Estado absolutista. Uma das políticas dessa elite foi reproduzir na colônia uma e outra elite feita à sua imagem e semelhança. A elite brasileira, sobretudo na primeira metade do século XIX, teve treinamento em Coimbra, concentrando a formação jurídica, e tornou-se, em sua grande maioria, parte do funcionalismo público, sobretudo da magistratura e do Exército. Essa transposição de um grupo dirigente teve talvez maior importância que a transposição da própria Corte portuguesa e foi fenômeno único na América. (...) Dado que até 1850 a grande maioria dos membros da elite foi educada em Coimbra, será necessária breve notícia sobre essa Universidade e sobre a atmosfera intelectual que lá dominava.⁶³

Segundo Motta e Bralezzi:

Durante o período colonial e no início do Império, as ideias pré-positivistas orientam a reforma educacional em Portugal, que tornou a matemática uma disciplina obrigatória em todos os cursos da Universidade de Coimbra e criou a Faculdade de Matemática e a profissão de matemático. Com a mesma concepção fundou-se no Brasil a Academia Militar no Rio de Janeiro, de caráter utilitarista e cientificista... a grande adesão ao positivismo entre os docentes de matemática e engenheiros da Academia Real Militar do Rio de Janeiro, que no início do Império passaram a difundir a filosofia positivista para o restante do país.⁶⁴

Essa discussão acerca da formação em Coimbra é referida devido às evidentes aproximações pedagógicas entre a universidade e a Academia Real Militar. Os primeiros professores da Academia foram formados em Coimbra. Considerando que a presente tese pretende analisar a influência da cosmovisão moderna na formação e

⁶¹ GAUER, Ruth Maria Chittó. *A modernidade portuguesa e a reforma pombalina de 1772*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.13 p.

⁶² Ibid.

⁶³ CARVALHO, José Murilo de. *A Construção da ordem: a elite política imperial. Teatro de Sombras: a política imperial*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.37-45 p.

⁶⁴ MOTTA, C. D. V. B. ; BROLEZZI . “As relações entre positivismo e educação matemática no Brasil”. In: 1º Seminário Paulista de História e Educação Matemática: possibilidades de diálogos, 2005, SP. SPHEM - Possibilidades de diálogos, 2005. v. 1. 117 p.

atuação dos oficiais do Exército no Século XIX, procura-se evidenciar o contato com as ideias ilustradas, que a formação em Coimbra proporcionou aos primeiros diretores da Academia.

Conforme veremos no decorrer deste trabalho, a carta de lei que dá os primeiros estatutos à academia, nos revela um documento no qual seus idealizadores procuraram definir cada detalhe do funcionamento dos cursos de oficiais. Era descrito nos regulamentos desde os autores a serem usados até o tempo destinado a cada lição. Existia uma ordem estabelecida para que pudessem ser revistos pelos alunos os conteúdos da aula anterior. A fixação do conteúdo através da repetição era uma prática que tomava uma importante parcela das aulas. Nesse ambiente formavam-se os corpos científicos do Exército e, depois de 1850, gradativamente, toda a oficialidade.

1.2 - A problemática da formação dos oficiais do Exército

Até a Primeira Guerra Mundial, tivemos políticos civis educados no conhecimento da guerra pelos antigos, pela memória de Napoleão. Estes políticos eram realmente civis, porque eles tinham tido uma educação militar.⁶⁵

Gilberto Freyre proferiu na Escola do Estado-Maior do Exército, em 30 de novembro de 1948, uma conferência para a qual deu o título de “Nação e Exército”⁶⁶. Nesta ocasião, procurou abordar a organização da sociedade brasileira a partir da análise do papel do militar na política. Dirigindo-se aos oficiais que cursavam “esta escola de altos estudos militares”⁶⁷, o conferencista deu início à atividade pontuando as afinidades que encontrava entre o soldado e o sociólogo. Recorreu a um poema de Camões, para esclarecer que “O que o poeta disse da arte ou da disciplina militar, poderia ter dito da Sociologia como ciência ou disciplina científica”⁶⁸. A referência ao poeta português teve por objetivo trazer à própria fala uma problemática que envolve o equilíbrio entre teoria e prática nas atividades dos militares. “Não se aprende, Senhor,

⁶⁵VIRILIO, Paul; LOTRINGER, Sylvere. *Guerra Pura: a militarização do cotidiano*. São Paulo: Brasiliense, 1984. 19 p.

⁶⁶FREYRE, Gilberto. *6 Conferências em busca de um leitor*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1964.

⁶⁷Ibid. 65p.

⁶⁸Ibid. 66 p.

na fantasia, sonhando, imaginando ou estudando senão vendo, tratando e pelejando”⁶⁹, foram esses os versos que recortou do poema de Camões, analisando-as da seguinte forma:

Contanto que não se dê ao verbo pelejar o sentido apenas do esforço físico, o sociólogo é parente do militar na vida que precisa viver para integrar-se nos deveres de sua disciplina. Precisa de *ver, tratar e pelejar* e não apenas de *estudar* nos livros e de *imaginar* no silêncio do seu gabinete, embora nem ao sociólogo nem ao soldado faça mal a imaginação que não desgarre em quixotismo ou o estudo que não degenera em bacharelismo. Ao contrário: sem imaginação e sem estudo, não há nem bom sociólogo nem bom militar.⁷⁰

Ao estabelecer comparação entre o militar e o sociólogo, Gilberto Freyre pretendeu alertar sobre o que representam as totalizações das quais resultam o que chamou de “sociologismo” e “militarismo”. Se o *sociologismo* compreende o risco de levar o cientista dessa disciplina a “julgar sua ciência a rainha das ciências, capaz de resolver do alto e matematicamente todos os problemas humanos”⁷¹, poderia o *militarismo* padecer “Talvez da mesma mania de grandeza”⁷². No primeiro caso, a advertência sugere que a sociologia não deva ser compreendida, pelo seu estudante, como a ciência das ciências e sim analisada em conjunto com as demais ciências sociais básicas. Quanto ao militarismo, ele se cria, segundo Gilberto Freyre, em espaços onde exista um “militar, tão identificado com a sua vocação que julgue tudo ser possível resolver pelas armas”.⁷³ Em 1948, porém, julgava o autor, esse risco fora anulado, visto que “O soldado moderno resguarda-se do perigo de extremar-se em militarista pelo contato que lhe dão hoje os cursos militares com aqueles problemas humanos, outrora preocupação só de civis, que não se resolvem *manu militari*”.⁷⁴

O soldado profissional moderno⁷⁵ seria aquele militar que não se envolve na política partidária, justamente por seguir o padrão moderno de profissionalização, para o qual o militar possuiu características demarcadas pela disciplina e a hierarquia. Gilberto Freyre lembrou em sua conferência que antes da profissionalização, os militares não estavam conscientes do real papel do soldado na política de estado. A perspectiva

⁶⁹ Apud. FREYRE, Gilberto. *6 Conferências em busca de um leitor*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1964. 65 p.

⁷⁰ Ibid. 67p.

⁷¹ Ibid. 66 p.

⁷² Ibid.

⁷³ Ibid.

⁷⁴ Ibid.

⁷⁵ O termo moderno é usado por Freyre no sentido de atual.

dualista do sociólogo diz respeito aos dois tipos de militar que a historiografia demarcou para o período imperial e início da República: o militar científico e o *tarimbeiro* ⁷⁶. Científico, porque ligado a Academia e depois Escola Militar e tarimbeiro por ser um homem de tropa. Daí a importância dada por Freyre aos cursos militares, que no contexto do governo Dutra (1947-1951), tratavam dos mais diversos assuntos acerca do papel das Forças Armadas na política de Estado. “Não que o soldado moderno esteja se bacharelando”, ponderou, “o que seria decerto um mal (...), sobretudo num Brasil já tão bacharelizado em sua cultura” ⁷⁷. Dando continuidade a sua fala argumentou:

Não haveria vantagem em evitar-se o sargentão simplista desenvolvendo-se, em seu lugar, a figura do bacharel de farda, do militar academicamente de *pince-nez* e de gabinete. Mas evidentemente a formação do militar brasileiro está de mal tal modo se ampliando que hoje, em suas escolas especiais, o soldado não corre o antigo risco da deformação no sentido do militarismo ou do sargentismo, sem que pareça ir resvalar, por outro lado, no bacharelismo filosófico ou matemático ou literário.⁷⁸

O perfil militar localizado em um dos extremos, sargentismo ou bacharelismo, não poderia dar às forças armadas bons soldados. O estado precisaria, para melhor disponibilizar do monopólio do uso da força, contar com um efetivo cuja competência não se resumisse ao dualismo científicos/tarimbeiros. “É preciso que militares e sociólogos não deixem nunca de aprender suas disciplinas *vendo, tratando e pelejando*”, ou seja, buscando equilíbrio entre teoria e prática: “Vendo a realidade crua. Tratando diretamente com os problemas vivos. (...). E pelejando contra inimigos do Brasil ou das ciências do Homem.” ⁷⁹ Para tal, o corpo militar necessitaria de centros de estudos militares, lugares de formação teórica e prática. E, nesse sentido, seu diagnóstico era positivo para a situação do ensino militar na década de 1950.

As escolas militares já existiam no Brasil desde o período colonial, mas não significavam efetivamente instituições modernas, segundo a historiografia. São correntemente consideradas centros de estudos demasiadamente teóricos, nos quais inexistiam exercícios práticos e disciplina militar, além de seus cursos sequer serem

⁷⁶ No mesmo contexto em que escreve Gilberto Freyre, os militares eram frequentemente distintos com base em duas posturas: militares da “Sorbonne”, ligados a Escola Superior de Guerra, e, militares do Porão, ligados a tropa. Tal divisão é dualista e deve ser problematizada. Cf. TIBOLA, Ana Paula Lima. *A Escola Superior de Guerra e a Doutrina de Segurança Nacional (1959-1966)*. 2007. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2007.

⁷⁷ FREYRE, Gilberto. *6 Conferências em busca de um leitor*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1964. 66 p.

⁷⁸ *Ibid.* 66 p.

⁷⁹ *Ibid.* 67 p.

exigidos para todos os oficiais, antes de 1850. Essa é a apreciação dos contemporâneos da Academia/Escola Militar e também de estudiosos que pesquisam sobre o tema, conforme discutido anteriormente. A partir dessa percepção passou-se a definir o Exército do século XIX como uma força militar de antigo regime, para a qual nem o ensino, nem a disciplina castrense eram considerados no processo de preenchimento dos corpos. “Por falta de disciplina”, escreveu Gilberto Freyre, “fracassou o exército improvisado por Dom Pedro I com mercenários a quem faltava o sendo da responsabilidade ou o gosto da ordem e não apenas o sentido brasileiro de vida.”⁸⁰

Sem senso de responsabilidade e sem culto de disciplina não há Exército, nem há Nação, nem há Ciência. Não é a toa que se denomina disciplina não só “a ordem que convém ao funcionamento regular de uma organização” – seja essa organização Exército, Escola, Nação, Igreja, Partido – como “o conjunto de conhecimentos relativos a determinada matéria”: a disciplina científica.⁸¹

Na época de D.Pedro I, o debate acerca da profissionalização do Exército também tomou vulto, através de diferentes formas de discurso – estes proferidos em jornais dirigidos ao público militar e também no parlamento. Gilberto Freyre, por outro lado, refere-se a profissionalização no contexto da guerra fria, momento no qual as academias militares estavam a buscar uma formação baseada em concepções ideológicas para as quais a cultura ocidental cristã entrara em choque com o comunismo internacional⁸². Nesse sentido Freyre fazia mais um alerta, dessa vez quanto ao exagero da disciplina. Ou seja, “nada que enxergue em toda espontaneidade um mal; ou que pretenda considerar perfeito o indivíduo cuja personalidade morra ou desapareça para que domine de modo absoluto sobre esse resto frio de homem o Sistema único (...) o Estado Totalitário”⁸³, escreveu referindo-se ao exército vermelho.

Por outro lado, quando apresenta uma história do Exército, o sociólogo trata de considerar o militar antes como elemento pacificador do que “coordenador violento e arbitrário dos contrários da vida nacional”⁸⁴. No caso das intervenções militares durante o Império e a República, Gilberto Freyre colocou-se em defesa do Exército ao concluir

⁸⁰ FREYRE, Gilberto. *6 Conferências em busca de um leitor*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1964. 67 p.

⁸¹ Ibid.

⁸² No caso do Brasil os cursos da Escola Superior de Guerra eram ministrados a militares e civis.

⁸³ Opcit. 71 p.

⁸⁴ Ibid. 72 p.

que “foram todas manifestações de prevenção a situações já engatilhadas”⁸⁵. Ao referir-se “aos erros que o Exército cometeu”⁸⁶, cita o caso de Canudos, acontecimento o qual considerou “antes erros das elites brasileiras de então, prejudicadas pelo bovarismo ou pelo bacharelismo da época no seu modo de procurar resolver desajustamentos de cultura entre populações do sertão e do litoral, que erros propriamente do Exército”⁸⁷. Nesse sentido, a análise do autor se aproxima mais de uma concepção instrumental, a partir da qual o Exército é um dispositivo controlado pelo poder civil, ou, como referiu-se Freyre, “elites brasileiras”.

O Exército, a seu ver, era também contaminado pelo bacharelismo, pelos “militares de pince-nez” como o próprio Freyre havia denominado. Fora esse problema, “Força antidemocrática ou antipopular, o Exército nunca foi sistemática ou conscientemente entre nós”⁸⁸. Para o sociólogo, que em 1956 apontava para o risco da ocorrência de “militarismo ou de cesarismo de capote”⁸⁹, no caso do Brasil:

A melhor lição que as Forças Armadas vêm dando as demais organizações brasileiras é esta: a da valorização do Homem e não apenas das máquinas ou das coisas, a da valorização do todo e não apenas de parte de seu elemento humano; do soldado e não apenas do oficial.⁹⁰

Conforme o autor, se o bacharelismo atuara de forma negativa na formação dos militares durante o império, foram homens como Hermes Rodrigues da Fonseca e Pandiá Calógeras os responsáveis pela organização do Exército no início do século XX. Este último, enquanto ministro da guerra no governo de Epitácio Pessoa se referiu ao tema da seguinte forma:

Eliminemos os erros. Corrijamos as falhas. Tornemos leis e regulamentos mais práticos, mais eficientes e mais acordes à índole do país, as suas feições geográficas, às suas condições de cultura. Mas mantenhamos o princípio até que, como forçosamente acontecerá, por

⁸⁵ Citando entre outros exemplos os ocorridos de 1889, Gilberto Freyre argumentou que “O Exército fazendo, como fez, o 15 de novembro, antecipou-se pela violência branca àqueles elementos revolucionários na desejada solução republicana e federalista de problemas de organização política do Brasil”. Ibid.

⁸⁶ Ibid.

⁸⁷ Ibid. 72 p.

⁸⁸ Ibid. 74 p.

⁸⁹ Ibid. 84 p.

⁹⁰ Ibid. 79 p.

simples desenvolvimento dos fatos e das exigências possamos instituir o serviço militar obrigatório generalizado.⁹¹

Calógeras falava sobre a Lei do sorteio, cujo intuito era oferecer às fileiras do Exército soldados dos mais variados segmentos sociais, tornando a instituição um lugar democrático, deixando de ser vista como local de condenação, castigos, prisões e torturas. O antigo sistema de recrutamento no Brasil, baseado na leva forçada, acabava por tornar soldados aqueles que não conseguiam livrar-se do serviço. Eram, muitas vezes, criminosos, os quais recebiam tratamento rígido, pois a disciplina militar inexistia. Calógeras anunciava nas primeiras décadas do século XX que esse sistema não condizia com os preceitos da civilização. Seu nome está intimamente ligado à modernização das Forças Armadas, para o treinamento das quais trouxe ao Brasil missões estrangeiras. O teor de seu discurso, no entanto, ao menos quando se referiu a política de recrutamento se assemelha aos oficiais ligados a Escola Militar no século XIX. Em 1854, a jovem oficialidade já criticava a leva forçada e defendia, assim como Calógeras, a conscrição, ou seja, o sorteio universal⁹².

O discurso de Calógeras aludia ao descaso do governo em relação ao Exército e mesmo o despreparo dos primeiros ministros da Guerra, no século XIX. Entretanto, o tom de sua argumentação, voltada a medidas modernizadoras, esteve presente nas falas de diferentes setores dos corpos militares, inclusive os próprios ministros no XIX. Tais falas tiveram como embasamento uma cosmovisão moderna, característica da formação da maioria dos ministros e de muitos oficiais militares, sobretudo os oficiais ligados as Escolas Militares. De formação teórica muito pautada nas ciências matemáticas e naturais, a jovem oficialidade já protestava por melhores condições a todos os militares, a exemplo de Pandiá Calógeras. Esses militares, no Império, utilizaram a imprensa para manifestar suas insatisfações para com as questões militares, entre elas o recrutamento. Por outro lado, esse mesmo tema esteve presente nos relatórios dos ministros do século XIX quando estes pediam aos deputados que fossem pensadas novas formas de captação das praças. Ou seja, a modernização era, também, uma aspiração do governo durante o período imperial e teve relacionada aos setores instruídos do Exército, particularmente os ligados a Academia/Escola Militar.

⁹¹ Relatório apresentado ao Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil pelo dr. João Pandiá Calógeras, Ministro de Estado da Guerra, em junho de 1920.

⁹² Essa discussão terá continuidade no capítulo 3.

A modernização e consequente profissionalização do Exército tem demarcada como data inicial o ano de 1850, quando o então ministro da Guerra Manoel Felizardo de Souza e Mello reformou o sistema de promoções fixando o tempo de serviço nas funções e tornando obrigatório os cursos completos na Escola Militar das respectivas patentes e armas do Exército. Foi a primeira vez que a instrução acadêmica passou a ser requisito para todos os oficiais⁹³. “Como consequência dessa lei e de seus complementos” escreveu John Schulz, “o corpo de oficiais deixou de ser uma força privilegiada tradicional do *ancien regime* para transformar-se em uma corporação relativamente profissionalizada e racional”.⁹⁴

A tese de John Schulz defende como origem da intervenção dos militares na política, justamente, a profissionalização do Exército, a qual estabeleceu uma mudança de padrão no oficialato. Aliado a conjuntura de expansão dos cursos de direito, o fim das rápidas promoções, atrativo do antigo sistema, e às exigências de longos cursos não atrairia mais as elites. Schulz analisou os perfis dos generais durante o Império e concluiu que “Apenas cerca da metade dos generais de 1895 (...) vinha das famílias de pequenos fazendeiros, funcionários públicos médios e oficiais subalternos.”⁹⁵ Autores como Nelson Werneck Sodré entendem que a intervenção dos militares na política se explica pela mudança de perfil dos oficiais, antes oriundos da nobreza e das “classes dominantes” e, após a lei de 1850, representados pela “classe média”.⁹⁶ Schulz, no entanto, compreende que não fora esse o fator mais importante para a intervenção dos militares pois, economicamente, tanto os oficiais subalternos, filhos de pequenos proprietários do fim do Império, quanto os fidalgos do início do século tinham a mesma origem⁹⁷. Quanto à origem social:

A mudança mais significativa nas origens sociais da oficialidade, durante o reinado de D. Pedro II, foi o fato de que, em 1889, a origem social de um oficial quase não tinha influência sobre a sua postura política. Indivíduos que passaram a vida subindo lentamente uma hierarquia tendem a identificarem-se com a hierarquia, independentemente de sua ascensão social. Os oficiais aristocráticos do início do século progrediram em suas carreiras graças as suas conexões sociais e consideravam-se tanto liberais e conservadores

⁹³ A questão da obrigatoriedade da formação para os oficiais do Exército será tratada a seguir. Por hora é necessário compreender que ao corpo de engenharia era obrigatória a formação acadêmica.

⁹⁴ SCHULZ, John. *Exército na política: origens da intervenção militar, 1850-1894*. São Paulo: EdUSP, 1994. 27 p.

⁹⁵ *Ibid.* 29 p.

⁹⁶ Cf. SODRÉ, Nelson Werneck. *História Militar do Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

⁹⁷ *Opcit.* 30 p.

quanto militares. Os oficiais da elite tinham pouco em comum com seus desprivilegiados camaradas e muito com os outros membros da classe superior. Mas os oficiais dos últimos anos do século XIX, quaisquer que fossem suas origens eram promovidos por anos de serviço, conhecimento ou conexões dentro do setor militar, sentindo-se totalmente identificados com o exército.⁹⁸

A profissionalização garantiu ao Exército o sentimento de unidade comum ao padrão moderno de militar. Em 1889, foi importante para manter o Exército unido, apesar da divisão interna entre *científicos* e *tarimbeiros*, em um objetivo comum: derrubar o Império. Nesse sentido, Schulz atribuiu a atividade militar na política à “identificação com o Exército”, ao profissionalismo. “O exército brasileiro”, concluiu, “envolveu-se na política porque a oficialidade acreditou que certos aspectos básicos do Exército e da sociedade precisavam ser reformados”.⁹⁹

Não se pode ignorar, entretanto, que mesmo antes da reforma de 1850, uma importante parcela da oficialidade recebia formação na Academia Militar no Rio de Janeiro, pois os corpos de engenharia e artilharia já exigiam os cursos completos referentes a essa arma. Ou seja, existia oferta e demanda. Por outro lado, esse estabelecimento recebia fortes críticas quanto a seu funcionamento, sobretudo no que dizia respeito a estrutura curricular. Os primeiros estatutos, regulamentados em 1810, permaneceram válidos até 1832, quando o primeiro gabinete regencial executou a primeira reforma da Academia Real Militar, transformando-a em Academia Imperial da Corte. Alunos de diferentes segmentos sociais cursavam os chamados cursos científicos, tornando-se engenheiros. Esses oficiais contribuíram para constituição de uma cosmovisão moderna propiciada pelo teor do discurso científico presente nos estatutos de criação do estabelecimento.

Schulz encontrou no contato dos alunos com engenheiros e com literaturas estrangeiras um fator importante para a intervenção dos oficiais na política. Não só destacou o autor que “Nos anos cinquenta, a academia militar da capital continuou a ser uma ilha de instrução em uma sociedade constituída por uma maioria analfabeta”¹⁰⁰, como entendeu que:

⁹⁸ SCHULZ, John. *Exército na política: origens da intervenção militar, 1850-1894*. São Paulo: EDUSP, 1994. 30 p.

⁹⁹ Ibid.

¹⁰⁰ Ibid. 31 p.

Em consequência dessa instrução, muitos oficiais subalternos passaram a defender tarifas protecionistas, subsídios para a indústria o estabelecimento de companhias de responsabilidade limitada e a garantia de juros para capital investido na construção de ferrovias.¹⁰¹

As reivindicações dos oficiais não se resumiam à economia e sim abarcavam questões internas do Exército como a situação das praças. Analisando essas reivindicações, Schulz considera que os alunos da Escola Militar pareciam estar em contato direto com os soldados, diferentemente do que acontecia entre oficiais e soldados e exércitos de antigo regime. “Os jovens oficiais”, destacou, “muitos dos quais haviam prestado serviço militar antes de entrar para as academias, sensibilizavam-se com a situação dos soldados”.¹⁰²

A compreensão de Schulz considera que o discurso da oficialidade relaciona-se diretamente com instrução que recebiam, com experiência de alguns como soldados e com o reconhecimento, por parte dos militares, de unidade institucional. Trata-se de uma argumentação coerente, mas que não esgota o problema. Se tomarmos a fonte dos discursos da oficialidade militar utilizada pelo autor, o jornal *O militar*, podemos dizer que, seus redatores escreviam em 1854, logo após a reforma. Ainda não havia, como aconteceria no final do século, uma identificação uniforme entre os militares nessa época. Ou seja, o “espírito de classe”, apesar de ser a tônica da publicação, demoraria algumas décadas para se configurar efetivamente.

Não que existisse total ignorância em relação a uma identidade militar mas, se existia, era localizada e rudimentar. As diferenças nos perfis dos militares eram sensíveis. O termo militares abarcava um público variado podendo ser atribuído aos ricos fazendeiros que compunham guarda nacional, aos oficiais sem formação acadêmica, aos científicos, ou mesmo aos estancieiros do sul que se tornavam militares mais por necessidade do que por vocação. O profissionalismo, neste momento, engatinhava¹⁰³, o que tornava impossível a unidade de um grupo tão heterogêneo e que ainda não experimentara as regras da hierarquia. Por outro lado, os oficiais, e defina-se esses oficiais como alunos da Academia Militar, que após diversas reformas já era chamada em 1854 de Escola Militar, mostravam-se sensíveis às questões como, por

¹⁰¹ SCHULZ, John. *Exército na política: origens da intervenção militar, 1850-1894*. São Paulo: EDUSP, 1994. 31 p.

¹⁰² Ibid.

¹⁰³ Não somente no Brasil e Portugal, mas a nível mundial. Cf. HUNTINGTON, Samuel. *O Soldado e o Estado: teoria e política das relações entre civis e militares*. Rio de Janeiro: Bibliex, 1996.

exemplo, o abolicionismo. Segundo Schulz as relações entre oficiais e praças se assemelhavam às relações escravocratas existentes entre escravos e capatazes e isso não era bem visto pelos militares.¹⁰⁴

Se os oficiais ainda representavam um grupo tão heterogêneo em sua origem social e a efetiva profissionalização ainda não chegara ao ponto de diluir essas disparidades sociais, como compreender o discurso abolicionista dos oficiais ligados a Escola Militar? Em que pese alguns alunos serem oriundos de famílias tradicionais e escravocratas, quais eram as motivações para a defesa do fim da escravidão? Além disso, quais os pressupostos para um militar de antigo regime como Manoel Felizardo ter idealizado e promovido mecanismos de modernização do Exército? É claro que muitos fatores conjunturais influenciaram as falas dos oficiais e de homens como Manoel Felizardo, mas existe outra questão, a formação. A formação não compreende somente a instrução propriamente dita, mas o embasamento teórico e metodológico para o seu funcionamento.

Há muito a ser analisado quando falamos em formação. As aulas de matemática não eram somente aulas de aritmética e geometria, e sim o contato com um sistema filosófico de se pensar o mundo de forma racionalizada. Os professores ao proferir aulas de física e astronomia ofereciam aos seus discípulos o envolvimento com uma concepção moderna de observar o universo. Os discursos dos militares da segunda metade do século XIX estão impregnados de sinais próprios da revolução científica de Galileu e Newton.

É importante considerar que o contato com engenheiros e com literatura estrangeira conforme apontado por Schulz foi estabelecido por um documento validado por vinte anos: que foi a Carta de Lei de 1811. Os idealizadores dessa carta tinham um objetivo concernente ao contexto no qual estavam inseridos, neste caso a estratégia de defesa do Estado português. Imbuídos de uma cosmovisão moderna neo-ilumista, os criadores da Escola Militar elaboraram um conjunto de normas e orientações pedagógicas que influenciaria o pensamento de uma parcela considerável da oficialidade do Exército por décadas. É possível que o ideário neo-iluminista, com ênfase na ideia de ciência como caminho para o progresso do homem e da civilização,

¹⁰⁴ SCHULZ, John. *Exército na política: origens da intervenção militar, 1850-1894*. São Paulo: EDUSP, 1994. *passim*.

tenha dado subsídios às diferentes formas de discursos proferidas pelos alunos que obtiveram contato com a Academia, depois Escola Militar.

Neste estabelecimento, aprenderam e ensinaram ministros, engenheiros, bacharéis e doutores em ciências matemáticas e ciências naturais. Apesar das críticas quanto a organização da instituição, os alunos, ao menos nos regulamentos, deveriam obedecer ao regime militar, recebendo por isso patente de oficial independente de se tornarem militares. Estes egressos atuaram na política de forma ampla, seja em cargos políticos ou como burocratas em políticas públicas. Escreveram relatórios ministeriais e provinciais; publicaram jornais fundaram associações científicas e produziram trabalhos científicos; alguns foram, inclusive, responsáveis pelas reformas sofridas pela instituição.

Em se tratando da lei de promoções de Manoel Felizardo, ela é constantemente considerada um ponto de partida para a profissionalização do Exército. Membro do partido conservador e representante da elite política, Manoel Felizardo acabou por sistematizar em forma de regulamentos uma busca pela modernização do Exército que vinha, ao menos após a Regência, sendo expressa através dos relatórios dos ministros que passaram pela pasta da Guerra. Dito isso, uma hipótese a ser considerada é que a lei pode ter sido não somente um ponto de partida para a profissionalização mas, também, um resultado de um ideário constituído em décadas de compartilhamento de concepções modernas de conhecimento científico. Militares de *pince-nez*, como nos disse Gilberto Freyre, qual papel tiveram nas questões militares. Doutores fardados, que elementos embasaram seus discursos?

Se não existiu um Exército profissional no Brasil antes de 1850, o que eram os militares na primeira metade do século XIX? Pode-se dizer que eram engenheiros. Na realidade, ser militar poderia significar muitas coisas como referido anteriormente mas, no início do XIX, ser engenheiro correspondia a formar-se oficial do exército português pela Academia Militar da Corte, instituição que fora criada em Portugal em 1700. As aulas de arquitetura e esquadria, porém, remontam ao ano de 1641, no contexto da guerra da restauração. No Brasil, essas aulas, que ensinavam matemática e fortificação, foram fundadas nas cidades de Salvador (1696), Rio de Janeiro (1698), e, também nas capitânicas de Pernambuco e do Maranhão. No ano de 1790, em Portugal, a academia militar passara a se chamar Academia Real de Artilharia, Fortificação e Desenho. Qual

a importância das aulas e das academias? Por qual motivo se instituiu uma academia militar destinada a ensinar, além da artilharia e da fortificação – disciplinas próprias da arte da guerra – o desenho?

Escrevendo sobre o desenho arquitetônico, Beatriz P. S. Bueno analisou “as características físicas dos desenhos portugueses e seu alcance na prática do engenheiro militar nos diferentes períodos”¹⁰⁵. A autora procurou verificar em sua pesquisa “tanto quanto possível, os desígnios neles materializados”¹⁰⁶. Antes, porém, persegue em seu texto a ideia de desenho e nos informa que até meados do século XVIII – contexto da criação da Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, portanto – o termo *desenho* ou *desígnio* (conforme a escrita dos renascentistas italianos) tinha o mesmo significado do que conhecemos hoje por projeto.¹⁰⁷ No entender de Beatriz Bueno, entre o século XV e XVIII, “o ‘Desenho’, envolvendo as duas outras matérias, constituía-se na ferramenta indispensável para que o arquiteto ou engenheiro militar pudesse conceber e demonstrar o seu ‘cõseito’”.¹⁰⁸ As duas outras matérias as quais a autora se refere são a Geometria e Aritmética, conforme descrito abaixo:

Num contexto em que a Arquitetura civil e militar estava pautada em relações de proporção matemática, cabia ao arquiteto e ao engenheiro militar aprender prioritariamente, entre outras matérias, Geometria Prática (...), Aritmética e Desenho. No âmbito da **Geometria Prática**, a longimetria ensinava medir e representar as distâncias acessíveis, alturas e profundidades; a planimetria a medir e representar a área das superfícies; a estereometria a calcular e representar o volume dos corpos sólidos e a trigonometria ensinava a medir e representar distâncias inacessíveis por triangulação. (Já a Aritmética ensinava, grosso modo, a “contar” e “calcular”...).¹⁰⁹

¹⁰⁵ BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. Formação e metodologia de trabalho dos engenheiros militares: a importância da ciência do desenho na construção dos edifícios e cidades. 2000. Comunicação apresentada no Colóquio “A Construção do Brasil Urbano”, Convento da Arrábida – Lisboa, 2000.

¹⁰⁶ Ibid.

¹⁰⁷ Segundo Beatriz Bueno “O neologismo ‘projecto’ invadiu a cena e progressivamente foi roubando parte do alcance semântico do vocábulo ‘desenho’, denominando inicialmente a reflexão que precedia a realização de todo e qualquer intento e, a partir de meados do século XVIII significando o próprio ‘raciocínio’ que precedia a realização de uma obra arquitetônica, reduzindo o ‘desenho’ a mera ‘representação gráfica’. In: BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. Formação e metodologia de trabalho dos engenheiros militares: a importância da ciência do desenho na construção dos edifícios e cidades. 2000. Comunicação apresentada no Colóquio “A Construção do Brasil Urbano”, Convento da Arrábida – Lisboa, 2000.

¹⁰⁸ Ibid.

¹⁰⁹ Ibid.

“Através do domínio de técnicas dependentes das ciências puras, em especial da Matemática”, enfatizou a autora, “gradualmente racionalizou-se o processo construtivo pela abstração”, no qual os “desenhos/designos’ portugueses foram um instrumental sofisticado, dotado de uma linguagem própria, pautada em convenções e códigos, cuja uniformização se fez ao longo dos séculos XVI e XVIII.”¹¹⁰

Esses apontamentos são importantes no sentido de nos fornecer dados que esclareçam em que bases foram fundados os estabelecimentos formadores de engenheiros militares em Portugal, inclusive a Academia Real Militar no Brasil, pois este centro de instrução de oficiais do Exército não nasce sem uma percepção de engenharia militar cujas premissas precedem o próprio nascimento da instituição. Ou seja, já existia uma “intelectualização da atividade construtiva e autonomia da fase dentro do projeto da sequencia de passos necessários à construção” que no entender de Beatriz Bueno “separou definitivamente as culturas arquitetônicas das épocas medieval e moderna”¹¹¹. A criação das academias realizaram uma sistematização do ensino científico prestado aos oficiais do exército e da armada.

Uma das questões colocadas pela autora foi quanto a “enorme carência de desenhos referentes ao Brasil datados do século XVI e primeira metade do XVII e a extrema abundância referente ao século XVIII”¹¹². Em sua pesquisa constatou que tal situação pode ser explicada parcialmente:

(...) pelo fato de só a partir da “Restauração” (1640) ter ocorrido a difusão oficial das “Academias Militares” pelo reino afora, justamente com a finalidade de formar um sólido quadro de profissionais nacionais habilitados para a fortificação e mapeamento do território das Províncias do Reino e “Conquistas”, bem como pela contemporânea criação dos Conselhos Ultramarino e de Guerra. Cabe lembrar que pelo menos dois exemplares de um mesmo desenho eram realizados, um destinando-se a informar os referidos Conselhos e outro destinando-se aos canteiros de obra, para orientar empreiteiros e mestres de ofício. O primeiro subsistiu e hoje é parte do acervo dessas instituições oficiais e de outras que se criaram na sequência.¹¹³

A pesquisa de Beatriz Bueno concluiu, acerca dessa questão, que a escassez de desenhos no período anterior ao advento das academias militares não configura ausência

¹¹⁰ BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. Formação e metodologia de trabalho dos engenheiros militares: a importância da ciência do desenho na construção dos edifícios e cidades. 2000. Comunicação apresentada no Colóquio “A Construção do Brasil Urbano”, Convento da Arrábida – Lisboa, 2000.

¹¹¹ Ibid.

¹¹² Ibid.

¹¹³ Ibid.

do “instrumental sofisticado”, antes destacado pela autora, “no processo de concepção, aprovação, orientação e prestação de contas das obras, o que se confirma pela documentação manuscrita consultada”¹¹⁴. A catalogação e depósito dos desenhos deu aos arquivos militares um papel de destaque dentro da dinâmica dos negócios da guerra.

É interessante lembrar que, imediatamente após a chegada da família real ao Brasil em 1808, foi criado pelo decreto de 7 de abril do mesmo ano o Arquivo Militar. Para a coroa, o funcionamento do Arquivo Militar prestava importante serviço ao reino. As cartas e mapas davam conta da radiografia do território brasileiro, podendo “servir de base, seja a retificação de fronteiras, seja a planos de fortalezas e de campanha, seja a projetos para novas estradas e comunicações, seja ao melhoramento e novo estabelecimento de portos marítimos”¹¹⁵. Segundo o decreto, era função do arquivo reunir e conservar os documentos, tornando-os disponíveis para consulta e cópia.

Foi colocado anteriormente que, se o termo militar atendia à designação de um heterogêneo grupo de indivíduos no Império, a categoria engenheiro era, no Brasil, utilizada para designar a arma a qual pertencia o oficial. Ou seja, desde a transferência da corte portuguesa em 1808 até 1874, quando é criada a Escola Politécnica, o profissional da engenharia no Brasil era formado pela Escola Militar. Esta última, “sujeita ao regime e Leis da disciplina Militar”¹¹⁶.

A direção ao Arquivo Militar, segundo o regulamento deste estabelecimento, era de responsabilidade do “Engenheiro Diretor e aqueles oficiais empregados de maiores luzes que ele destinar para esse fim”¹¹⁷. O Engenheiro diretor ficava subordinado diretamente ao ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra, na época D. Rodrigo de Souza Coutinho. O regulamento do Arquivo Militar também demonstra que o engenheiro não se dissociava do militar conforme é possível perceber a partir do conteúdo do documento:

O Engenheiro Diretor e mais Engenheiros empregados nos catálogos e análise das cartas e obras, serão considerados como em diligência ativa, e terão soldo e meio da sua patente e a gratificação correspondente, que era 800 réis para os subalternos, 1\$000 para os

¹¹⁴ BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. Formação e metodologia de trabalho dos engenheiros militares: a importância da ciência do desenho na construção dos edifícios e cidades. 2000. Comunicação apresentada no Colóquio “A Construção do Brasil Urbano”, Convento da Arrábida – Lisboa, 2000.

¹¹⁵ Decreto de 7 de abril de 1808. Cria o Real Arquivo Militar e dá-lhe o regimento.

¹¹⁶ Art. 18 do decreto número 404 de 1º de março de 1845.

¹¹⁷ Opcit.

Capitães, 1\$200 para os Sargentos Mores, 1\$400 para os Tenentes Coronéis e 1\$600 para os Coronéis. Os oficiais empregados no desenho terão além de seu soldo mais 20\$000 mensalmente. O Porteiro terá de gratificação 50\$000.¹¹⁸

O termo *engenheiro*, nesse caso, surge como sinônimo da nomenclatura *oficial*. A designação *oficiais* é utilizada no final do texto com significado semelhante ao uso da palavra *engenheiros* que distingui os empregados por suas patentes. Ou seja, no trecho do documento aparecem referências aos *engenheiros empregados* da mesma forma que aos *oficiais empregados*. Foi dito que “Engenheiros empregados (...) terão soldo e meio da sua patente” assim como se determinou que “Os oficiais empregados no desenho terão além de seu soldo mais 20\$000 mensalmente”¹¹⁹.

O objetivo dessa comparação é salientar o emprego do termo engenheiro buscando situar seu significado naquele período. No caso do Brasil, o *engenheiro-civil*¹²⁰ é posterior ao engenheiro militar e surge, justamente, para diferenciar uma profissão ou, talvez mais correto seria dizer, uma divisão, que já existia dentro do Exército. Veremos no capítulo seguinte, o qual trata da Academia Militar e suas reformas, que existia por parte dos ministros da guerra o interesse na especialização da engenharia, para o melhor aproveitamento do corpo de engenheiros ao serviço de Estado. A própria Lei de 1850 foi conduzida no sentido de se especializar o oficialato através da padronização do ensino na base e posterior fragmentação das disciplinas para atender a cada arma do Exército. No caso da engenharia, a proposta era dividir o longo curso de sete anos a partir das diferentes ramificações dessa arma, formando o engenheiro militar, civil e de pontes e calçadas. Logo, a engenharia teve um papel decisivo para o processo de modernização do Exército, estendendo a formação profissional a todos os oficiais.

¹¹⁸ Decreto de 7 de abril de 1808. Cria o Real Arquivo Militar e dá-lhe o regimento.

¹¹⁹ Ibid.

¹²⁰ O termo *engenheiro civil* segundo Pedro Carlos da Silva Telles, teria sido utilizado pela primeira vez “pelo engenheiro inglês John Smeaton – um dos descobridores do cimento Portland – que assim autodenominou em fins do Século XVIII”. Ainda segundo o autor, “A *École Nationale des Ponts et Chaussées*, fundada em Paris em 1747, por iniciativa de Daniel Trudaine, parece ter sido o primeiro estabelecimento de ensino, em todo o mundo, onde se ministrou um curso regular de engenharia, e que diplomou profissionais com esse título. Da mesma época é a *École Nationale Supérieure des Mines*, também de Paris, que formava engenheiros de minas. (...) Em 1818 fundou-se em Londres o Instituto de Engenheiros Cíveis, com a principal finalidade de defender e prestigiar o significado da profissão, ainda desprezada e mal compreendida, mesmo nos centros mais avançados do mundo”. In: TELLES, Pedro Carlos da Silva. História da Engenharia no Brasil. Rio de Janeiro: Clavero, 1994.

A partir dessa ótica, é possível localizar um indício de que a Lei de 1850 é mais que o ponto de partida no processo de modernização do Exército. Ela é o resultado de uma trajetória. Para Samuel Huntington, a especialização é um dos princípios da profissionalização, pois ela diferencia o oficial profissional daquele oficial mercenário ou aristocrático. “O primeiro passo ao analisar o moderno oficialato”, escreveu o autor, “é definir o profissionalismo”¹²¹, cujas características são a especialização, a responsabilidade e a corporatividade. Nesse sentido, é correto dizer, que todos eles elementos, passíveis de serem encontrados na transição do século XIX para o século XX, se devem, em muitos aspectos, às ações do estado português empreendidas por iniciativas governamentais. Vejamos as características do oficialato profissional pontuadas por Samuel Huntington.

A primeira delas diz respeito a especialização. Segundo o autor:

Só por educação e experiência prolongada é que se adquire especialização. (...) o conhecimento profissional, contido, é de natureza intelectual e capaz de ser preservado pela escrita. Ele tem uma história e o domínio dessa história é essencial à competência profissional.¹²²

Este aspecto está intimamente ligado ao ensino acadêmico e, no Brasil, era de responsabilidade da Academia Real Militar. Mas como formar um oficialato profissional se este estabelecimento não possuía competência para tal, conforme o entender da historiografia? Nosso interesse não se concentra no funcionamento da instituição em si, mas sim nas intenções que foram aos poucos moldando o estabelecimento. Sabemos que o ensino acadêmico nem era obrigatório e nem obedecia ao regimento militar quando a questão era a disciplina. Nem por isso, porém, deixaram os ministros militares de criticar tal situação e exigir do legislativo a aprovação das medidas que consideravam necessárias à modernização da Academia Militar.

Outra característica do profissionalismo, segundo Huntington, era a responsabilidade, ou seja, a quem o profissional oferece seu serviço. “O cliente de toda

¹²¹ HUNTINGTON, Samuel. *O Soldado e o Estado: teoria e política das relações entre civis e militares*. Rio de Janeiro: Bibliex, 1996.

¹²² Ibid.

a profissão é a sociedade”, segundo o autor, “individual ou coletivamente”.¹²³ Que serviço mais social do que aquele prestado pelo corpo de engenheiros durante o Império? Era função dos engenheiros atender às necessidades sociais, estas convertidas em políticas públicas, tais como a construção de calçadas, abertura de ruas e avenidas, meios de comunicação entre outras funções e, marcantemente, a instrução.

Ainda não existem pesquisas que quantifiquem que parcela do Exército frequentou os cursos de formação em academias e escolas militares até 1850, antes da obrigatoriedade, portanto. Contudo, é importante considerarmos que a investigação das relações entre os militares e as políticas públicas, a exemplo da instrução, permite a compreensão de que os oficiais, particularmente os engenheiros, tinham uma formação diversificada e ampla atuação, por que não dizer, profissional. Conforme Cláudia Alves:

(...) nem a instrução dos oficiais estava restrita à Escola Militar, nem o campo da escolarização no exército poderia ser reduzido à formação da oficialidade. A forma como o ensino profissional desdobrou-se na criação do Depósito, depois Escola de Aprendizes Artífices foi o melhor exemplo da conjunção de iniciativas educacionais que cruzavam a formação de quadros militares com formas de escolarização, ao mesmo tempo, assistencialistas e ordenadoras, que se multiplicam em diversas instâncias do exército.¹²⁴

A referência explica que a prática militar não se limita à profissão militar propriamente dita, visto que o alcance do *ser militar* no século XIX, sobretudo no período estudado, ultrapassava o lugar comum em que atualmente encontram-se os Exércitos, ou seja, dentro da caserna. Os militares estudados eram políticos, jornalistas, professores, cientistas, entre diversas atividades que envolviam as políticas públicas, a política de Estado. Por outro lado, se existia dentro da instituição militar imperial algum espaço capaz de abrigar as características elencadas por Huntington, esse lugar era a Academia Militar. Apesar de seus cursos não serem requisitos a toda a oficialidade até 1850, fora esse espaço de formação o responsável pela criação das condições que deram início ao processo de profissionalização.

¹²³ HUNTINGTON, Samuel. *O Soldado e o Estado: teoria e política das relações entre civis e militares*. Rio de Janeiro: Bibliex, 1996.

¹²⁴ ALVES, Cláudia. *Formação militar e produção do conhecimento geográfico no Brasil do século XIX*. Scripta Nova: REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES. Universidad de Barcelona. Vol. X, núm. 218 (60), 1 de agosto de 2006.

Considerando-se a terceira característica da profissionalização do oficialato proposta por Huntington, pode-se encontrá-la na oficialidade do Exército já no início dos 1850. A corporatividade começava a dar sinais dentro da Escola Militar. Segundo a historiografia, o sentimento de unidade, o espírito de corpo, aparece dentro do exército no contexto da guerra do Paraguai, quando os militares brasileiros compartilham na guerra experiências semelhantes. Pensando na oficialidade “acadêmica”, por assim dizer, nota-se que a identificação surge antes ainda da guerra. Quando passam a publicar um jornal chamado *O Militar* em 1854, os alunos da Escola militar, responsáveis pela circulação do periódico, chamam para si todos os militares. Não falam em nome dos militares científicos ou tarimbeiros e sim da *classe militar*. Tal sentimento, expresso por meio de discurso, conforme nos apresentou a análise do jornal, resulta e está embasado por uma cosmovisão moderna. Estes militares avaliam a política nacional, criticam essa e propõe soluções. Existe um projeto ao qual se relaciona a formação acadêmica, conforme será tratado no terceiro capítulo.

Quanto a não obrigatoriedade do curso na Academia Militar para se chegar a oficial, ela é parcialmente verdadeira, pois ao corpo de engenheiros era exigido o curso completo. O que acontecia era a diversificação do *ser militar* naquele período. Nesse sentido, o que a lei de 1850 realizou foi a padronização da oficialidade. Além disso, pretendeu resolver o problema do desequilíbrio entre teoria e prática, tão criticado pelos ministros militares ao longo do Império. Huntington utilizou os exemplos da Prússia, da França e da Inglaterra, as três nações que se destacaram no desenvolvimento do profissionalismo militar, para ilustrar o que chamou de “cinco instituições da vocação militar”¹²⁵. São elas:

1. As exigências para acesso ao oficialato;
2. Os meios de ascensão profissional;
3. O caráter do sistema educacional militar;
4. A natureza do sistema de estado-maior militar;
5. O *epirit* e a competência gerais do corpo de oficiais.

Esses quesitos referentes à “vocação” militar podem ser lidos na Lei de 1850. O artigo primeiro assinalou que “O acesso aos postos e oficiais das diferentes armas do

¹²⁵ HUNTINGTON, Samuel. *O Soldado e o Estado: teoria e política das relações entre civis e militares*. Rio de Janeiro: Bibliex, 1996. passim.

Exército será gradual e sucessiva desde alferes, ou segundo tenente até marechal do Exército”.¹²⁶ Entre outras exigências, a lei do ministério Manoel Felizardo significou um momento importante de transformação na estrutura do Exército. Além da promoção gradual e sucessiva, estabeleceu limites de idade, tempo mínimo de serviço em cada posto e, pela primeira vez, exigiu formação acadêmica militar para todas as armas do Exército. Segundo Celso Castro:

Esses mecanismos burocráticos, já adotados por diversos exércitos ocidentais, podem ser considerados um marco fundamental no processo de diferenciação da oficialidade ‘científica’ do Exército em relação à elite civil, dentro do Exército, aos tarimbeiros.¹²⁷

A lei buscou padronizar a oficialidade, mas isso não desqualifica a pré-existência dos corpos de engenheiros. Não pretendemos com essas palavras defender que o Exército brasileiro já nascera uma corporação moderna conforme os moldes definidos por Samuel Huntington. A constituição do Exército brasileiro deve ser entendida dentro das suas especificidades. Por outro lado, é discutível definir o oficialato da primeira metade do século XIX como unicamente como uma força militar de Antigo Regime, devido a essas mesmas peculiaridades.

A política de estado empreendida pelo governo português demonstra a capacidade que possui esse país em se adaptar (geo) politicamente. Lembremos o advento das Navegações que permitiram a Portugal a expansão necessária naquele momento de crise. Conforme já referido, remontam ao início do século XVII os investimentos do governo na engenharia. A própria transferência da corte para a colônia brasileira nos mostra a maleabilidade estratégica dos estadistas portugueses, em destaque a figura de D. Rodrigo de Souza Coutinho. Portugal não só neutralizou as investidas de Napoleão Bonaparte, como procurou absorver a tecnologia de guerra francesa.

A análise do decreto que criou o Arquivo Militar leva a compreensão de que o principal objetivo do estabelecimento era a organização e a conservação de “todas as cartas gerais e particulares e, geográficas ou topográficas de todo o Brasil e mais Domínios Ultramarinos (...)”¹²⁸, da mesma forma que “as mais cartas marítimas e

¹²⁶ Lei de 6 de setembro de 1850.

¹²⁷ CASTRO, Celso. *Os Militares e a República: um estudo sobre cultura e ação política*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995.

¹²⁸ Decreto de 7 de abril de 1808. Cria o Real Arquivo Militar e dá-lhe o regimento.

roteiros que possam ser-lhe confiados pela Repartição da Marinha”.¹²⁹ Dada a importância dos documentos armazenados no arquivo para o governo, os regulamentos orientavam minuciosamente a forma como as cartas deveriam ser tratadas e catalogadas. Era necessário um exame criterioso para a seleção e conferência dos dados, afim de que as “diversas cartas que existem das diversas Capitanias e Territórios do Brasil”¹³⁰, apresentassem exatidão e não “pontos incertos e duvidosos”¹³¹.

Não seria aceito nada menos do que a perfeição e, aos oficiais engenheiros era atribuído todo o trabalho relativo a este serviço. Todos os mapas deveriam ser conferidos para que fornecessem com exatidão as informações para as quais se destinava. O terceiro ponto do regulamento ordenava a publicação de um manual topográfico, que deveria ser “uma obra semelhante ao (...) que o estabelecimento francês análogo publica anualmente”.¹³² Mas não era somente a organização dos mapas que seguiam um referencial francês. A literatura científica de maneira geral e de guerra em particular era na grande maioria representada por franceses. Referindo-se aos autores utilizados para a elaboração das aulas da academia, Telles considerou “interessante notar o pragmatismo do Governo português da época, que apesar do estado de guerra com a França, que havia invadido Portugal, reconhecia a evidente primazia e superioridade francesa no campo da engenharia”.¹³³ Não foi por acaso que Samuel Huntington definiu a profissão militar como uma criação da sociedade moderna, sendo o oficialato “um produto genuíno do século XIX” e “uma das criações mais significativas desse século”¹³⁴.

Os teóricos franceses, no entanto, não eram somente copiados. Era obrigação dos professores da Academia Militar produzir um material próprio, os Compêndios, e muitos o faziam chegando até a corrigir os originais, como foi o caso do capitão de engenheiros Manoel Ferreira de Araújo Guimarães. Outros professores também escreveram seus compêndios baseados em autores estrangeiros, sem deixar, no entanto de fazer adaptações conforme observou Telles:

¹²⁹ Decreto de 7 de abril de 1808. Cria o Real Arquivo Militar e dá-lhe o regimento.

¹³⁰ Ibid.

¹³¹ Ibid.

¹³² Ibid.

¹³³ TELLES, Pedro Carlos da Silva. História da Engenharia no Brasil. Rio de Janeiro: Clavero, 1994. 99 p.

¹³⁴ HUNTINGTON, Samuel. *O Soldado e o Estado: teoria e política das relações entre civis e militares*. Rio de Janeiro: Bibliex, 1996.

O tenente, e mais tarde brigadeiro, José Saturnino da Costa Pereira, foi, depois, o autor de uma verdadeira maratona intelectual, ao escrever, até 1845, uma série de livros didáticos sobre Álgebra, Geometria, Cálculo Diferencial e Integral, Trigonometria Esférica, Mecânica, Astronomia, Geodésia, e talvez, outros. Independente do valor intrínseco desses livros, deve ser louvada a preocupação do brigadeiro Saturnino em produzir livros, porque ele considerava os estrangeiros, muitas vezes, fora da realidade brasileira, e desejava conseguir um conjunto homogêneo de livros que se harmonizasse uns com os outros.¹³⁵

O contato com autores estrangeiros fora regulamentado pelos estatutos que criaram a Academia Real Militar. A instrução da oficialidade era operada de forma a fornecer aos alunos uma formação completa, atualizada mas adaptada ao contexto brasileiro. A Escola Politécnica francesa servia de modelo para a estrutura curricular da academia e, tal escolha permaneceu no decorrer do período imperial.

1.3- A atuação da engenharia militar na política de Estado

*Mancebo, atrás da glória que sorria,
Sonhou grandezas para a pátria um dia,
E a ela os sonhos deu;
Mártir do estudo, na ciência ingrata
Bebeu nos livros esse fel que mata
E pobre adormeceu!
(...)
Se há doces sonhos no viver celeste,
Dorme tranquilo à sombra do cipreste...
- Não tarda minha vez!
(Casimiro de Abreu, Maio 1858)*

Casimiro de Abreu escreveu esse poema em homenagem a um amigo de infância com quem convivera em Nova Friburgo, no Rio de Janeiro. Affonso de Azeredo Coutinho Nesseder era estudante da Escola Militar, que em 1858 se chamava Escola Central. O poema faz parte do livro de poesias “Primaveras”, editado em 1859, pouco antes da morte do “poeta da saudade”. Considerado um dos poetas da segunda geração do romantismo no Brasil, Casimiro de Abreu retratou em “À morte de Affonso de A. Coutinho Nesseder estudante da Escola Central”, a figura de um jovem aspirante a oficial, sintetizando em poucos versos uma forte característica do ensino militar da época. O estudo da ciência atrelado à grandeza da Pátria.

¹³⁵ TELLES, Pedro Carlos da Silva. História da Engenharia no Brasil. Rio de Janeiro: Clavero, 1994. 99 p.

A difusão das ciências pautara a elaboração da matriz curricular dos cursos da Escola Militar desde sua criação e esteve relacionada à grandeza da pátria conforme se percebe na fórmula do juramento de bacharel formado pelo estabelecimento. Os recém-formados em ciências matemáticas juravam “guardar a Constituição, as Leis, ser fiel ao Imperador e empregar toda a ciência, cujo grau acaba de me ser conferido, na defesa, prosperidade e glória da Pátria (...)”¹³⁶. Ou seja, aos bacharéis militares era destinada não somente a natural função militar de defesa do Estado como também o papel de garantidor da prosperidade e glória do país, o que demonstra uma concepção de militar como homem de ciência.

Tal concepção recebia críticas tanto de representantes do meio militar quanto do legislativo, os quais consideravam os currículos da Escola Militar demasiadamente teóricos. Mesmo assim, não só o título de bacharel em ciências matemáticas, mas, também o grau de doutor em ciências matemáticas e naturais, foram regulamentados pelo decreto número 476 de 29 de setembro de 1846. O lugar da ciência continuava demarcado pela fórmula do juramento do Doutor que reiterava “o juramento que prestei, quando tomei o grau de Bacharel, e de novo juro ser-lhe fiel, e concorrer com todas as minhas forças para o adiantamento da ciência”¹³⁷. Dessa vez, não só se confirmava o emprego da ciência em benefício da pátria, mas colocavam-se os recém doutores á serviço da própria ciência, fazendo-se constituir-se uma simbiose entre militares, ciência e Estado.

A partir desses decretos configura-se a oficialização dos militares togados, os doutores de farda ou militares de pince-nez, lembrados por Gilberto Freyre no século XX. Considerando que o grau de doutor era conferido somente aos alunos que completassem os sete anos de curso, podemos inferir que estes eram engenheiros, pois o curso completo correspondia aos oficiais da arma da engenharia. É esse perfil de militar que a presente tese analisa para confirmar a hipótese de que o exército teve ampla participação na política de Estado e, que atuação dos oficiais da engenharia fora influenciada pela formação militar recebida nas academias/escolas militares. Mas qual o significado de atuação política? O militar estudado aqui se relaciona com a política a partir da sua intrínseca relação com a estratégia de Estado, onde estratégia é entendida assim como explicado por Peter Paret:

¹³⁶ Decreto 476, de 29 de setembro de 1846.

¹³⁷ Ibid.

Estratégia é o emprego da força armada para alcançar os objetivos militares e, por extensão, a finalidade política da guerra. Para os envolvidos na direção e na condução de conflitos bélicos, a estratégia tem frequentemente se revelado, segundo Moltke, como um mero sistema de expedientes. Porém, a estratégia também se baseia no desenvolvimento, no domínio intelectual e na utilização de todos os recursos do estado – e pode incluí-los – para a finalidade de implementar sua política de guerra. É com esses dois sentidos – o significado mais estrito, operacional, e o que inclui todas as implicações – que o termo é empregado nessa obra.¹³⁸

Não que os estudos que envolvam a temática *militares* devam, necessariamente, tratar das relações que estes tiveram com política. Piero Leirner¹³⁹ adverte quanto ao fato dos primeiros trabalhos sobre militares no Brasil terem sido impulsionados pela problemática da origem da intervenção dos militares na política. No entanto, devemos lembrar que, o que move a pesquisa que ora se apresenta é justamente analisar os militares a partir de seu discurso. Com tal proposta é possível identificar nos documentos o ideário desses militares, mas também o papel que tiveram na política de estado. Nesse sentido a análise desses discursos implica observar suas performances. Conforme referido por Pocock:

Os atores de nossa história estavam, é claro, pensando – e com frequência arduamente. Muitos deles pertenciam a *intelligentsias* especialmente trinadas para pensar de maneiras diversificadas. Mas para poder dar a eles ou ao seu pensamento uma história, precisamos apresentar uma atividade ou uma continuidade de ação, constituindo por coisas sendo feitas e coisas acontecendo, por ações e *performances*, bem como as condições sob as quais essas ações e *performances* foram representadas e realizadas.¹⁴⁰

À engenharia no império deve ser entendida como instrumento de ação política. Como já referido, essa função era essencialmente militar. Sobre os engenheiros, pode-se ressaltar o papel da fortificação para a guerra e da importância da Secretaria dos Negócios Estrangeiros e da Guerra¹⁴¹, ocupada por D. Rodrigo de Souza Coutinho.

¹³⁸ PARET, Peter. *Os construtores da estratégia moderna: de Maquiavel a era nuclear*. Rio de Janeiro: Bibliex, 2001. 17 p.

¹³⁹ Cf. LEIRNER, Piero. *Meia Volta Volver* – um estudo antropológico sobre a hierarquia militar. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1997.

¹⁴⁰ POCOCK, John. *Linguagens do ideário político*. São Paulo: EdUSP, 2003. 64 p.

¹⁴¹ A organização administrativa de Portugal na época da chegada da corte portuguesa ao Brasil era concentrada em três secretarias: Secretaria de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra, Secretaria de Estado dos Negócios interiores do Reino e Secretaria de Estado dos Negócios da Marinha e Domínios Ultramarinos. Essas secretarias precederam os posteriores ministérios que assim passaram a ser chamados em função do fato de o secretário ser chamado de ministro. O termo ministro, de início utilizado para o

Paul Virilio atrelou à guerra a própria razão de ser da engenharia. “Em planejamento urbano” nos disse o urbanista francês, “há duas escolas de pensamento:”

para uma delas, a origem da cristalização da cidade, da sedentariedade urbana e o mercantilismo; para a outra – a minoritária, com Phillip Toynbee – é a guerra; o comércio só vem depois. Obviamente eu me situo na minoria, que sustenta que a cidade é o resultado da guerra ou, pelo menos, da preparação para a guerra.¹⁴²

O próprio comércio necessita dessa estratégia de guerra. Tal relação entre militares, política e estratégia só pode ser compreendida se considerada dentro de um Estado moderno, que domine o conhecimento científico e o desenvolvimento científico, premissas da modernidade. A utilização do conceito de modernidade, tão elástico quanto discutido (e discutível), têm para a presente tese considerável relevância, pois é neste conceito que puderam ser encontrados os elementos constituintes que guiaram a investigação. A face da modernidade descortinada para a pesquisa refere-se à importância do desenvolvimento da técnica na manipulação da natureza para proveito da humanidade, pois a ciência moderna e seu pensar racionalizado moveram as ações políticas do Estado, em particular a guerra, e tudo aquilo que envolve as necessidades bélicas. É na modernidade que o conhecimento rompeu com as certezas estabelecidas, as quais até então conduziam a prática do saber, para iniciar a substituição das verdades divinas pela busca da verdade a partir do princípio da dúvida. É o mundo cartesiano que passa a se apresentar. É o mundo da racionalidade sobrepondo fortes elementos do medievo. Que expressão mais contrastante do medievo do que o surgimento da cidade-máquina e o conseqüente desenvolvimento da tecno-ciência? A tecno-ciência envolvida na política.

A velocidade é o lado desconhecido da política, e sempre foi, desde o início; isso não é novo. Em política, o aspecto da riqueza foi focalizado há muito tempo. Agora, foi um erro – que eu modestamente estou tentando corrigir – esquecer que a riqueza é um aspecto da velocidade. Comumente se diz que o poder está ligado à

tratamento de altos funcionários do reino, passara gradativamente a ser atribuído apenas aos secretários ocasionando uma mudança na nomenclatura das unidades administrativas do reino.

¹⁴² VIRILIO, Paul; LOTRINGER, Sylvere. *Guerra Pura: a militarização do cotidiano*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

riqueza. Em minha opinião, está, acima de tudo, vinculado à velocidade; a riqueza vem depois¹⁴³.

“A guerra existe em sua preparação”, escreveu Paul Virilio, “erigindo a cidade fortificada e organizando: batalhões, disciplina, estratégia, etc.”. Durante o processo de preparação, no entanto, existe o risco do “escapamento”, “uma tendência infernal” que só pode ser administrada pela política. Tal argumento tem como referência as palavras de Clausewitz, “um homem da guerra política”, para o qual, “a política evita a descarga completa”, pois previne que a guerra chegue ao extremo. Eis uma relação passível de ser estabelecida entre a política e o exército, ou seja, pensar a política enquanto mecanismo de controle da guerra e de seu espaço. Para além dessa análise, pode-se considerar o exército como “lugar onde a velocidade pura é usada”, na artilharia, cavalaria, e, para os fins da presente tese, na engenharia. A engenharia e seus pressupostos tecno-científicos exercem um papel importante na guerra. Mas esse entendimento, que infere intrínseca relação entre militares, política e ciência, está atrelado a uma trajetória de pesquisa, a qual se dedicou a estudar a formação dos oficiais do exército e a influência da instrução recebida para a atuação dos militares na política imperial, para a compreensão do pensamento dos militares no Império. Tal compreensão resultou de um interesse inicial em estudar os militares na política.

Criado em Portugal no ano de 1787, o Real Corpo de Engenheiros atendia à necessidade de qualificar uma força preparada para atender “aos pesados encargos, militares e civis, que a Coroa portuguesa tinha de enfrentar”. A velocidade da guerra exigia dos Exércitos o domínio da artilharia e a organização de corpos nacionais, que livrassem os Estados do perigo que representava a contratação de soldados mercenários. Ao escrever sobre “a reputação excepcional do corpo de engenheiros militares a partir do século XVII”, Paul Virilio destaca que esta “transformar-se-ia, no século XIX, num verdadeiro culto, na filosofia, no romance”. Segundo o autor:

O engenheiro é celebrado como “sacerdote da civilização” (Saint Simon), imagem perversa da qual voltaremos a falar, mas que surge muito naturalmente depois daquela do “castramentador”, ele próprio

¹⁴³ VIRILIO, Paul. *Velocidade e Política*. São Paulo, Estação da Liberdade. 30 p.

padre ou homem de Igreja, encarregado de ensinar “a arte de delimitar os campos e cidade fortificadas com traçados geométricos”.¹⁴⁴

Virilio faz referência a Saint-Simon para explicar o pensamento militar que surgiria na conjuntura da Revolução Francesa, a qual chamou de “Revolução Burguesa de 1789”. “Esse pensamento militar”, explicou Virilio, “que pretende, pela planificação funcional, eliminar os acasos que lhe parecem sinônimos de desastre e ruína, confundem-se perfeitamente, no final no *Antigo Regime*, com o pensamento da classe política burguesa”. Para o autor, era característica dessa burguesia o “gosto pela nomenclatura racional, sua incansável atividade de escriba totalitário (enciclopedista)”¹⁴⁵. Como esse pensamento penetra no Brasil?

A perspectiva revelada por Virilio diz respeito ao caso da França e, ela é importante se considerarmos que o modelo francês serviu de referência para a estruturação dos estatutos que criaram a Academia Militar no Brasil. No entanto, faz-se necessário saber que essas ideias, com base em uma racionalidade moderna, já estão presentes em Portugal, visto a existência de instituições como a Academia das Ciências de Portugal (1779), a Academia Real Militar portuguesa (1790) e mesmo a reforma da Universidade de Coimbra (1772). Se utilizarmos a França como comparativo, veremos que a Escola Politécnica de Paris é ainda posterior a institucionalização do conhecimento científico em Portugal.

Analisando “a ação dos engenheiros do século XVIII, os engenheiros de Estado”, Antonie Picon nos explica o propósito desses engenheiros franceses, “de tornar a cidade mais maleável, lutando contra suas singularidades e repensando-a a partir de grandes sistemas de infra-estruturas territoriais, estradas e canais, especialmente”.¹⁴⁶

Segundo o autor:

No decorrer da segunda metade do século XVIII, tal ambição fora expressa claramente nos projetos de cidades novas, como de portos, por meio dos quais a monarquia pretendia reequilibrar as costas marítimas da França. Analisados por Bruno Fortier e Alain Demangeon, portos e arsenais-modelos mostram o alcance das ideias urbanas veiculadas na época pelos engenheiros. À cidade irregular legada pela Idade Média e pela época clássica, deveriam suceder entidades urbana concebidas segundo uma geometria rigorosa,

¹⁴⁴ VIRILIO, Paul. *Velocidade e Política*. São Paulo: Estação Liberdade, 1996. 30 p.

¹⁴⁵ Ibid.

¹⁴⁶ PICON, Antoine. “Racionalidade técnica e utopia: a gênese da Haussmannização”. In: SALGUEIRO, Heliana Angotti. *Cidades Capitais do século XIX*. São Paulo: EdUSP, 2001. 70 p.

destinada a facilitar a circulação dos homens e da mercadoria. Verdadeiras cidades máquinas, os projetos concebidos pelos engenheiros para Cherbourg, Versois ou Port-Vendres pareciam anunciar o reinado absoluto da razão técnica que era tão exigente porque não saía do papel. Com sua geometria regular contrastando com o traçado sinuoso dos bairros antigos, os projetos de ampliação das cidades existentes, feitos na mesma época, inscreviam-se na mesma perspectiva.¹⁴⁷

O país de René Descartes não era modelo somente nos negócios da Guerra, embora o ideário científico do pensar geométrico estivesse interligado a engenharia, tal estreita estava a relação entre a guerra e a racionalização da cidade. Sobretudo se concordamos com Virilio quando este nos coloca que na Nação-Estado a questão era “dispor o espaço geográfico, de organizar a população de um território. Era a geopolítica.”¹⁴⁸ Nesse sentido, podemos considerar que “O período napoleônico oferece-lhe várias ocasiões de testar as potencialidades da cidade regular, quer se trate dos numerosos projetos de portos e arsenais, quer se trate das novas cidades”.¹⁴⁹ Ou seja, é clara a busca pelo domínio do fluxo, com base na funcionalidade ao projeto urbano.

Ainda segundo o dizer de Picon, na França, “até o início da Restauração, o pensamento urbano que se exprime nesses diferentes projetos, revela-se inseparável dos ensinamentos do neoclassicismo”.¹⁵⁰ No Brasil o traçado geométrico pode ser percebido na arquitetura, fortemente marcada pelo estilo neoclássico nas construções públicas. As primeiras obras públicas, como é o caso do edifício da Escola Real de Ciências e Ofícios atendem as características do neoclassicismo na arquitetura, onde a sobriedade é um ponto forte do desenho. A influência do modelo de cidade francês do período napoleônico pode ser expressa pelo interesse da coroa em trazer ao Brasil o que consideravam ser elementos inerentes ao processo civilizatório. Se a engenharia, atrelada aos negócios da guerra era fortemente influenciada pela Escola Politécnica francesa, esta última também contribuiu para os estudos de arquitetura, que na época eram de responsabilidade da Academia de Belas Artes. Uma comissão francesa foi

¹⁴⁷ PICON, Antoine. “Racionalidade técnica e utopia: a gênese da Haussmannização”. In: SALGUEIRO, Heliana Angotti. *Cidades Capitais do século XIX*. São Paulo: EdUSP, 2001. 71 p.

¹⁴⁸ VIRILIO, Paul; LOTRINGER, Sylvere. *Guerra Pura: a militarização do cotidiano*. São Paulo: Brasiliense, 1984. 17 p.

¹⁴⁹ Opcit. 70 p.

¹⁵⁰ Ibid.

destinada a compor este estabelecimento que, a princípio, se chamou Escola Real de Ciências Artes e Ofícios.

O conjunto de ideias que movem as ações do governo fundam as bases do pensamento dos militares que passaram pela Academia Real Militar. Os egressos dessa academia apresentaram diferentes formas de discursos. Escreveram teses, publicaram jornais, fundaram revistas e associações científicas, como será tratado no decorrer da tese. Durante a primeira metade do século XIX, os estabelecimentos científicos, como as Academias de Belas Artes e Militar compartilhavam da mesma cosmovisão, da mesma forma que seus alunos e professores muitas vezes faziam parte das duas instituições. A ideia da racionalidade influenciou através de iniciativas do governo tanto a engenharia quanto a arquitetura, e esse traço pode ser percebido por todo período imperial. A linguagem geométrica pode ser lida nas enunciações dos atos de fala dos militares e também em suas performances. Esse é um ponto a ser analisado no quinto e último capítulo da presente tese, quando reunidos os egressos da Escola militar dão início aos trabalhos do Instituto Politécnico Brasileiro. O ano foi 1862, no contexto da criação do ministério de obras públicas do Império, cujo primeiro ministro foi Manoel Felizardo de Souza e Mello, já apresentado anteriormente.

2. O DISCURSO DOS MINISTROS DA GUERRA ACERCA DA FORMAÇÃO DOS ENGENHEIROS: apontamentos sobre o ensino na Escola Militar

2.1 A Escola Militar e seus estatutos

*Dom João, por Graça de Deus, Príncipe Regente de Portugal e dos Algarves (...). Faço saber a todos a que esta carta virem que Tendo consideração ao muito que interessa ao Meu Real Serviço, ao bem público dos Meus Vassallos, e a defesa e segurança dos Meus vastos Domínios, que se estabeleça no Brasil, e na minha atual Corte e Cidade do Rio de Janeiro um Curso Regular das Ciências exatas e de observação, assim como de todas aquelas que são aplicações das mesmas aos Estatutos Militares e Práticos, que formam a Ciência Militar em todos seus ofícios e interessantes ramos, de maneira que dos mesmos Cursos de estudos se formem hábeis oficiais de Artilharia, Engenharia (...) se estabeleça uma Academia Real Militar para um Curso completo de Ciências Matemáticas, de Ciências de observação (...) e das Ciências Militares (...)*¹⁵¹

Oficialmente, a Escola Militar foi criada como Academia Real Militar, passando por diversas reformas e nomenclaturas entre 1810 e 1874. Como já referido, o estabelecimento era elemento constituinte de um projeto reformador do Estado Português o qual acabou impulsionado com a transferência da corte para a colônia americana. Segundo Telles:

D. Rodrigo, segundo Castro T. (1969:v. I, p. 120) admitia a permanência definitiva da Corte no Brasil, por isso procurou dar à colônia sua emancipação literária, artística e científica. Dentre suas obras, destacam-se a criação das Academias Real Militar e a de Marinha, e as Escolas Superiores de Medicina e Cirurgia, no Rio de Janeiro e em Salvador. Na realidade, D. Rodrigo não criou a Academia da Marinha. Esta já existia em Portugal desde 1779, com o nome de Academia Real de Marinha, e embarcou toda para o Brasil -

¹⁵¹ Carta de lei de 4 de dezembro de 1810, que cria a Academia Real Militar. (Anexo 2)

alunos, mestres e oficiais, junto com a Família Real, em 1808. Instalada no Mosteiro de São Bento, na cidade do Rio de Janeiro, iniciou seus trabalhos acadêmicos em 25 de fevereiro de 1809, com o nome de Academia Real dos Guardas-Marinha. Seu curso tinha duração de três anos, com conteúdo em grande parte matemático, baseado nos livros de Bézout¹⁵²

Para alguns autores, sobretudo da área da engenharia, a Academia Real Militar nada mais é do que a continuação da Academia Real de Fortificação e Desenho criada no Rio de Janeiro em 1792. Uma academia militar de mesmo nome havia sido criada dois anos antes em Portugal. Paulo Pardal aponta, com base nos documentos das duas academias, que a Academia Real Militar começou a funcionar com alunos matriculados em todos os anos. O autor argumenta que houve nada mais do que uma transferência de uma instituição para outra semelhante. Logo, a história da Engenharia no Brasil, remonta ao século XVIII. Considerando os primórdios da Engenharia no Brasil, Pardal destaca as primeiras medidas da Coroa portuguesa no sentido de desenvolver a engenharia na Colônia.

Conforme Telles, na segunda metade do século XVII, já eram enviados engenheiros à Colônia engenheiros militares cuja função era ensinar fortificação e desenho para os que ali habitavam. O quadro a seguir, elaborado a partir das informações de Telles, demonstra as iniciativas de Portugal para oferecer instrução básica de engenharia.

(Quadro 2) - **Instituições Predecessoras do Ensino da Engenharia no Brasil**¹⁵³

Nomenclatura	Local	Ano
Aula de Fortificação	Rio de Janeiro	1699
Aula de Fortificação e Artilharia	Salvador	1710
Aula de Fortificação	Recife	1719
Aula do Regimento de Artilharia do Rio de Janeiro ¹⁵⁴	Rio de Janeiro	1767
Aula Militar do Regimento de Artilharia ¹⁵⁵	Rio de Janeiro	1774
Academia Militar ¹⁵⁶	Recife	1788
Aula de Geometria	Recife	1795

¹⁵² TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil*. (Sécs. XVI e XIX). 2º Ed. Rio de Janeiro: Clavero, 1994.

¹⁵³ Informação retirada de TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil*. (Sécs. XVI e XIX). 2º Ed. Rio de Janeiro: Clavero, 1994. 37 -83 p.

¹⁵⁴ Reestruturada a partir da “Aula de Fortificação”.

¹⁵⁵ Reestruturada a partir da “Aula do Regimento de Artilharia do Rio de Janeiro”.

¹⁵⁶ Criada a partir da “Aula de Fortificação”.

Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho	Rio de Janeiro	1792
Curso de Matemáticas e Ciências Físicas e Naturais (Inserido no Seminário de Olinda)	Olinda	1800

Ainda segundo Telles, a contratação de Miguel Timermans, “engenheiro de fogo” holandês, em 1640 para ensinar técnicas de fortificação no país, é a referência mais antiga das tentativas de instauração de aulas em regiões-chave do território. Entretanto, não há informações sobre a localização, estrutura e duração do curso ministrado, sendo apenas a data de chegada, 1648, e partida, 1650, conhecidas. Encontra-se também o envio ao Brasil do capitão engenheiro Gregório Gomes Henrique, em 1694, para “ensinar aos condestáveis e artilheiros do Rio de Janeiro”¹⁵⁷. Após sessenta anos sob domínio espanhol, a preocupação com as defesas eram prioritárias e assim continuou em função das tensões geopolíticas que envolviam a Europa e particularmente Espanha e Portugal. Conforme colocou José Sivestre Ribeiro sobre o reinado de D. Pedro II (1667-1706):

El-rei D. Pedro II mandou formar novas *Academias de fortificação* nas províncias do reino; estabelecendo prêmios e partidos para aqueles alunos que dessem mostras de aplicação e aperfeiçoamento; e oferecendo como incentivo para o estudo e perspectiva de uma bem entendida preferência nos postos e colocação, em quanto aqueles que se distinguissem nas academias, e adquirissem capacidade (...) o pensamento do legislador, na criação das academias, foi que, não só os que destinavam a engenheiros, mas também os soldados e oficiais dos regimentos, e a nobreza as frequentassem, e nelas aprendessem a ciência militar, tão necessária para crédito e glória da nação.¹⁵⁸

Na passagem do séc. XVII para o XVIII foram instituídos os primeiros cursos regulares no Brasil, com a criação de uma Aula de Fortificação no Rio de Janeiro, em 1699, onde era ensinada a arte de desenhar e erigir fortificações. Entretanto, por falta de “livros, compassos e instrumentos”, as atividades desta não haviam sido iniciadas até 1710. Neste ano, foi criada em Salvador uma Aula de Fortificação e Artilharia. Há registros, também, de uma Aula de Fortificação também no Recife, em 1719, onde

¹⁵⁷ TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil. (Sécs. XVI e XIX). 2º Ed.* Rio de Janeiro: Clavero, 1994. 83 p.

¹⁵⁸ RIBEIRO, José Silvestre. *História dos estabelecimentos científicos e literários e artísticos de Portugal nos sucessivos reinados da monarquia.* Lisboa: Academia Real das Ciências, 1871-1914. 19v. Tomo I. 154 p.

ensinava-se “aquelas partes mais essenciais do Curso Matemático de Belidor e Bézout” e que foi transformada, em 1788, em Academia Militar.

Em 1767, a Aula de Fortificação existente no Rio de Janeiro sofreu reformulações e passou a denominar-se Aula do Regimento de Artilharia do Rio de Janeiro. Com a ampliação e inclusão de uma cadeira específica de Arquitetura Militar, em 1774, a mesma muda sua nomenclatura para Aula Militar do Regimento de Artilharia. Estas aulas tinham como objetivo formar artilheiros e preparar oficiais técnicos de engenharia. Tudo se dava no âmbito militar, visto que a engenharia civil no Brasil só desligou-se da militar em finais do século XIX.

Conforme estatutos aprovados pelo Vice-Rei D. Luiz de Castro, em 1792 foi criada no Rio de Janeiro a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, sucedendo a Aula Militar do Regimento de Artilharia. No entanto, esta instituição não resumia-se a simples aulas como as anteriormente instituídas, possuindo uma organização “comparável aos congêneres de sua época”, seguindo os moldes da Academia de mesmo nome fundada dois anos antes em Lisboa. A instituição destinava-se “à formação de oficiais do Exército de todas as armas” (infantaria, cavalaria, artilharia e engenharia).

Além desta instituição, pode-se citar a criação, em 1795, de uma Aula de Geometria em Recife, e de um curso de Matemáticas e Ciências Físicas e Naturais no Seminário de Olinda, em 1800.

Essas informações são trazidas pelo texto para reforçar que a Academia Real Militar não surge no vazio, pois existia em Portugal uma grande preocupação com o domínio do território e isso se fazia também, por meio da fortificação. Se essas aulas eram de início fragmentadas como mostra o quadro, a partir do final do século XVIII elas sofreram um processo de sistematização possível de se identificar pela criação das Academias. A função do Exército na política de Estado portuguesa era ambivalente, e nesse processo a engenharia militar era imprescindível. Segundo Aurélio de Lyra Tavares:

(...) não se tratava, apenas, de traçar as fronteiras do Brasil com os povos espanhóis e de organizar a defesa do território. Cumpria atender, também, aos empreendimentos públicos reclamados pelo

desenvolvimento do País. Nessa época, e durante muito tempo depois, não havia ainda o engenheiro civil nem, muito menos a Engenharia Civil, como profissão liberal, como atividade privada. (...) Era, pois, ao engenheiro militar que cumpria atender às necessidades do Estado em obras públicas, em todos os pontos do território onde se pronunciava o progresso e se instalavam os órgãos da administração pública, central ou local.¹⁵⁹

Desta forma, se observa que o interesse da Coroa Portuguesa e da administração colonial em formar um quadro técnico de engenheiros no Brasil precede a criação da Academia Real Militar¹⁶⁰. No entanto, é com a administração de Sebastião José de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal, no reinado de D. José I que parece evidente a preocupação em organizar as tropas. Foi por intermédio de Pombal que chegou a Portugal em 1762, Frederico Guilherme Ernesto de Schaumburg-Lippe, o Conde de Lippe, responsável pela reorganização do Exército, cuja estrutura física e teórica havia sido deixada de lado desde o reinado de D. João V. O Conde de Lippe ficou conhecido pela criação de um código militar, considerado muito severo, mas que, no Brasil, permaneceu vigente ao longo do Império. No entanto, procuramos ressaltar a consonância entre suas ideias e o conhecimento científico, principalmente a importância da matemática para a guerra. Analisando os escritos do Conde de Lippe em “Pró-Memória a respeito de uma diferença de opinião na aula de artilharia de S. Julião da Barra sobre o modo de regular-se para se lançarem as bombas com certeza”¹⁶¹, José Silvestre Ribeiro conclui que:

Este breve escrito revela o cuidado, com que o conde de Lippe seguia os estudos matemáticos e de artilharia em Portugal, e não menos nos demonstra os notáveis conhecimentos que o príncipe tinha no ramo especial da artilharia. O seu objeto neste escrito, era apurar o que de mais seguro havia, no seu tempo, sobre o modo de determinar as pontarias dos morteiros, fixando a este respeito as leis e regras que os cálculos matemáticos e as experiências lhe tinham inculcado por melhores.¹⁶²

¹⁵⁹ TAVARES, Aurélio de Lyra. *A Engenharia Militar Portuguesa na Construção do Brasil*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Ed., 2000.

¹⁶⁰ Para a afirmação de uma possível continuidade, pelo menos das instituições no Rio de Janeiro a partir do séc. XVII, no entanto, é necessária uma análise mais apurada das Cartas Régias e estatutos.

¹⁶¹ Uma análise mais apurada desses escritos do Conde de Lippe citados pelo historiador português José Silvestre Ribeiro constará no terceiro item deste capítulo chamado “A herança militar portuguesa”.

¹⁶² RIBEIRO, José Silvestre. *História dos estabelecimentos científicos e literários e artísticos de Portugal nos sucessivos reinados da monarquia*. Lisboa: Academia Real das Ciências, 1871-1914. 19v. Tomo I. 302 p.

A Academia Real Militar em 1810 condensou o espírito das Reformas Pombalinas, sendo criada em um momento crítico vivido por Portugal. A mudança estratégica para o Brasil em 1808 e as investidas portuguesas no Rio da Prata exigiam uma estrutura militar que atendesse as demandas do Reino. Para isso foi importante o papel de D. Rodrigo de Souza Coutinho, sobrinho de Pombal e ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra, principal ministério luso-brasileiro. Sobre D. Rodrigo:

(...)observava-se na prática científica do naturalista estudado a adesão e a difusão do enciclopedismo, a ideológica científica do progresso, o utilitarismo e o pragmatismo, assim como a vontade e o desejo de classificar os elementos do mundo natural, traços que caracterizam o moderno pensamento científico. (...) método moderno da observação e da experimentação¹⁶³.

A defesa das fronteiras e a literal construção do Brasil, no que se refere às necessidades de infraestrutura, fazia do Exército o principal executor da política de Estado portuguesa. Nesse sentido, uma das primeiras medidas do Conde de Linhares foi criar uma Academia Militar que desse conta de formar oficiais aptos a conduzir as tropas. Segundo Telles:

Essa Escola [Academia Real Militar] atendia à necessidade que havia de engenheiros no Brasil e era, também, um reflexo da política progressista do Governo de D. João VI, orientados pelos ministros Conde de Linhares e Conde da Barca, e conseqüente do movimento geral de valorização da técnica, iniciado em Portugal com a reforma da Universidade de Coimbra.¹⁶⁴

Através das palavras do autor é notório que essa escola teve papel relevante na formação de engenheiros, que, como foi apontado, foi imprescindível para a política de Estado da época, visto a importância da engenharia para a estratégia nacional. O que procura-se deixar claro é que o “ser militar” naquele momento deveria dar conta de questões diversas, como a formação de engenheiros militares, daí um curso voltado para a validade do conhecimento científico. No entanto, existem outras interpretações acerca da operacionalidade da Escola Militar na formação dos oficiais do Exército. No entender de Adriana Barreto de Souza:

¹⁶³ RIBEIRO, José Silvestre. *História dos estabelecimentos científicos e literários e artísticos de Portugal nos sucessivos reinados da monarquia*. Lisboa: Academia Real das Ciências, 1871-1914. 19v. Tomo I. 302 p.

¹⁶⁴ TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil*. (Sécs. XVI e XIX). 2º Ed. Rio de Janeiro: Clavero, 1994. 90 p.

Ainda que impressione pela organização, para os padrões atuais, o modelo formalmente apresentado era de uma academia desmilitarizada. O regime escolar era de externato, e não havia praticamente nenhuma regra disciplinar. O que se via nessa matéria encontrava-se também em estabelecimentos civis. A respeito dos horários das aulas, o estatuto informava que os estudantes devem achar-se nas respectivas aulas às horas em que ‘os estudantes devem achar-se nas respectivas aulas às horas em que se der princípio às lições’ e exigia que ‘para com os mestres se haverão com o maior respeito’. Nenhuma mencionava sobre uniforme ou formaturas. A Real Academia também não possuía um comando unificado. A direção era colegiada, composta de uma junta de cinco militares, devendo ser seu presidente um tenente-general do corpo de artilharia ou engenharia.¹⁶⁵

Para Souza, os oficiais do alto escalão do Exército eram, antes de militares, partidários conservadores ou liberais moderados. Segundo levantamento da autora, nem todos possuíam formação na Academia Militar. E, mesmo que tivessem, não tornaria a cúpula militar diferente da estrutura de antigo regime, pois a Academia estava longe de formar um corpo técnico nos padrões modernos de formação profissional. Não é necessário entrar nos argumentos da autora para justificar seu pensamento. Ao biografar o Duque de Caxias a autora entra em contato com a Academia Real militar¹⁶⁶, que a seu ver, por suas características, pouco influiu na formação deste militar, pois “A Real Academia Militar, na qual o jovem Luiz Alves estudou, ao contrário do que se pensa, não era propriamente um centro de formação de oficiais militares (...)”¹⁶⁷.

Segundo José Murilo de Carvalho:

Depoimentos de ex-alunos e o conteúdo das revistas publicadas pelos alunos denunciam a predominância de um ambiente muito distante do que seria de esperar numa instituição destinada a preparar técnicos em fazer a guerra. Nenhuma das revistas se ocupava de assuntos militares. A *Fênix*, por exemplo, publicava artigos com os seguintes títulos: ‘A Poesia Científica’, ‘A positividade do Século’, ‘A Harmonia do Estilo’, etc. *Clube Acadêmico* não ficava atrás e discutia temas como a ‘Evolução Cósmica’, ‘A concepção de Leibniz’, etc.

¹⁶⁵SOUZA, Adriana Barreto de. *Duque de Caxias: o homem por trás do monumento*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008. 114 p.

¹⁶⁶ Adriana Barreto de Souza fez uma vasta pesquisa nos arquivos da Academia Real Militar, depositados no Arquivo Nacional.

¹⁶⁷ Opcit. 36 p.

Nos clubes de debates, os alunos discutiam temas como ‘Será possível a paz Universal?’¹⁶⁸

Não somente os historiadores apresentam os “problemas” estruturais e metodológicos da Academia Real militar. De fato, são muitos os que criticam a Escola, por considerá-la um centro formador de sábios e não de militares. Juntamente com a “falta de espírito militar” existe “o caráter aristocrático dos exércitos do século XVIII”, que teria caracterizado o Exército brasileiro no XIX. É claro que a organização militar na primeira metade do século XIX não reflete muitas das condições que formam um Exército moderno, no entanto os sinais da modernidade podem ser sentidos tanto nos mecanismos de formação dos oficiais quanto no discurso desses militares.

A influência do conhecimento científico nas Academias não a desmilitariza, ao contrário, a guerra tem por necessidade o desenvolvimento tecnológico, a aplicação da ciência. Por outro lado, o perfil “aristocrático” dos generais do Exército, não inviabilizou a o interesse do Estado na formação técnica dos oficiais. Foi esse o papel da Academia Real militar, formar engenheiros civis e militares para as necessidades mais imediatas do Reino.

Se na câmara dos deputados coloca-se a crítica, os relatórios do ministério da Guerra fazem elogios a Academia e destacam sua operacionalidade. Para dar um exemplo, o discurso de outro Lima e Silva, o tio do Duque de Caxias, aponta para a importância da engenharia dentro da política nacional. O corpo de engenheiros, formado pela Escola Militar, é assim retratado por Manuel Fonseca Lima e Silva, ministro da guerra e “representante de uma tradição militar de Antigo Regime”:

Esse corpo científico, que no Brasil existe a imitação do que havia no Reino de Portugal, até o presente se há conservado em organização e classificação indispensável, para se regularem convenientemente seus exercícios, vencimentos, e promoção: a falta de Lei respectiva não tem pouco concorrido para que seus trabalhos, quer militares, não hajam apresentado todo aquele desenvolvimento de que é capaz a aplicação, o saber, e o zelo de muitos dos indivíduos dessa Corporação, que se esmeram em bem servir a Nação, a que tem a honra de pertencer. Obrigados a darem-se indistintamente a todos os ramos da vasta ciência da Engenharia, e muitas vezes por uma escolha mal entendida, deixando de ser nomeados, ou sendo desviados das Comissões, para que seu gênio e talento particular os chama com preferência, e natural

¹⁶⁸ CARVALHO, José Murilo de. *Forças Armadas e Política no Brasil*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005. 25 p.

que não tenha por isso o Brasil, Engenheiros consumados em qualquer desses ramos da sua profissão. Mas a reforma porque passou a Academia Militar, classificando os estudos próprios aos Engenheiros, em militares, civis, de pontes e calçadas, e geógrafos apresenta em geral a base para a organização do Corpo de Engenheiros Militares, cuja Ordenança deve merecer a atenção desta Augusta Câmara, para que a Nação colha todas as vantagens, que há de produzir uma bem entendida classificação neste Corpo, cujos serviços muito e principalmente interessam aos progressos , e a prosperidade do Império.¹⁶⁹

Manoel da Fonseca Lima e Silva nasceu em 1793, sentou praça em 1806 e entrou para a Academia Militar em 1811. Ainda em relatório de 1831, publicado em 1832, o ministro apresentou a Câmara de deputados como estão distribuídas as atividades do Exército no Império. O ministro começou na Secretaria de Estado, passando rapidamente para o Conselho Supremo Militar, o qual propõe abolir por ser, além de oneroso a Nação, uma anomalia depois de promulgada a Carta de Lei de 13 de outubro de 1827 que criou as Juntas Militares em algumas províncias do Império. Sobre o Comando das Armas, a proposta é novamente a diminuição, justificada pelo ministro da seguinte forma:

A redução do Exército, que o Governo julga compatível com a situação atual dos negócios públicos, sendo levada a efeito, talvez ainda possa dar lugar a supressão de alguns dos Comandos das Armas, em províncias onde não existam estacionadas tropas do Exército. (...) Uma diminuição de despesas e a solícitude, que o governo, pela repartição da Guerra, tem empregado em fazer desaparecer despesas supérfluas, promovendo todas as economias razoáveis, sem detrimento do Serviço Nacional.

Existia ainda o Estado Maior General, que, segundo o ministro, deveria ser mantido, pois era composto por oficiais já idosos, que já tinham cumprido seu papel para com a Nação, merecendo seus vencimentos. Já o Estado Maior do Exército foi muito criticado por ser considerado um depositário de oficiais inúteis. Segundo o relatório:

¹⁶⁹ Relatório da administração do Ministério da Guerra (Ministro Manoel da Fonseca Lima e Silva). Apresentado na Augusta Câmara dos senhores deputados na sessão de 1832.

Trezentos e cinco são os oficiais de diversas patentes, que compõe o Estado Maior do Exército: o número tão excessivo desta classe está absolutamente fora das relações, que cumpria se guardassem entre ela, e a força total do Exército: mas o sistema que durante a Administração transata [sic], regulou em grande parte as passagens para esta corporação, já por castigo, já por decidido **patronato**, e raras vezes com vantagens de serviço, sem cuidar da promulgação de **Lei positiva**, que firmasse os princípios, que deviam regular essas passagens, contentou-se em expedir simplesmente, instruções e regulamentos de uniformes, e tarifas de soldos, e gratificações, onde se instituiu a primeira, segunda e terceira classe do Estado Maior do Exército que diariamente eram povoadas de oficiais.”

A leitura deste relatório mostra que o ministro critica o Estado Maior do Exército por se tratar de uma corporação sem regulamentos e marcada por relações de patronagem. Na proposta do ano de 1831 para o ano financeiro de 1833 e 1834, o ministro e secretário do Estado dos Negócios e da Guerra justificava a diminuição dos corpos do Exército, apontada por alguns autores como uma medida de erradicação, por acreditar que:

(...) mais vale pequena força bem organizada, disciplinada e fardada, e mantida, para ser sustentáculo da Independência, e Liberdades Nacionais, do que triplicado número mesquinamente pago, que será de enorme peso a Nação, de grande escândalo moral, e finalmente sempre disposto a concorrer para a perturbação da tranquilidade pública.¹⁷⁰

A Escola Militar do Rio de Janeiro, além de ser considerada “berço da engenharia do Brasil”, por ser até 1874 – quando foi criada a Escola Politécnica – a única escola habilitada a formar os engenheiros, militares ou civis, foi, também, a grande difusora das “ciências matemáticas” no Brasil. Em 1858, A Escola Militar mudou-se para a Praia Vermelha, levando consigo o culto a matemática, como bem observou Celso Castro, mas é no “antigo edifício da Politécnica” (que a partir de 1858 passou a se chamar Escola Central) que estudavam os doutores fardados com os quais este trabalho se ocupa. Entre 1848 e 1874 mais de trinta oficiais do exército receberam da instituição o título de doutor em matemáticas.

¹⁷⁰ Brasil. Ministério da Guerra. Ministro (Manoel da Fonseca Lima e Silva). Proposta do ano de 1831 da administração do Ministério da Guerra apresentada na Augusta Câmara dos senhores deputados na sessão de 1832. (Publicada em 1832): “Proposta para o ano financeiro de 1º de julho de 1833 a 30 de junho de 1834”.

A Real Academia Militar, e, por conseguinte, a amplitude do seu estatuto, só pode ser entendida se inserida no tempo e no espaço de sua criação, considerando-se a estratégia¹⁷¹ de proteção e extensão do Estado português e posteriormente brasileiro. Naquele momento a ideia de progresso estava intimamente ligada ao racionalismo moderno, o que viabiliza a hipótese de que houve uma considerável influência da formação acadêmica dos militares no seu discurso político e científico. Nesse sentido, a Academia Militar, assim como o escopo teórico que formou os oficiais do Exército, é produto de uma comsmovisão pautada na racionalidade do conhecimento colocada pela Modernidade. Segundo José Murilo de Carvalho:

A educação militar no Império foi a que melhor continuou o espírito da reforma pombalina. Na tradição do Colégio dos Nobres, a Real Academia Militar salientava tanto a formação profissional como a formação técnica. O decreto de criação da Academia já lhe dava como objetivo formar oficiais capazes mas também engenheiros que pudessem construir estradas e pontes. A Academia deveria fornecer [...] um curso completo de ciências matemáticas, de ciências de observações, quais a física, química, mineralogia, metalurgia e história natural, que compreenderá o reino vegetal e animal'.¹⁷²

Tais características, no entender do autor, distanciam a formação na Academia Real Militar do que deveria ser um centro formador de oficiais. Nesse sentido, José Murilo de Carvalho argumenta que:

Mesmo após a separação da engenharia civil, a Escola Militar manteve os traços civis de seu ensino técnico e continuou a conceder diplomas de bacharel em matemática e engenharia. Os oficiais eram frequentemente tratados de doutores: dr. general, dr. capitão, ou, simplesmente, seu doutor, numa clara busca de compensação simbólica pelo *status* inferior da educação técnica e militar, em relação à formação jurídica dos políticos.¹⁷³

Esses oficiais eram de fato doutores que, a exemplo dos bacharéis em direito ou em medicina, alcançavam o grau de doutor após a produção e defesa de uma tese,

¹⁷¹ Utiliza-se aqui o conceito de estratégia definido por Peter Paret, quando este diz que: “Estratégia é o emprego da força armada para alcançar os objetivos militares e, por extensão, a finalidade política da guerra. Para os envolvidos na direção e na conduta de conflitos bélicos, a estratégia tem frequentemente se revelado, segundo Moltke, como um mero sistema de expedientes. Porém, a estratégia também se baseia no desenvolvimento, no domínio intelectual e na utilização de todos os recursos do estado – e pode incluí-los – para a finalidade de implementar sua política na guerra.”

¹⁷² CARVALHO, José Murilo de. *A construção da ordem: a elite política imperial / O teatro das sombras: a política imperial*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ / Relume-. Dumará, 1996.

¹⁷³ Ibid.

dentro dos padrões exigidos na época. Sobre a Escola Militar, uma das principais questões colocadas em relação à instituição é a amplitude de seu estatuto. Não só os estudiosos do tema, mas também os contemporâneos ao funcionamento da escola elaboraram críticas em relação a aplicação do seu estatuto. Considerado exótico, este acabaria por tornar impossível uma formação adequada aos oficiais do Exército. No início da regência, os debates na câmara dos deputados demonstram as primeiras discussões acerca da academia militar, responsáveis por diversas reformas nos estatutos, mas sem remover a base científica que fundamentou a sua criação. É importante ressaltar a continuidade da influência da ciência moderna nos estatutos para demonstrar a proximidade entre o Exército e a ciência dentro do Estado moderno, seja ele “liberal” ou “absolutista”. Existe uma ideia de que a Academia Militar, pelos “problemas” já colocados, eliminaria a possibilidade de formação militar.

Em 1848, quando passaram a ser defendidas as primeiras teses de doutoramento pelos bacharéis formados na Escola militar, encontrava-se em vigor o estatuto dado pelo decreto de 9 de março de 1842, o mesmo que inseriu na instituição o título de Doutor em ciências matemáticas. Considerando o ano de obtenção dos primeiros títulos, é possível inferir que alguns desses egressos tenham frequentado a escola durante a vigência dos estatutos de 1839. Assinado por Sebastião do Rego Barros, este que, precedeu ao estatuto de 1842, propôs organizar a Academia Militar sob a denominação de Escola Militar e conferir-lhe novas diretrizes. Entre as novidades estavam os novos regulamentos para os quais serviam de norma, segundo o documento, “os que se acham presentemente em vigor na Escola Politécnica, e na da aplicação em Metz, em França, em tudo que for adaptável ao Plano de Estudos”. Depois de 1842, outra reforma só ocorreria em 1851, quando a então Escola Militar da Corte teve seus estatutos alterados e fora criado na Província do Rio Grande do Sul um curso de Infantaria e Cavalaria.

Entre 1811, data da criação da Academia Militar, e 1855, quando a Escola Militar dividiu-se em Escola Central e Escola de Aplicação, ocorreram nesta instituição de ensino seis intervenções. Os estatutos dispostos pela Carta de Lei de 1811 ficaram inalterados até 1832, o que significa que as reformas foram empreendidas após a instauração da Regência. Neste período localizado entre 1832 e 1855, a Escola Militar teve constante atenção do Governo que, representado pelos ministros da pasta da Guerra, cobrava uma organização eficiente a fim de suprir as necessidades do Estado. Nesse sentido, as fontes que subsidiam a escrita deste capítulo são os decretos que

conferiam novos estatutos à Escola Militar e os relatórios ministeriais apresentados a Câmara dos Deputados. Como foram analisados esses documentos?

Em primeiro lugar, tornou-se necessário identificar os estatutos e as substanciais mudanças que ocorriam a cada reforma. Em posse desses dados, a metodologia seguiu na seleção dos principais problemas presentes nos discursos dos relatórios ministeriais, os quais davam movimento às reformulações dos estatutos. Chamamos esses problemas de “questões pedagógicas”. Entre elas, destacamos o papel da Escola Militar na política de Estado e a ausência de equilíbrio entre as disciplinas práticas e teóricas na estrutura curricular da instituição.

Foram selecionadas para a investigação todas as reformas ocorridas entre o primeiro estatuto de 1810 e a reforma de 1851. Essa última viu-se aplicada somente em 1855, quando teve início o funcionamento das Escolas Central e de Aplicação. Devido a essas circunstâncias algumas teses e mesmo os redatores do jornal *O Militar* fazem referência ao estabelecimento como Escola central. Os relatórios, por sua vez, compreendem o período entre a primeira regência (1831) e 1855, pois é no primeiro gabinete regencial que iniciam-se as reformas. Estes relatórios somam dezesseis documentos, conforme relatado em anexo, os quais tratavam de diversos assuntos acerca do Exército e da Armada.

A princípio, a investigação limitou-se aos títulos que referiam à Escola Militar. No entanto, com envolvimento do ensino desta escola em outros títulos, tais como “Estado Maior” e “Corpo de Engenheiros”, a pesquisa ampliou-se para o conteúdo geral dos relatórios, buscando compreender as intenções do Governo com a manutenção da Escola Militar, tão criticada¹⁷⁴ por seus contemporâneos e considerada inoperante pela conforme a análise dos autores já referidos.

Além da interpretação dos estatutos e dos relatórios, foram analisadas algumas características dos ministros que atuaram na pasta da Guerra durante o período. Ao identificarmos a formação desses ministros, procuramos relacionar discurso e ideário científico, visto que a maior parte deles recebeu formação acadêmica em instituições da França, Portugal e na Academia/ Escola Militar. Nesse sentido, a investigação deste grupo de documentos tornou possível a discussão da problemática que envolve a instrução na pauta dos discursos dos reformadores.

¹⁷⁴ O estabelecimento recebia críticas constantes na Câmara dos Deputados.

2.2 – Formação militar no discurso dos ministros da guerra

O relatório apresentado à assembleia geral legislativa na sessão de 1831, pelo então ministro da Guerra José Manoel Moraes, expôs aos deputados a situação da Academia Militar do Rio de Janeiro através de quadros demonstrativos acerca de seu efetivo e de suas despesas. Anunciava o ministro que apresentaria uma proposta para a necessária reforma do Estabelecimento. Neste documento surge novamente o discurso que, já em 1829, observava as deficiências no sistema de ensino acadêmico que formava os oficiais do Exército.

Em 1829, a Imperial Academia Militar, como era denominada, teve sua organização criticada pelo ministro Thomaz Joaquim Pereira Valente, que tratou de lembrar “quanto à necessidade de que existe de se dar outra organização à este Estabelecimento”¹⁷⁵. Este ministro destacava aquilo que seria cobrado por seus sucessores no decorrer de todo período Regencial, ou seja, um equilíbrio entre teoria e prática na formação dos oficiais. Chamava atenção para “as ideias geralmente adotadas nas Academias Militares mais bem regulamentadas” e concluía que para a “heroica carreira das Armas” no Brasil:

(...) além da instrução científica, seja ali [Academia Militar] ao mesmo tempo a escola do regime Militar, onde se aprendam as principais virtudes que devem possuir aqueles que, dedicando-se a tão nobre profissão, tem um dia de servir de exemplo (...) e contribuir por este modo para a glória e respeito da Nação.¹⁷⁶

Desde a criação da Academia Militar em 1811 até a lei que reformou o sistema de promoções no Exército em 1850¹⁷⁷, a formação neste estabelecimento não era requisito para se alcançar as patentes de oficial. A não obrigatoriedade do curso integral para a totalidade dos oficiais e a predominância das disciplinas teóricas sobre as práticas nos currículos dividiam os militares em “científicos” e aqueles que não tinham formação acadêmica, os chamados “tarimbeiros”. Esses dois tipos de militar coexistiram

¹⁷⁵ Relatório apresentado à Assembleia Geral Legislativa do Império de Brasil na Sessão de 1830, pelo respectivo secretário e ministro de Estado Tomaz Joaquim Pereira Valente. Rio de Janeiro: Tipografia Imperial e Nacional, 1830

¹⁷⁶ Ibid.

¹⁷⁷ Lei de 6 de setembro de 1850.

na primeira metade do século XIX. O oficial profissional¹⁷⁸, no entanto, pelo menos até 1850, inexistia no Brasil, visto que os tarimbeiros não tinham formação teórica, ao passo que os científicos, sem experiência de guerra ou carentes de exercícios práticos consolidados, estariam despreparados para a carreira militar.

Este é um fator importante para a caracterização da Academia como “desmilitarizada”, conforme podemos identificar na historiografia através dos estudos de José Murilo de Carvalho e Adriana Barreto de Souza. Em suas pesquisas, estes autores alertaram para um problema que encontramos também nos relatórios do ministério da guerra, qual seja o que se refere à ausência de disciplina e exercícios práticos ensino dos aspirantes a oficial. Adriana Barreto de Souza considerou que “ainda que impressione pela organização, para os padrões atuais, o modelo formalmente apresentado era de uma academia desmilitarizada”.¹⁷⁹

A perspectiva da desmilitarização esclarece muito sobre a estrutura militar no império. Realmente, a parcela da oficialidade que correspondia aos formados pela Academia Militar frequentava um ambiente militar cujo ensino era deficiente, se considerado o padrão atual de ensino militar ao que se refere à disciplina e exercícios práticos. A ausência de uma organização propriamente castrense no principal local formador de oficiais do Império remete à problemática do processo de profissionalização do Exército. Como já referido no primeiro capítulo, o qual analisou o pensamento dos militares redatores do jornal *O Militar*, a Lei de promoções criada no ministério de Manoel Felizardo em 1850 é considerada por alguns autores¹⁸⁰ como um fator importante para a profissionalização do Exército. Naquele capítulo, a lei foi apresentada para identificar no discurso político dos jovens oficiais o que esses militares pensavam acerca da reforma do Governo. Através dos textos que escreviam no jornal, fica claro que o sistema de promoções disposto na lei não foi bem aceito, pois pela ótica dos redatores as mudanças não trariam benefícios à “classe militar”.

Colocavam-se os jovens oficiais contra pontos específicos, como o tempo de serviço no mesmo posto ou os limites de idade para a promoção, além dos benefícios oferecidos àqueles que pudessem ser “protegidos do ministro”. Quanto à exigência da

¹⁷⁸ Se considerarmos os moldes sugeridos por Samuel Huntington.

¹⁷⁹ SOUZA, Adriana Barreto de. *Duque de Caxias: o homem por trás do monumento*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008. 114 p.

¹⁸⁰ Cf. SCHULZ, John. *Exército na política: origens da intervenção militar, 1850-1894*. São Paulo: EdUSP, 1994.

formação acadêmica, no entanto, nem poderiam se opor, sendo eles próprios alunos da Escola militar. As críticas referiam-se ao próprio funcionamento do estabelecimento, em tom parecido com aquele apresentado pelos relatórios dos ministros da guerra. Na leitura de estudiosos do tema existe a ideia de que os mecanismos aplicados pelo ministério de Manoel Felizardo contribuíram para tornar o Exército brasileiro uma força militar moderna, “uma carreira aberta ao talento”, conforme colocado por John Schulz¹⁸¹. A discussão em torno da Lei de promoções de 1850 revela que, a partir de sua execução, deixou o Exército de ter características de Antigo Regime, retirando dos corpos, gradativamente, os oficiais sem formação profissional.

Assim como apontado pela historiografia, as reformas propostas de 1850 foram de grande relevância para a mudança de padrão da oficialidade militar na segunda metade do século XIX. A nosso ver, a compreensão de que a Lei de 1850 contribuiu consideravelmente para tal é importante. Essa conclusão, no entanto, não retira a possibilidade de pensar as reformas como o resultado de um pensamento progressista denotado pelas ações dos ministros que precederam Manoel Felizardo. Os relatórios ministeriais revelam que a questão da profissionalização esteve presente nos discursos de diferentes ministros militares, os quais compartilhavam um ideário moderno de concepção militar possíveis de se perceber através da análise de suas trajetórias.

Havia por parte do governo intenções claras de reformar a escola tornando-a um centro de excelência a exemplo de estabelecimentos de ensino militar existentes em países como a França, o que revela que possuíam um conhecimento atualizado em relação a profissionalização dos oficiais. As constantes reformas ocorridas do início do período regencial até o início da década de 1850 demonstram o interesse da política imperial na manutenção da instituição. Neste ínterim, grande parte dos relatórios ministeriais da guerra faz referência à formação militar e ao papel atribuído à Academia/Escola. Procurou-se investigar os argumentos utilizados para a defesa da manutenção deste estabelecimento tão criticado.

A partir da análise do discurso dos ministros da guerra discutiremos as questões pedagógicas que movimentavam as frequentes reformas que sofreu a Academia (depois Escola Militar) entre 1830 e 1850.

¹⁸¹Cf. SCHULZ, John. *Exército na política: origens da intervenção militar, 1850-1894*. São Paulo: EdUSP, 1994.

Em relação ao perfil dos relatores, uma pesquisa nos dados biográficos dos ministros que ocuparam a pasta da guerra durante este período, mostrou que mais da metade possuíam formação acadêmica e na maioria eram filhos de militares e ligados à nobreza.

A insatisfação com a organização da Academia Militar aparece nos relatórios por todo período regencial, se intensifica após a coroação de D. Pedro II diminuindo somente após 1850, ano da criação da lei de promoções. Em 1832, o ministro Manoel da Fonseca Lima e Silva comunicou à Câmara dos Deputados que a reforma a qual reclamava a Academia Militar fora autorizada. Para tal, no dizer do ministro, “Com zelo e prudência o Governo se houve a esse respeito, nomear uma comissão de Lentes tanto da Academia Militar, como da de Marinha”¹⁸². A reforma, decretada em 9 de março de 1832, unia as Academias Militar e da Marinha, e dava-lhes novos estatutos. Segundo o relatório “Os Lentes de ambas as Academias extintas foram distribuídos pelas cadeiras nos diversos anos da Academia reformada.”¹⁸³ O ministro aproveitou para chamar a atenção dos deputados para os baixos salários dos professores, que a seu ver eram insuficientes para a tarefa que deveriam realizar em trabalhos teóricos e práticos.

Uma das reivindicações expressas pelo relatório de Lima e Silva ao corpo legislativo foi definir as diferentes armas, dividindo o ensino em distintos cursos, dando aos aspirantes a oficial formação específica, diferente do curso generalizado que existia desde a criação da Academia em 1810. Ao mesmo tempo, unia-se o ensino superior militar e diminuía-se a despesa de manter dois estabelecimentos com o mesmo fim. Apesar da preocupação com a receita, no entanto, o relatório destacava a necessidade de se aumentar o edifício em que se encontrara a Academia para que fosse possível oferecer maior número de salas, gabinetes e arquivos. No decreto de 1832, a preocupação da Regência com a instrução militar dos oficiais da Armada e do Exército estava relacionada à eficiência da organização curricular. “Em nome do Imperador”, o texto do decreto destinava-se a apresentar o desejo de:

(...) proporcionar aos Oficiais do Exército e Armada Nacional todos os meios com que possam alcançar o grau de instrução que os habilite para bem desempenhar as comissões e operações Militares terrestres e navais de que forem encarregados, sem que lhes seja necessária a

¹⁸² Relatório da Administração do ministério da guerra apresentado na augusta câmara dos deputados na sessão de 1832 pelo ministro Manoel da Fonseca Lima e Silva. Rio de Janeiro: Tipografia Patriótica D’Astera, 1832.

¹⁸³ Ibid.

frequência de uma longa série de anos letivos para adquirir as teorias, hoje reconhecidas como indispensáveis aos que professam qualquer dos ramos da Ciência Militar.¹⁸⁴

O problema encontrado na estrutura curricular centrava-se na organização e distribuição das disciplinas e não no conteúdo propriamente dito, visto que as disciplinas científicas continuaram a dar base à formação dos oficiais. O decreto também envolvia o lugar do Corpo de Engenheiros na política nacional. Segundo o Governo, a reforma das Academias e a mudança em seus estatutos visavam “a futura organização e classificação do Corpo de Engenheiros, da qual se não pode já prescindir, para maior regularidade, perfeição e aproveitamento dos trabalhos exigidos pela pública necessidade”¹⁸⁵. No relatório referente ao ano de 1831 consta que o Corpo de Engenheiros carecia de uma Lei que regulasse “convenientemente seus exercícios, vencimentos e promoções”¹⁸⁶. Segundo o documento, a falta desta Lei prejudicava o serviço da Corporação à Nação, fosse em trabalhos civis ou mesmo militar, pois sem as divisões específicas, os oficiais se viam “Obrigados a darem-se indistintamente a todos os ramos da vasta ciência da Engenharia”¹⁸⁷. Ou seja, a inexistência das especialidades formava um corpo técnico sem aptidão para servir “aos progressos e à prosperidade do Império”¹⁸⁸.

Na compreensão do Governo as tarefas atribuídas ao Corpo de Engenheiros eram diversas, e diversos deveriam ser os cursos de formação dos oficiais. Era necessário substituir o longo curso de sete anos que formava engenheiros militares, de pontes e calçadas e geógrafos, por distintos cursos de menor duração para cada uma dessas funções. Dessa forma, consta no Art. 1º do decreto de 9 de março de 1832 que:

Haverá na Corte e Cidade do Rio de Janeiro, uma Academia Militar, na qual se ensinarão as ciências matemáticas e militares, assim como o Desenho próprio aos oficiais do Exército, Marinha, Engenharia, em suas quatro essenciais classes.¹⁸⁹

Esse pensamento, porém, não foi compartilhado por todos os ministros. Em seu relatório com base no ano de 1836, João Vieira de Carvalho se mostrou contrário a

¹⁸⁴ Decreto de 9 de março de 1832.

¹⁸⁵ Ibid.

¹⁸⁶ Ibid.

¹⁸⁷ Ibid.

¹⁸⁸ Ibid.

¹⁸⁹ Ibid.

organização que os estatutos de 1832 deram ao corpo de engenheiros. Em sua opinião não seria possível adequar ao Brasil o sistema adotado em outros países, de divisão das especialidades dos oficiais. “Em algumas Nações”, dizia o ministro, “estão distribuídos os Engenheiros pela maneira ali descrita, mas essas Nações têm linhas de Praças e Exércitos para entreter uma Classe;”¹⁹⁰. Se pensarmos na redução que sofrera o efetivo do Exército no período regencial é possível apontar um motivo para a negativa de Vieira de Carvalho. Outro argumento elaborado pelo ministro se relacionava a própria sociedade brasileira, pois no seu entendimento, o Brasil não contava com recursos encontrados em outras nações como “população e riqueza para alimentar outras [classes] nas operações Geodésicas, Astronômicas, Hidráulicas e na construção das Pontes e Calçadas”¹⁹¹.

Trata-se de duas opiniões divergentes acerca da organização do Corpo de Engenheiros. De uma parte, a iniciativa do ministério de Manoel da Fonseca Lima e Silva em dividir as especialidades do corpo de engenheiros e da outra as críticas em relação a essa metodologia proferidas por João Vieira de Carvalho em 1836, quando retomava a pasta da guerra que havia ocupado quatro anos antes. Este último precedeu Lima e Silva, que ascendera ao ministério da guerra no primeiro gabinete regencial. Sua direção, no entanto, havia durado apenas dois dias após a abdicação de D. Pedro I. Curiosamente, ao voltar para o ministério da guerra, substitui o próprio Lima e Silva, que passara para a pasta dos Negócios do Império.

Uma das primeiras providências da Regência foi diminuir o efetivo, conforme relatado por Lima e Silva em 1832. Escreveu o ministro que “Se o Exército do Brasil, pelo corte que sofreu, ficando diminuído de força, quase desaparecendo, aliviou a Fazenda da despesa que indispensavelmente era obrigada a fazer com ele”¹⁹². O corte, no entanto, não tinha o objetivo de aniquilar o Exército, mas sim dar-lhe nova organização. Lima e Silva criticou o sistema de recrutamento e justificou a diminuição do efetivo com base na falta de unidade e disciplina aparentes nos diversos batalhões que compunham o Exército. Neste mesmo relatório foi esclarecido à Câmara dos

¹⁹⁰ Relatório da Repartição dos negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na sessão ordinária de 1837 pelo respectivo ministro e secretário de Estado Conde de Lages (João Vieira de Carvalho). Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1837.

¹⁹¹ Ibid.

¹⁹² Relatório da Administração do ministério da guerra apresentado na augusta câmara dos deputados na sessão de 1832, pelo ministro Manoel da Fonseca Lima e Silva. Rio de Janeiro: Tipografia Patriótica D’Astera, 1832.

Deputados as razões do governo para pedir a conservação dos Corpos de Artilharia e de Cavalaria¹⁹³.

Se comparadas as trajetória política desses dois militares, observamos que ambos possuíam formação técnica¹⁹⁴, descendiam de pais militares e ostentavam título de nobreza. Outro ponto em comum é o fato de terem alcançado suas patentes no Teatro da Guerra. A diferença estava na nacionalidade, visto que Lima e Silva era natural do Rio de Janeiro e Vieira de Carvalho nascera em Portugal.

Apesar da disparidade de opiniões, o interessante é compreender os argumentos de cada ministro são, sobretudo, as motivações que levavam a defender a manutenção da Academia Militar, mesmo que a partir de diferentes perspectivas. De maneira geral, todos os ministros atribuem considerável relevância na formação acadêmica dos oficiais militares. Acreditamos serem essas constantes reivindicações que impulsionaram as reformas que resultaram na Lei de promoções em 1850. A lei que serviu de ponto de partida para a profissionalização do Exército pode ser entendida como produto de um conjunto de ideias de uma liderança militar de Antigo Regime, formada em grande parte pela Escola Militar e outras instituições científicas. Não se trata de atribuir unicamente a esses homens o poder de transformar a oficialidade militar no século XIX, mas sim demonstrar através das intenções que apontavam em seus discursos o quanto contribuíram no processo de modernização do Exército.

A análise dos relatórios esclarece o interesse do governo na manutenção e organização da força militar do Império e a importância legada à instrução para a formação do quadro de oficiais. Note-se que, apesar de não ser requisito para a promoção dos militares, a Academia e seus currículos eram tratados com seriedade pelos governantes na primeira metade do século XIX. Como já referido, as “questões pedagógicas” foram discutidas pelo Governo e resultaram nas constantes reformas que sofreu a academia entre 1831 e 1850. Dentre os temas constantes nos relatórios, destacam-se a busca pelo equilíbrio entre teoria e prática da grade curricular do curso, a insatisfação com a falta de disciplina militar, além da atenção aos salários e condições de trabalhos dos professores da Academia. Se tomarmos a questão da base curricular como exemplo, compreendemos que o ensino teórico praticado na Academia Militar era

¹⁹³ Ver Carta de Lei de 24 de novembro de 1831.

¹⁹⁴ João Vieira de Carvalho era engenheiro, estudou no Colégio dos Nobres, tendo se destacado em matemática. Manoel da Fonseca Lima e Silva entrou para a Academia Real Militar em 1811.

incentivado pelo governo, demonstrando que o objetivo não era retirar as disciplinas teóricas do currículo, e sim incorporar a prática. No relatório de 1838 para o ano anterior, o ministro Sebastião do Rego Barros enfatizou que:

Este Instituto [Academia Militar] tem merecido do Governo aquela consideração, que é devida ao único Estabelecimento no Império desta ordem, aonde se ensinam e professam as Ciências Matemáticas, Filosóficas e Militares;¹⁹⁵

Além disso:

Nesta Academia têm sido admitidos os Oficiais, que tem solicitado a necessária permissão, concedendo-se esta faculdade mesmo a alguns, que se achavam no Teatro da Guerra, pela convicção em que está o Governo de que a instrução é a primeira mola da disciplina dessa classe de Cidadãos, à quem a Nação cometeu a sua defesa e segurança.¹⁹⁶

O Corpo de Engenheiros, segundo o relatório de Rego Barros, era considerado “da mais transcendente utilidade, sendo distribuído por aquelas Províncias, que mais reclamam o exercício de seus úteis conhecimentos”. Argumentou o ministro que da Escola Militar sairia a “nossa estudiosa mocidade brasileira” a fim de preencher o Corpo “que em si hoje encerra prestantes e mui dignos Membros”¹⁹⁷. Em relatório do ano anterior, o mesmo ministro reclamara sobre a situação do Corpo de Engenheiros. Além de destacar a importância desses oficiais na política de Estado o relatório denunciava que:

Este corpo, ou antes este agregado de oficiais (...) quando mesmo todos os seus membros tivessem os estudos exigidos pela Lei orgânica da Academia Militar e a necessária prática, ainda assim não seria suficiente para as precisões do Império atentas as multiplicadas circunstâncias em que é reclamado seu indispensável serviço; para a prova do que bastará considerar-se as contínuas requisições, que de todas as Províncias são dirigidas ao Governo pelos seus respectivos Presidentes, e a que em parte ele não tem podido satisfazer, pela razão de não julgar acertado arredar da Academia aqueles oficiais, que, ou não tem completado seus cursos especiais, ou a quem inteiramente falecem os precisos conhecimentos práticos.¹⁹⁸

¹⁹⁵ Relatório apresentado à Assembleia Geral Legislativa na Sessão Ordinária de 1838, pelo respectivo secretário e ministro de Estado Sebastião do Rego Barros. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1838.

¹⁹⁶ Ibid.

¹⁹⁷ Ibid.

¹⁹⁸ Ibid..

Além da ênfase na importância da instrução para a oficialidade militar, que explica o papel da Escola Militar na Política do Governo, as palavras do Ministro Rego Barros nos levam a colocar em pauta as outras questões pedagógicas que envolvem a estrutura curricular e a metodologia aplicadas na instituição. O “indispensável serviço” do corpo de engenheiros carecia de organização e dependia de uma reformulação na estrutura curricular dos cursos, providenciando um equilíbrio entre a teoria e a prática. As reformas apresentadas à Assembleia Legislativa não eram aprovadas, conforme apontam os relatórios. Rego Barros foi o responsável pela proposta de reforma de 1839, pela qual a Academia Militar passava a se chamar Escola Militar e cujos estatutos teriam por base os mesmos dispostos pela Escola Politécnica da França, na qual esse ministro havia realizado seus estudos.

Compreender o papel destinado a Academia Militar na política imperial exige trazer a discussão a importância dada a Engenharia¹⁹⁹ dentro da política de Estado. Os militares que constituíam o Corpo de Engenheiros recebiam considerável atenção do Governo, o que resultava nas constantes cobranças em relação à organização da Academia/Escola Militar. Conforme relatado pelo ministro João Manoel de Moraes em 1831, as funções atribuídas ao corpo de engenheiros ultrapassavam o serviço militar, alcançando as mais diversas esferas do serviço público²⁰⁰. Ainda segundo o ministro:

A força atual desse Corpo científico, (...), a sua organização, classificação, promoção, exercícios e vencimentos vão ser tomados em consideração pelo Governo, cujos serviços muito interessam ao bem do Império, tento pelo emprego dos seus Oficiais em Comissões civis, como em operações militares, deixará de ter homens involuntariamente ociosos, muitos descontentes, pelo pouco apreço, que deles se faz, e adquirirá crédito, que em todos os Estados do Universo sempre desfrutou uma Corporação, que em si reúne a massa geral dos conhecimentos Militares²⁰¹.

A importância da Engenharia, por sua vez, depende do entendimento deste campo do conhecimento dentro da política de Estado conduzida por Portugal, pois dela deriva a criação da Academia Militar.

¹⁹⁹ A Engenharia no Brasil foi militar até o final da década de setenta do século XIX, quando a Engenharia civil desligou-se da Escola Militar, criando-se assim a Escola Politécnica. Antes disso, mesmo os engenheiros civis eram formados sob o regime de uma Escola Militar e este aspecto também está presente nos relatórios, quando o assunto eram os currículos é a metodologia.

²⁰⁰ Relatório apresentado à Assembleia Geral Legislativa na Sessão Ordinária de 1831, pelo ministro de Estado José Manoel de Moraes. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1831.

²⁰¹ Ibid.

De maneira breve pode-se dizer que Portugal, ao empreender uma estratégia de defesa de seu vasto domínio, introduziu no Brasil colonial, através de missões exploratórias, o ensino científico. Aurélio de Lyra Tavares investigou as atividades dos engenheiros militares no Brasil colonial com base em “numerosos documentos históricos”²⁰². Referindo-se ao “O ciclópico trabalho que a Engenharia Militar

²⁰² A missão dos engenheiros foi pontuada pelo autor pelos seguintes aspectos principais: “1) A conquista progressiva do território e a instalação das obras de defesa, imprescindíveis.

Cada região em que, sucessivamente, os portugueses se estabeleceram, na ocupação da imensa área geográfica da sua maior e mais promissora colônia, corresponde, sempre, à construção de novos fortes, a uma tarefa nova para o *engenheiro-militar*.

2) As riquezas do Brasil-Colônia eram disputadas, também, por outros povos e corsários, cujos navios, para o comércio ou para a tentativa de ocupação, aportavam, com frequência, às nossas praias de mais fácil desembarque e mais vantajosas para a pirataria.

Sobre esses pontos, particularmente quando se tratava de enfrentar navios artilhados, surgiram as Praças portuguesas, com a defesa organizada em sistema, aparelhada com maior cuidado, exigindo forças mais numerosas e projetos de maior envergadura, a cargo do *engenheiro-militar*.

3) A Coroa portuguesa e a Coroa espanhola confrontavam-se, no interior do Brasil, por limites flutuantes, litigiosos, que cumpria definir e demarcar, através de convênios e de trabalhos topográficos e cartográficos que teriam de ser executados por comissões mistas de engenheiros militares. Esse cometimento, por natureza árduo, gigantesco e difícil, representou, no Brasil-Colônia, um outro pesado encargo do *engenheiro-militar*.

4) Em muitas partes das fronteiras terrestres do Brasil, o traçado de limites criou litígios sérios, dando, em alguns casos, lugar à luta armada entre as duas Coroas e a um período, mais ou menos longo, de insegurança e de ameaça. Foram elas, durante muito tempo, áreas críticas, exigindo medidas especiais de defesa, a começar pela construção de fortificações, pelo que aí estava sempre, obrigatoriamente, o *engenheiro-militar*.

5) A simultaneidade de todos esses encargos, em tão amplo espaço geográfico, teria de absorver um número avultado de engenheiros, agravando, assim, a situação já difícil em que se via a metrópole, que tinha de recorrer a estrangeiros contratados para atender aos trabalhos da península. Além de outros inconvenientes, seria muito onerosa para a Real Fazenda a obrigatoriedade indefinida de pagar os vencimentos exigidos pelos técnicos estrangeiros, continuando-se a contratar os muitos outros que se faziam necessários no Brasil-Colônia, sobretudo em face do quadro político-militar que tendia a complicar-se, exigindo mais e mais fortificações, além de um especial cuidado na questão dos limites. A providência natural e urgente seria formar engenheiros no Brasil, enviando professores, instalando escolas, provendo-as de livros e dos materiais necessários. Cumpria organizar, tão breve quanto possível, o ensino da Engenharia Militar no Brasil. E essa missão, de selecionar discípulos, de prepará-los, visando à criação progressiva de uma Engenharia Militar brasileira, constituiu um dos mais nobres e mais fecundos encargos que teve, no Brasil-Colônia, o *engenheiro-militar*.

6) Finalmente, não se tratava, apenas de traçar as fronteiras do Brasil com os povos espanhóis e de organizar a defesa do território. Cumpria atender, também, aos empreendimentos públicos reclamados para e pelo desenvolvimento do País. Nessa época, e durante muito tempo depois, não havia ainda o engenheiro civil nem, muito menos, a Engenharia Civil, como profissão liberal, como atividade privada. O engenheiro era do Estado, e os trabalhos civis da Engenharia eram atribuídos à Engenharia Militar, no quadro da qual atuavam, com posto hierárquico, os técnicos civis, nacionais ou estrangeiros, mediante contrato. Além disso, os trabalhos necessários à exploração, à organização e à defesa do Brasil-Colônia se revestiam sempre de características predominantemente militares. O engenheiro, pela sua condição de expedicionário, tinha de ser, ao mesmo tempo, um soldado. Era, pois, ao engenheiro militar que cumpria atender às necessidades do Estado em obras públicas, em todos os pontos do território onde se pronunciava o progresso e se instalavam os órgãos da administração pública, central ou local. Os empreendimentos necessários à vida e ao progresso da colônia constituíam, assim, outra tarefa relevante do *engenheiro-militar*. IN: TAVARES, Aurélio de Lyra. *A engenharia militar portuguesa na construção do Brasil*. Rio de Janeiro: Bibliex, 2000. 23-25 p.

portuguesa empreendeu no Brasil, durante o período colonial”²⁰³, Lyra Tavares escreveu:

É nele, sem dúvida, que iremos encontrar os fundamentos e a compreensão do sentido histórico da nossa grandeza atual, da configuração e da integridade do imenso território, do milagre da unidade espiritual que o Império e a República mantiveram e afirmaram, a despeito de tudo, com base nos pontos fortes da civilização que a Engenharia escolheu, plantou e defendeu, do litoral até as fronteiras mais longínquas, por ela mesma definidas e demarcadas, com segurança e por processos técnicos que representam, para a época, o mais alto padrão da cultura científica.²⁰⁴

Neste livro sobre a Arma da Engenharia Lyra Tavares procurou articular a tradição da Engenharia Militar portuguesa com as características brasileiras. Dizia o autor que o processo civilizatório devia seu crescimento ao “impulso do trabalho construtor da Engenharia Militar que, de braços dados com os jesuítas, alguns, também, ilustres matemáticos e geógrafos, lançou, paralelamente, as bases da instrução e da cultura do povo”²⁰⁵.

Apesar da demasiada positividade expressa pelo autor, esta obra, datada de 1840, revela uma pesquisa de fôlego acerca dos corpos científicos do Exército, sendo de grande utilidade para a compreensão do papel dos engenheiros militares, logo, da Academia que os formava.

A academia militar é criada no Brasil com uma finalidade estratégica, obedecendo a necessária política pública de formar um corpo profissional capaz de conduzir medidas de controle de um espaço. O surgimento da academia, da forma em que foi idealizada, se relacionou com esse controle baseado em uma concepção de defesa nacional, a qual sugere uma perspectiva de guerra cujo funcionamento do poder militar envolve um “projeto logístico de fortaleza urbana”.²⁰⁶ Segundo Virilio, “Vauban é um precursor, neste caso”. Sobre o arquiteto militar francês Sébastien Le Prestre de Vauban (1633-1707), Virilio nos informa que:

Grande leitor de Virúvio e obcecado pelo modelo colonial romano, ele considera que as bases da guerra são geopolíticas e universais, que a geografia humana não deve ficar à mercê da sorte e sim de técnicas

²⁰³ TAVARES, Aurélio de Lyra. *A engenharia militar portuguesa na construção do Brasil*. Rio de Janeiro: Bibliex, 2000. 21 p.

²⁰⁴ Ibid.

²⁰⁵ Ibid. 22 p.

²⁰⁶ VIRILIO, Paul. *Velocidade e Política*. São Paulo: Estação Liberdade, 1996. 39 p.

de organização capazes de controlar espaços mais ou menos vastos, impérios mais ou menos duradouros. Esse novo pensamento militar englobava, além do antigo sistema viário, a previsão econômica, os problemas genéticos, alimentares, etc.²⁰⁷

E interessante como isso acontece no Brasil em meio a uma monarquia que tem a seu serviço uma força militar de Antigo Regime e uma estrutura sócio-econômica agrário-exportadora. Em meio a este espaço sobreviveu a Academia Militar com características pautadas no conhecimento científico, conforme mostram seus currículos.

O cruzamento dos dados retirados dos relatórios ministeriais selecionados para a pesquisa nos informa que a importância da Academia/Escola Militar na política de Estado foi citada em todos os documentos. Não deixaram os ministros de referir em seus relatórios “sobre a utilidade de sua conservação por amor da pública necessidade”²⁰⁸. Justificavam as propostas de reforma argumentando que “Destarte oscila e definha de ano a ano essa Academia, digna de melhor sorte, que não pequenos serviços tem prestado; e permite que o diga, de quem o Brasil tem direito de esperar incomensuravelmente aumento de sua indústria e riqueza”²⁰⁹.

Foi dessa maneira que o ministro José Felix Pereira dirigiu-se a Assembleia Geral Legislativa na sessão ordinária de 1835. Ao falar sobre o aumento da indústria e riqueza no Brasil o ministro saía em defesa da Academia por considerar este estabelecimento “única em seu gênero” responsável pelo ensino das “ciências naturais e físicas; a arquitetura, a construção de canais e pontes;”²¹⁰. Assim como faria a mocidade militar em 1854, através do jornal *O Militar*, Félix Pereira ressaltou a necessidade de conquistar o que chamou de “verdadeira independência”. Para o ministro, o caminho seria o desenvolvimento das ciências, “e suas aplicações de que o Brasil tanto precisa para conhecer o seu vasto território, aproveitar a riqueza de seu solo, elementos primários de sua grandeza”²¹¹. Mais uma vez a ideia de ciência aplicada para o domínio da natureza em prol do progresso.

²⁰⁷ VIRILIO, Paul. *Velocidade e Política*. São Paulo: Estação Liberdade, 1996. 39 p.

²⁰⁸ Relatório da Repartição dos negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na sessão ordinária de 1835 pelo respectivo ministro e secretário de estado Barão do Itapicuru-Mirim (José Felix Pereira). Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1835.

²⁰⁹ Ibid.

²¹⁰ Ibid.

²¹¹ Ibid.

No mesmo relatório tiveram destaque as condições de trabalho dos professores da Academia Militar, ao reivindicar para os professores desta instituição as mesmas vantagens que recebiam outros ramos como medicina, direito que a seu ver tinham a preferência. Nesse sentido, o discurso acerca das necessidades do Brasil foi também uma forma de buscar melhores salários aos professores responsáveis pela formação dos oficiais que desempenhavam tão diverso papel para o desenvolvimento do país. Ou seja, a independência do Estado brasileiro, por outra perspectiva – a da autonomia nacional – seria garantida também, pelo ensino da Academia Militar. Sobre esse enfoque, argumentou o ministro:

Por infalível consequência, os Professores a quem se dão mesquinhos ordenados, em um país novo e pouco populoso e aonde a ciência encontra mil empregos, não deixarão de procurar e aceitar Comissões, que umas os distraiam de mais assídua aplicação e outras os impossibilitem totalmente do ensino de nossa esperançosa mocidade. Agora mesmo se acha a Academia sem Substitutos, e talvez, quando se achassem a concurso as pessoas habilitadas para o magistério, poucos apareçam nas circunstâncias de desempenhar tão pesado encargo; porque muitos empregos lhe prometem melhores vantagens e mais cômoda e decente subsistência.²¹²

Em 1838, no ministério de Sebastião do Rego Barros, foi apresentada a Assembleia Geral uma proposta de reforma que a transformava em Escola Militar. Sobre o estabelecimento, tratou de observar que a intervenção do governo era necessária, pois, julgava que “a organização do pessoal da Academia Militar e as doutrinas até agora ali ensinadas não eram suficientes, e mesmo que a distribuição delas não era a mais própria para formar um perfeito oficial”. “Devo aqui dizer-vos”, continuou o ministro dirigindo-se aos deputados, “que o Governo tendo muito em vistas o progresso e melhoramento da tão útil Instituição mandou engajar na Europa um Lente substituto para a aula de química e física e um Professor de Arte Veterinária”. Em meio ao anúncio das novas contratações informou “que no seio d’aquela Corporação científica tomou outra vez assento um dos homens mais respeitáveis pelo seu saber e longa prática de ensino Acadêmico, o Senador José Saturnino da Costa Pereira.”²¹³ No ano seguinte, Sebastião do Rego Barros, que continuava a frente do ministério da

²¹² Relatório da Repartição dos negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na sessão ordinária de 1835 pelo respectivo ministro e secretário de estado Barão do Itapicurú-Mirim (José Felix Pereira). Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1835.

²¹³ Relatório da Repartição dos negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na sessão ordinária de 1838, pelo respectivo ministro e secretário de Estado Sebastião do Rego Barros. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1838.

Guerra, anunciou que os vencimentos dos alunos haviam sido reduzidos, mas fez menção a uma nova vantagem, conforme expresso em seu relatório:

(...) o prêmio oferecido, e religiosamente cumprido, tem feito afluir à Escola militar uma grande porção da mocidade, a qual a ciência não se assusta com o rumor da guerra.²¹⁴

A seguir, a análise dessa reforma buscará na relação entre Rego Barros e os estatutos de 1839 uma maneira de compreender a influência da formação deste ministro na condução dos estabelecimentos de ensino destinados a formação da oficialidade do Exército. Por hora, torna-se necessário discutir os dez anos que sucederam a esse ministério. Entre 1839 e o início da década de 1850, especificamente 1851 quando são criadas as tão reivindicadas escolas militares de aplicação, os negócios da guerra foram entregues ao comando de quatro ministros sucessivamente, além do próprio Rego Barros, o qual foi sucedido por José Clemente Pereira. Este último escreveu em seu relatório que a Escola Militar “permanece no mesmo estado em que um dos meus antecessores, distinto por seus conhecimentos militares, expos no seu relatório (...)”²¹⁵. Nos anos seguintes (1841-1843), nos quais continuou como ministro, José Clemente Pereira realizou outra reforma. Os novos regulamentos não agradaram seu antecessor a quem Clemente Pereira havia se referido como “distintos por seus conhecimentos militares”.

Uma nova reforma aconteceria somente em 1851, em conjunto com a criação de um curso de infantaria e cavalaria na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul. A partir de 1855, por razões que veremos a seguir, os ministros passam não somente a relatar a importância da(s) escolas militares, mas também referir-se ao bom funcionamento da instituição e seus resultados positivos na formação da oficialidade militar bem como dos profissionais civis que continuou dedicar seus cursos. Em síntese, durante o período situado entre a primeira reforma e o início dos anos 1850, o governo imperial colocou a Academia/Escola Militar como instituição de importante valor no processo de desenvolvimento do Estado brasileiro.

²¹⁴ Relatório da Repartição dos negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na sessão ordinária de 1839, pelo respectivo ministro e secretário de Estado Sebastião do Rego Barros. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1839.

²¹⁵ Relatório da Repartição dos negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na sessão ordinária de 1841, pelo respectivo ministro e secretário de Estado Sebastião do Rego Barros. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1841.

2.3 As reformas da Escola Militar

(...) conveniência haverá de que nossos Engenheiros, sem serem enciclopédicos, possuam todavia conhecimentos gerais dos diversos ramos da sua profissão, para serem empregados conforme a necessidade do dia. Mas não dissimulemos, Senhores, as melhores teoria não bastão e por isso o Governo entende por mais acertado que os autorizeis para poder mandar alguns oficiais, que visitando e examinando nos Países Estrangeiros os mais notáveis trabalhos, nos tragam o conhecimento prático de os dirigir com economia e aproveitamento.²¹⁶

Uma das constantes reclamações presentes nos relatórios ministeriais diz respeito à carência de conhecimentos práticos na formação dos oficiais do Exército e da Armada. O quadro em anexo demonstra que dos dezoito relatórios²¹⁷ apresentados à Assembleia Legislativa, nove se dirigiram diretamente à questão e, o restante, deixaram transparecer a preocupação dos respectivos ministros com esse quesito. Entre 1837 e 1843, quando os ministros João Vieira de Carvalho (1836), Sebastião do Rego Barros (1837-1839) e José Clemente ocupavam a pasta da guerra, todos os relatórios expressavam que “as teorias não bastam”²¹⁸, bem como informavam a existência de oficiais carentes dos “preciosos conhecimentos práticos”²¹⁹, ou mesmo enfatizavam que:

Não basta para criar hábeis engenheiros, ensinar-lhes na Escola a teoria da ciência, a ela deve seguir-se a prática. É esta a que falta a nossos jovens engenheiros, que, na maior parte talentosos, vivem na obscuridade por falta de exercícios práticos; e não é culpa sua, pois lhes não tem proporcionado meios de os adquirirem.²²⁰

²¹⁶Relatório da Repartição dos Negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na sessão ordinária de 1837 pelo respectivo ministro e secretário de Estado João Vieira de Carvalho. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1837.

²¹⁷Relatórios selecionados para a pesquisa;

²¹⁸Opcit.

²¹⁹Relatório da Repartição dos Negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na sessão ordinária de 1838 pelo respectivo ministro e secretário de Estado Sebastião do Rego Barros. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1838.

²²⁰Relatório da Repartição dos Negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na sessão ordinária de 1839 pelo respectivo ministro e secretário de Estado José Clemente Pereira. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1839.

No início da década de 1830, o tom dos discursos assemelhava-se ao lembrar a necessidade em providenciar nova organização para a então Academia Militar era o mesmo. Em relatório publicado em 1830, referente ao ano de 1829, o ministro Jose Manoel de Moraes já salientava que “Esta Academia, onde se tem habilitado um largo número de homens sábios, reclama grandes melhoramentos, ou uma reforma capital”.²²¹ No mesmo documento, o ministro comprometeu-se em apresentar a Câmara uma proposta sobre a reforma, a qual acabou por ser decretada por seu sucessor Manoel da Fonseca Lima e Silva. Dessa maneira, a carta de lei de nove de agosto de 1832 extinguiu a Academia Real Militar assim como a Academia dos guardas-marinha da Armada, criando um só estabelecimento destinado ao ensino militar.

Outras reformas foram propostas, cobradas, discutidas, aprovadas e, novamente criticadas, ministério após ministério, até que se chegou a 1851. Neste ano, o decreto de vinte de setembro criou na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul um curso de Infantaria e Cavalaria, além de alterar também a organização da Escola Militar.²²² Passados quatro anos, em vinte e três de janeiro de 1855, outros dois decretos eram baixados, e, dessa vez, para alterar “alguns elementos do curso de estudos da Escola Militar” e criar “uma Escola de Aplicação do Exército”. Pela primeira vez, seria criado um estabelecimento exclusivamente para militares, a Escola de Aplicação, transformando a antiga Escola Militar em centro de estudos tanto para civis, quanto para militares, passando a chamar-se Escola Central.

Enfim, o relatório para o ano de 1857 publicado em 1858 apresentou situação dos estabelecimentos de ensino militares de forma positiva. O ministro manifestou aquilo que considerava resultado das últimas reformas conduzidas pelo governo. Ao dirigir-se aos senhores deputados escreveu o seguinte:

Não fadigarei a vossa atenção, ocupando-a por mais tempo com este objeto, sobre o que ainda muito haveria a discorrer e me limito a dizer-vos, que provavelmente a reforma demonstrará no correr do tempo um ou outro embaraço, que poderá convenientemente corrigir-

²²¹ Relatório da Repartição dos Negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na sessão ordinária de 1830 pelo respectivo ministro e secretário de Estado Jose Manoel de Moraes . Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1830.

²²² Decreto 634, de 20 de setembro de 1851.

se; por enquanto, está ela em plena execução, e marcha desimpedida nas duas escolas, a central e a militar e de aplicação.²²³

De que forma ocorreram essas reformas? Além das observações pontuais sobre desequilíbrio entre teoria e prática no ensino dos oficiais militares, era sempre lembrada a necessidade da reforma. Os pedidos de nova organização da Escola Militar e mesmo reivindicações pela aprovação das reformas propostas pelo governo tomaram conta de oito dos dezoito relatórios selecionados para análise. Somando aos números já citados, correspondentes às críticas quanto à falta de exercícios práticos, concluímos que, salvo relatório de 1857, o qual relata o bom resultado das reformas, todos os relatórios entre 1830 e 1857 demonstram pressões do governo no sentido de pedir em favor do bom funcionamento da Escola Militar. Nesse sentido, a satisfação exposta pelo Ministro Jerônimo Francisco Coelho em 1857 deve-se, em grande parte, a atuação de todos os seus antecessores, inclusive ele próprio, que ocupara a pasta da guerra em 1845.

É permitido perguntar, também, o porquê de tantas intervenções e de um espaço de tempo tão longo para se aproximar do ideal de Escola Militar almejado pelo governo. No total de oito intervenções, passaram-se vinte e três anos de constantes reivindicações. Por que as reformas anteriores àquela operada em 1855 não funcionaram? Para essa questão torna-se necessário compreender o conteúdo dessas reformas, com o objetivo de visualizar os estatutos e as circunstâncias em que eram propostos, identificando o que se propunha retirar e em que pretendia inovar. Nesse sentido, começemos com a análise dos primeiros estatutos buscando encontrar pontos de ruptura e continuidade em relação a carta de 1810.

Para Circe Mary Silva da Silva, a carta de lei de 4 de dezembro de 1818 pode ser definida como “um documento sui-generis, que não apenas cria um curso matemático e militar, mas também é um plano curricular, um plano metodológico e um plano de aula”²²⁴. Como já foi destacado, os estatutos orientavam minuciosamente todo o funcionamento do estabelecimento, o que os torna, segundo Circe da Silva, “um documento muito completo para a época, embora dogmático, que não dá margem a

²²³ Relatório apresentado à Assembleia Geral Legislativa na segunda sessão da décima Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos negócios da Guerra Francisco Gerônimo Coelho. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Laemmert, 1858.

²²⁴ SILVA, C. M.S. ; [SAD, L. A.](#) *Livros didáticos de matemática na Academia Real Militar do Brasil oitocentista*. In: VI Congresso Brasileiro de História da Educação, 2011, Vitória. Anais do VI Congresso Brasileiro de História da Educação, 2011.

muitas alterações.”²²⁵ Ainda sobre a carta, a autora considerou que “Curioso é a atualidade que demonstra possuir a pessoa, ou grupo, que elaborou este texto. Houve um cuidado muito grande nesta Carta de Lei quanto às indicações bibliográficas”²²⁶.

D. Rodrigo de Souza Coutinho, como apontado anteriormente, ao elaborar os estatutos da Academia, tinha como objetivo a modernização do Estado Português por meio do fortalecimento do Brasil, cuja defesa e desenvolvimento dos domínios eram considerados fundamentais na estratégia geopolítica do governo. Conforme já referido, se fazia necessário tomar o controle dos vastos domínios do reino de Portugal, sobretudo no contexto da transferência da corte para a colônia. Na posição de Reino Unido, as políticas públicas iam ao encontro da formação de profissionais aptos ao serviço do Rei. Dessa forma, a carta de Lei de 4 de dezembro de 1810, em nome do príncipe regente D. João, criava um estabelecimento de ensino, cuja base curricular, estruturada no conhecimento científico, sobreviveria por todo período imperial.

Voltando à carta de criação da Academia Real Militar, o longo documento de doze títulos conferia os estatutos à Academia, a qual era dirigida por uma Junta Militar “composta do Presidente, que será um Tenente-General, e sempre tirado do Corpo de Artilharia ou do Corpo dos Engenheiros, e de quatro ou mais oficiais (se eu assim for servido) com patente de Coronel ou daí para cima;”²²⁷. Conforme mostram os estatutos, as ciências matemáticas davam base a estrutura curricular do curso completo (7 anos – engenheiros e artilheiros) e mesmo para os infantes e cavalarianos, que cursavam o primeiro e o quinto ano. É importante esclarecer que este currículo não surge no vazio, já que Portugal contava com instituições científicas nas quais os cursos matemáticos já funcionava desde o século XVIII.

Entre as orientações dos estatutos estavam a forma como deveriam proceder os professores. Minuciosamente, cada título detalhava a metodologia a ser seguida, desde o tempo que duraria cada lição e, principalmente, como deveria ser abordado o conteúdo ser ensinado. Os exercícios práticos, tão cobrados pelos ministros em seus relatórios, tinham destaque no documento assinado pelo Conde de Linhares. O texto indicava uma bibliografia, a qual seria sistematizada pelo professor em forma de compêndio.

²²⁵ SILVA, C. M.S. ; [SAD, L. A.](#) *Livros didáticos de matemática na Academia Real Militar do Brasil oitocentista*. In: VI Congresso Brasileiro de História da Educação, 2011, Vitória. Anais do VI Congresso Brasileiro de História da Educação, 2011.

²²⁶ Ibid.

²²⁷ Carta de Lei de 4 de dezembro de 1810.

Constituída na maioria por autores franceses, tal bibliografia serviu de referência para que professores como Manuel Ferreira de Araújo Guimarães, João de Souza Pacheco Leitão e José Vitorino dos Santos e Souza escrevessem seus compêndios. Elementos da geometria, da astronomia, da álgebra, de geodesia, variação dos triângulos esféricos, dentre outros, foram os temas que compunham os primeiros compêndios. Ordenado por Manuel Ferreira Guimarães, sargento-mor do Real Corpo de Engenheiros e lente do quarto ano, “Elementos de astronomia para uso da Academia Real Militar” fora escrito com a seguinte advertência:

Os presentes elementos são compilados dos mais célebres autores, que tem escrito sobre astronomia, não só dos apontados na Carta de Lei de 4 de Dezembro de 1810 no tít. 11. §. 4, mas de outros que consultei, quanto me permitiu a brevidade do tempo. A astronomia física de *Biot*, as obras de *Vince*, de *Mackay*, e outros astrônomos ingleses fornecerão para este Compêndio, o qual me parece conter dessa ciência os conhecimentos necessários a um militar. Por tanto, é neste ponto de vista que deve prezar-se o seu merecimento.²²⁸

Foi assim durante vinte anos, até que, na ascensão do primeiro gabinete regencial, fora autorizada a primeira reforma que, basicamente, unia a Academia Militar e a Academia dos guardas-marinha. Essa reforma buscava reparar as principais reivindicações do governo, o qual entendia a importância do estabelecimento na formação do Corpo de Engenheiros, tão caro à política de Estado no império.

Comparada ao documento de 1810, a Carta de Lei de 9 de março de 1832 era mais objetiva, apesar dos quinze títulos e sete artigos. Fora assinada pelo então ministro da guerra Manoel da Fonseca Lima e Silva “na conformidade de uma proposta do Poder Executivo levada à Assembleia Legislativa”²²⁹. Em relação ao currículo, o novo estatuto reorganizou as disciplinas em diferentes cursos: o matemático, o militar, o de pontes e calçadas e o de construção naval. Este último atenderia, logicamente, aos aspirantes da Armada. Como já referido neste capítulo, existia por parte do governo a intenção de dividir as especialidades dos engenheiros, que, pelo antigo regulamento, eram obrigados a cursar os sete anos que constituíam o curso completo, tendo que adquirir os conhecimentos relativos aos mais diversos ramos da engenharia. Dessa forma, no entender do Ministro Lima e Silva, os oficiais não poderiam receber uma instrução capaz de forma-los plenamente para os serviços devidos ao Império.

²²⁸ Manoel Ferreira Guimarães. Elementos de astronomia para uso da Academia Real Militar.

²²⁹ Carta de lei de 9 de março de 1832.

O objetivo não foi alcançado e, no ano seguinte, uma nova carta de lei, datada de 22 de outubro de 1833, anulou o decreto de 1832, separando as academias militar e da marinha, além de alterar novamente os estatutos da primeira. As ciências matemáticas continuavam fortemente presentes na estrutura curricular, diluídas agora em seis anos, dos quais os 3 primeiros anos compreendiam o curso militar (infantaria e cavalaria) e todos os seis o curso de oficiais engenheiros. Assim como já acontecia na reforma de 1832, os livros seriam escolhidos e sistematizados pelos professores.

Uma nova reforma só aconteceria em 1839, realizada pelo ministro Sebastião do Rego Barros. Esta reforma teve como objetivo “militarizar” a Academia, que segundo os relatórios ministeriais, continuava a não oferecer exercícios práticos. Conforme nos mostra o documento, as ciências matemáticas continuam dominando a estrutura curricular. As novas diretrizes conferidas pela carta de Lei de 1839, as quais reorganizaram a instituição que passaria a chamar-se desde aquela data Escola Militar, estão relacionadas à formação científica do ministro responsável pela sua execução, ou seja, através do ideário adquirido em sua trajetória acadêmica que inclui estudos em Coimbra, na Alemanha e na França, onde concluiu o curso matemático.

Apesar das intenções do ministério Rego Barros, o relatório de José Clemente Pereira em 1841 não se mostrou satisfeito com o com o estado Escola Militar. Segundo o documento:

Este Corpo respeitável pelos conhecimentos científicos que enobrecem os Oficiais de que se compõe e que encerra já em si prestantes membros precisa de alguns melhoramentos para que possa prestar ao país os úteis serviços que dele se devem esperar. Não basta para criar hábeis Engenheiros, ensinar-lhes na Escola a teoria da Ciência, a ela deve seguir-se a prática. É esta a que falta a nossos jovens Engenheiros, que, na maior parte talentosos, vivem na obscuridade por falta de exercícios práticos; e não é culpa sua, pois se lhes não tem proporcionado meios de o adquirirem! Até os sentimentos Nacionais se ofendem, quando para diligências de maior monta, e o que é mais, até para as ordinárias se julgam preferíveis os Engenheiros Estrangeiros, que, embora alguns possuam maior prática, não são dotados de mais elevado gênio que os Brasileiros! Este importante objeto merece especial atenção ao Governo de sua Majestade o Imperador, e não deixará de merecer também a vossa.²³⁰

Uma nova proposta viria a ser decretada pelo próprio José Clemente Pereira, através do decreto de 9 de março de 1842. O curso completo voltava a ser constituído

²³⁰ Relatório ministerial da Guerra. 1841. Ministro José Clemente Pereira. Rio de Janeiro. Tipografia Nacional, 1841.

por sete anos, sendo exigidos os primeiros seis aos artilheiros, todos os sete aos engenheiros e o primeiro, segundo e quinto aos infantes e cavalarianos. Os novos regulamentos continuavam a contar com a influência dos estudos matemáticos, mas preocupavam-se em enfatizar na metodologia a cobrança de eficácia na exigência dos exercícios práticos. Dizia o documento que:

Todos os Alunos serão obrigados a assistir as Lições de Equitação, e Esgrima, e da Arte da veterinária, exigindo-se maior aplicação dos Alunos da arma da Cavalaria, e nenhum poderá obter a graduação de Alferes sem apresentar certidão de haver frequentado com assiduidade, e aproveitamento as referidas lições.²³¹

Ao propor a adoção dos novos regulamentos, José Clemente Pereira recorria aos objetivos da criação da Escola militar, ainda em 1810. “À paternal solicitude do Senhor D. João VI”, dizia o ministro, “deve o Brasil a criação de um curso completo de Ciências exatas, e militares em toda sua extensão”. “Mas essa Lei”, continuava, “nunca foi completamente executada: a teoria das construções na mesma designada não teve o devido desenvolvimento”. O autor do relatório se referia aos exercícios práticos, que julgava nunca terem sido oferecidos, bem como “as recomendações para a organização de Compêndios não foram bem atendidas”. Para comprovar suas posições, José Clemente Pereira apresentou no mesmo relatório um resumo das reformas apresentadas até então, a partir das quais traçou algumas considerações. Através das palavras de seu relator, o documento informa que “Estas considerações moveram o Governo Imperial a mandar examinar de novo os Estudos da Escola militar por pessoas dotas e profissionais na matéria”²³². Assim foram elaborados os novos estatutos. A aprovação, no entanto, demorou a acontecer.

Os relatórios continuavam a perceber problemas no funcionamento da Escola Militar. Em 1843, Salvador José Maciel cobrava dos deputados a aprovação dos estatutos propostos por seu antecessor, argumentando que o governo “não tem achado conveniente promover o grande numero de lentes que faltam, sem que os Estatutos sejam modificados ou aprovados pelo Corpo Legislativo”²³³. No ano seguinte, Jerônimo Francisco Coelho informava sobre a importância em reformar a escola, responsável pela

²³¹ Relatório ministerial da Guerra. 1841. Ministro José Clemente Pereira. Rio de Janeiro. Tipografia Nacional, 1841.

²³² Ibid.

²³³ Relatório da Repartição dos negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na 2ª sessão da 5ª legislatura pelo respectivo ministro e secretário de estado Salvador José Maciel. Rio de Janeiro: Tipografia nacional, 1843.

instrução do Corpo de engenheiros. Considerava serem necessários melhoramentos na formação desse corpo científico, os quais só seriam possíveis com uma intervenção eficaz e definitiva. Nessa ocasião, reclamava da irregularidade no ensino oferecido pela instituição ao escrever que:

De tantas reformas, e tão próximas umas das outras, não tem deixado de ressentir-se a regularidade do ensino, por quanto na composição dos diferentes cursos, a distribuição das doutrinas, ora por maior, ou por menor número de Cadeiras, umas vezes acumuladas, outras vezes subdivididos, e algumas vezes suprimidas, tem acontecido aos Alunos, ou voltarem a frequentar Cadeiras, em que tenham de repetir parte das doutrinas já aprendidas, ou a passarem a frequentar outras com preterição de doutrinas, que deixarão de aprender. Daqui bem podereis ajuizar a confusão de ensino, que deve resultar. Para que se evite a reprodução dos apontados inconvenientes torna-se da maior necessidade, que fixeis definitivamente a sorte deste Estabelecimento. Os Estatutos da atual organização da Escola Militar, fazendo-se lhes algumas pequenas alterações, podem conter tudo quanto é necessário para habilitar aos nossos jovens Militares com todos os conhecimentos precisos, a quem se destina seguir a nobre carreira das armas.²³⁴

Em 1845, o mesmo ministro voltava a interceder pela Escola Militar perante a Assembleia, pedindo que se fizesse as alterações que julgassem necessárias, mas que fixassem “definitivamente a sorte deste estabelecimento literário, para que ele não continue sujeito a essas repetidas e variadas reformas, que como já vos ponderei, ocasionam confusão, e atrasos, que convém evitar”²³⁵. Fora esse, também, o discurso de João Paulo dos Santos Barreto, responsável pela pasta da guerra em 1845. Outra vez, era dirigida ao Corpo Legislativo uma mensagem de preocupação com a instrução militar dos oficiais do Exército, cujos resultados vinham sendo discutidos ministério após ministério. Escrevia o ministro que “As Escolas Regimentais dos Corpos de Artilharia desapareceram e a Escola Militar da Corte (outrora Academia) tendo em si hábeis professores, tem sido exposta a repetidas alterações”. No entendimento de Santos Barreto, o desajuste nos regulamentos causava confusão, “a ponto que convém hoje mais apelar para a consciência dos mesmos Professores, e severidade no comportamento dos alunos, do que lhe introduzir novas alterações ou modificações”²³⁶

²³⁴ Relatório da Repartição dos negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na 3ª sessão da 5ª legislatura pelo respectivo ministro e secretário de estado Jerônimo Coelho. Rio de Janeiro: Tipografia nacional, 1844.

²³⁵ Ibid.

²³⁶ Relatório da Repartição dos Negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na 3ª sessão da 6ª Legislatura, pelo respectivo ministro e secretário de Estado João Paulo dos Santos Barreto. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1846.

Por ato do poder executivo, foi baixado em 1º de março de 1845 um decreto, o qual “manda executar provisoriamente os Estatutos da Escola militar, em virtude do Art. 15 § 2º da Lei de 15 de novembro de 1831”. Assinados por Jerônimo Coelho, os estatutos provisórios davam novamente o formato de sete anos para o curso completo.

Uma nova formatação de currículos e regulamentos viria em 1851, quando da criação do curso de infantaria e cavalaria na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul. Era ministro da Guerra Manoel Felizardo de Souza e Melo, que além de assinar o decreto de 20 de setembro, fora o formulador da Lei de Promoções em 1850, a qual, dentre outras regras, tornou obrigatória a formação acadêmica dos militares. Logo, a criação dos cursos acabou alterando os estatutos da Escola Militar da Corte, o que fez com que, em 1856, Luís Alves de Lima e Silva, o então Marquês de Caxias, cobrasse mais uma vez a reforma dos estatutos da instituição. Escreveu o ministro que:

As disposições do decreto n. 634 de 20 de setembro de 1851 que mandou aquartelar na dita escola determinado numero de alunos, e fora dela, porém no município da corte, os estudantes do 5º e 6º anos dos estatutos de 1º de março de 1845, alterou a essência de sua constituição de modo que muito convém regular a distribuição das doutrinas, cujo ensino deve ter lugar nela exclusivamente, e organizá-la em harmonia com o sistema de estudos e de administração que pelo citado decreto lhe ficam competindo, e com as atribuições que lhe restam pelos estatutos ainda vigentes.²³⁷

Finalmente, como por atender a reivindicações de Lima e Silva, foram baixados dois decretos, responsáveis pela criação da Escola de Aplicação, longe do edifício do Largo São Francisco, cuja localização “reúne uma notável impropriedade para a lição profícua das ciências que se ali ensinam”²³⁸. No velho edifício, que conforme Lima e Silva, estava situado “em frente de uma pequena praça, onde existe o templo que possui o maior sino dessa capital; onde há grande número de estabelecimentos de aluguel, de veículos de rotação, e é um ponto de estação de outros das companhias públicas”²³⁹, ficou funcionando a Escola Central, cuja transferência para um lugar apropriado, relatou o ministro, “o governo medita seriamente sobre a possibilidade de levar a efeito”²⁴⁰. Em

²³⁷ Relatório da Repartição dos Negócios da Guerra apresentado à Assembleia Geral Legislativa na 4ª sessão da 9ª Legislatura, pelo ministro e secretário de Estado Marquês de Caxias (Luís Alves de Lima e Silva). Rio de Janeiro: Tipografia Laemmert, 1856.

²³⁸ Ibid.

²³⁹ Ibid.

²⁴⁰ Ibid.

conjunto, essas medidas de modernização da força militar surtiriam resultado, conforme mostram os relatórios ministeriais dos anos seguintes.

A necessidade de criar separadamente uma escola especial de aplicação, para o ensino teórico e prático das doutrinas de ciências abstratas, físicas e naturais da antiga escola, exigia uma reconstrução no método geral de ensino, para que todo o sistema funcionasse sem desencontro, sem duplicatas, sem excesso, e sem omissão de matérias; e foi a essa necessidade, que o corpo legislativo atendeu, conferindo ao governo, pelo § 3º do art. 3º da lei de 30 de julho de 1837, a competente autorização para reformar as mencionadas escolas.²⁴¹

Foi possível verificar, a partir da análise dos relatórios, a relação entre melhoramentos da instrução militar e política de Estado. Além das intenções do governo na conservação e melhor organização da Escola Militar, percebemos que a base científica esteve sempre presente nas diferentes distribuições das disciplinas que compunham os currículos da instituição. Se pensarmos no perfil dos ministros que empreenderam as reformas, e mesmo os que de alguma forma pressionavam para isso, chegamos a uma questão importante. Formados por uma cosmovisão moderna, colocaram em prática um pensamento progressista sem se distanciarem de seu perfil aristocrata.

²⁴¹ Relatório apresentado à Assembleia Geral Legislativa na segunda sessão da décima Legislatura pelo Ministro e Secretário de Estado dos negócios da Guerra Francisco Jerônimo Coelho. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Laemmert, 1858.

3 A MODERNIZAÇÃO DO EXÉRCITO NAS FALAS DOS ESTUDANTES MILITARES: conexões entre formação e discurso

3.1 *O Militar* e seus redatores

*O que é o militar?
É a honra, a fidelidade, o desinteresse.
Como se manifesta essa honra, essa fidelidade, esse desinteresse no público?
Pela singularidade nos seus uniformes, que denotando-lhes a profissão, fazem-no respeitar, pelas condecorações que lhe brilham no peito e o apontam como homem a quem a pátria deve gratidão; pois bem: tirai-lhe esses sinais que o caracterizam, confundi-o com essas baixas classes, que no Militar se extinguirá o amor a esse uniforme, que faz a sua glória, que contem sua riqueza, e vereis o Exército sem a consideração que lhe é devida, marchar rápido para seu ocaso.²⁴²*

Sem identificar diretamente seus autores, o jornal *O Militar* passou a circular na cidade e corte do Rio de Janeiro em junho de 1854, no contexto do chamado Gabinete da Conciliação²⁴³. Durante vigência deste governo, os egressos de cursos jurídicos chegaram a ocupar quase 80% do total dos deputados do parlamento²⁴⁴, fazendo com que os redatores do periódico questionassem se seria correto atribuir a uma única “classe” – “os magistrados” – os interesses de toda sociedade. John Schulz revela que “O corpo de oficiais se ressentia da primazia dos ‘legistas’ à medida que estes assumiam uma atitude muito inglesa de desprezo pelas questões militares”.²⁴⁵ A explicação deste

²⁴² *O Militar*, julho de 1854. 4 p.

²⁴³ Entre 06.09.1853 e 04.05. 1857 foi constituído o que ficou conhecido como Ministério ou Gabinete da Conciliação, composto por membros pertencentes tanto ao partido conservador quanto ao partido liberal. Tal composição consistia em um mecanismo de controle para apaziguar as divergências entre os dois segmentos políticos e conferir estabilidade à balança de poder imperial. Foi idealizado por Honório Hermeto Carneiro Leão, marquês do Paraná, estadista que ocupou a cadeira de primeiro-ministro e, simultaneamente, ministro da fazenda durante o período.

²⁴⁴ Segundo referido por Schulz, em 1826 eram 40%. O autor destacou, ainda, que “os advogados dominaram o parlamento a ponto de quase excluírem os outros grupos importantes, como os padres, soldados e comerciantes”. IN: SCHULZ, John. *O Exército na política: origens da intervenção militar conservadora (1850-1894)*. São Paulo: EDUSP, 1994.38 p.

²⁴⁵ Schulz se refere ao debate ocorrido na Câmara dos Deputados em agosto de 1854.

autor²⁴⁶ para o surgimento do jornal sedimenta-se na ideia do ressentimento nutrido pelos oficiais do Exército para com o governo imperial, indicando que a conjuntura política em 1854 propiciava um momento de indignação por parte desses militares. O alvo das críticas era principalmente o partido conservador, cujos membros, no entender dos oficiais, impediam a modernização do Estado. Consideravam que os conservadores adotavam medidas que protegiam o regime de “patronato” estabelecido no Brasil e inviabilizavam as políticas de inspiração liberal para o desenvolvimento comercial e industrial interno. Iam além ao dizer que a política imperial era dominada pelos filhos dos ricos senhores de terras, os advogados. “Um verdadeiro feudo”²⁴⁷ exclamavam eles.

Schulz também deu ênfase ao lugar de onde partiam as críticas ao anunciar que essas eram de autoria dos jovens oficiais que estudavam na Escola Militar. “Não é de surpreender que os jovens oficiais tenham se rebelado contra a ordem imperial”²⁴⁸, escreveu o autor. “Os estudantes militares”, continuou, “liam muito e tinham uma melhor noção dos acontecimentos internacionais do que a maioria de seus compatriotas”²⁴⁹. Quanto à criação de um meio de comunicação que desse voz a “classe militar”, Schulz entendeu que o jornal *O Militar* passou a ser publicado depois de um episódio no qual os militares se manifestaram pontualmente desgostosos com o corpo legislativo. Segundo o autor:

Em 1854, o ressentimento militar veio à tona quando um deputado apresentou um projeto de lei que proibia jovens oficiais de se casarem sem o consentimento do ministro da guerra. Inflamados, os jovens oficiais e estudantes militares agitaram seus sabres nas galerias do congresso e começaram a publicar o jornal *O Militar* (junho de 1854 a julho de 1855).²⁵⁰

José Murilo de Carvalho procurou demonstrar as relações entre militares e civis durante o período imperial, senão pela explicação do ressentimento, através da perspectiva da compensação simbólica. Ao escrever sobre o ensino dos oficiais, o autor nos diz que “Mesmo após a separação da engenharia civil, a Escola Militar manteve os

²⁴⁶ Estudioso que primeiro se utilizou do jornal como fonte de pesquisa. *O Militar* foi, também, utilizado por SOUZA, Adriana Barreto de. *O Exército na consolidação do império: um estudo histórico sobre a política militar conservadora*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1999.

²⁴⁷ Cf. *O Militar*, 1854-1855.

²⁴⁸ SCHULZ, John. *O Exército na política: origens da intervenção militar conservadora (1850-1894)*. São Paulo: EDUSP, 1994. 31 p.

²⁴⁹ *Ibid.* 31 p.

²⁵⁰ *Ibid.* 38 p.

traços civis de seu ensino técnico e continuou a conceder diploma de bacharel em matemática e engenharia”. Segundo Carvalho, muitos oficiais do Exército preferiam ser chamados de “doutor”, ao invés de serem tratados por suas patentes militares, “numa clara busca de compensação simbólica pelo *status* inferior da educação técnica e militar, em relação a formação jurídica dos políticos”²⁵¹.

Antes de pontuar as questões militares extraídas do conteúdo do jornal, torna-se necessário uma nota acerca da identidade de seus autores. Como já referido, seus redatores eram desconhecidos. Eles dirigiam-se ao leitor da folha apenas como “O Militar”. Tal evidência, a princípio, poderia trazer dificuldades ao trabalho do pesquisador em seu objetivo de identificar que grupo²⁵² de militares era responsável pelo jornal. Este foi um problema apontado por Adriana Barreto de Souza, quando a autora retomou o jornal já investigado por John Schulz, porém, “com objetivo diverso”²⁵³. Diferentemente de Schulz, que de imediato apontou os alunos da Escola Militar como os autores do periódico, Souza preferiu problematizar tal relação.

A autora esclareceu que o formato do jornal *O Militar* coincidia com “a caracterização que se costuma fazer de um pasquim”²⁵⁴, ou seja, além de ocultar a identidade dos redatores e colaboradores, “*O Militar* apresentava uma linguagem veemente, bem direcionada, e que marcava com clareza o lugar político a partir do qual os artigos eram elaborados”²⁵⁵. Souza não deixou de salientar que a “versão corrente da historiografia entende que o jornal era feito pelos alunos da antiga Escola Militar”²⁵⁶. Ciente de que essa informação é desconhecida, a autora procurou respostas no próprio conteúdo do jornal, mas observando que “o resultado contudo é parcial, proveniente de

²⁵¹ CARVALHO, José Murilo de. *A construção da ordem: a elite política imperial. Teatro de Sombras: a política imperial*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003. p. 76. [Sobre essa questão, destacamos que os oficiais eram tratados por doutor não somente pela obtenção do título de bacharel, como acontecia com os formados na área jurídica. Salvo alguns antigos professores da Escola Militar que receberam o grau de doutor por decreto em 1846, os oficiais graduados pela Escola Militar só recebiam o título de doutor após defesa de tese acerca de assunto escolhido pela instituição. A formação acadêmica dos oficiais e a instituição do doutorado na Escola Militar foi tema do capítulo 2. A referência de José Murilo de Carvalho foi aqui trazida, apenas para marcar a ideia de ressentimento.

²⁵² Conforme já esclarecido na introdução, a presente tese dedica-se a análise do pensamento de militares pertencentes a *um* determinado grupo (os que tinham algum vínculo com a Escola Militar), entre os diferentes segmentos e tipos de militares existentes durante o Império no Brasil.

²⁵³ SOUZA, Adriana Barreto de. *O Exército na consolidação do Império: um estudo histórico sobre a política militar conservadora* Rio de Janeiro: Arquivo Nacional: 1999. 28 p.

²⁵⁴ *Ibid.* 152 p.

²⁵⁵ *Ibid.*

²⁵⁶ *Ibid.*

um esforço de investigação baseado em conjecturas”²⁵⁷. Considerando tal esforço, a retomada das questões levantadas por Souza é importante, pois elas oferecem interessante orientação para a definição de que, de fato, a ideia de criar um veículo que desse publicidade às questões militares tenha partido dos alunos da Escola Militar, futuros oficiais do Exército²⁵⁸.

Três foram os indícios encontrados por Souza para o estabelecimento de conexões entre a publicação e a identidade de seus autores. A primeira pista se refere ao número de abertura do jornal, ocasião na qual, ao comentar o relatório do ministro da Guerra, os redatores declararam estar “em contato imediato com o Exército”²⁵⁹. No entender da autora, “Essa declaração, a princípio, levanta dúvidas sobre a versão tradicional que atribui a autoria do jornal a um grupo da Escola Militar”²⁶⁰. Isso se daria pois, “Pelos padrões atuais, os alunos da Academia Militar, situada em Resende, não mantêm qualquer relação de proximidade com a tropa”²⁶¹, mas que, no entanto, esse fato “só configura um obstáculo caso se entenda que escola e tropa partilhavam realidades inteiramente distintas”²⁶². Dito isso, a autora demonstrou que “recuperando alguns traços da história da Escola Militar, é possível afirmar que o contato entre ambas, no início da década de 1850, era bastante comum”²⁶³. As outras duas dizem respeito à identificação de “uma certa intimidade dos colaboradores do jornal como o cotidiano da escola e uma preocupação particular com seu destino”²⁶⁴ e, pontualmente, ao episódio já citado por Schulz, quando os alunos dirigiram-se a câmara dos deputados para protestar contra o projeto de lei que impedia o casamento dos militares. Da mesma

²⁵⁷ SOUZA, Adriana Barreto de. *O Exército na consolidação do Império: um estudo histórico sobre a política militar conservadora* Rio de Janeiro: Arquivo Nacional: 1999. 152 p.

²⁵⁸ Segundo John Schulz, “Nada menos do que onze dos quarenta homens que se tornaram generais nos primeiros cinco anos da República estudaram na academia militar por ocasião da publicação da primeira série de *O Militar* (1854-55), sendo que vários outros futuros generais estavam servindo no Rio, por diferentes razões, no mesmo período. Entre os onze estavam Benjamin Constant e alguns futuros ministros da guerra, governadores e deputados durante a República. Floriano Peixoto e Sólton Ribeiro, entre outros, frequentaram a escola militar durante a segunda fase de *O Militar* entre 1860-61. Embora não seja possível determinar quais desses homens participaram da publicação ou da agitação política, é bastante provável que esses futuros generais tenham sido profundamente afetados pelas duas crises na academia militar. Em um sentido mais amplo, a partir de meados do século XIX, os estudantes militares participaram ativamente da política; e, como três quartos dos primeiros generais da República passaram pela Praia Vermelha ou por Porto Alegre, esta agitação deve ter causado uma forte impressão em toda a sua geração” pp.39-40

²⁵⁹ *O Militar*, 11 de junho de 1854.

²⁶⁰ SOUZA, Adriana Barreto de. *O Exército na consolidação do Império: um estudo histórico sobre a política militar conservadora* Rio de Janeiro: Arquivo Nacional: 1999. 155 p.

²⁶¹ *Ibid.* 155 p.

²⁶² *Ibid.*

²⁶³ *Ibid.* 157 p.

²⁶⁴ *Ibid.*

forma que este autor, Souza buscou nos anais da câmara, na sessão de 14 de agosto de 1854, a fala do deputado Pereira da Silva, que deu nome aos responsáveis pelo protesto, dizendo se tratar de “dez ou doze estudantes” da escola.

Os argumentos de Adriana Barreto de Souza são representativos e, sem que se desconsidere suas ressalvas em relação à certeza da autoria do jornal *O Militar*, eles mais aproximam do que eliminam a possibilidade de que tenha existido uma intervenção dos aspirantes oficiais na produção do periódico. Schulz, por sua vez, relaciona os escritos do jornal aos alunos da Escola Militar por entender que, ao serem “Instruídos por engenheiros, os estudantes reconheciam a importância da indústria e de novos métodos para transporte, como por exemplo, as ferrovias”²⁶⁵. Reunidas, essas considerações acerca do documento que embasa o presente capítulo somam-se à hipótese que ora passamos a discutir. Trata-se, a exemplo do que apontou Schulz, de estabelecer conexões entre o discurso do jornal e a instrução que recebiam. Mas, além disso, busca-se identificar a leitura que fazem da teoria que embasa a instrução. Os textos do jornal demonstram que o discurso não reflete uma reprodução de ideias. Existe um trabalho de teorização e transposição à realidade brasileira.

Nesse sentido, mais do que pontuar o fato dos alunos serem instruídos por engenheiros, é importante pensar que a base curricular que os formava esteve pautada pelo ensino de um estabelecimento que se pretendeu militar, mas a partir de uma cosmovisão moderna, para a qual o conhecimento científico era o princípio e o fim no processo de formação do corpo de oficiais. O formato da Escola Militar, ora criticado, ora elogiado por privilegiar o ensino teórico das ciências matemáticas, foi muitas vezes questionado pelos redatores do jornal *O Militar*. Em contrapartida, é interessante pensar que foi essa educação a responsável por oferecer subsídios ao próprio discurso contestador da estrutura curricular. Dito de outra forma, a instrução que recebiam de seus professores, os quais haviam realizado seus estudos na Universidade de Coimbra, Escola Politécnica de Paris e mesmo na própria Escola Militar, era pautada pela concepção de ciência como ferramenta para o progresso, através do desenvolvimento da

²⁶⁵ O autor nos diz, ainda, que “Em consequência desta instrução, muitos oficiais subalternos passaram a defender tarifas protecionistas, subsídios para a indústria, o estabelecimento de companhias de responsabilidade limitada e a garantia de juros para capital investido na construção de ferrovias. Os oficiais desejavam encorajar a imigração de europeus, a quem consideravam superiores como trabalhadores. Já na década de 50, os estudantes militares reconheciam a que a abolição fornecia a base para a modernização. Os oficiais tampouco ignoravam que elite fazendeira, fundamentada na escravidão e no empreguismo, era o principal obstáculo ao progresso do Brasil”. In: SCHULZ, John. *O Exército na política: origens da intervenção militar conservadora (1850-1894)*. São Paulo: EDUSP, 1994. 31 p.

ciência. Uma das cobranças aos legisladores era que se providenciassem condições para que existisse na Escola Militar um equilíbrio entre o ensino teórico e o ensino prático durante a formação da oficialidade²⁶⁶.

Voltando aos pressupostos que deram origem à circulação do documento, o que se observa a partir da leitura do periódico é que a “questão do casamento dos oficiais” apontada por Schulz como motivo pelo qual passou a ser publicado *O Militar* não consta no primeiro número da folha. A oposição ao “celibato militar” só viria a ser tratada com ênfase a partir da terceira edição. Na edição de inauguração, os redatores do jornal mostravam a que vinham “marchando de surpresa em surpresa”, denunciando, criticando e observando que “o *Militar* atento caminharia duvidoso, qual viandante [sic] súbito pilhado pela tempestade no horror das trevas, se a luz da esperança não lhe prognosticasse que o sol da justiça danteja [sic] sempre pulverizando o egoísmo e mal fardados preconceitos”²⁶⁷. O texto não deixa claro nenhum motivo aparente para o surgimento do jornal, apenas demonstra que seus redatores estavam a par da situação em que estava o Exército dentro da política nacional. Limitaram-se a dizer que já há muito tempo sentiam a necessidade de publicar uma folha em que fossem tratadas as questões militares²⁶⁸. Sobre o nome dado ao jornal, porém, a explicação foi a seguinte:

A denominação que damos a nossa folha, bem claro deixa nossas vistas.

Tomando sobre nós tão árdua tarefa, não se persuada alguém que um pensamento parcial nos precipite em miseráveis polêmicas; nossas ideias são muito fixas, nossas convicções muito profundas, nossos caracteres muito independentes, consista-se que o digamos, para assim procedermos. Fiéis mantenedores da constituição, amigos devotados da monarquia, nunca de nossa pena se ouvirá essa virulência de palavras, que profanando o santuário da imprensa, desacredita o princípio da autoridade.

Dito o que, marcharemos ao nosso fim.²⁶⁹

A análise das primeiras páginas de *O Militar* leva a compreensão de que existia um projeto de organização militar o qual os redatores do jornal almejavam ser executado pela política de estado imperial. Deveria ser banido da administração pública todo e qualquer resquício que lembrasse os tempos “de trevas”, anteriores à bela época

²⁶⁶ O equilíbrio entre teoria e prática foi cobrado, também, pelos sucessivos ministros da guerra que atuaram entre 1831 e 1858, conforme discutido no segundo capítulo.

²⁶⁷ *O Militar*, julho de 1854.1 p.

²⁶⁸ *Ibid.* 1p.

²⁶⁹ *Ibid.* 1p.

da ilustração. Estavam também presentes críticas cujos fundamentos demonstram uma base teórica caracterizada por ideias modernas, sobretudo ao que se refere à ciência como instrumento de dominação da natureza em benefício da civilização. A política imperial deveria se guiar por esses preceitos, tirando o devido proveito das riquezas naturais do Brasil em benefício de sua população e porque não dizer, de seu Exército. A preocupação com o domínio estrangeiro era outra referência constante no discurso dos redatores de *O Militar*. Os oficiais não escondiam a admiração por países estrangeiros os quais consideravam referência, seja na política, seja na organização do Exército. Entretanto, eram muitas as ressalvas em relação à cópia de modelos administrativos de outros países, bem como era temida a submissão do Brasil a estes. A advertência aparece da seguinte forma:

E em verdade, o Brasil que esforça-se por caminhar nas vias do progresso, que principia a desenvolver seus imensos recursos, e a hesitar a cobiça do avaro estrangeiro, poderá consentir que os garantes de sua soberania se conservem estacionários, quando com os olhos na história se reconhece que a prodigalidade da natureza, que a sã razão dos povos, não são bastante para constituir uma grande nação.²⁷⁰

Eis um ponto chave da relação entre a política de estado, o desenvolvimento científico e o Exército. De nada adiantariam as riquezas naturais de um país que não colocasse a seu serviço uma tecnologia capaz de manipular esses recursos. Ao governo caberia a racionalização do poder político que significava deixar de lado os interesses político-partidários individuais, em benefício das políticas públicas que chegassem a toda população. Em relação ao Exército, a questão da prática de aplicação de conhecimentos, se revela na principal crítica dirigida ao formato curricular da Escola Militar, qual seja o conhecimento científico restrito ao nível da erudição. Tal aspecto do pensamento moderno, que confere ao desenvolvimento da tecno-ciência poder político²⁷¹, esteve presente no discurso dos militares ligados a Escola Militar, através do jornal. O desenvolvendo da indústria nacional e a capacitação da população seria uma forma de libertar o Brasil da dependência das grandes potências mundiais, e garantir a soberania do Estado.

²⁷⁰ *O Militar*, julho de 1854.1 p.

²⁷¹ Entende-se poder político como capacidade de garantir a soberania de um país, através de seu desenvolvimento interno e proteção de suas fronteiras.

Essas “questões militares” seriam postas em pauta por todo período de duração do jornal,²⁷² desde sua primeira edição. Entre os assuntos abordados eram recorrentes as discussões acerca da organização do Exército, dos salários dos militares, das reformas para a Escola Militar, entre outras diversas questões que circundavam esses temas. A “questão do recrutamento”, por exemplo, envolvia diretamente os “Conselhos de inquirição”, visto que as punições severas aplicadas pelo conselho afastavam todo e qualquer interesse da população para com carreira das armas. *O Militar* não concordava com as penas aplicadas aos militares considerando que “Entre as muitas anomalias que abundam na nossa legislação Militar, o conselho de inquirição, tal como foi instituído, é por sem dúvida uma das mais preeminentes e revoltantes”²⁷³.

(...) criado ainda há bem poucos anos, (lei de 1 de Dezembro de 1841) ele parece antes obra forjada a esses tempos de trevas e malversações, nessas eras do feudalismo, eras de ignorância e barbaridade em que tudo se escravizava e submetia à onipotente vontade do senhor absoluto, do que em uma época, cuja divisa é a civilização! Em um país como o nosso, regido por instituições puramente liberais, é de certo incompatível semelhante modo de se averiguar da conduta civil e militar do Oficial do Exército (...).²⁷⁴

A leitura dos artigos do jornal mostra os militares se referindo ao Exército como casa de correção, conforme aponta o artigo intitulado “Conscrição Militar” de outubro de 1854. Diziam que “o Exército sendo casa de correção, o soldado deixa de ser soldado para ser forçado a farda não é o uniforme do defensor da pátria, mas o distintivo de um criminoso que se corrige”.²⁷⁵

A “questão do recrutamento” também foi motivo de crítica à política imperial, pois, conforme escrito em *O Militar*, os “legistas” que compunham a elite política²⁷⁶, se baseavam em um modelo de estrutura militar impossível de ser bem aplicado no Brasil. Era o modelo inglês de preenchimento de composição do Exército. Sobre tal modelo, anunciaram sua posição, já no número de estreia do periódico, da seguinte maneira:

²⁷² O Jornal voltaria a ser publicado em 1860.

²⁷³ *O Militar*, julho de 1854. 3 p.

²⁷⁴ Ibid.

²⁷⁵ Ibid. 4 p.

²⁷⁶ Conforme posto por Schulz, “Usaremos a palavra ‘elite’ para designar a classe que participava da política nacional e podia passar um temporada na capital, com bastante conforto”. In: SCHULZ, John. *O Exército na política: origens da intervenção militar conservadora (1850-1894)*. São Paulo: EDUSP, 1994. 28 p.

O engajamento é um empréstimo da Inglaterra. Ali, uma população super abundante, e em grande maioria miserável; uma aristocracia egoísta, e os grandes rendimentos do Estado, explicam a eficiência deste meio para o preenchimento do Exército; mas no Brasil! Sem população, sem nobreza e sem dinheiro, só pode ser explicada a adoção do engajamento pela mania de imitação.²⁷⁷

O significado do sistema de engajamento será retomado mais adiante. Por hora, é importante salientar que os redatores do jornal elogiavam os exércitos francês e prussiano, sobretudo no que se referia ao que consideravam patriotismo de seu povo que condicionava a pré-disposição para o serviço militar. Essa era uma posição consolidada na fala desses militares: as grandes civilizações estrangeiras (leia-se europeias e liberais) deveriam servir como inspiração, mas seus modelos de administração não poderiam ser adotados no Brasil sem que se fizessem as devidas adaptações. Imbuídos de “imparcialidade” e “fidelidade” à monarquia, avaliavam a situação do país de forma otimista, ou seja, apesar de todos os entraves que os resquícios da colonização portuguesa²⁷⁸ haviam deixado, existiam inúmeras medidas a serem tomadas para o desenvolvimento do país, para que se seguisse rumo ao progresso da civilização.

Em relação ao Exército, fornecer às fileiras cidadãos de todas as classes dispostos a servir sua pátria era um objetivo a ser alcançado. Daí a defesa do “serviço militar obrigatório”, outra “questão militar”, diversas vezes abordada pelos alunos da Escola Militar. A problemática do recrutamento rendia longas discussões pois, para os oficiais militares, toda e qualquer medida da elite política em relação à organização do Exército tinha como objetivo “livrar” seus filhos do serviço militar. As críticas ferrenhas à política imperial, no entanto, salvavam alguns políticos, que, inclusive, mereceram um agradecimento a parte e uma das sessões do número de estreia da folha. Entre esses políticos estava o Sr. Brusque, deputado pela Província do Rio Grande do Sul, que no mês seguinte ao início da publicação de *O Militar*, em meio à discussão sobre o casamento dos oficiais do Exército, assim se dirigia a seus pares:

Que nos importa desigualdade de condição? Repito-vos... Dizia um escritor moderno, o Dr. Druhen: ‘A desigualdade de condição sempre existiu, e jamais deixará de existir: ela é a fonte donde nascem estas relações de polidez, benevolência e afeição que entretém a harmonia na sociedade.’

²⁷⁷ *O Militar*, outubro de 1854. 4 p.

²⁷⁸ Na opinião dos redatores de *O Militar*, os longos anos de administração portuguesa no Brasil deixara como herança a estrutura agrário-exportadora que tanto criticavam.

Eu não irei tão longe; mas penso que não devemos apurar muito a desigualdade de condições a ponto de nos tornarmos em zeladores de brios, ou preconceitos esquecidos por um ou outro que tem constituído as raras exceções da honra e brio de uma classe nobre, que longe de passar pelo que tem passado sua igual no velho mundo, tem-se portado no Brasil com dignidade e louvável disciplina. (...) seria a meu ver conveniente que o governo a tivesse com bases certas, a fim de poder prosseguir com pé seguro e firme na vereda delicada que se lhe antolha, de sorte que não fiquem variáveis pela sucessão dos governos as condições as quais se entende deve subordinar os casamentos.²⁷⁹

A questão do “celibato militar” foi discutida pelo congresso em agosto de 1854. A leitura dos anais da câmara dos deputados revela um debate político acirrado no qual a proibição do casamento dos oficiais era defendida pelo próprio Ministro da Guerra. Alguns deputados se colocaram contra o projeto de lei, a exemplo do Sr.^a Brusque, a partir de suas concepções liberais, cristãs e filosóficas. No jornal, os oficiais escreviam, publicavam textos a pedido e apelavam para que a população aderisse a sua causa.

Em 13 agosto de 1854, antes do debate da câmara, quando se pronunciou o Sr. Brusque, os militares se posicionaram pela primeira vez em relação ao projeto de Lei do deputado Pereira da Silva²⁸⁰, apoiado pelo ministro Bellegarde. Grosso modo, a justificativa posta pelo ministro, é que os salários dos militares, por serem muito baixos, não davam conta de sustentar uma família e que por isso deveriam prestar contas de

²⁷⁹ Câmara dos deputados, *Anais*, 26 de agosto de 1854.

²⁸⁰ Segundo S.A. Sisson, “João Manuel Pereira da Silva nasceu na vila de Iguazu, província do Rio de Janeiro, no ano de 1818. Era seu pai um negociante, que adotara o Brasil por sua pátria, e que servira na corte os cargos de juiz de paz de almotacé, e sua mãe procedia de uma excelente e numerosa família daquele tempo.

Muito moço seguiu para Paris a completar seus estudos, começados no Rio de Janeiro. Na Faculdade de Direito formou-se e defendeu tese em 1838, tendo por seu presidente o infeliz Conde Rossi, que foi assassinado em Roma, ocupando o lugar de ministro do papa Pio IX.

Voltando para a sua pátria, preferiu Pereira da Silva a carreira livre e independente de advogado a qualquer emprego público.

No ano de 1840 entrou para a Assembleia Legislativa da província do Rio de Janeiro. No de 1843, tomou assento na Câmara dos Deputados, como suplente.

Esta legislatura, porém pouco tempo durou, porque foi dissolvida em maio de 1844, pelo Ministério Macaé e Alves Branco, que, vencendo as eleições, a que fizera proceder em todo o império, expelindo do corpo legislativo a todos os seus adversários, foi neste número incluído João Manuel Pereira da Silva, que, desde que chegou da Europa, se dedicara ao Partido Conservador.

Continuou a advogar, e ao mesmo tempo pelos seus escritos, e artigos de periódicos, e na assembleia provincial, na qual teve sempre assento, continuou a servir as ideias e interesses do seu partido, até que nas eleições gerais de 1847 conseguiu ser um dos poucos conservadores, que foram eleitos para a Câmara dos Deputados, e que, aí, na sessão de 1848, formava um núcleo de oposição governamental, que trouxe a queda do poder do Partido Liberal, que se conservara na administração desde 1844.

Dissolvida esta Câmara em setembro de 1848 pelo ministério conservador presidido pelo marquês de Monte Alegre, foi de novo reeleito João Manuel Pereira da Silva e voltou para a Câmara em 1850.”

Nesta época findou a sua carreira de advogado que deixou, achando-se com uma fortuna independente.

com quem desejavam se casar. Esse argumento deixou os militares indignados. “Conheceis a origem do mal e, entretanto aplica-lhes um medicamento oposto. Mas... perdão; a vossa ciência é econômico-política, e ela ordena que só melhoreis a condição da classe legista;”²⁸¹, diziam eles.

Sob o título ‘Projeto sobre casamentos’, os oficiais transcreveram o artigo 2º²⁸² da proposta de Pereira da Silva e discorreram sobre o que consideravam “sujeitar as inclinações de nosso coração à vontade de um ministro talvez caprichoso!”²⁸³ Apelos lançados aos legisladores sustentavam-se na crítica moral e na virtude²⁸⁴ ao questionarem o projeto de lei, o qual consideravam pernicioso. Argumentavam que ao impedir o casamento dos militares, colocavam em risco a moral e a virtude das famílias, pois, impedidos de se casarem, não teriam outra forma de agir senão “arrancando de seus braços [da família] uma virgem pura para atirá-la desumano no túmulo da honra”²⁸⁵. Ou então:

Não tendo o Militar ao jurar bandeiras feito voto de castidade se ver-se-ia no alvitre de reunir-se por laços ilícitos com uma mulher depravada, ter dela filhos, que haviam de receber educação própria de uma mãe desabusada, e mais tarde eivados de torpes vícios concorrem para a formação de uma sociedade prenhe de perigosos instintos;²⁸⁶

Chamando para “legisladores do Brasil” a responsabilidade de “firmar a moralidade pública”, buscavam se utilizar da crítica moral, presente no próprio discurso conservador, do qual fazia parte o Sr. Pereira da Silva. Membro do partido, o deputado foi um dos fundadores do romantismo no Brasil, autor de um romance chamado “Religião, amor e pátria”.

A questão do celibato militar suscitou discussões que iam da crítica moral ao nacionalismo. A ideia de nação, no entender dos oficiais, estava atrelada ao sentimento

²⁸¹ O Militar, agosto de 1854. 7 p.

²⁸² Conforme foi publicado no jornal, o projeto de lei dizia em seu artigo segundo que “Nenhum oficial do Exército e Armada, exceto generais e oficiais superiores, poderá casar-se sem licença do governo; o oficial que se casar sem haver obtido a mencionada licença será imediatamente reformado com o soldo correspondente aos anos de serviço que tenha; o governo marcará em regulamentos as condições com que tais licenças podem ser concedidas.” In: O Militar, agosto de 1854. 7 p.

²⁸³ O Militar, agosto de 1854. 7 p.

²⁸⁴ Sobre “Crítica Moral” e “Virtude” ver: KERN, Daniela Pinheiro Machado. *Os idiotas: a representação literária da virtude na era da incerteza*. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras da PUCRS. Porto Alegre, 2008.

²⁸⁵ *Opcit.*

²⁸⁶ *Ibid.* 7 p.

de pertencimento, de descendência, de raízes. Dito de outra forma, defendiam que para ver sentido em defender um território, o militar tem a necessidade de saber que nele está a sua família. Com a “lei do celibato”, seria vetado ao oficial o direito de constituir família. Não deixavam de afirmar que “O amor à Pátria é uma das qualidades que deve caracterizar o homem de guerra”²⁸⁷ e relatar que, em relação ao projeto do deputado Pereira da Silva, “só nos resta por firme esperança no Poder Moderador, que pode negar sanção a essa lei desmoralizadora”²⁸⁸.

Outra questão militar diz respeito à matriz curricular da Escola Militar. O primeiro número do jornal pouco dela se ocupou, limitando-se a citar uma preocupação expressa em relatório pelo ministro da guerra²⁸⁹.

*Diz S.Ex.: A insuficiência de instrução prática dada na atual escola militar, e a falta de internato, explicam o pequeno número de indivíduos habilitados para os postos subalternos dos corpos científicos, e com esta falta muito padece o serviço.*²⁹⁰

Os números seguintes, no entanto, discutiriam exaustivamente os rumos da instituição. A ausência do tema na pauta da edição de estreia foi justificada quando os redatores anunciaram que “por muito importantes serão reservados para artigos especiais e de maior desenvolvimento”²⁹¹. Para os redatores, a instituição era a base para a existência de um Exército preparado para a defesa interna e externa do país, pois nela era, ou ao menos deveria ser, aprendida a arte da guerra. Além disso, através dos textos publicados, lê-se que a modernização do Exército dependia da Escola Militar, responsável pela formação dos oficiais, ou seja, dos militares profissionais. Nesse sentido, o estabelecimento estava atrelado tanto aos recursos físicos quanto aos recursos humanos do Exército, envolvendo tanto o desenvolvimento da técnica, quanto o grau de profissionalismo oferecido aos oficiais do Exército brasileiro. Ainda relacionado à Escola Militar, os oficiais não poupavam críticas as contratações de profissionais estrangeiros para as funções nacionais destinadas aos engenheiros. Acreditavam que tais funções poderiam ser, perfeitamente, exercidas pelos brasileiros formados em

²⁸⁷ *O Militar*, julho de 1854. 3 p.

²⁸⁸ *Ibid.* 3 p.

²⁸⁹ Era ministro da guerra Pedro de Alcântara Bellegarde (1853-1855).

²⁹⁰ *O Militar*, julho de 1854. 3 p.

²⁹¹ *Ibid.* 3 p.

excelentes cursos superiores oferecidos pela Escola Militar. A crítica foi colocada da seguinte forma:

Ao primeiro reparo, considerando o grande número de que se compõe o curso da Escola, pareceria que dela sairiam moços habilitados a prestar grandes serviços ao país; no entretanto vemos os nossos engenheiros, cujos estudos abrangem o curso completo de sete anos, ocupados unicamente em remendar edifícios velhos, concertar estradas ordinárias, e levantar uma ou outra planta; e para qualquer obra que apareça de alguma importância, se chama imediatamente um engenheiro estrangeiro: todavia persuadimo-nos que a natureza, que tão generosa foi em seus dons inteligentes com os brasileiros; nem se negará tão pouco que inúmeros moços têm cursado a Escola com notável aproveitamento, sob os auspícios de hábeis lentes que nela sempre se tem encontrado.²⁹²

O que o jornal apontava como descaso dos políticos em relação à carreira das armas, também foi uma questão militar que mereceu discussão em *O Militar*. Conforme observou Edmundo Campos Coelho, desde a independência, a opinião de parte do governo, sobretudo os representantes do partido liberal não viam com bons olhos a existência de Exércitos permanentes, pois seria uma arma para o absolutismo e totalmente desnecessário para um país que nascia sem uma tradição militar. “Não deixava de influir nos ânimos”, escreveu o autor, “o fato de que o Imperador era ‘brasileiro adotivo’, príncipe de uma dinastia de soldados em que era reconhecido o princípio de que ‘o rei senta praça ao nascer’”.²⁹³ Passadas pouco mais de duas décadas

²⁹² *O Militar*, agosto de 1854. 2 p.

²⁹³ O autor ainda indica que: “O esforço de constitucionalização da monarquia foi incorporado no texto do projeto constitucional de 1823. O projeto se distinguia por concentrar na Assembleia tais poderes que, virtualmente, ‘reduziam o Executivo à impossibilidade de governar, sem a violência de um golpe de Estado’. No que diz respeito a força militar – Exército, milícias e guardas policiais – , a orientação imprimida no texto era a de desarmar tanto quanto possível o Executivo, entregando à Assembleia o rígido controle da força militar e do seu emprego em questões de política interna. Atribuía, ainda, o projeto, à Assembleia, a feitura de leis de fixação das força militar e de seu recrutamento, o que lhe dava poder, amplamente usado durante o Segundo Império, de enfraquecê-la ou fortalecê-la, ao sabor das inspirações políticas de cada legislatura”. Além disso, “Mais do que na letra do projeto constitucional, o espírito antimilitar liberal manifestava-se de modo agressivo nos pronunciamentos parlamentares. Segundo um constituinte de 1823, ‘desde que as nações passaram a ter forças militares regulares e disciplinadas, elas foram escravizadas, porque as corporações que vivem debaixo de leis tão duras e despóticas, como são os regulamentos militares, que interesses podem ter de que os outros cidadãos gozem de legislação mais doce e fácil (...) Esse bem não chega para o soldado, eles não têm, pois, interesse em que ele exista’. Outro deputado afirmava, em 1828, que o Exército e a Armada ‘são bocas que devoram ilegalmente, todos os anos, os recursos da nação’; e acrescentava, em 1829, que o Império do Brasil não era o Império da França ‘onde um comandante militar era tudo em cada povoação (...) ‘Para que serve’, perguntava, ‘um militar chamado comandante? Será atropelar esse povo?’ E indagava se não acabariam todos sob o domínio férreo dos militares, caso não se pusesse termo ao ‘sistema militar’ . Neste contexto, pôr fim ao ‘sistema militar’ significava desarmar o poder central, nitidamente projetado na

da abdicação de D. Pedro I, os oficiais, continuavam a apontar para o “abandono em que tem jazido até hoje a Classe Militar”²⁹⁴. A falta de vocação dos brasileiros para a carreira das armas, apontada, pelos legisladores, foi questionada pelos redatores da seguinte forma:

Sem querermos equiparar o Brasil à Prússia, nação cuja índole, cujas inclinações, cuja posição geográfica, fazem-na acima de tudo Militar, não podemos concordar com a enunciação de tais princípios, porque para lhe darmos nossa adesão teríamos de sacrificar nosso patriotismo de abdicar nossa consciência.

Qualquer que seja a posição de um país, qualquer que seja a índole de seus habitantes, qualquer que seja sua importância política e comercial, ele, se ambiciona um lugar no mapa das grandes nações, deve esforçar-se por organizar seu Exército e mantê-lo sob o verdadeiro pé de um Exército disciplinado e inteligente, capaz dessas grandes empresas que as páginas da história registram e que os olhos deslumbrados dos que com ela se familiarizam devoram, admirando o valor do patriotismo no meio dos grandes perigos, e sendo forçado a concluir que sem essa força instituída (...) a história teria de narrar (...)²⁹⁵

Dizia *O Militar* que o Brasil era um “país novo, de extenso território, sem ter espalhado a semente da civilização por todo seu interior, eivado de potentados locais, imbuídos nas ideias do feudalismo (...)”²⁹⁶. Verifica-se nessa passagem que os militares que redigiam o jornal não consideravam o Brasil um país atrasado em relação às outras nações, e sim, um estado jovem, para o qual se deveria trabalhar no sentido de levar o progresso para todos os cantos de seu território. Não escondiam que se consideravam os principais agentes para a missão de “civilizar” os lugares mais remotos que compunham o “extenso território” pertencente ao Brasil. Argumentavam que a situação nas províncias era tensa e, necessária era a intervenção das forças de linha para o controle da criminalidade que “tanto depõe contra nossa civilização”²⁹⁷. Admitiam que sim, era função da polícia manter a ordem interna das províncias, mas enfatizavam o papel do Exército na defesa das instituições como “as muralhas da pátria”²⁹⁸. Consideravam que

figura do Imperador, o qual estaria permanentemente disposto a utilizar o Exército para conter os movimentos de autonomia regional ou reprimir violentamente as tentativas de subversão do regime.

²⁹⁴ *O Militar*, agosto de 1854. 2 p.

²⁹⁵ *Ibid.* 4 p.

²⁹⁶ *Ibid.* 2 p.

²⁹⁷ *Ibid.* 2 p.

²⁹⁸ *Ibid.* 2 p.

as forças policiais não possuíam a disciplina necessária para enfrentar “homens que tem levado seu arrojo ao ponto de travarem combate com a autoridade”²⁹⁹.

Eis aqui um elemento de atrito entre duas posturas sob influências diferentes. De um lado um legislativo, que segundo a ótica dos oficiais, de seguia um modelo inglês de organização política, mas adaptado aos próprios interesses. “Para vós”, escreviam os redatores, “as instituições liberais, as grandes sinecuras, as honras, o poder, para nós, as leis despóticas, a obscuridade, e a miséria”³⁰⁰. Em contrapartida os militares, instruídos por uma estrutura curricular fortemente baseada na literatura militar e científica francesa, defendiam a disciplina e lugar relevante para o Exército na política. Todas essas questões refletiam a postura desses militares que buscavam comprovar a necessidade de uma organização militar prática, norteadas por uma orientação política racionalizada. Não viam com bons olhos a “postura inglesa” dos deputados, como bem apontou John Schulz, cujo objetivo, no pensar dos militares, era relegar ao Exército um papel reduzido na política de Estado.

A complexidade do discurso proferido pelos redatores do jornal *O Militar*, abre espaço para muitas abordagens, como a própria perspectiva do ressentimento, citada por Schulz. O autor não problematiza a questão e, também não justifica a escolha pelo uso do termo, talvez por não ser esse seu propósito. No entanto, a ideia do ressentimento atrelada ao discurso dos redatores do jornal, tem um peso significativo, capaz de inviabilizar a ideia da ação política, que a presente tese procura elucidar. Considerando o dizer de Maria Rita Khel, tal advertência torna-se relevante, “a origem do ressentimento reside justamente no apartamento entre os sujeitos e sua potência de agir”. “Nesses termos”, continua, “a decepção com as promessas não cumpridas não predispões à ação”³⁰¹. A autora chega a argumentar que “o ressentimento é o avesso da política”, e que “os ressentidos, na política, são aqueles que abriram mão de sua condição de agentes da transformação social para esperar por direitos e benesses garantidos por antecipação”³⁰².

Ora, as falas expressas pelo periódico refletem uma postura política de reivindicações e de vitórias. Pode-se usar como exemplo o caso da “lei do celibato”, que não passou no congresso, depois que um grupo de alunos da Escola Militar protestou no

²⁹⁹ *O Militar*, agosto de 1854. 2 p.

³⁰⁰ *O Militar*, agosto de 1854. 5 p.

³⁰¹ KEHL, Maria Rita. *Ressentimento*. São Paulo: Clínica do Psicólogo, 2004.

³⁰² *Ibid.*

congresso e publicou sua indignação não só em *O Militar*, mas também em outro periódico, o *Jornal do Comércio*. Se, “o ato político implica sempre um risco de desestabilizar a ordem” e, “ao contrário da resignação ressentida, da revolta submissa do ressentimento, ele nasce de uma aposta na possibilidade de modificar as condições estruturais presentes em sua origem”³⁰³, é possível pensar que aos estudantes militares não cabe o papel de ressentidos. Ao se referir aos redatores do jornal, o próprio John Schulz enfatiza que “a partir de meados do século XIX, os estudantes militares participaram ativamente da política”³⁰⁴. Além disso, quando destaca o artigo de 15 de abril de 1855, o autor observa que este “se assemelhava a uma declaração de guerra a elite de fazendeiros e advogados.”³⁰⁵

Nesse sentido, a análise dos textos do jornal *O Militar* demonstra que as questões militares foram enfaticamente debatidas pelos redatores, a partir de um posicionamento político e, mais do que isso, um projeto político que, em muitos aspectos, ia de encontro à política dos legisladores. Que projeto era esse e em que se fundamentava? Qual o peso da instrução que recebiam para a elaboração do discurso?

É importante tornar claro que aquilo que se buscou nos escritos dos redatores, foi identificar um fio condutor que pudesse ser seguido com objetivo de conectar essas questões. Para isso, a ideia de modernização foi uma alternativa cabível. A modernização do Exército estava na ordem do dia, discutida a partir de dois eixos que foram selecionados para a análise. São eles **a profissionalização do Exército**, que considera a formação acadêmica um fator crucial, bem como o desenvolvimento da técnica militar, para o qual a compreensão de ciência está atrelada ao conhecimento científico conectado a experiência; e **a política de recrutamento adotada no Brasil**, a qual impossibilitava o serviço militar universal e obrigatório. Logo, a problemática que envolve a relação entre instrução estão presentes em *O Militar*, cujas páginas retratam o pensamento de oficiais de diferentes províncias reunidos na Escola Militar do Rio de Janeiro em meados de 1850.

³⁰³ KEHL, Maria Rita. *Ressentimento*. São Paulo: Clínica do Psicólogo, 2004. 248 p.

³⁰⁴ SCHULZ, John. *O Exército na política: da intervenção militar. 1850-1894*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994. 39 p.

³⁰⁵ *Ibid.* 40 p.

3.2 A busca pela universalização no sistema de recrutamento

Se não há um alistamento perfeito para servir de base à formação do Exército; por que alistamento se fazem as eleições, não só para juizes de paz e vereadores, mas para deputados e senadores?!...

(O Militar, agosto de 1854)

O sistema de recrutamento é um ponto emblemático para compreender a concepção moderna que perpassou o discurso político proferido pelos alunos da Escola Militar. O recrutamento no Brasil foi tratado em *O Militar* como um dos maiores problemas de organização do Exército. Diretamente ligada à questão do recrutamento está a função do soldado na estrutura militar. Ao discorrerem sobre as funções específicas do soldado dentro do Exército, o jornal criticou de forma ferrenha o engajamento deste nas forças de primeira linha. Para os redatores, o posto de soldado deveria significar um tributo a ser pago por todos os homens jovens de seu país e por um curto espaço de tempo, impedindo-se que se fizesse “carreira” nessa posição. Referiam-se aos muitos soldados que, passado o tempo de serviço militar, voltavam às fileiras ou eram obrigados a permanecer nelas. Isso ocorria por uma série de problemas que circundavam o processo de recrutamento no Brasil.

Em outubro de 1854 chegou aos redatores de *O Militar* a notícia de que o Senado cogitara a ideia de preencher o Exército “pelo engajamento a preço de dinheiro”³⁰⁶. Segundo o jornal, o ministro da guerra não aceitara totalmente a medida, sugerindo que fosse adotado o sistema de alistamento forçado “tão espirituosamente chamado por uma de nossas ilustrações Militares ‘caçada de homens’.”³⁰⁷. Os oficiais militares trataram de publicar em sua folha um longo texto, explicando as quatro maneiras em que podia se realizar o recrutamento. Destacaram o **alistamento voluntário**, a **leva forçada**, o **engajamento a dinheiro** e a **consciência**. O primeiro destes mecanismos de preenchimento das fileiras do exército era considerado pelo jornal o ideal, mas seus redatores, no entanto, entendiam que o Brasil ainda não havia chegado a um nível de patriotismo que envolvesse a sociedade no interesse da causa

³⁰⁶ *O Militar*, outubro de 1854. 4 p.

³⁰⁷ *Ibid.* 4 p.

pública. Restariam a realidade que se vivia no Brasil (o engajamento a dinheiro e a leva forçada) e uma proposta viável para acabar com esses dois sistemas: a conscrição. Antes, porém de pontuar o que significa a conscrição, analisemos a concepção que os oficiais militares tinham sobre o método de recrutamento vigente no país, abordando os entraves que inviabilizavam o ilustre alistamento voluntário.

Para os oficiais, tanto a leva quanto o engajamento ilustravam uma constante na sociedade brasileira, qual seja a falta de interesse do bem comum. Advertiam que o alistamento militar:

(...) o mais belo, sem dúvida, só será exequível em toda a sua plenitude em uma sociedade em que todos tenham igual interesse na causa pública; em que o patriotismo tenha chegado a ponto de fazer o sentimento do bem geral sobrepujar o do bem particular, em que o egoísmo seja um crime e a dedicação uma virtude, em que os serviços sejam compensados e o crime punido; em que a glória e não o ouro seja incentivo dos caracteres.³⁰⁸

É colocada em pauta uma crítica ao governo, ou seja, aos legisladores, “os togados”, que pensavam a política em benefício dos seus próprios interesses, retirando do Exército os seus descendentes; deixando os militares a beira da miséria e disciplinando-os através da chibata. Eis as acusações que repetiam todo tempo em seu jornal. Qualquer que fosse o interesse de um cidadão em defender seu país, esse cairia por terra em função do conhecimento da situação em que viviam os militares no Brasil: sem reconhecimento e tratados como bandidos.

Parece-nos, portanto de todo incrível, como dizíamos, que no século das luzes em que vivemos, ainda se consinta na prática de semelhantes acusações, em que o acusado não pode defender-se, não pode pugnar pelo que o militar mais preza, pelo seu único patrimônio, sua única riqueza, a HONRA!³⁰⁹

Quem se candidataria a tão árduo serviço sem poder contar sequer com a glória? Essa questão é retomada sistematicamente em *O Militar*. O recrutamento no Brasil era instrumento de vingança e de barganha política. Os castigos, os soldos baixos, a falta de fardamento, ou seja, as piores condições transformavam o exército em uma prisão, da qual a população desejava livrar-se. Para os oficiais, as duas formas de recrutamento,

³⁰⁸ *O Militar*, outubro de 1854. 4 p.

³⁰⁹ *Ibid.* 4 p.

seja a leva forçada, seja o engajamento a dinheiro “só manda para o Exército as fezes da sociedade”³¹⁰. Diante desse quadro esclareciam:

Conhecemos o poder da disciplina, mas ela não se eleva ao ponto de transformar tais homens bons soldados, apesar mesmo dos castigos mais rigorosos que os da legislação comum.

A leva forçada, portanto não nos convém, nem pode convir, quando se desejar um Exército moralizado e capaz de grandes empresas.

O engajamento a dinheiro não pode atrair senão vadios e homens de maus costumes, porque os castigos que entre nós se usam, a miserável paga de 90 rs. Diários, a nenhuma importância que se dá ao soldado e ao negro futuro que o aguarda, não podem a laboriosos e honestos cidadãos (...).³¹¹

Questionavam que homem deixaria seu “serviço mais suave” e melhor remunerado para receber castigo, no lugar do reconhecimento devido àquele que se dedica à defesa de seu país? Nesse sentido, argumentavam dever vir do governo as medidas que transformassem o serviço militar em algo brioso, que fizesse de todo cidadão um soldado. Não bastasse tal situação, reclamavam os oficiais, ainda se admitia no engajamento a dinheiro os estrangeiros “que, sem interesse pela causa que abraçam, estão dispostos em qualquer momento a abandoná-la pela oposta, se lhe oferecessem maiores vantagens”³¹².

Trataram os redatores de explicar os elementos que constituem um exército moderno, nos moldes das grandes potências estrangeiras. Na impossibilidade do alistamento voluntário e com base nos problemas trazidos pelo engajamento e pela leva forçada, a solução seria a conscrição, ou sorteio, que faria de todo cidadão brasileiro um soldado a disponível ao estado³¹³.

³¹⁰ *O Militar*, outubro de 1854. 4 p.

³¹¹ *Ibid.* 4 p.

³¹² *Ibid.* 4 p.

³¹³ Para melhor compreender esse sistema de recrutamento seguem as regras publicadas em uma das edições do jornal: 1º Todos os cargos públicos devem ser exercidos proporcionalmente pelos cidadãos. Todo brasileiro, exceto o monarca e o herdeiro (...) é obrigado a concorrer para a formação da força pública. 2º Todo cidadão será inscrito na lista de conscrição militar desde o dia em que completar 18 anos de idade, e não dela riscado senão aos 40. 3º Todo cidadão que não poder parar por si mesmo o honroso imposto que o constitui defensor da pátria, poderá fazê-lo por um substituto que dará, e pelo qual será responsável. 4º Todo cidadão que for chamado para o serviço militar será obrigado a servir por 4 anos consecutivos em tempo de guerra e 3 em tempo de paz. 5º A lista da conscrição será feita pela câmara municipal e sua leitura permitida a todos. 6º Esta lista será dividida em 4 classes: na 1ª estarão todos os cidadãos celibatários que estiverem no caso de votar; na 2ª todos os casados que estiverem no mesmo caso; na 3ª os celibatários que não estiverem nas circunstâncias de votar; na 4ª os casados que não

Para os redatores de *O Militar*, o problema do recrutamento era de responsabilidade exclusiva dos legisladores que, segundo eles, não tinham qualquer interesse em manter um exercito regular e coeso. Acusavam a elite política, dominada pelos magistrados, de se absterem das questões militares. Enfatizavam o que consideravam egoísmo dos togados que “para não desviarem seus filhos e apaziguados da política e dos grandes empregos que lhes preparam os estudos de direito, tem feito pesar todo o ônus do serviço militar sobre as classes laboriosas e produtoras.

Advertiu John Schulz que apesar de o Brasil ter escolhido adotar uma política externa agressiva na região do prata, continuaram de se preocupar com as condições do Exército, acreditando que, se necessário, montariam rapidamente um efetivo capaz de combater o inimigo. Mais uma vez, *O Militar* contestava a “postura inglesa” do governo imperial:

Julga o governo colher algum resultado mandando dois batalhões contra um país, onde cada homem é um Soldado, o que dá a seu exército uma grande vantagem numérica?
Até quando durará o sistema de hesitações e dúvidas e de empregar meias medidas, que só nos tem dado cruéis dissabores?
Que medidas se têm tomado para o caso da necessidade de uma força mais considerável do que a empregada na campanha?
Sempre incúria; sempre imprevidência.

Referiam-se ao Paraguai, que naquele momento de ascensão de Carlos Antônio Lopez ao poder, “entrou em contato com os países europeus, a fim de conseguir o reconhecimento da independência e de manter relações econômicas e técnico-científicas”³¹⁴. Segundo Maria Thereza Schorer Petrone, Lopez estava:

(...) empenhado em transformar o Paraguai em potência aberta para o mundo, econômica e tecnicamente bem equipada; não se devendo

estiverem nas mesmas circunstâncias. 7º Nenhum inscrito das últimas classes será chamado, sem que todos os da primeira o tenha sido. 8º Quando a 1ª classe estiver esgotada, se passará à 2ª, sendo primeiro chamados os viúvos, depois os casados sem filhos, depois os que tiverem um filho só, depois os de dois e assim por diante. Não se passará a 3ª classe senão depois de esgotada a 2ª e a 1ª depois de esgotada a 3ª, naquela seguir-se-á a marcha indicada para a 2ª. 9º Nenhum cidadão será chamado duas vezes para o serviço militar, sem que todos os outros tenham sido uma; aquele que for chamado 2ª vez será substituído pelo primeiro membro de sua municipalidade que tiver tocado a idade fixada no artigo 2º. 10º Três meses antes do sorteio publicar-se-á uma lista do número de conscrições que cada municipalidade deverá fornecer, e outra dos soldados que devendo ter baixa, se propões para substitutos.³¹³

³¹⁴SCHMITT, Peter. *Paraguay y Europa: 1811-1870*. Assunção: s/ed., 1990. Resenha de: PERRONE, M.T.S. Revista Brasileira de História, volume 11, número 21, 1 p.

esquecer que em meados do século XIX a população paraguaia quase equivalia a da Confederação Argentina³¹⁵.

Se nos tempos de paz o preparo dos oficiais e o treinamento dos soldados são os garantes da defesa da integridade de um país, a guerra torna-se o momento de aplicação do conhecimento adquirido. Mas como contar uma força armada eficiente, sem possuir o oficial bem formado e soldados dispostos a lutar pela sua pátria, perguntavam os redatores de *O Militar*. Um dos grandes problemas era o que consideravam anacronismo do Código Militar. Esse código permitia punições severas, como castigos físicos e diversas privações.

A necessidade de um código militar que se compadeça com as ideias atuais, faz-se tanto sentir, quanto já hoje se contam nas fileiras do nosso Exército moços de instrução, senão completa ao menos quanto é suficiente afim de cabalmente desempenharem as funções inerentes aos postos de que se acham revestidos.

Cumpramos que nos compenremos de que o Brasil não obstante moderno, não deve ser, todavia considerado como o país das inteiras imitações, porquanto havendo entre nós capacidades intelectuais de subida esfera, achamo-nos independente de lançarmos mão de instituições, que, servindo para outros países, não podem entre nós ser adotadas *in li mine*. Bom será, todavia não desprezarmos inteiramente essas instituições, mas consultá-las, a fim de nos guiarem ao intento a que nos propomos. A sumidade científica que dirige a importantíssima repartição da Guerra promete no seu relatório a apresentação de um trabalho, confeccionado de acordo com a nossa situação. Do nobre Ministro da Guerra, cujas habilitações científicas são proverbiais, muito temos a esperar em benefício da Classe Militar, dessa corporação de leais servidores do Estado e sustentáculos do trono, aliás, digna de melhor sorte, e de ser tida em mais consideração relativamente a outras corporações melhor aquinhoadas já em numerário, já em importância.³¹⁶

O Militar defendia um serviço militar universal e obrigatório, mas não só isso. Tinham como objetivo o preenchimento das fileiras do Exército por homens instruídos e bem preparados. Referiam-se a forma como eram completadas as tropas, tirando do serviço militar o caráter honrado ao qual deveria se dedicar todo cidadão. Advertiam que “O recrutamento entre nós recai todo sobre os pobres, crismados com o epíteto de – vadios.”³¹⁷ Segundo o jornal:

³¹⁵ SCHMITT, Peter. *Paraguay y Europa: 1811-1870*. Assunção: s/ed., 1990. Resenha de: PERRONE, M.T.S. Revista Brasileira de História, volume 11, número 21, 1p

³¹⁶ *O Militar*, agosto de 1854. 4 p.

³¹⁷ *O Militar*, julho de 1854. 3 p.

De feito, todos esses fatos nos parecem hoje verdadeiros anacronismos – verdadeiras aberrações do progresso e da civilização!

(...)

O soldado no Brasil, (...) não é o cidadão, na flor da juventude, pagando o tributo, imposto pela lei suprema da Nação a todos os indivíduos que a compõe, e voltando depois a seus lares a curar de seus pessoais interesses mais positivos.

O soldado entre nós, ou é infeliz sem proteção, ou a vítima de torpe vingança, arrastado pelo recrutamento para as fileiras do Exército, ou é o vagabundo desmoralizado, e muitas vezes punido de crimes, ou o pobre esmagado pelos rigores de sua mal aventurada sorte, que ambos vão procurar na praça, aquele um refúgio, ou esquecimento de suas iniquidades, este, o último recurso, que por ventura vê luzir através do caliginoso véo que o circunda, como o desventurado náufrago que, no meio dos horrores da procela, de chofre se arremessa sobre um desprezível lenho, que sobre as águas flutua como derradeira esperança de salvamento que ainda lhe resta.

Eis, pois o que é o soldado – defensor da pátria o garante da tranquilidade publica, o mantenedor da integridade do Império!

Ora, poderá haver moralidade e disciplina num Exército composto de matérias tão heterogêneas? Não será isso um obstáculo insuportável para aqueles, que, tendo intacta sua conduta e reputação, e alguns favores da sorte, desejar mesmo por vocação servir nas fileiras do Exército?³¹⁸

A organização militar respondia à política de favores que exercia o governo imperial. O serviço público a ser prestado no Exército padecia dos mesmos vícios de outras funções estatais. Apadrinhamentos e perseguições dificultavam a formação de um exército competente. Para os redatores de *O Militar*:

Quando uma guerra que talvez não seja fácil como julga o governo, está iminente, não se trata de completar o Exército, adestrar os soldados, providenciar armamentos, habilitar os oficiais, etc., etc.; desfalcam-se os Corpos com um chuveiro de licenças, empregam-se os Oficiais em empregos policiais, conserva-se o armamento ordinário e o equipamento incomodo do antigo Exército português! O Sr. Ministro da Guerra, não presta, ou não lhe permitem que preste atenção as necessidades do Exército. S. Ex, o homem de ciência e do progresso, em quem tanto esperanças depositamos, tem-se reduzido ao expediente mais insignificante (...)³¹⁹

O conflito com o Paraguai iniciaria em 1864, durante a Guerra da Tríplice Aliança. A guerra fora um marco importante, pois mostrou, como bem observou Jeovah Mota, que “Tínhamos, em suas linhas gerais, o Exército que podíamos ter, dadas as condições econômicas e sociais prevaletentes, e para o custeio do qual não se seria

³¹⁸ *O Militar*, agosto de 1854. 5 p.

³¹⁹ *Ibid.* 5 p.

impossível pensar que a organização militar no Brasil se desse do mesmo modo que na Prússia e na França”. Isso se daria, principalmente, devido aos mecanismos de recrutamento que funcionavam no Brasil. Se para Motta o estágio social e político em que se encontrava o Brasil inviabilizava uma estrutura militar organizada conforme os modelos prussiano e francês, no início de 1850, *O Militar* discutia o problema do recrutamento, da seguinte forma:

Mas dir-me-eis, vós legistas, togados, dignos descendentes de vossos avôs, os aristocratas, os barões da feudalidade, vós a quem a humanidade, ainda não pedia contas do despotismo que tendes exercido à sombra da hipocrisia, dos males que tendes derramado sobre a sociedade humana; dir-me-eis: Para manter a segurança individual, a tranquilidade pública e a independência das Nações, não se pode no estado atual das relações humanas, dispensar a força armada, os Exércitos permanentes, à rigorosa disciplina;³²⁰

A problemática do recrutamento no Brasil fora uma questão apresentada em *O Militar* em muitos momentos, apresentando causas, consequências e soluções que reduzissem “a resistência que existe para o serviço das armas”. Buscavam transformar as fileiras do Exército em um grupo treinado e orgulhoso de seu papel de cidadão na defesa da Pátria.

Recorreram ao artigo 115 da constituição em vigor, o qual esclarecia que “Todos os Brasileiros são obrigados a pegar em armas para sustentar a Independência e Integridade do Império, e defendê-lo dos seus inimigos internos e externo” para insistir que o serviço militar é tributo a ser pago por todos³²¹. E, somente dessa maneira, seria possível contar com uma força militar moderna a serviço do Estado.

As questões militares abordadas em *O Militar* apontam caminhos precisos e seguros, sem dúvida influenciados pela sua formação na Escola Militar. Nesse sentido, o estudo desse estabelecimento de ensino torna-se fundamental para a compreensão do pensamento que se interpretou a partir do discurso da oficialidade militar. As ideias contidas no jornal que esses militares escreviam estão conectadas ao conhecimento e a experiência por eles vivida em meados da segunda metade do século XIX no Largo São Francisco.

³²⁰ *O Militar*, outubro de 1854. 4 p.

³²¹ *Ibid.* 4 p.

3.3 A importância da formação tecno-científica para a profissionalização do Exército

“Como andarmos em dia com a ciência e a par do século em que vivemos!”

(*O Militar*, março de 1855)

Os alunos da Escola Militar do Rio de Janeiro publicaram no jornal *O Militar*, em 31 de março de 1855, um longo artigo sob o título “Artilharia”, no qual fazem várias críticas à política imperial no que diz respeito à situação do Exército, sobretudo no que se referem à arma da artilharia, cujos oficiais, diferentemente dos de outras armas³²², realizavam curso completo na citada Escola. Seus protestos dirigiam-se ao Ministro da Guerra e denunciavam o abandono em que se encontrava a arma a qual consideravam “tão poderosa e importante para a guerra”³²³. Mostravam-se preocupados com a forma com que “ideias retrógradas que tanto predomínio exercem no país”³²⁴ ou mesmo como “a falta de instrução e conhecimento especial da arma”³²⁵ reduziam a importância da Artilharia. Criticavam o descaso dos governantes em relação à Classe Militar, cujas ferramentas de preparo e instrumentação do Exército, em particular os artilheiros, não acompanhavam o desenvolvimento da ciência. Podemos ler em *O Militar* que os interesses político-partidários suplantavam o que deveria verdadeiramente nortear a política de Estado nacional. Através do jornal, os aspirantes a oficiais do Exército expressavam suas ideias da seguinte forma:

No estado atual da ciência e da arte da guerra, desconsiderar deste modo uma Arma tão importante como a Artilharia, é o maior dos absurdos, incúria e desleixo que presidem a todas as nossas causas, sobretudo as que dizem respeito à Classe Militar. (...) não trepidamos em emitir uma opinião franca sobre a matéria (...) Estamos convencidos de que deste modo despertaremos os brios de nossos camaradas, os quais, saindo da inércia que nos ata as mãos e embala o pensamento desde 1831 (...) tratarão de energicamente combater o mal que nos domina, para que assim possamos caminhar a par da

³²² O curso completo, de sete anos, era exigido apenas aos aspirantes à engenharia e artilharia. Para as armas da infantaria e cavalaria cursava-se cinco anos. O curso completo formava, também, bacharéis em matemática, um dos requisitos para alcançar o grau de doutor. Daí a Escola Militar formar bacharéis e doutores com patentes militares.

³²³ *O Militar*, março de 1855.1 p.

³²⁴ *Ibid.* 1 p.

³²⁵ *Ibid.*

civilização e da ciência tendente ao melhoramento da Arma de Artilharia, única talvez que pela sua importância influi poderosamente nas grandes operações da arte da guerra, a cujo estudo nos dedicamos.³²⁶

Os alunos militares tinham em que se basear para pensar dessa maneira. A escola que os formava dava-lhes subsídios para que conhecessem como outras nações tratavam seus exércitos. Ideias e ideais estrangeiros chegavam à escola através de livros e revistas científicas e, se países como a França eram modelos a ser seguidos, a situação da própria Escola Militar e do Exército de maneira geral deveria mudar. Em 1850, os exércitos europeus já estavam se modernizando e suas academias formando uma oficialidade profissional, com ênfase na valorização da técnica. E no Brasil? Na compreensão dos redatores do jornal *O Militar* ainda faltavam mudanças estruturais na organização do Exército e de sua escola de formação de oficiais. Diziam esses militares, através de seu jornal, que o governo deveria atentar para os diversos problemas que inviabilizavam a constituição de um exército preparado, pois acreditavam que “Desde que os estados sociais reconheceram a grande verdade de que para obter e conservar a paz era mister estar-se pronto para a guerra, os efêmeros exércitos subadministrados pelos senhores feudais foram julgados insuficientes por não conseguir tão grandioso fim.”³²⁷

A Escola Militar é retratada pelo jornal como centro de excelência na formação dos oficiais do Exército. A crítica é dirigida à sua administração. São repudiados os baixos salários dos professores e a falta de disciplinas práticas que complementassem toda a teoria ensinada pelos “ilustres lentes”. Os currículos, repletos das ciências matemáticas, eram capazes de instruir homens sábios, mas careceriam de ensinamentos práticos para formar militares aptos a aplicar os conhecimentos adquiridos em tantos anos de curso. Os alunos advertiam que o conhecimento científico por si só, restrito aos bancos da Escola Militar e confinado em compêndios e apostilas, não eram suficientes para o pleno desenvolvimento da ciência militar em benefício da Nação. Cobravam reformas que possibilitassem a aplicação do que era aprendido durante os sete anos de formação de oficiais.

³²⁶ *O Militar*, março de 1855.1 p.

³²⁷ *O Militar*, agosto de 1854.3 p.

É pois racional que na aplicação dos diferentes elementos, tendo cada um sua ação particular em relação aos outros, aquele que a faz tenha um conhecimento profundo desses elementos, para que possa combiná-los simultaneamente.³²⁸

Em uma passagem destinada a descrever o histórico da Escola Militar desde sua criação como Academia Real Militar, os redatores do jornal traçavam elogios ao mentor da instituição, o Conde de Linhares. Segundo eles, o ilustre estadista havia idealizado a criação de uma academia militar pensando nas inúmeras funções das quais se ocupavam os militares durante o período colonial. Havia a necessidade de se formar um corpo técnico que pudesse atuar como professor, como engenheiro, como matemático e até como militar, daí a estrutura dos currículos condicionarem uma instrução mais generalizada, obedecendo a estratégia de domínio e de defesa da política de Estado de Portugal. E assim foi por toda a primeira metade do século XIX, tendo o estatuto pensado pelo Conde de Linhares perdurado até 1831, quando o primeiro gabinete regencial tratou de reformar o ensino na dita escola.

No entanto, argumentavam os redatores de *O Militar* que o Brasil mudara desde 1810, fazendo com que a existência de um estabelecimento de ensino nos moldes em que fora criada a Escola Militar se tornasse obsoleta. Se pensarmos o contexto histórico onde se encontra inserido o discurso dos jovens oficiais, podemos compreender seus posicionamentos. É conhecido que a partir da segunda metade do século XIX, as políticas de Estado destinavam-se a modernizar o país de forma gradual, visto que, conforme observado por Arthur José Renda Vitorino, “O Brasil da segunda metade do século XIX foi marcado por uma particularidade - um processo de modernização capaz de conviver com a escravidão”³²⁹. Com a lei Eusébio de Queiroz³³⁰, teve início a transição da mão de obra escrava para a assalariada. Tal aspecto é importante quando pensamos nas lacunas que a retirada do braço escravo. Se a lavoura foi gradualmente recebendo mão de obra estrangeira, as cidades e sua crescente população careceu não somente de trabalhadores, mas de uma tecnologia capaz de substituir as mais simples atividades antes operadas por escravos. Nesse sentido, tal crescimento exigia dos indivíduos diretamente envolvidos no planejamento, construção e gestão um

³²⁸ *O Militar*, agosto de 1854. 3 p.

³²⁹ VITORINO, Arthur José Renda. *Escravidão e Modernização do Brasil no Século XIX*. Rio de Janeiro: Atual Editora, 2000.

³³⁰ Data também da década de 1850 a criação da Lei de Terras e do primeiro código comercial do Brasil.

conhecimento técnico e prático que abarcasse diferentes campos relacionados ao desenvolvimento urbano-industrial.

No caso do Exército brasileiro, o efetivo militar não só era preparado para o teatro da guerra, mas para a principal característica de um Estado Moderno, a soberania. O corpo de oficiais, dividido em Cavalaria, Infantaria, Artilharia e Engenharia, tinha como dever garantir a independência do Brasil em relação às potências mundiais como a França e a Inglaterra. Como veremos a seguir, essas nações, aos olhos dos redatores do jornal *O militar*, deveriam servir como exemplo, mas não como modelos, pois o respeito às particularidades nacionais era, por eles, considerado primordial. Para os alunos da Escola Militar, as chamadas “armas científicas”, engenharia e artilharia, careciam não somente de uma melhor organização, mas de exercícios práticos que pusessem a prova e instruisse como melhor qualidade o corpo científico do Exército. Os estudos deveriam ser mais especializados e direcionados as funções específicas para cada arma do Exército, em especial a arma da engenharia. Referindo-se a essa última, lemos no jornal o seguinte:

(...) Durante os seis primeiros anos, ocupam-se em estudar doutrinas profundas, diversas, que exigem esforços inauditos de contenção de espírito; mas nem de leve suspeitam o que é engenharia; pois as noções que recebem de Geodésia, Metalurgia, montanhística, referem-se a trabalhos que tão pouca aplicação (pode-se dizer nenhum) tem tido no nosso Brasil, (...). Estudam assim seis anos e chegam ao sétimo já Oficiais de engenheiros, sem imaginar como se faz uma parede (...); continuam ainda vagando sobre aplicações sublimes da Mecânica à resistência dos materiais (...) e enfim, quando já estão prestes a deixar a Escola (...) quando sequiosos principiavam a entrar nas matérias de sua especialidade, finda-se o ano e tomam o grau de Bacharel em Matemáticas! *Risum teneatis?*³³¹.

“(...) E para que sete anos de desenho, tática, artilharia, fortificação, construções civis e hidráulicas, para um Bacharel em Matemáticas?”³³² questionava *O Militar*. Essa citação ilustra o quanto a ideia da especialização, do recorte, do específico está presente no pensamento desses jovens militares. Interessante é analisar que essas ideias são experimentadas na própria escola que criticam. Como já referido, o ideário que constrói o discurso desses militares resulta de um conjunto de elementos que constituem um

³³¹ *O Militar*, agosto de 1854.3 p.

³³² *Ibid.* 3 p.

pensamento moderno. Tais elementos estão presentes nos estatutos e currículos que regeram esse estabelecimento desde sua criação e continuaram ativos no decorrer do século XIX.

Posto que a Escola Militar tenha dado na presente época muitos homens distintos e alguns engenheiros, todavia estes não foram número suficiente às necessidades do país; e por isso se não deve conservar a organização atual. Uma outra, pois, deve ocupar a atenção do governo, a qual mais em harmonia com o fim; considere com mais importância as Escolas de Aplicação; não desprezando, contudo o poder ela facultar aos homens de gênio os meios de receberem a profunda instrução das ciências matemáticas e naturais; isto para que estas duas ciências sejam entre nós cultivadas e acompanhadas nos seus desenvolvimentos, recebam uma caráter nacional, e mesmo porque o desenvolvimento das aplicações e da prática é sempre precedido daqueles que as teorias tem feito.³³³

Ou seja, trata-se de um pensamento progressista que compreende uma necessidade de atualização constante, de consciência e superação do passado. Daí a importância dada pelos oficiais à história, essa entendida como “comprovação dos avanços da humanidade”.

A modernização de maneira geral não se restringia ao círculo militar, visto que na segunda metade do século XIX o Brasil vivia, conforme pontuou Jeovah Motta, “o seu primeiro surto desenvolvimentista e realizou seu primeiro esforço no sentido de modernizar-se, incorporando, embora timidamente, as técnicas e os valores da vida contemporânea”³³⁴. Por sua vez, Capistrano de Abreu escrevia em 1882 que no Brasil, “Desde 1850 começou um período novo, que se poderá chamar centralizador, imperialista ou industrial”³³⁵. Já no encaminhar para o final do século XIX, refletia este autor ao dizer que:

É o período que atravessamos, em que o vapor nos põe em comunicação com a Europa e com as províncias, em que o tráfico terminou e a escravidão agoniza; em que a imprensa já representada pelo jornal procura debalde implantar o livro; em que o jornalismo e o parlamentarismo são um derivativo às concepções mediadas e às resoluções viris; em que ao lado de instituições que nada fazem, há indivíduos que trabalham; em que de par com o fortalecimento de matéria-prima se tenta implantar a indústria que elabora; em que há

³³³ *O Militar*, novembro de 1854.1 p.

³³⁴ MOTTA, Jeovah. *Formação do oficial do Exército*. Rio de Janeiro: Bibliex:2001. 95 p.

³³⁵ “Sobre o Visconde de Porto Seguro”, artigo publicado na *Gazeta de Notícias*, 1882, e reproduzido In: *História Geral do Brasil*, 3ª Ed. Integral. 441 p.

muita coisa que ainda durará longo tempo e que só o historiador do futuro poderá dizer.³³⁶

Para os redatores do jornal *O Militar*, o Brasil precisava alcançar a velocidade que se assistia na Europa. No entanto, a política imperial *conservadora* impedia cada vez mais a corrida para o progresso, visto que, apesar de todos os recursos naturais dos quais dispunha o Brasil, pouco se fazia no sentido de desenvolver uma tecnologia que possibilitasse a manipulação desses recursos. Conforme já foi referido, a política de importação cultural, tecnológica e humana era constantemente criticada no editorial do jornal. Em relação ao exército, encontramos os alunos da Escola Militar denunciando e cobrando iniciativas do governo para que lhes fossem dadas as condições necessárias à aplicação do conhecimento científico que recebiam em sua formação. O debate em relação à modernização do Exército se dava sempre no âmbito da Escola Militar. Como se pode ler nas críticas de agosto de 1854:

Considerando hoje unicamente a Escola Militar da Corte, pretendemos mostrar o menoscabo com que tem sido tratada, apesar de encerrar em seu seio elementos importantes para a segurança e prosperidade do país, menoscabo, que nos parece provir dos pontos de contato que ela tem com a Classe Militar.

Ao primeiro reparo, considerando o grande número de anos de que se compõe o curso da Escola, pareceria que dela sairiam moços habilitados a prestar importantes serviços ao país; no entretanto vemos os nossos engenheiros, cujos estudos abrangem o curso completo de sete anos, ocupados unicamente em remendar edifícios velhos, concertar estradas ordinárias, e levantar uma ou outra planta; e para qualquer obra que apareça de alguma maior importância, se chama imediatamente um engenheiro estrangeiro (...) ³³⁷

A busca pelo estrangeiro em detrimento do profissional formado no Brasil foi enfaticamente colocado em pauta pelos redatores de *O Militar*. Este retratara a opinião dos militares que se colocavam contra as políticas de importação de mão-de-obra especializada, considerando que o Brasil era capaz de formar sua própria força de trabalho.

Que futuro se pode esperar, que consideração antever para aquela Escola, quando o governo precisando de qualquer Engenheiro mesmo para as construções mais mezinhas, manda engajar estrangeiros, cujo único mérito é absorver pelo charlatanismo somas enormes?

³³⁶ *Apud.* MAGALHÃES, João Batista. *A Evolução Militar do Brasil*. Rio de Janeiro: Bibliex, 2001. 281

p.

³³⁷ *O Militar*, agosto de 1854. 2 p.

Não seria mais racional, mais justo, mais previdente, que necessitando-se de homens especiais, se mandasse lentes mais abalizados à Europa adquirir os conhecimentos práticos dos ramos precisos, para que eles, voltando ao nosso país, transmitisse seus conhecimentos aos discípulos?

Não seria isso um começo de Escolas práticas, onde se aprende a harmonizar as teorias com a prática, havendo demais a vantagem de ser o mesmo lente que guiasse ao discípulo nesta, quando já os tinha guiado naquelas?

Não seria isso mais econômico, pondo-nos livres do jugo estrangeiro e da vergonha de darmos grandes quantias e altas considerações à homens, que, sendo em seus países sapateiros, chapeleiros, foguistas, operários, são transportados para aqui alvorados [sic] pelo governo em homens vastos e oniscientes?³³⁸

Voltando ao artigo “Artilharia”, pode-se perceber o que pensavam acerca do que consideravam uma falência de recursos e organização da Artilharia, que colocava em risco a defesa de um país como o Brasil, cuja geografia desenhada por uma vasta área litorânea encontrava-se permanentemente vulnerável aos ataques estrangeiros. O Brasil deveria espelhar-se no exemplo francês, que “em suas campanhas de 1809, 13, 14 e 15, em que esse grande homem de gênio [Napoleão Bonaparte], que então regeu os seus destinos, fez conhecer a força e influência predominante das suas bocas de fogo”³³⁹. A referência a Napoleão Bonaparte e seus feitos para o aperfeiçoamento da arte da guerra e, em particular da artilharia, sugere um ideal a ser seguido:

Há em Paris, além de muitos outros, um jornal especial – *O Memorial de Artilharia* – que somente trata do aperfeiçoamento desta arma. Uma comissão nomeada pelo governo redige esta tão útil quão importante publicação, que é distribuída a todos os oficiais artilheiros, a quem a comissão continuamente apresenta vários problemas e questões científicas sobre a artilharia e seu melhor emprego no campo de batalha, fixando-lhes determinado tempo para apresentação de suas memórias e escritos, conferindo depois um prêmio aos que mais de distinguem na resolução dessas questões e nas memórias que apresentam.³⁴⁰

Tratava-se de um concurso no qual era lançada uma questão-problema que deveria ser resolvida com base em “fatos matemáticos e resultados incontestáveis”³⁴¹, posteriormente apresentada em forma de memória a uma comissão. *O Militar* citou como exemplo uma questão que envolvia a história da Artilharia, desenvolvida em uma

³³⁸ *O Militar*, março de 1855.1 p.

³³⁹ *Ibid.*

³⁴⁰ *Ibid.*

³⁴¹ *Ibid.* 2 p.

memória escrita por um capitão da mesma Arma chamado Mr. Bach. Segundo jornal, os fatos históricos desenrolados pelo militar em seu escrito eram de grande importância ao país, pois ofereciam exatidão acerca do “melhor emprego da Artilharia de campanha na guerra”³⁴². Chamaram atenção à valorização dada ao trabalho de Mr. Bach, que, além de ter sido integralmente publicado no *Memorial*, ainda recebeu uma medalha de ouro no valor de 1000 francos. No entender dos alunos da Escola Militar:

Isso anima, influi e causa emulação entre os oficiais da artilharia, que, desejosos de sobressair aos seus camaradas, são forçados a estudar, e por esta forma instruírem-se e adquirirem conhecimentos que os tornam úteis ao seu país; por isso se vê o apreço e consideração que na França, bem como em todos os países civilizados da Europa, merece o oficial da artilharia.³⁴³

A relação entre civilização e conhecimento científico deveria ser uma questão prática a ser resolvida pelo governo imperial, por meio de mecanismos que oferecessem melhor instrução e valorização da “Classe Militar” e, principalmente, por motivos já expostos, da Arma da Artilharia. O Estado teria o dever e a necessidade de equipar e preparar sua força militar e, isso, na visão dos redatores de *O Militar*, não acontecia no Brasil. Para os redatores do jornal, em termos de eficiência militar, existia uma grande disparidade entre o Brasil e os países “civilizados” da Europa. No que se refere às comissões³⁴⁴ destinadas a serviço da Artilharia, enquanto a França contava com práticas de incentivo ao conhecimento, no Brasil, a palavra que definia o trabalho de sua comissão era a inércia. O descaso foi apresentado da seguinte forma:

Temos, é verdade, uma comissão prática de Artilharia e encarregada do melhoramento material do Exército; compõe-se ela de membros que nos merecem muita consideração e respeito, pela sua alta capacidade, talentos não vulgares e mesmo pela prática que tem da arma em questão; mas, se formos a indagar o que desde sua criação (há anos) tem ela feito, e os melhoramentos que daí nos tem vindo, somos forçados a dizer que as suas obras perdem por demasiado misteriosas, pois que ainda ninguém as viu, nem conseguiu apreciar o fruto de suas lucubrações.³⁴⁵

³⁴² *O Militar*, março de 1855. 2 p.

³⁴³ *Ibid.* 2 p.

³⁴⁴ Segundo João Batista Magalhães, foi nomeada em 1844 uma *Comissão de Prática de Artilharia*, transformada, cinco anos depois, em 24 de dezembro de 1849 em *Comissão de Melhoramentos do Material do Exército*. In: MAGALHÃES, João Batista. *A Evolução Militar do Brasil*. Rio de Janeiro: Bibliex, 2001. 282 p.

³⁴⁵ *O Militar*, março de 1855.1 p.

Caso excepcional foi à fabricação de canhões obuses, citado pelo próprio jornal. Os redatores consideraram um importante “invento” para o Exército, mas repudiaram aquilo que chamaram “avareza” e “refinado egoísmo” por parte da Comissão prática de Artilharia, “pois que em si tudo encerrando, nem se dignou a chamar seus camaradas”³⁴⁶. O mistério em torno dessa obra inviabilizava um fator positivo para o desenvolvimento da Artilharia: o da interação entre os alunos e a invenção, possibilitando que os esses presenciassem na prática a teoria aprendida na Escola Militar. Sobre esse caso, *O Militar* dedicou diversas linhas de um artigo para demonstrar que viam no comportamento da comissão um sinal de desconfiança em relação à Escola Militar que por certo prejudicaria a formação militar dos aspirantes, pois o invento deveria ser disponibilizado aos oficiais, que por sua vez poderiam instruir-se e observar “a utilidade e primazia desse melhoramento”.

Como nós, muitos são os oficiais de artilharia que ignoram esse melhoramento: poucos e muito poucos são os que têm tido a ventura de verem esses canhões. (...) Nestas circunstâncias, como poderiam aqui ou ali, nossos camaradas apreciar o invento da ilustre Comissão? Não seria mais razoável e honroso à Comissão prática, chamar seus camaradas, explicar-lhes e pedir mesmo a sua opinião sobre o melhoramento que obteve com a sua descoberta? Não lhe resultaria muito maior glória e nome? E deste modo não promoveria entre nós o desejo de estudar e assim prestarmos mais um serviço à ciência e ao país? Porém a nobre Comissão prática é *conservadora*, não quer mudar os usos e costumes estabelecidos, nem se digna honrar-nos com sua confiança.³⁴⁷

Mais uma vez chamavam atenção do governo ao uso da ciência em benefício do Estado e garantia da soberania. Mostram-se atualizados em relação ao desenvolvimento tecnológico das grandes nações europeias. Alertam sobre a velocidade em que correm a pesquisa e experiência dos mecanismos de defesa de outros países, questionando a política imperial da seguinte forma:

Quando a *arte da guerra*, modificada em seus meios, experimenta tantas alterações, quando novos meios de destruição se inventam, quando a tática das batalhas recebe as inspirações desses gênios que, levando ao campo um punhado de homens, tem levantado de sobre suas pátrias, abomináveis jugos; quando a França e Inglaterra, a Áustria e a Prússia, a Rússia e até Portugal, curam com desvelo da organização de seus Exércitos; quando finalmente nesses países

³⁴⁶ MAGALHÃES, João Batista. *A Evolução Militar do Brasil*. Rio de Janeiro: Bibliex, 2001. 282 p.

³⁴⁷ *Ibid.*

interessantes publicações militares são mantidas; deverá o Exército do Brasil *ensarilhar armas e esperar que da Europa lhe chegue um fabricante de foguetes à Congrève?*³⁴⁸

Fica claro que o papel atribuído a Escola Militar é o de formador de recursos humanos e de desenvolvedor de tecnologia militar capaz de dar ao Brasil o status de nação independente militarmente, logo soberana. Dos corpos do Exército se esperava tanto os operadores de guerra, quando os engenheiros responsáveis pelos desenvolvimento dos instrumentos. Da escola dependia a formação plena do militar em suas diferentes atribuições na arte da guerra. Deveriam os oficiais dominar o conhecimento que envolvia a profissão das armas e, sobretudo experimentarem na prática todo o conhecimento que lhes era oferecido no longo curso de formação, que desde 1850 passara a ser obrigatórios aqueles que almejavam as patentes de oficial do Exército. A lei de 1850, como bem colocou John Schulz, transformara a carreira militar em uma profissão aberta ao talento, sobretudo por ligar as promoções à formação acadêmica e exigência de permanência nos postos militares. Embora criticada em partes nas pautas do jornal, como veremos a seguir, a Lei Felizardo, como ficou conhecida, objetivou profissionalizar e conseqüentemente modernizar o Exército brasileiro, carente de uniformidade e disciplina.

Na clássica obra *O Soldado e o Estado*, Samuel Huntington discutiu a profissionalização dos Exércitos observando que “A arte de combater é um antigo feito da humanidade. Contudo, a profissão militar, advertiu o autor, é uma criação recente da sociedade moderna, sendo o oficialato, “um produto genuíno do século XIX”³⁴⁹ e “uma das criações mais significativas desse século”³⁵⁰. Segundo esse teórico das relações entre civis e militares, foi somente a partir das Guerras Napoleônicas que passou a se desenvolver uma técnica que distinguia os militares profissionais dos leigos. Huntington entende que “o oficial de carreira como um tipo social é tão singularmente característico da sociedade moderna como o é o empresário industrial”³⁵¹. Ainda segundo o autor, não se pode falar em oficial profissional antes de 1800, ao menos o que se entende hoje como tal. O que existia era um oficialato mercenário ou aristocrático, cujos interesses

³⁴⁸ *O Militar*, julho de 1854.p. 1.

³⁴⁹ HUNTINGTON, Samuel. *O Soldado e o Estado: Teoria e Política das Relações entre civis e militares*. Rio de Janeiro: Bibliex, 1996.

³⁵⁰ *Ibid.*

³⁵¹ *Ibid.*

eram respectivamente um negócio e um passatempo. Ou seja, “Em vez de meta profissional do serviço especializado, os primeiros buscavam o lucro; os últimos, a honra e a aventura.”³⁵²

Com a ascensão dos Estados-nacionais, o mercenário, embora não eliminado, foi dando lugar ao aristocrata ao passo que o monarca precisava cultivar em seus domínios forças de proteção regulares. O oficialato aristocrata comandava fileiras oriundas das camadas mais marginalizadas da sociedade, geralmente através de suborno ou coerção, como assinalou Huntington.

Como já apresentado, esse padrão de estrutura militar, chamado de Antigo Regime, vigorou no Brasil pelo menos até 1850, quando Manoel Felizardo de Souza e Melo, reformou o sistema de acesso e promoções na carreira militar. O artigo primeiro da Lei nº 585 de 6 de setembro de 1850 assinalou que “O acesso aos postos de oficiais das diferentes armas do Exército será gradual e sucessiva desde alferes, ou segundo tenente até marechal do Exército”³⁵³. Entre outras exigências a lei Felizardo, significou um momento importante de transformação na estrutura do Exército. Segundo Celso Castro “Esses mecanismos burocráticos, já adotados por diversos exércitos ocidentais, podem ser considerados um marco fundamental do processo de diferenciação da oficialidade ‘científica’ do Exército em relação à elite civil, dentro do Exército, aos tarimbeiros.”³⁵⁴

Jeovah Motta escreveu em 1976 um importante manual sobre a formação dos oficiais do Exército no Brasil. Desta obra são retirados, ainda hoje, dados que caracterizam a oficialidade militar entre 1810 e 1944, estabelecendo uma linha cronológica que apresenta as rupturas e continuidades dos estatutos que criaram e reformaram a Academia (Escola Militar) do Rio de Janeiro. O autor comenta que, entre 1850 e 1870, o Brasil era “uma comunidade em transe de afirmação: na economia, nos aspectos sociais, na política, nas letras, e, por que não dizer, também na estruturação de seu exército?” Nesse ínterim, o exército não só passou por uma profunda reforma, como participou de uma guerra que “teve forças para acabar com uma fase da vida nacional e

³⁵² HUNTINGTON, Samuel. *O Soldado e o Estado: Teoria e Política das Relações entre civis e militares*. Rio de Janeiro: Bibliex, 1996.

³⁵³ Coleção de Leis do Império.

³⁵⁴ CASTRO, Celso. *Os Militares e a República: um estudo sobre cultura e ação política*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1995.

iniciar outra. Tendo posto a prova quase tudo, instituições, ideias, hábitos, partidos e homens (...)”³⁵⁵.

O discurso dos alunos da Escola Militar, presentes na edição de 26 de outubro de 1854 do jornal, pontua alguns aspectos, nos quais fica claro que a lei de promoções não foi bem aceita:

O espírito da lei de 6 de setembro de 1850 é garantir aos oficiais o acesso gradual e sucessivo em suas respectivas armas; mas essa garantia ficou completamente burlada com o artigo 26 do regulamento, que deu ao governo o poder de passar para o Estado-maior da 2ª classe os oficiais que se inabilitarem para o serviço dos corpos. (...) Um tal arbítrio nada mais fez do que facilitar o patronato; porque um ministro pode, querendo despachar um protegido, descartar-se dos outros oficiais que lhe forem superiores em antiguidade, o que *talvez* já se tenha dado. Somos opostos a tudo quanto é arbítrio, porque quase sempre é usado sem se consultar nem o bem do serviço, nem o merecimento individual (...)”³⁵⁶

Escrevendo para “homens honestos e para essa mocidade esperançosa e ilustrada”, os oficiais alertavam sobre a disposição da lei, que conferia poderes ao governo. Além disso, o livre arbítrio conferido ao ministro só traria injustiças ao Exército com o benefício de poucos em detrimento da maioria. Outra deficiência da lei de 1850, segundo *O Militar* era em relação ao tempo de serviço nos postos o que diminuía as chances de promoções sucessivas, fazendo com que o Alferes, a primeira patente de apoio chegasse ao último posto da carreira. Essa questão foi colocada da seguinte forma:

Na atualidade, aquele que obtém uma patente de Alferes ou segundo Tenente, por mais jovem que seja apenas lobrigha na velhice a de Capitão em efetividade ou a de Major na reforma: eis aí a que se reduz todo o futuro Militar em nossa terra. Não faríamos questão disto, se a estes mesmos postos correspondessem vencimentos e soldos suficientes (...).³⁵⁷

Em relação aos militares no Brasil, observaram que diferentemente do soldado, que presta seus serviços ao país temporariamente, ser oficial é uma profissão, assim como a magistratura, o magistério, a advocacia, o comércio, a polícia, entre outros. Daí

³⁵⁵ MOTTA, Jeovah. *A formação do oficial do Exército*. Rio de Janeiro: Biliex, 2001.

³⁵⁶ *O Militar*, outubro de 1854. 7 p.

³⁵⁷ *Ibid.*

a necessidade de receberem remuneração justa durante sua carreira. A importância do militar para o país foi destacados pelos redatores do jornal:

Nos países primários da civilização e de importância, são largamente galardeadas a bravura e a inteligência: o Militar, que, marchando para a campanha, afasta-se de sua família, tem certeza de que, se morrer no campo de batalha, a gratidão pública há de abrigá-la. (...) No Brasil o que se vê? Um grande número de viúvas desses valentes (...) E vós, que tendes um coração, um pensar de cristão, não direis que é uma revoltante injustiça, um inqualificável procedimento, um perigoso exemplo, tal indiferentismo? E não concluireis que a esse respeito o Brasil é a antítese das nações civilizadas?

Reafirmavam a ideia da importância do exército frente ao descaso da política imperial e, mais uma vez, recorrem a questões morais para defender suas posições. Novamente está presente a relação entre Exército e civilização. É impossível negar o ressentimento, sobretudo quando os oficiais militares se referem à gratidão pública. “Ao menos o reconhecimento de nossos feitos” pediam eles. Mal remunerados e sem reconhecimento, assim se sentiam os militares em seu país. No entanto, existiam outras questões para a insatisfação de *O Militar* com o governo. Era de necessidade fundamental para a formação do profissional do Exército, ou seja, do oficial, a criação de estabelecimentos de aplicação, destinados exclusivamente aos militares. Foi assim que elogiaram a Escola Militar do Rio Grande do Sul, território perfeito para o preparo dos oficiais. Ao criticarem a criação de uma nova escola de aplicação na corte, *O Militar* assim se manifestou:

É para lamentar uma nova Escola na Corte. Fora do Rio Grande do Sul, ela se acha fora de seu elemento, por se achar distante do nosso maior foco militar, do teatro provável das nossas guerras, e onde existe espírito militar, tão necessário a uma instituição dessa ordem, tão aclimatado naquela província, e tão baldado na Corte. Fora dali não se encontrará reunido ao mais, uma topografia tão própria para o estudo de principiantes na arte da guerra, e uma fronteira que virá a ser defendida por fortificações conforme o sistema moderno, e onde as acidentações do terreno serão aproveitadas com propriedade e arte.³⁵⁸

Pouco mais de uma década depois, o Brasil vivenciaria a Guerra do Paraguai (1864). O conflito mostraria as inúmeras falhas da organização militar, mostradas pelos jovens oficiais e estudantes da Escola Militar, cerca de uma década antes. Por outro

³⁵⁸ *O Militar*, novembro de 1854. 2 p.

lado, conforme escreveu um contemporâneo, os jovens oficiais alunos da Escola Militar tiveram participação elogiável durante a guerra.

4 . ENTRE A FARDA E O PINCE-NEZ: A produção acadêmica dos oficiais do Exército

4.1 Doutores de farda, militares de pince-nez

Como se porém os métodos usados até então pelos Geômetras não fossem dignos de associarem-se as grandes descobertas que acabava de fazer, e que fosse preciso uma nova linguagem para exprimir tantas ideias novas, Newton lançou ao mesmo tempo os primeiros germens do cálculo infinitesimal, esse admirável auxiliar da inteligência humana, sem o qual o Geômetra teria talvez ficado imóvel ante a grande descoberta da gravitação universal como um homem curvado sob o peso de um tesouro que não pode carregar.

(Américo Monteiro de Barros – 1855)

Américo Monteiro de Barros escreveu essas palavras em sua tese de doutoramento “sustentada perante sua Majestade o Imperador no dia 28 de julho de 1858”. A tese recebeu o título de “Estudo sobre a descoberta de Newton e sobre o problema de Kepler” e seu autor era, na época, tenente do corpo de estado-maior de primeira classe do Exército brasileiro. Havia iniciado na carreira das armas em 1850, nomeado alferes aluno em 1853 e alferes efetivo em 1855. Daí por diante recebeu sucessivas promoções até chegar a patente de tenente-coronel em 1880, o que indica um longo intervalo de tempo entre a primeira e a última graduação, possivelmente resultado da Lei do ministro Felizardo³⁵⁹.

O conteúdo da tese acima citada será analisado no segundo tópico do presente capítulo, em conjunto com as demais teses defendidas entre 1848 e 1864. Adiantemos, porém, que o título já direcionava a abordagem desenvolvida pelo autor quando, se utilizando de uma linguagem característica do pensamento científico, enfatizava a importância do cálculo e o auxílio que este presta à física. Ao analisar problemas de

³⁵⁹ Lei de 6 de setembro de 1850 que reformou o sistema de promoções da oficialidade militar do Exército.

Kepler, Monteiro de Barros, trouxe como referência Isaac Newton. Por que Newton? Essa é uma questão que revela muito sobre as bases do pensamento do autor e que será discutida a seguir. Por hora, podemos dizer que o candidato ao doutoramento tratou do método matemático ao situar a maneira com que este codifica e explica todo o universo observável e sensível. Essa linguagem matemática é clara na fala desse egresso da Escola Militar, que, a exemplo de outros militares, é um doutor de farda: oficial do Exército e professor da Escola Politécnica³⁶⁰.

É sobre esse perfil de militar que passaremos a falar. Antes, porém, é importante pontuar algumas considerações acerca do doutorado em matemáticas, titulação que foi inserida no Brasil através da Escola Militar do Rio de Janeiro, bem como trazer a discussão em torno do título de doutor em ciências dentro de um ambiente militar.

Em clássica obra sobre a política imperial, José Murilo de Carvalho se referiu aos militares da Escola Militar da seguinte forma:

Os oficiais eram frequentemente tratados de doutores: dr. general, dr. capitão, ou, simplesmente, seu doutor, numa clara busca de compensação simbólica pelo status inferior da educação técnica e militar, em relação à formação jurídica dos políticos.³⁶¹

Com base no texto de José Murilo de Carvalho, é possível pensarmos pelo menos dois enfoques importantes para o estudo da oficialidade militar do início da segunda metade do século XIX. O primeiro diz respeito à “compensação simbólica”, que não deixa de estar atrelada a ideia de “ressentimento”, analisada no capítulo anterior. O segundo compreende a abordagem da base ideológica dos oficiais ao referir que “Foi o positivismo, presente na formação militar desde 1850, que deu aos militares a perspectiva filosófica que lhes permitiu articular intelectualmente sua oposição política à elite civil.”³⁶² Compensação simbólica e perspectiva filosófica são duas importantes variáveis para a análise da ideia de ciência que permeou o pensamento da oficialidade militar representada pelos egressos da Escola Militar do Rio de Janeiro.

A problemática da compensação simbólica envolve a questão do ressentimento levantada por autores como John Shulz e José Murilo de Carvalho para explicar as

³⁶⁰ Conforme será tratado no próximo capítulo, Américo Monteiro de Barros foi sócio fundador do Instituto Politécnico Brasileiro.

³⁶¹ CARVALHO, José Murilo de. *A construção da ordem: a elite política imperial / O teatro das sombras: a política imperial*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ / Relume-. Dumará, 1996.

³⁶² *Ibid.*

relações entre civis e militares no Brasil, sobretudo no século XIX. A perspectiva filosófica por sua vez, adentra mais profundamente nas questões que este capítulo propõe discutir. Perguntamos se é possível atribuir a uma única vertente filosófica, neste caso o positivismo, a diversidade de ideias que caracterizam o pensamento dos oficiais formados pela Escola Militar. Ideias essas, lidas através do discurso científico presente nos textos acadêmicos produzidos pela oficialidade. Ideias reveladoras de uma cosmovisão que, conforme escreveu o futuro doutor Ernesto Viriato de Medeiros concebia a ciência como uma “árvore delicada que só cresce com esmerada cultura” e que” vai estendendo sua sombra protetora sobre seus cultores, dando-lhes os sazonados frutos do bem-estar, do respeito e admiração das gerações futuras.”³⁶³

Começamos com a discussão em torno da compensação simbólica perguntando por que esses militares eram tratados por doutor?

Célia Miller empreendeu exaustiva pesquisa nos documentos da Escola Militar do Rio de Janeiro e escreveu em sua dissertação de mestrado sobre a criação do doutorado em matemáticas no Brasil. A autora revelou em seu trabalho que:

Em sessões solenes, em 18 e 29 de dezembro de 1846 e 20 de setembro de 1847, ocorreu pela primeira vez no Brasil o conferimento do grau de Doutor em Matemáticas ou em Ciências Naturais, tendo os vinte e três doutorados prestado juramento sobre o Livro dos Santos Evangelhos, adornados com as adequadas insígnias. Assim assumiam o compromisso de fidelidade ao Imperador, devendo empregar toda a Ciência do grau que lhes era conferido na defesa, prosperidade e glória da Pátria, e de concorrer com todas as forças para o adiantamento da ciência [sic].³⁶⁴

As sessões realizadas com a presença de D. Pedro II aconteceram na sala de doutoramento da sede da então Escola Militar da Corte, no Lago São Francisco³⁶⁵.

O decreto de 1845 criou o título de bacharel (art.17) e concedeu aos professores da Escola Militar o título de doutor em matemática e em ciências naturais. A nova especialidade (ciências naturais) fora acrescentada para incluir todos os professores da escola, visto que, conforme o artigo 17 do decreto 404, “Os lentes e substitutos

³⁶³ MEDEIROS. João Ernesto Viriato de. *Dissertação sobre o método dos infinitamente pequenos*. Rio de Janeiro: Tipografia Leamert, 1848.

³⁶⁴ MILLER. Célia Pettit. *O doutorado em matemática no Brasil: um estudo histórico documentado (1842 a 1937)*. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2003. 93 p.

³⁶⁵ Ibid. 93 p.

receberão o referido grau em ciências matemáticas ou naturais, sem outra alguma habilitação, que não seja o título acadêmico de seus estudos regulares nas ditas ciências”³⁶⁶. Ou seja, os primeiros títulos de doutor foram concedidos por decreto, dispensando a defesa de tese para quem já fosse professor da Escola Militar³⁶⁷. Futuramente, a situação seria diversa, pois a defesa de tese tornar-se-ia requisito tanto para o doutoramento quanto para a disputa de vagas de professor substituto da instituição.

Embora não tivessem passado pela prova da escrita de uma tese, esses professores deixaram sua contribuição ao conhecimento científico da Escola Militar ao produzirem inúmeras publicações que compreendiam traduções e sistematizações de autores indicados pelos estatutos. Desde o estatuto de criação da Escola Militar (Academia Real militar), era função dos professores (lentes) a produção de livro-textos (compêndios) para o uso dos alunos (discípulos) da instituição.

Obedecendo aos critérios de obtenção do título de doutor, a partir de 1848 ocorreram as primeiras defesas de tese dos formandos da Escola Militar. Cumprido o curso completo, os bacharéis em ciências matemáticas deveriam produzir uma tese em aproximadamente trinta dias. Na época essa tese significava uma dissertação, geralmente uma sistematização de conhecimentos acerca de determinado tema ligado às disciplinas cursadas na Escola Militar. O início das defesas fez vigorar o decreto Imperial de 9 de março de 1842, no qual constava que “Os alunos que se mostrarem aprovados plenamente em todos os sete anos do curso completo da Escola Militar e se habilitarem pela forma que for determinada nas instruções ou regulamento do Governo, receberão o grau de Doutor em Ciências Matemáticas (...)”³⁶⁸.

³⁶⁶ MILLER, Célia Petil. *O doutorado em matemática no Brasil: um estudo histórico documentado* (1842 a 1937). Dissertação de Mestrado. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2003. 93 p.

³⁶⁷ Com a regulamentação em 1846 foram concedidos os títulos de *Doutor em Matemáticas* aos professores jubilados José Saturnino Costa Pereira, José Victorino dos Santos e Sousa, Frei Pedro de Santa Mariana, João Paulo dos Santos Barreto, Frei José da Costa Azevedo, Francisco Cordeiro da Silva Torres e Alvim; aos efetivos José Pedro Nolasco Pereira da Cunha, Antônio Joaquim de Sousa, Manuel Felizardo de Sousa e Melo, Antônio Eugênio Fernando Soulier de Souve, Pedro d’Alcântara Belegarde, Joaquim José de Oliveira, Antônio José de Araújo, Antônio Manuel de Melo e aos substitutos José Maria da Silva Paranhos, José Joaquim da Cunha e Antônio Francisco Coelho. Com o título de *Doutor em Ciências Naturais* foram agraciados o professor efetivo José Floriano Figueiredo Rocha e o substituto Cândido de Azevedo Coutinho. Em 1847 doutoraram-se os efetivos Ricardo José Gomes Jardim e Frederico Leopoldo Cezar Burlamaque e os substitutos André Cordeiro de Negreiros Lobato e Francisco Antônio Raposo que no ano anterior deixaram de receber o título por motivo de doença.

³⁶⁸ Decreto Imperial 140 de 9 de março de 1842. Coleção de Leis do Império. <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/legislacao/publicacoes/doimperio/colecao4.html>

Mas de que forma eles concebiam esse tratamento? Era de fato uma compensação simbólica? E mais, até que ponto é possível identificá-los como positivistas? O que entendiam por ciência e que papel atribuíam ao conhecimento científico?

Se algumas respostas encontram-se no conjunto de teses, outras surgem dos decretos que criaram essa forma de discurso, pois as questões científicas colocadas em pauta nos conteúdos das teses se relacionam com um projeto de modernização o qual envolvia a dinâmica da política imperial. Tal perspectiva ficará mais evidente quando analisadas as trajetórias profissionais dos doutores fardados na estratégia de Estado durante o período pós 1850. Por agora, é necessário entender que a qualificação dos oficiais, por meio da formação técnica e científica era de interesse do Estado e dos militares, conforme procuramos esclarecer no terceiro capítulo.

Interessante é a perspectiva colocada por Joaquim Nabuco ao escrever sobre a relação entre D. Pedro II e os militares. Dizia o autor em “Um estadista no Império” que:

(...) evidentemente, o padre e o militar eram, aos seus olhos [de D. Pedro II], de estudioso incansável da ciência, senão duas futuras inutilidades sociais, duas necessidades que ele quisera utilizar melhor; o padre, fazendo-o também mestre-escola, professor de Universidade; em vez do militar, um matemático, astrônomo, químico, engenheiro [e também professor].³⁶⁹

Clóvis Pereira da Silva realizou uma análise das teses, para uma escrita da história da matemática no Brasil. Como matemático, o autor não detectou significativo avanço científico nos trabalhos, os quais considerou “de caráter expositivo, compilações de temas conhecidos e contidos em livros”. Para Clóvis, com exceção das teses de Joaquim Gomes de Souza (1848) e de Teodoro Augusto Ramos (1918)³⁷⁰, as produções dos bacharéis da Escola Militar refletiam “o grau de seriedade que se atribuiu, na época, à concessão do grau de doutor em Ciências Matemáticas”. De fato, enquanto alguns textos apresentavam um autor apaixonado e familiarizado com seu objeto, percebe-se em outros aquilo que parece ser uma simples cópia, tamanha a distância existente entre o texto e o autor. Por outro lado, se os conteúdos dispostos nas teses não as qualificam

³⁶⁹ NABUCO, Joaquim. *Um estadista do Império*. São Paulo: Companhia Editora. Nacional, 1936. 389 p.

³⁷⁰ Esta tese foi defendida na Escola Politécnica, uma das sucessoras da Escola Militar.

como relevantes ao conhecimento científico, para o conhecimento histórico constituem um importante valor.

O destaque dado por Clovis Pereira da Silva ao trabalho de Joaquim Gomes de Souza ressalta a importância que teve esse egresso da Escola Militar para a história da matemática no Brasil. Daí o autor considerar que, apesar de a “Dissertação Sobre o Modo de Indagar Novos Astros sem Auxílio das observações diretas”, não significar “um trabalho de excepcional qualidade”, ela representou “um importante marco para a historiografia da ciência no Brasil”.³⁷¹

Quando a referência é o perfil de militar que estudava na Escola Militar no século XIX, fala-se em cientificismo, culto a ciência ou mesmo cultura científica. Ou seja, a formação acadêmica é compreendida como forma de equivaler os oficiais militares aos bacharéis em direito, deixando-os no mesmo nível bacharelesco dos “legistas”. Isso de fato ocorria, e era criticado já naquela época, visto que entre os próprios militares existia a clara distinção entre os “científicos” e os “tarimbeiros”. Esse último perfil de militar, não pode ser atribuído a Joaquim Gomes de Souza, que, conforme apontou Clóvis Pereira da Silva, “foi o mais importante matemático brasileiro da segunda metade do século XIX”. Segundo o autor:

Publicou vários trabalhos, tratando de Física, Matemática, Integração de Equações Diferenciais Parciais e Integrais. A obra matemática de Gomes de Souza impressiona, não tanto pelo rigor, mas quando se leva em consideração seu isolamento do mundo científico europeu de então.³⁷²

“Souzinha”, como era chamado Joaquim Gomes de Souza, entrou de forma acidentada para a Escola Militar. Filho de um major do Exército, saiu do Maranhão para matricular-se no curso para oficial da escola do Rio de Janeiro em 1844. A ideia de ser militar, no entanto, não era cara ao futuro matemático que, contrariando a expectativa do pai, pediu permissão para interromper o curso de oficial, entrando para a escola de Medicina no ano de 1845. Curiosamente, deve-se a sua entrada no curso de medicina sua volta a Escola Militar.

³⁷¹ (...) pois corresponde ao início de uma importante atividade científica: a pesquisa matemática séria em nosso país”. IN: SILVA, Clóvis Pereira da. *A Matemática no Brasil: história de seu desenvolvimento*. São Paulo: Edgar Blucher, 2003. 93 p.

³⁷² SILVA, Clóvis Pereira da. *A Matemática no Brasil: história de seu desenvolvimento*. São Paulo: Edgar Blucher, 2003. 93 p.

O encontro com as ciências envoltas na medicina fascinavam Gomes de Souza, que sentiu a necessidade do domínio da matemática para a explicação das outras ciências, como a química, a física e a biologia, fazendo com que se dedicasse exaustivamente ao estudo do mundo dos cálculos. A dedicação à matemática permitiu que Souza voltasse a Escola Militar em 1846 e, após um ano, realizasse exame para todas as disciplinas que faltavam para a conclusão do curso. Colou grau de bacharel em junho de 1848 e poucos meses depois, defendeu tese de doutoramento, em 14 de outubro de 1848.

Diferente de alguns trabalhos que foram apresentados por seus colegas, a tese de Joaquim Gomes de Souza não apresentou elementos pessoais como a apresentação do texto ou mesmo notas de agradecimento. Em um texto puramente técnico, Gomes de Souza se propôs a escrever sobre astronomia levantando já em seu primeiro parágrafo a problemática da pesquisa ao perguntar se é possível “a indagação de novos astros sem o auxílio as observações diretas”³⁷³.

É claro o envolvimento de Gomes de Souza com a matemática, visto que em 53 páginas de fórmulas e cálculos, o militar não se preocupou em apresentar explicações acerca dos problemas que analisava. Souza escrevia para entendidos no assunto e a comparação de sua tese com os trabalhos de seus pares demonstra que sua intervenção apontava para uma autonomia teórica, se comparado à grande maioria dos doutores cujas teses não passavam de sistematização dos temas que se dispunham a estudar. Nota-se em Gomes de Sousa um interesse em produzir um conhecimento novo e não somente reproduzir aquilo que aprendera nos livros de matemática.

Sua atuação na câmara dos deputados reforça a ideia do político que se servia do conhecimento científico para fundamentar suas posições. Tendo a matemática como voz guia, Joaquim Gomes de Souza discursou em favor de reformas que racionalizassem os currículos da Escola Militar, principalmente quando identificava disciplinas carentes de teor técnico e científico, como, por exemplo, o estudo do latim. O matemático questionava a contribuição dessa língua “morta” para o qualquer benefício a sociedade, e defendia a substituição do latim pela lógica, que contribuiria com muito mais eficácia na formação dos mais diversos profissionais, seja nas ciências jurídicas, médicas ou

³⁷³ SOUZA. Joaquim Gomes de. *Dissertação sobre o modo de indagar novos astros sem o auxílio das observações diretas*. Rio de Janeiro: Tipografia Teixeira e CIA, 1848.

físicas e matemáticas. Além de sua preocupação com a Escola Militar alegava clareza acerca de sua condição política, ao dizer:

(...) nunca fui luzia ou saquarema, não tenho por consequência a menor razão para fazer oposição a homens cuja vida política não conheço senão por informações incompletas.

O que eu tive em vista somente foi justificar o meu voto para com o país, satisfazer o meu dever de representante da nação, defender a constituição do Império, e sobretudo, as prerrogativas do parlamento.³⁷⁴

A contribuição do historiador na análise dessas teses reside na possibilidade de buscar interpretar o discurso existente nesses trabalhos acadêmicos, a fim de se estabelecerem conexões entre texto e autor, a partir das ideias que inundam o universo do qual fazem parte. Em conjunto com outras fontes, como as que revelam momentos de atuação profissional de seus autores, as teses apontam para a influência de uma formação fundamentada na matemática. Daí a importância histórica desses documentos, sobretudo, o conhecimento produzido a partir do cruzamento destes com as biografias de seus autores. É possível que ao escreverem sobre seus temas não tenham avançado ou inovado no caminho da ciência matemática, no entanto, é visível a influência da ciência moderna em suas trajetórias profissionais. É provável que na administração do primeiro corpo de bombeiros do Império, o capitão João Batista de Castro Moraes Antas tenha se utilizado do conhecimento adquirido em sua formação na Escola Militar. Ao escrever sobre a teoria das probabilidades destacou que essa teoria moderna é “digna de ser conhecida e meditada”, pelo “socorro que presta para a fundação de estabelecimentos de utilidade pública e pra [sic] a gestão de altas funções administrativas, as noções que nos dá a fim de nos garantirmos de ilusões que muitas vezes nos desviarão (...)”³⁷⁵

O papel da escola – ao menos para a política de Estado imperial – era amplo, como amplo fora o papel do exército na construção do estado brasileiro por toda a primeira metade do século XIX. Sobretudo na educação e integração da nova nação. A aceleração que se assistia no século XIX demandava o desenvolvimento de novas tecnologias e formação de profissionais que acompanhassem o ritmo de modernização cada vez mais veloz, década após década. Por meio de decretos, chegava-se à

³⁷⁴ (Joaquim Gomes de Sousa – sessão da câmara dos deputados em 26 de junho de 1857).

³⁷⁵ Antas, João Batista Moraes. *Dissertação acerca da teoria matemática das probabilidades*. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Laemmert, 1848. 4 p.

valorização e posterior obrigatoriedade da formação na Escola Militar, visto que este local era desde o início do XIX uma proposta de centro formador de oficiais, engenheiros, educadores e topógrafos. Nesse sentido, pode-se pensar antes na ampliação das atribuições da força militar do que na desmilitarização que aconteceria pela introdução de outras atividades que não fossem o que espera-se de uma escola militar moderna. Em trabalho intitulado “Cultura e Política no século XIX: o exército como campo de constituição de sujeitos políticos no Império”, Cláudia Alves já alertava para essa discussão³⁷⁶.

A criação do doutor e do bacharel de farda abriu ainda mais a divisão entre os militares “científicos” e os militares “tarimbeiros”. Esses últimos representavam os militares sem formação em Escola Militar, e sim oriundos de atividade em conflitos internos como foram os tantos movimentos internos (conflitos regionais separatistas) ou externos, principalmente na região platina. A obrigatoriedade da formação acadêmica para oficial não foi bem recebida pelos militares ligados às tropas, os quais consideravam experiência em campo mais importante do que formação teórica. Muitos foram os esforços na tentativa de unir os estudos teóricos às atividades práticas dos militares científicos. Durante o ministério de Cunha Mattos, por exemplo, foram finalmente, realizadas missões de campo pelos alunos da escola. No entanto, essas iniciativas duraram o curto espaço em que Cunha Mattos permaneceu na pasta da Guerra.

Em função do surgimento dos graus acadêmicos na Escola Militar, fortaleceu-se a mística do “cientificismo” entre os alunos da instituição, que passavam a se identificar mais como homens de ciência do que com soldados. Muitos, porém, deixaram claro a intrínseca relação entre os militares e a ciência em suas trajetórias políticas e suas teses de doutoramento elegendo em suas produções acadêmicas a discussão das questões científicas inerentes ao pensamento moderno o qual compartilhavam.

Entre as décadas de 50 e 60 do século XIX³⁷⁷, foram produzidas cerca de trinta teses, escritas por bacharéis em matemáticas, muitos oficiais do Exército, que haviam cursado por sete anos uma instituição a qual, segundo o artigo 20º do decreto 140, era

³⁷⁶ Cf. ALVES, Cláudia. *Cultura e Política no século XIX: o exército como campo de constituição de sujeitos políticos no Império*. Bragança Paulista: EDUSF, 2002.

³⁷⁷ Recorte temporal dessa pesquisa.

“sujeita ao regimento e leis da disciplina Militar.”³⁷⁸ O conjunto de teses que se encontra depositado na biblioteca de Obras Raras do Instituto Politécnico da Universidade Federal do Rio de Janeiro compreende a coleção completa das produções acadêmicas dos egressos da Escola Militar e, posteriormente, da Escola Central. Somados os documentos constituem mais de trinta títulos³⁷⁹, publicados por diferentes tipografias, sendo dois manuscritos.

A impossibilidade de dar conta de todas as teses produzidas nos levou a estabelecer um critério para a análise desse material empírico, praticamente inexplorado pela historiografia, sobre o qual poucos autores se puseram a estudar. Este critério está relacionado aos autores. Nesse sentido, foram selecionadas as teses produzidas pelos egressos da Escola Militar que fundaram e/ou depois tornaram-se sócios do Instituto Politécnico Brasileiro. Porque essa escolha?

Reuniram-se no Instituto Politécnico Brasileiro um heterogêneo grupo de engenheiros e matemáticos, muitos deles militares e egressos da Escola Militar, portanto. Em torno deste instituto, foram debatidas muitas das temáticas abordadas nas teses dos doutores fardados. Diferentemente do conteúdo apresentado nas produções acadêmicas, que raramente saía do plano teórico, as discussões que surgiam nas reuniões do Instituto Politécnico são capazes de nos apontar uma possibilidade de identificar formas de aplicação do conhecimento científico em prol de políticas públicas. Logo, procuramos fazer uma conexão entre a formação acadêmica e a atuação dos mesmos indivíduos na política de Estado. Seguindo o critério de seleção, foram analisadas dezoito teses, mais da metade das disponíveis, o que demonstra que a maioria dos egressos da Escola Militar que lá se doutoraram acabaram participando do Instituto Politécnico e, de alguma forma, prestaram seus serviços a política imperial. Como a documentação foi selecionada e classificada?

A partir desse primeiro contato com as fontes, constatou-se que, em sua grande maioria, as teses apresentam notas introdutórias nas quais podemos constatar as justificativas quanto a escolha dos temas ou mesmo as motivações envolvidas na decisão de candidatarem-se ao doutoramento. Além disso, observou-se um considerável

³⁷⁸ Decreto Imperial 140 de 9 de março de 1842. Coleção de Leis do Império. <http://www2.camara.gov.br/atividade-legislativa/legislacao/publicacoes/doimperio/colecao4.html>

³⁷⁹ Considerando somente o período entre 1848 e 1874, quando a Escola Central foi transformada em Escola Politécnica.

número de cientistas, contemporâneos e não contemporâneos, utilizados como referência aos estudos que se propunham tratar. Nesse sentido, procuramos identificar no conteúdo das teses os elementos que revelam o contexto linguístico do qual faziam parte os militares que as escreveram, bem como possibilitar a compreensão do significado do doutoramento para os egressos da Escola Militar, futuros militares a serviço do Império.

4.2 – As teses de doutoramento

*Hoje o estudo do homem é o próprio
homem(...). porém o homem têm
relações exteriores, e não pode ser
verdadeiro filósofo sem o conhecimento
das ciências naturais.*

(Antônio Manuel de Mello: 1847)

Antônio Manuel de Mello escreveu a primeira tese de doutorado defendida na Escola Militar. Intitulada “O Sistema Planetário”, o trabalho de trinta e duas páginas tratou de temas relacionados à astronomia³⁸⁰, tendo sido vista e aprovada em 22 de dezembro de 1847 pelo doutor R. José Gomes Jardim. Clóvis Pereira da Silva, ao escrever sobre a matemática no Brasil, não incluiu a tese de Antônio Manuel de Mello na ordem cronológica que seguiu para analisar as produções dos bacharéis da Escola Militar. Apontou como primeira, a tese de Joaquim Gomes de Souza, a qual considerou uma das duas mais importantes, conforme visto anteriormente. Talvez tenha feito isso por não ter tido acesso as teses anteriores a 1850, salvo os trabalhos de Joaquim Gomes de Souza (1848) e João Ernesto Viriato de Medeiros (1850).

Foi Celia Pettit quem deu ao “Sistema Planetário” o lugar de primeira tese defendida na Escola Militar, porém, indicando como autor Manoel da Cunha Galvão. A autora justificou também não ter tido acesso a citada tese, retirando dos dados

³⁸⁰ Tese dividida nos seguintes títulos: Utilidade da Astronomia; Sistemas diversos; Leis de Kepler; Da atração universal; Determinação das distâncias dos astros; Determinação do volume, da massa e da densidade dos planetas; Dos três planetas; Planeta Le Verrier; Da Terra; Dos cometas; Das estrelas. In: MELLO, Antônio Manuel de. *Dissertação sobre o systema planetário*. Rio de Janeiro: Paula Brito, 1847. 4 p.

biográficos de Cunha Galvão, contidos no dicionário de Sacramento Blake a autoria do trabalho. Ao tomarmos por base o documento, encontramos em sua última página a informação com a qual iniciamos o presente capítulo. “O Sistema Planetário” foi o título da primeira tese a ser defendida na Escola Militar e seu autor foi Antônio Manuel de Mello, que, no ano seguinte, aprovaria a tese de Luís Afonso de Escragnolle, também sobre questões referentes à astronomia.

Voltando à tese de Manoel Monteiro de Barros, seu autor procurou de forma sistemática, elaborar “uma ligeira comparação entre os conhecimentos dos antigos e dos modernos”³⁸¹. Explorando sobre a “utilidade da astronomia”, deu a esse ramo da ciência moderna o crédito de ter tornado possível a descoberta do novo mundo. “Cristóvão Colombo”, lembrou, “tinha um conhecimento íntimo da esfericidade da terra, pois só esse conhecimento lhe podia inspirar a confiança com que ele dirigiu sua viagem ao ocidente”³⁸². Para Antônio Manuel de Mello, o navegador genovês se lançou ao mar “certo de encontrar a Ásia pelo oriente, ou quando não, encontrar um novo mundo”³⁸³. Utilizou a palavra *filosofia* quase como sinônimo de *conhecimento* e procurou diferenciar a “filosofia moderna” da “filosofia antiga”. Escreveu o autor que a filosofia moderna “deve ressentir-se das diferentes fases porque passou a humanidade”, acreditando que a história da civilização sofrera alterações as quais refletiam na filosofia ou seja, modificavam as concepções de conhecimento.

Ao descrever a humanidade como “ingênua e simples na sua origem, amorosa entre os povos pastores, guerreiras nas hordas conquistadoras; mística nas teocracias da Judéia e do Egito, filosófica e corruptora nas civilizações adiantadas, triste e sombria na velhice dos povos” nos leva a entender que a filosofia moderna a qual se referia era uma *filosofia do renascimento*, para a qual no campo da ciência teve destaque o estudo da astronomia. Na transição da idade média para a idade moderna, quando a grande revolução científica foi empreendida por Galileu Galilei, da mesma forma que Francis Bacon buscava promover uma reforma no conhecimento, a astronomia recebeu desses dois ícones da ciência moderna uma nova forma de análise. Baumer nos explica que

³⁸¹ MELLO, Antônio Manuel de. *Dissertação sobre o systema planetário*. Rio de Janeiro: Paula Brito, 1847. 4 p.

³⁸² Ibid.

³⁸³ Ibid.

“Bacon, na esteira dos filósofos naturalistas do Renascimento trouxe, uma vez mais, a questão da natureza para o primeiro plano. Que é a natureza?”.³⁸⁴

Para Galileu, a natureza é passível de explicação matemática conforme deixou claro nos escritos que compõe sua obra “O Ensaaiador”:

A Filosofia está escrita neste grande livro, o universo, que permanece continuamente aberto aos nossos olhos. Mas o livro não pode ser compreendido a não ser que se aprenda, primeiro, a compreender a linguagem e ler as letras com que está composto. *Esta escrito na linguagem matemática* e os seus caracteres são triângulo, círculos e outras figuras geométricas, sem as quais é humanamente impossível compreender uma só palavra; sem isso o homem caminha num labirinto escuro³⁸⁵

Embora a leitura da tese possa remeter a ideia de um trabalho expositivo, no qual um bacharel em ciências naturais procura resumir a história da astronomia, não deve-se deixar de observar os elementos do pensamento moderno presentes no discurso do autor. Lembremos que para Antônio Manuel de Mello, o conhecimento das ciências naturais é imprescindível para o estudo do próprio homem. Não somente isso, se valendo da história, seu texto alerta para os perigos concernentes a ausência da experiência racional para o conhecimento da natureza, sobretudo quando a crença toma o lugar da ciência. Segundo Antônio Manuel de Mello, “Independentemente dessas crenças que degradam os povos, a história mostra muitos fatos, que provam os prejuízos que sofreram muitos gerais e nações inteiras, pela sua ignorância da astronomia”.³⁸⁶

Diante desse discurso poderíamos dizer que estamos nos referindo a um físico, não fosse Antônio Manuel de Mello um militar de carreira que morreu em campanha na Guerra do Paraguai em 1866. Filho de um marechal do Exército e também presidente de província, o Dr. Manuel de Mello foi, além de militar, engenheiro, professor e ministro da guerra (1847-1848). No magistério atuou na Escola Militar e na Escola de Arquitetos do Rio de Janeiro, tendo sido, também, professor das filhas do Imperador³⁸⁷.

³⁸⁴ BAUMER, Franklin. *O pensamento europeu moderno: séculos XVII e XVIII*. V.1. Lisboa: Edições 70, 1977.

³⁸⁵ Ibid. 68 p.

³⁸⁶ MELLO, Antônio Manuel de. *Dissertação sobre o systema planetário*. Rio de Janeiro: Paula Brito, 1847.

³⁸⁷ Os dados biográficos de Antônio Manuel de Mello encontram-se em: SILVA, Alfredo P.M. *Os Generais do Exército Brasileiro (1822 a 1889)*. Rio de Janeiro: M. Orosco & Co., 1906. vol. 1; MACEDO, Joaquim Manuel de. *Anno biographico brasileiro (v.1)*. Rio de Janeiro: Typographia e litographia do imperial instituto artístico, 1876.

É interessante pensar que o perfil deste militar não se reduz ao dualismo das categorias *científicos* e *tarimbeiros*, pois além da formação científica, participou da Guerra Cisplatina, da Batalha do Passo do Rosário e da Guerra do Paraguai. Por outro lado, foi deputado provincial, ministro, vice-diretor da Fundação Ipanema e diretor do Arsenal da Corte. Em relação aos privilégios do oficial de Antigo Regime, apesar de ser filho de um oficial general e representante da elite política imperial, assentou praça na arma da cavalaria como tenente. Ou seja, não só iniciou a carreira militar em uma arma “não-científica”, como, conseqüentemente, partiu de uma patente de oficial subalterno na hierarquia militar. Chegou a general do Exército e Conselheiro do Supremo Militar, mas não antes de um longo tempo de serviço no Exército³⁸⁸, mesmo antes da lei de promoções. Assim como Antônio Manuel de Mello, outros oficiais, superiores ou subalternos, se lançaram ao estudo da ciência e, a partir dos autores que citavam, demonstravam-se ter conhecimento dos temas que se propunham a tratar.

Aproximadamente um terço das trinta teses apresentadas entre 1847 e 1864 versaram sobre algum tema da astronomia, outras dez acerca a física e uma terceira parte elegendo a matemática como ponto de estudo. Entre os autores, são citados desde os antigos até os contemporâneos. Se tomarmos as teses dos sócios do Instituto Politécnico Brasileiro, as quais representam dezessete documentos, encontramos Galileu, citado por sete autores e Newton por outros seis. Bacon e Descartes somam participação em oito teses. Um levantamento dos autores citados nessas teses nos mostra uma grande influência dos pensadores iluministas, mas também fortes referências de autores mais próximos como o físico François Jean Dominique Arago (1786-1853), citado em cinco teses.

4.3 – O significado do doutoramento

A massa dos conhecimentos humanos é hoje tão avultada, que já é difícil ao homem pôr-se ao par delas; como exigir que moços no primeiro ano de sua carreira já tenham chegado a esse

³⁸⁸ Permaneceu por anos com a patente de tenente (1813-1827), sendo promovido a capitão pela participação na Batalha do Paço do Rosário.

ponto, e estejam em estado e produzir coisas novas?

(Joaquim Alexandre Manso Sayao)

Do ponto de vista da análise do pensamento dos militares que produziram as teses, a instituição do doutorado em matemática em uma escola militar denota não somente o interesse dos dirigentes da instituição no desenvolvimento da ciência no país, mas também a demanda que existia na pretensão ao título de doutor. Encontraremos alguns egressos da Escola Militar destacando em seus trabalhos a importância e o significado de ter sua tese aprovada. Referiam-se ao doutoramento como missão sagrada em benefício da ciência. Os comentários que introduziam as temáticas dos trabalhos combinavam pedidos de desculpas às “imperfeições em que por ventura abunda” com demonstrações de *culto à ciência*. Foi assim que um dos futuros doutores, Joaquim Alexandre Manso Sayão, ressaltou sua “pouquidade” e considerou ser uma ousadia a tentativa de “penetrar no santuário da ciência, cuja luz nos ofusca”. Em 1851, este militar – primeiro tenente da armada, escrevia as seguintes palavras:

O doutoramento... palavra que nos dá uma ideia tão alta, tão grande, que, diremos sem hesitar, nos parece a da maior, da mais nobre, da única e verdadeira distinção do homem no mundo inteligente, e que em nossa alma forma uma religião cheia de sublimidade, de dogmas sagrados, ou que indica um sacerdócio tão entusiasmado, tão sublime, que aquele que o possui não pode deixar de sempre procurar ser um digno ministro! E todavia, Senhores, é essa distinção o alvo de nossos mais ardentes desejos: para consegui-la empenharíamos os maiores esforços, sujeitar-nos-íamos a todo transe!³⁸⁹

A reverência ao “santuário da ciência” foi também demonstrada pelo bacharel Theodoro Antônio de Oliveira, que na introdução de seu texto não deixou de observar sua “insuficiência” ao tratar de um tema referente “as necessidades mais urgentes dos povos: - as vias de comunicação”. O bacharel dizia o seguinte:

Tivemos de escrever uma tese ou dissertação para que nos possa ser conferido o grau de doutor em ciências matemáticas. Uma promessa

³⁸⁹ SAYÃO, Joaquim Alexandre Manso. *Dissertação sobre os princípios fundamentais do equilíbrio dos corpos flutuantes mergulhados em dois meios resistentes e sobre a estabilidade em a construção naval*. Rio de Janeiro: Tipografia de Francisco de Paula Brito, 1851.

sagrada e o desejo de obter este grau, que tem sido o objeto das nossas mais caras esperanças, nos fizeram esquecer a própria insuficiência.³⁹⁰

Para além da complexa relação entre ciência e religião, notória nas falas desses militares e bacharéis, as ideias presentes nesses discursos revelam que a instituição do doutorado em ciências naturais e matemáticas atendia a um público interessado e envolto em uma cosmovisão pautada no conhecimento científico.

É interessante pensar nos pressupostos que levavam ao estabelecimento de um ambiente de produção de conhecimento científico em uma instituição militar. Isso fez com que a função da Escola Militar, enquanto formadora de um corpo técnico destinado a atividade bélica, fosse questionada pelas análises de especialistas no tema “militares” como Adriana Barreto de Souza e José Murilo de Carvalho. Conforme já referido, mesmo os contemporâneos à escola discutiam as bases curriculares do estabelecimento a cada reforma. Falava-se em desmilitarização da Escola Militar, pois não existia na instituição uma série de requisitos necessários a um moderno modelo de estabelecimento formador de oficiais do Exército, pautado na disciplina militar.

Escreveu Américo Monteiro de Barros que:

Somente um grande gênio podia conceber a ideia desta grande empresa, e Descartes mereceu o reconhecimento dos séculos futuros, abrindo uma carreira nova às meditações do espírito humano, e mostrando o caminho que seus sucessores deviam percorrer com tanta glória.³⁹¹

Pensadores modernos, tais como Galileu, Descartes, Bacon, Leibniz e Newton, eram colocados pelos doutores da Escola Militar em um patamar de originalidade e sabedoria que dificilmente seria alcançado por seus sucessores. É como se o século XVII tivesse oferecido à humanidade o método a ser seguido: a explicação pela ciência, a matematização do universo, mas sem excluir a existência do sagrado. Desta perspectiva surgiram discursos impregnados de expressões científicas e referências

³⁹⁰ OLIVEIRA, Theodoro Antônio de. *Considerações sobre o movimento das máquinas locomotivas dos caminhos de ferro*. Rio de Janeiro: Typografia Universal de Laemmert, 1855.

³⁹¹ BARROS, Américo Monteiro de. *Estudo sobre a descoberta de Newton e sobre o problema de Kepler*. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1859.

religiosas, categorias a princípio díspares entre si, mas em clara confluência com o pensamento do XVII.

“Fé e Razão”, conforme escreveu Baumer, tinham ambas seu lugar de destaque no pensamento europeu moderno do XVII. “Apesar do aumento do fascínio da ‘natureza’”, disse o autor “as questões e considerações religiosas conservam um lugar proeminente no espírito do homem, durante todo o século XVII”³⁹². Se isso ocorria na Europa, é de se considerar que a intelectualidade brasileira lá formada, em particular muitos dos professores e mesmo alunos da Escola Militar, trouxesse a realidade brasileira o ideário moderno ocidental.

Em 1850, o egresso da Escola Militar João Ernesto Viriato de Medeiros fez referência aos pensadores daquele século salientando que:

Ao séc. XVII estava reservada a glória de produzir homens, verdadeiros gênios da ciência; que por suas descobertas gigantescas e por aquelas que lhes são posteriores, porém conseqüências dos seus princípios, revestiram-se do brilho da imortalidade: Descartes, Leibniz e Newton ! Eis os nomes que se conservarão enquanto existir a humanidade, e que sempre farão lembrar as verdades, nas quais se baseia o imenso edifício da ciência. A Descartes cabe a glória de ter, o primeiro dado um forte impulso à análise; porém a quem se deverá há de tê-la elevado à altura da qual tudo hoje domina? Leibniz ou a Newton?³⁹³

A tese³⁹⁴ de Viriato de Medeiros nos leva a entender que este autor se manifestava a partir de ideias constituintes do pensamento moderno. Conforme avaliou Clóvis Pereira da Silva, do ponto de vista da produção de um conhecimento matemático inédito essa tese não significou uma grande contribuição. Por outro lado, poderíamos

³⁹² BAUMER, Franklin. *O pensamento europeu moderno: séculos XVII e XVIII*. v.1. Lisboa: Edições 70, 1977.

³⁹³ MEDEIROS, João Ernesto Viriato de Medeiros. *Dissertação sobre o método dos infinitamente pequenos*. Rio de Janeiro: Tipografia Leamert, 1848.

³⁹⁴ Clóvis Pereira da Silva realizou sua apreciação técnica e identificou a tese de Viriato de Medeiros como “um trabalho expositivo, de cunho histórico, no qual o autor rememora, sem apresentar novas demonstrações, resultados matemáticos conhecidos e obtidos nos séculos XVII e XVIII a respeito da noção de limite e dos infinitamente pequenos.” Para Silva, a tese denuncia que seu autor estava desatualizado em relação ao tema que se propunha dissertar. Esse problema de ordem teórica, segundo Silva, aparece em diferentes momentos do texto que fora dividido em quatro partes. Procuramos mostrar que uma análise dessa tese, feita a partir das ideias colocadas por Viriato de Medeiros inserido no tempo e espaço em que fora escrito, denota que este autor possuía uma cosmovisão moderna fundamentada, sobretudo, no pensamento moderno do século XVII.

dizer que ela apresenta um egresso da Escola Militar do Exército cujo discurso se encontra composto de observações pessoais acerca da história, da ciência moderna e da matemática em particular – sobretudo o cálculo – que nos remetem ao ideário moderno. A matriz ideológica moderna, à qual Viriato de Medeiros recorre para escrever sua tese, não só demarcava sua formação acadêmica como acabava por influenciar este egresso da Escola Militar em suas atuações profissionais para além daquela a qual havia estudado. Ou seja, a formação recebida para se tornar um oficial do Exército embasou, também, sua atuação como político do Partido Liberal do Império.

Viriato de Medeiros apresentou-se em sua tese como bacharel, sem fazer menção a sua patente de militar. O futuro deputado e senador do Império deu ao seu trabalho o título de “Dissertação sobre o método dos limites dos infinitamente pequenos”. Com epígrafe de H. Wronski, Viriato de Medeiros iniciou a escrita da tese com uma “nota ao leitor”, onde de imediato lançou a questão que nortearia seu trabalho. A pergunta era: “Qual dos dois métodos deve servir de base ao Cálculo Diferencial? O dos Limites ou o dos Infinitamente-Pequenos?”

O espaço aberto pela nota ao leitor foi aproveitado para pontuar uma justificativa acerca do que considerava incompletude do seu trabalho. O autor da tese esclarecia que, apesar de se propor a resolver a questão apresentada, sua resposta era uma tentativa, já que o real objetivo era “cumprir o dever que julgamos indeclinável”. Logo, adiantava-se ao ressaltar o real fim da escrita de uma tese, “além do qual nenhuma pretensão temos em vista”. O que pretendia dizer era que o candidato ao título de doutor se reservaria de dar uma resposta completa ou exata ao problema que se colocou a estudar, pois o principal objetivo era demonstrar o conhecimento recebido durante os anos de estudos.

Além da referência ao matemático tcheco H. Wronski, Viriato de Medeiros deixava clara sua interação com o pensamento moderno, sobretudo com a ideia de movimento, já na primeira parte de seu trabalho. Abaixo da epígrafe de própria autoria³⁹⁵, escrevia o egresso da Escola Militar que:

As ciências, como todas as coisas que dependem das gerações humanas, são afetadas das diversas modificações porque elas passam; e estacionam; retrogradam, ou progridem velozmente se as circunstâncias

³⁹⁵ “A história é o mais belo mosaico dos progressos do espírito humano.” IN: MEDEIROS, João Ernesto Viriato de. *Dissertação sobre o método dos infinitamente pequenos*. Rio de Janeiro: Tipografia Leamert, 1848.

que lhes são peculiares concorrem para que os espíritos tomem boa ou má direção.³⁹⁶

Nessa citação observamos uma interessante concepção de século descrita por Viriato de Medeiros. O autor elabora uma análise onde, em sua acepção, as gerações humanas protagonizam avanços e retrocessos, ora “esquecendo o útil exercício de suas faculdades intelectuais”, ora aparecendo como “verdadeira civilização”. Suas palavras anunciam que estes processos de atrasos e progressos dependem da forma na qual a humanidade se comporta frente ao desenvolvimento e uso da ciência. Segundo o autor, existem épocas em que os homens “aproximam-se cada vez mais do estado brutal, arrastando consigo a ciência, que estacionária nos princípios de um tal desmandamento, chega ao mais deplorável de decadência”. Por outro lado, pondera o militar, existem épocas em que a humanidade atinge a civilização “Trazendo estampada a avidez de novos conhecimentos, os espíritos se elevam-se (...)”.³⁹⁷ Exemplo de uma dessas épocas, considerou Viriato de Medeiros, foi “a que raiou para as matemáticas puras no século dezessete”. “Com efeito” escreveu o autor:

(...) elas [as matemáticas] pareciam ter chegado ao máximo desenvolvimento até os princípios daquele século, quando Descartes, que imprimira a todas as partes da filosofia um impulso inesperado, aplicando o cálculo à Geometria deu a esta um desenvolvimento, de que nunca a julgaram suscetível, vistas as dificuldades que, desde Arquimedes até então, encontravam os matemáticos na solução de frequentes questões, que ocupavam sua atenção.³⁹⁸

O método cartesiano, utilizado nos “diversos problemas que ainda estavam insolúveis”, é considerado pelo autor da tese o caminho mais simples e exato para o alcance dos “resultados felizes”. Trata-se da álgebra aplicada à geometria que, segundo Viriato de Medeiros, tornou essa última familiar a todos. Defendia em sua análise dos “infinitamente pequenos” que o grande feito de Descartes fora, justamente, o estudo do cálculo. Considerou que, com criação do Método das Indeterminadas, o pensador francês introduziu na Álgebra “a linguagem da exaustão dos antigos e dos indivisíveis de Cavalleri, sem os enfadonhos rodeios necessários à primeira, nem a circunspecção

³⁹⁶ MEDEIROS, João Ernesto Viriato de. *Dissertação sobre o método dos infinitamente pequenos*. Rio de Janeiro: Tipografia Leamert, 1848.

³⁹⁷ Ibid.

³⁹⁸ Ibid.

devida às falsas hipóteses da segunda”, fato que teria feito do filósofo “precursor talvez dos novos cálculos”, ou pelo menos facilitador da aplicação do cálculo à Geometria.

Além de Descartes, outros matemáticos modernos foram citados no trabalho de Viriato de Medeiros. Ao referir o método das indeterminadas³⁹⁹, disse o autor da tese que o matemático John Wallis (1616-1703) estendeu o método de Descartes para a Geometria mista, alcançando “notáveis progressos”. Além deste, o inglês Isaac Barrow (1630-1677), também foi apreciado como inovador no estudo do cálculo no século XVII. Membro da Royal Society e professor de Isaac Newton, o Dr. Barrow publicou entre outras⁴⁰⁰ uma obra intitulada “*Lectiones Geometricae*” (1670), onde, conforme Viriato de Medeiros, se desenvolveu “saber profundo e exemplar sagacidade em difíceis indagações sobre as dimensões e propriedades das figuras curvilíneas”. Revelou ainda que as pesquisas de Barrow deram às ciências matemáticas “um método de achar, por meio do cálculo, a expressão da subtangente de um ponto, dado em uma curva, cuja equação fosse conhecida”. Antes de Barrow, explicou Viriato de Medeiros, somente Fermat (166?-1665) havia se aproximado de sua clareza, mas sem contar com a simplicidade com que o primeiro conseguiu tratar as tangentes. Afirmou ainda que “é fácil reconhecer no método do Dr. Barrow, o germen fecundo do Cálculo Diferencial”, o qual poderia ter aperfeiçoado “se não se tivesse entregado à Teologia, Moral e Poesia, onde deu mais uma prova de sua cultivada razão e ardente imaginação”. “Cultivada razão” e “ardente imaginação”, aliás, são expressões que denotam à multifacetada modernidade, seja no século dos matemáticos que figuram na tese, seja no século de seu autor.

O discurso produzido por Viriato de Medeiros, no qual estão presentes os feitos de personagens retirados do limiar da modernidade, oferece uma forma de leitura que traduz o pensamento moderno de seu autor. É possível identificar, a partir de uma concepção de tempo linear, a ideia de que o século XVII não só estabeleceu uma ruptura com a antiga forma de pensar o conhecimento como ofereceu aos séculos seguintes as ferramentas necessárias para o desenvolvimento “do espírito humano”. De seu lugar no

³⁹⁹ Essa inovação deve-se à firmeza de Descartes em exigir uma clareza nas demonstrações matemáticas. A Geometria permitiu que Descartes estudasse a natureza do mundo físico pela ótica do pensamento matemático. “O que Descartes mais apreciava na geometria é o poder que ela possui de rejeitar as ‘noções qualitativas indeterminadas em favor das de quantidades rigorosamente determinadas’”. (Rever fonte desta citação)

⁴⁰⁰ Escreveu ainda *Lectiones Opticae* (1669) e *Lectiones Mathematicae* (1683).

século XIX, Viriato de Medeiros esclarecia que sua época era herdeira do conhecimento produzido dois séculos antes. Salientava o militar que:

Agora [séc. XVII] atingimos ao ponto que as Matemáticas excederam a tudo quanto se podia esperar; e em que a análise, aparecendo debaixo de uma forma inteiramente nova, amoldando-se, por assim dizer, às circunstâncias das mais difíceis questões, ou antes, sujeitando-as, fez dos fenômenos da natureza um corpo, de que ela era a alma. Nada houve, de então por diante, que não fosse explicado pelo cálculo, e parece até incrível o prodigioso número de resultados que se tem obtido, com os quais a razão humana vai colocando-se no mais alto grau da escola da perfeição.⁴⁰¹

Tal ideia de contemplação do século XVII também esteve presente no discurso de outro egresso da Escola Militar, Aristides da Cunha Galvão. “De século em século”, salientou Cunha Galvão em sua tese, “aparece uma ou outra para esclarecer esse século, ampliar a esfera dos seus conhecimentos, e deixar alimentos pra serem por longos anos mastigados e mal digeridos por seus impotentes admiradores”⁴⁰².

O futuro diretor da Escola Politécnica escreveu sobre “as superfícies envoltórias (envelopes)”, tema que julgou “ser matéria de não muito fácil inteligência, pouco estudada entre nós e no entretanto de suma utilidade (...)”. O candidato ao doutorado descreveu com propriedade o “método das envoltórias” e se propôs a aplicá-lo “a resolução de vários problemas”, o que fez de forma teórica, demonstrando conhecimento sobre o que dissertava. Observou que “Infinitas são as maneiras por que se podem gerar as superfícies curvas, supondo-as produzidas pelo movimento de uma linha que muda de posição, mudando ao mesmo tempo de forma ou conservando a forma primitiva”. Para o tratamento dos vários problemas em torno “dessa variedade infinita”, Inácio da Cunha Galvão empregou o “método das envoltórias (envelopes)”, o qual procurou descrever da seguinte forma:

Se imaginarmos uma superfície qualquer movendo-se no espaço segundo uma determinada lei, e mudando ao mesmo tempo de forma, segundo também uma certa lei, as suas posições consecutivas se cortarão em geral, e suas intersecções formarão evidentemente, pela

⁴⁰¹ MEDEIROS, João Ernesto Viriato de. *Dissertação sobre o Método dos infinitamente pequenos*. Rio de Janeiro: Tipografia Leamert, 1848.

⁴⁰² GALVÃO, Ignácio da Cunha Galvão. *Dissertação sobre as superfícies envoltórias (envelopes)*. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Leamert, 1848.

sua contínua sucessão, uma nova superfície, cuja forma dependerá da forma primitiva da superfície geratriz e das leis que regulam o seu movimento, e a alteração que sofre. Essa superfície resultante das intersecções sucessivas, que, como veremos, é tangente às diversas posições que, no seu movimento, toma a superfície geratriz e as envolve, chama-se *superfície envoltória*.⁴⁰³

Quanto à utilidade do tema, Cunha Galvão considerou que o estudo dos envelopes promoveria o que julgava serem as duas principais finalidades da ciência, que segundo ele compreendiam a *aplicação* “indispensável (...), às artes e indústria” e o “desenvolvimento e força de atenção que [*o estudo*] promove à inteligência”. A justificativa do autor explora uma concepção de ciência pautada no desenvolvimento do artificial a partir do domínio do natural pela via do conhecimento.

Ao escrever seu trabalho acadêmico, Ignácio da Cunha Galvão iniciou o texto com as recorrentes desculpas acerca das dificuldades em escrever uma tese. A justificativa encontrava-se em torno da preocupação com a arguição da dissertação que causava ao candidato “sensações extraordinárias e novas” que acabavam por “agitar sua mente”. Por conta desse desconforto, argumentava Cunha Galvão, “As ideias brilhantes que na sombra cintilavam apagam-se, não se distinguem quase; luz penetrante faz aparecer em toda a insignificante nudez, inúmeros pensamentos mal formados, indiferentes, que se apoiavam na recíproca fraqueza (...)”. Apesar dos obstáculos, este militar produziu o que chamou de:

(...) uma dissertação, não em ciências, que, por sua natureza, ou pouco adiantamento, admitem diversidades de opiniões, em ciências exatas, onde alguma discordância apenas existe em certos pontos eu ainda não estão bem elucidados, e cujas trevas não é dado a todos o encarar. Entendi que se exigia simplesmente um desenvolvimento metódico e esclarecido, de um ponto especial, deduzidos de ideia já conhecidas, de maneira a tornar sensíveis os conhecimentos relativos a matéria que possui o candidato, o seu modo de pensar, ou, quando muito, grandeza de ideias de que é capaz sua inteligência, tomei ânimo.⁴⁰⁴

As palavras de apresentação mostram um autor cauteloso, receoso de suas capacidades, mas atento ao papel da ciência dentro do pensamento moderno, no que se

⁴⁰³ GALVÃO, Ignácio da Cunha. *Dissertação sobre as superfícies envoltórias (envelopes)*. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Leamert, 1848.

⁴⁰⁴ Ibid.

referia a solução dos problemas da sociedade. Ignácio da Cunha Galvão não deixou de salientar que o verdadeiro objetivo de sua dissertação era cumprir a exigência da Lei, “sem intenção de ser lido nem apreciado”, e sim, apenas apresentar “uma dissertação puramente matemática, despida de todo o atrativo”. Concluía a esse respeito que mesmo que lhe fosse dado um tempo superior ao trinta dias que era o prazo da escrita da tese, ainda assim apareceriam “erros, contradições, ignorância” de quem apenas se colocava a tentar se aventurar em ideias já conhecidas, mas pouco exploradas. Nesse sentido, os erros seriam inevitáveis e seu trabalho era apenas diminuí-los. Essa foi a justificativa.

Ideias próprias, perguntei-me, requerirão? Impossível. Quantas são as inteligências criadoras que, apenas no limiar da ciência, já vem com seus próprios olhos, compreendem o labirinto dos conhecimentos humanos, tem pensamentos seus?⁴⁰⁵

Tal afirmação deve ser considerada na medida em que se pode questionar de quais referências da história da ciência este autor retira as bases de seu pensamento. Seria do século XIX, época em que vivia? Seriam os cientistas contemporâneos as “inteligências criadoras” as quais reverenciou? Ao proferir essas palavras, o autor justificava o que considerava falta de originalidade de seu trabalho e indicava que o século XIX ainda estava a processar as ideias lançadas na época de Descartes. A valorização da técnica, contemporânea aos doutores da escola militar, tinha, na percepção desses militares, sua matriz filosófica no limiar da modernidade. Conforme escreveu Paolo Rossi:

A atenção para com os procedimentos da técnica e das artes mecânicas, o reconhecimento de sua utilidade para o progresso do saber, a insistência sobre seu valor “educativo” caracterizavam, em vasta medida, a cultura dos séculos XVI e XVII. Os procedimentos cotidianos dos artesãos dos engenheiros, dos técnicos, dos navegantes, dos inventores são elevados à dignidade de fato cultural, sendo que homens como Bacon, Harvey, Galileu reconhecem explicitamente sua dívida para com os artesãos.⁴⁰⁶

Ao falar de Newton outro egresso da Escola Militar, Américo Monteiro de Barros argumentou que:

⁴⁰⁵ GALVÃO, Ignácio da Cunha. *Dissertação sobre as superfícies envoltórias (envelopes)*. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Leamert, 1848.

⁴⁰⁶ ROSSI, Paolo. *Francis Bacon: da magia à ciência*. Londrina: Eduel, Curitiba: Editora da UFPR, 2006. 84 p.

(...) todavia admirar-nos-emos menos que tenha deixado uma tão grande obra incompleta, se atendermos que os Euler, os Bernouilli, os Clairaut e os D'Alambert, não foram suficientes para concluí-la Mas a natureza como que para recompensar o homem pelo esforço que acabava de fazer, não quis que uma tão grande descoberta ficasse estéril em resultados, e por uma prodigalidade sem exemplo, dotou, num curto espaço de tempo, as ciências matemáticas com mais homens de gênio, do que tinham produzido os cinquenta séculos que precederão ao nascimento de Newton. Assim, o intervalo que separa a descoberta da demonstração encheu-se e a posteridade admirar-se-á sem duvida que tão sublimes trabalhos tenham sido executados em menos de cem anos.⁴⁰⁷

O Dezesete, “O primeiro século moderno”⁴⁰⁸, foi “Um período de grandes contrastes, e mesmo de polaridades”. Baumer discutiu a ideia de polaridade a partir da constatação que o século XVII assistiu a dualismos tais como “Europa católica e protestante”, “a mística Espanha e a experiente República Holandesa”, “a França ‘clássica’ e a Itália ‘barroca’”, “a Alemanha desmembrada e perturbada” e a França bem sucedida dos Bourbon, “o empirismo inglês e o racionalismo continental”, “para não falar da eterna inimizade entre os setores religiosos, filosóficos e políticos de todos os países, e a tensão entre a ciência e a superstição, no espírito de muitos”⁴⁰⁹. Dessa forma, os homens citados por Viriato de Medeiros, tais como Descartes, Newton e Leibniz viviam em uma época conturbada em que “A natureza tomou um novo aspecto”. “Esta ‘nova natureza’ (...)” disse Baumer,

“(...) em larga medida criação de um *esprit géométrique*, levantou, por sua vez, problemas sobre a natureza humana; no entanto, consciencializou ao mesmo tempo o homem do seu próprio poder, não só para compreender e controlar a natureza, mas também para organizar a sociedade num plano mais racional, e possivelmente para submeter a história aos seus desígnos”.⁴¹⁰

No entender do autor, havia tanto de ser no século XVII, que este ainda sobrepunha o devir. Porém, apesar dessas polaridades e contrastes existia uma “harmonia” que conduziu o século XVII a uma “Idade moderna nova” na qual, segundo Baumer, “durante todo aquele tempo, pessoas educadas, em número cada vez maior,

⁴⁰⁷ BARROS, Américo Monteiro de. *Estudo sobre a descoberta de Newton e sobre o problema de Kepler*. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1859. (Tese sustentada perante Sua Majestade o Imperador no dia 28 de julho de 1858).

⁴⁰⁸ BAUMER, Franklin. *O Pensamento Europeu moderno*. Lisboa: Edições 70, 1977. 47 p.

⁴⁰⁹ Ibid.

⁴¹⁰ Ibid.

começaram a pensar em si próprias”. Ainda na compreensão de Baumer, estabelecida no século XX, o caminho que se iniciara no XVII, ainda não terminara seu curso.

Ao discutirem suas questões científicas, os egressos da Escola Militar falam de um contexto de valorização da técnica, pois vivem um processo de aceleração e se voltam ao passado para identificar as bases do conhecimento que possibilitou o desenvolvimento da técnica tão necessário aos problemas contemporâneos. Nessa conjuntura, destacam a importância da matemática para a explicação do mundo, para a experiência, e para a prática.

A interpretação do pensamento da oficialidade do Exército ligada a Escola Militar depende de compreender a época em que esses indivíduos estavam inseridos. O século XIX, escreveu Baumer, foi o momento na história em que o conceito de século falhou. O autor, que se debruçou sobre o estudo do pensamento europeu moderno, analisou a “filosofia da história” de Saint-Simon, “que John Stuart Mill considerava em voga na Europa nas primeiras décadas”, para a qual “a história mostrava uma alternância de épocas ‘orgânicas’ e ‘críticas’, mas em contínuo progresso”. Segundo Baumer, para o filósofo francês “Uma época orgânica é aquela em que os homens estão unidos por uma fé firme num credo positivo. Uma época crítica, por outro lado, é caracterizada mais pelo espírito de análise do que de síntese, por um caos espiritual e por um conflito de classes”. A partir da perspectiva de Saint-Simon, conforme a colocação de Baumer, “O século XIX estava destinado a ser a terceira grande época orgânica da história (...)”. No entanto, isso não ocorreu, e para o pensamento europeu moderno, o que ocorreu foi que o XIX se tornou o século mais crítico, onde se assistiu a fragmentação da própria ciência e a explosão de diversos movimentos filosóficos.

O Brasil do século XIX assistiu aos diferentes movimentos filosóficos vividos na Europa, tais como o Romantismo e o Positivismo. Esses dois movimentos compõe as diversas formas de expressões filosóficas presentes no pensamento dos Egressos da Escola Militar.

Na época em que escreveu sua tese, Joaquim Alexandre Manso Sayão era primeiro tenente da Armada nacional e Imperial. Por influência de sua profissão militar acabou por escrever uma “Dissertação sobre os princípios fundamentais do equilíbrio dos corpos flutuantes mergulhados em dois meios resistentes e sobre a estabilidade na construção naval”. Clóvis Pereira da Silva considerou que essa tese foi “Uma das

poucas teses inspiradas na ideologia positivista de Auguste Comte apresentadas a Escola Militar”. Em sua apreciação técnica, Silva ressaltou uma contribuição inédita de Manso Sayão quando este tratou de ampliar o teorema de Arquimedes. Consta da tese do militar que “Este teorema se verifica igualmente nos corpos flutuantes, quando se lhe conserva a verdadeira acepção, que consiste aqui, em que: *em o estado de equilíbrio de um corpo mergulhado em dois fluídos pesados, o centro de gravidade do sistema do flutuante e dos fluídos, e o mais baixo ou mais alto possível*”. No que diz respeito à influência do positivismo de Comte, é necessário discutir algumas questões.

A leitura do trabalho não revela qualquer menção ao positivismo, ao menos não nos moldes em que aconteceria no final do século XIX dentro da Escola Militar, quando a filosofia comtiana invadiu o discurso da jovem oficialidade militar. Sayão procurou apresentar o que chamou de “fruto de nossas meditações sobre os distintos autores Bouguer, L’Escalier, Aubin, Saverien, etc.”. Esses autores pertenciam a uma “época de iluminismo”, se considerarmos a caracterização de Kant para o século XVIII. Por sua vez, Sayão concordava com Kant ao chamar o dezoito de século das luzes. Ao referir o estudo acerca da temática desenvolvida em sua tese, o autor enfatizou que “O fim do século dezessete, e realmente o século dezoito, foi o tempo mais propício a esta ciência [ciência da marinha]; foi aquele em que aparecendo alguns homens sinceramente devotados, a ciência [naval] se constituiu (...)”. Destacou o militar da armada, que daquela data até meados do XIX a ciência naval havia recebido atenção de “alguns homens sinceramente devotados” que a fizeram marchar “com passos agigantados até os primeiros anos do nosso século [XIX] . “Hoje”, lamentou Manso Sayão, “quase que se acha em profundo sono, em magno olvido!”. “Porém”, continuou a escrever:

(...) *verdadeiramente* a aplicação das ciências matemáticas à construção naval data do tempo dos belos trabalhos de Galileu. Foi em percorrendo um arsenal de marinha que Galileu, surpreendido dos grandes trabalhos que se ofereciam à sua vista, concebeu a ideia de aplicar as ciências matemáticas à determinação da força das madeiras.⁴¹¹

Dessa maneira, Sayão defendeu em sua tese a pertinência do estudo de seu tema, colocando-se a justificar a importância da ciência naval na história da humanidade. Dizia ele que apesar da utilidade do conhecimento dessa ciência, pouco se tinha de

⁴¹¹ SAYÃO, Joaquim Alexandre Manso. *Dissertação sobre os princípios fundamentais do equilíbrio dos corpos flutuantes mergulhados em dois meios resistentes e sobre a estabilidade na construção naval*. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Laemmert, 1850.

estudos que contribuíssem para seu desenvolvimentos. Em outras palavras argumentava que:

A ciência da marinha, ou a ciência de tudo que é relativo a navegação é sem contradição uma das mais sublimes e dos mais úteis conhecimentos do espírito humano: a descoberta da navegação é, a nosso ver, a mais bela invenção da inteligência humana; aquela que mais reais benefícios tem trazido às nações, e a que mais tem concorrido para quase todas as grandes descobertas e rápidos progressos que apresentam todas as outras ciências. Entretanto (e isso é inexplicável) é a ciência que menos entusiastas tem tido, aquela que menos exploradores tem conhecido!⁴¹²

Auguste Comte é citado na epígrafe em algumas palavras relativas à geometria, no corpo do trabalho, no entanto, continuam sendo citados matemáticos do século XIX a exemplo de Wallis.

A tese de João Batista de Castro Moraes Antas acerca da “Teoria Matemática das Probabilidades” apresentou seu autor como bacharel em matemática e candidato ao doutoramento. Foi vista e aprovada pelo Dr. R. José Gomes Jardim em 1º de fevereiro de 1848, permitindo que o futuro comandante do corpo de bombeiros o Rio de Janeiro passasse a ser chamado de doutor. Justificava a escolha de seu tema, ao salientar que “Cometida aos candidatos ao doutoramento a escolha da matéria sobre que devem dissertar, infinitas são as combinações de circunstâncias e de considerações que os podem decidir nesse ato”. Moraes Antas seguia a argumentação da seguinte forma:

Quanto a nós, pareceu-nos que uma teoria moderna, ainda não tratada elementarmente, cheia de atrativos, suscetível de uma infinidade de aplicações, era um objeto digno de nossa preferência. Assim, pois, o objeto de nossa dissertação é o cálculo das probabilidades, matéria que já foi consignada em um dos projetos de Estatutos para esta Escola, e que sob o título de Aritmética Social faz parte do curso da celebre Escola Politécnica.⁴¹³

⁴¹² SAYÃO, Joaquim Alexandre Manso. *Dissertação sobre os princípios fundamentais do equilíbrio dos corpos flutuantes mergulhados em dois meios resistentes e sobre a estabilidade na construção naval*. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Laemmert, 1850.

⁴¹³ ANTAS. João Batista de C. Moraes. *Dissertação acerca da Teoria das Probabilidades*. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Laemmert, 1848.

A “célebre Escola Politécnica” de Paris era o modelo de instituição científica que a França oferecia ao mundo e, que sem dúvida, influenciou os estatutos que criaram a antecessora da Escola Militar. Alguns dos responsáveis pela organização da *Ecolè Politechniqué* em meio à Revolução Francesa eram leitura obrigatória para os discípulos da então Academia Real Militar. Os estudos do matemático Lagrange (1736 -1813) e do astrônomo Laplace (1749-1827) foram traduzidos e ensinados pelos primeiros lentes da academia. Aluno da Escola Politécnica de Paris, o físico Carnot, (1796-1832), considerado o pai da termodinâmica, é outro cientista encontrado nas teses.

O matemático e filósofo francês Alexandre Julien Savérien foi a primeira referência citada⁴¹⁴ por Moraes Antas para fundamentar seu elogio às matemáticas: “essas ciências, prezadas sempre pelos maiores sábios desde a mais remota antiguidade” que, segundo o militar, oferecem os mecanismos necessários para “perceber a verdade e a falsidade”. As matemáticas, escreveu Moraes Antas, “nos ensinam a dissipar as ilusões dos sentidos, a corrigir os desregramentos da imaginação e a moderar as paixões: coordenam as ideias, introduzem exatidão no raciocínio e clareza no espírito”. O discurso que consta nessa tese dá à matemática o status de redentora e a coloca acima das outras ciências, pois lega ao cálculo o poder de quantificar as questões de toda natureza. “Maupertuis, d’Alamert e o infeliz Condorcet”, declarou Moraes Antas, foram “testemunhos famosos dessa verdade”, a de que “mais que qualquer outra ciência, arredam o homem de questões odiosas que amarguram a vida e a tornam muitas vezes insuportável. Em síntese, o autor compreendeu que:

“(…) as matemáticas, cuja cultura do século XVII ocasionou a queda da filosofia escolástica, o renascimento das letras, e promoveu a prosperidade geral por meio de descobertas tão sólidas e tão brilhantes como as de Galileu, Kepler, Newton, Halley, Huyghens e Colombo, conspiram mais eficazmente que quaisquer outras para a ilustração do século em que vivemos”.⁴¹⁵

⁴¹⁴ Segundo Moraes Antas: “É inegável que às matemáticas cabe com maior direito o elogio que a todas as ciências tece com sabia imparcialidade o ilustre Saverien nas seguintes palavras: ‘Toutes les sciences doivent également chères à l’homme. Elles sont les instruments qui perfectionnent la raison. Elles élèvent l’âme, lui inspirent une certaine grandeur qui lénnoblit, et la detachment de ces puerilities, de ces riens, auxquels les personnes peu instruites donnent tant d’importance, et don’t ells s’occupent et s’agitent endant toute leur vie. En un mont, ells fournissent sans cesse à l’esprit un aliment qui, en le fortifiant contre toutes les vicissitudes des choses humaines, lui procure une tranquillité permanente, seule capable de rendre les homes heureux’. In: ANTAS, João Batista de C. Moraes. *Dissertação acerca da Teoria das Probabilidades*. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Laemmert, 1848. p. 2.

⁴¹⁵ ANTAS, João Batista de C. Moraes. *Dissertação acerca da Teoria das Probabilidades*. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Laemmert, 1848.

Moraes Antas tomou emprestado a “elegante expressão de Laplace” para definir que a teoria das probabilidades “não é senão o bom senso reduzido a cálculo”, podendo ser utilizado nas mais variadas funções públicas das quais carece a sociedade. Por isso, o papel da tese, segundo seu autor, não era a proposição de uma nova teoria – feito já realizado pelos homens de ciência acima citados – mas sim o de apresentar “a exposição e exame dos princípios em que se baseia o cálculo das probabilidades, a fazer ver o encadeamento e a evidência com que podem ser estabelecidos e a clareza de que são suscetíveis”. Moraes Antas entendia que sua tese acerca de um tema com relevante aplicabilidade era importante no sentido de elucidar “o socorro que prestam [o cálculo das probabilidades] na resolução das questões que lhes são sujeitas”.

“Com respeito e veneração”, o texto expõe na primeira parte do trabalho algumas conceituações relativas à palavra “probabilidade”, elencando os sentidos datados pelos antigos como Cícero e Aristóteles, mas observando que o correto e aplicável a atualidade em que se vivia era o que estava “fixado pelos escritores modernos que se exprimem com exatidão e por aqueles que tem sujeitado à análise do que ela significa”. Moraes Antas recorreu a Lacroix para explicar que este autor, “aliás habituado a não definir os termos que emprega, diz *que se chama provável o que há mais razão para se esperar que acontecerá* designando por pouco provável aquilo que é mais fácil que se não realize”.

A análise do conteúdo da tese demonstra que a maneira como o trabalho foi escrito, bem como a escolha do recorte temático acerca da teoria das probabilidades, sugere um autor familiarizado com o assunto e atualizado com a discussão no campo científico de sua época assim como com a aplicabilidade do conhecimento teórico às políticas públicas empreendidas pelo governo imperial.

Em 8 de novembro de 1858, foi a vez de outro oficial do Exército, egresso da Escola Militar receber o título de doutor. Foi “vista e aprovada na conformidade do artigo 7º do regulamento” a tese de Agostinho Victor de Borja e Castro, apresentada e sustentada perante a Escola Militar (Central). O trabalho, avaliado por José Joaquim da Cunha, recebeu o nome de “Dissertação sobre o princípio da velocidades virtuais no equilíbrio dos sistemas”. O título revela um dos temas relacionados ao currículo da instituição: a física. Demonstrando o que apreendera de sua formação, Borja Castro iniciou seu texto fazendo referência ao pensamento moderno ao dizer que:

O Chanceler Bacon, procurando conhecer o grau de cultura a que tinha chegado o entendimento humano e os materiais até então acumulados para o edifício da ciência, notou que a inteligência tinha-se inutilmente exercitado com o emprego do silogismo em seus raciocínios.⁴¹⁶

Borja Castro deu a Bacon o título de “regenerador do entendimento humano” e colocou o filósofo inglês no lugar de responsável por oferecer “instrumentos para chegar-se ao conhecimento da verdade”. Na compreensão do militar, os preceitos propostos por Bacon foram fundamentais para “o estudo das ciências positivas e a maneira por que são estudadas”. Eis uma referência mais clara ao positivismo e a relação deste com uma concepção de conhecimento pautada na verdade. Depois de apontar para Galileu, Descartes, Carnot e Bernoulli Borja Castro chega a Lagrange, “um matemático, cujos trabalhos científicos fizeram-lhe adquirir um nome sempre invocado com admiração pelo mundo sábio”.

A influência da filosofia de Bacon localiza-se na concepção de ciência como potência e como obra viva, voltada a modificar a situação natural e humana através do desenvolvimento da tecnologia (máquinas), o transformando em “ministro e intérprete da natureza”, ao qual Bacon substituiu a venerada definição de “animal racional”.⁴¹⁷

A expressão *culto a ciência* não deve ser confundida com o “cientificismo” que moldaria os oficiais do Exército do final do século XIX, formados pelas instituições que se ramificaram da Escola Militar do Rio de Janeiro⁴¹⁸. A interpretação do discurso transmitido pelos bacharéis entre 1847 e 1864 através das teses que defenderam demonstram que esses egressos da Escola Militar absorviam de sua formação muito dos preceitos que tornaram o século XVII o “primeiro século moderno”⁴¹⁹. O pensamento extraído desses documentos pode ser traduzido em cosmovisão moderna, pois retrata um posicionamento que infere o que Franklin Baumer chamou de “espírito científico”. O espírito científico, que segundo o autor “sempre impaciente e obstinado, nunca

⁴¹⁶ CASTRO, Agostinho Victor de Borja e. *Dissertação sobre o princípio das velocidades virtuais no equilíbrio dos sistemas*. Rio de Janeiro: Tipografia Universal de Laemmert, 1848.

⁴¹⁷ ROSSI, Paolo. *Francis Bacon: da magia à ciência*. Londrina: Eduel, Curitiba: Editora da UFPR, 2006. 84 p.

⁴¹⁹ Cf. BAUMER, Franklin. *O Pensamento Europeu moderno*. Lisboa: Edições 70, 1977.

satisfeito com as verdades presentes, insistiu em sujeitar as suas próprias hipóteses a exames constantes e em modificá-las, sempre que necessário, à luz de novas provas”⁴²⁰.

Por sua vez, o “moderno”, lido em tantas teses produzidas e defendidas pelos egressos da Escola Militar pede uma conceituação mais clara, visto que os discursos não estabeleciam um corte com os valores tradicionais, os quais permaneciam latentes na sociedade brasileira ainda no século XIX. Mesmo no pensamento da Europa ocidental analisado por Baumer, havia muito do ser, de fixidez no século XIX e até no XX⁴²¹. No Brasil, limitavam-se os futuros doutores a conceber o mundo de uma forma nova, inspirados por pensadores do século XVII, os quais haviam dado o grande impulso ao curso que levaria a substituição do ser pelo devir⁴²² no pensamento europeu.

O curto espaço de tempo que existiu entre o início do doutorado em matemáticas e a proclamação da República promoveu mudanças significativas relativas a concepção de mundo dos estudantes da Escola Militar. As sucessoras da instituição – a Escola Militar do Realengo e Escola Politécnica – abrigaram em seus ambientes alunos “devotos” ao cientificismo, sobretudo à matemática. A pesquisa de Celso Castro sobre os alunos da Escola Militar do Realengo descobriu que, no final do século XIX, os oficiais lá formados compartilhavam os preceitos da filosofia positiva ou ao menos aquilo que compreendiam como positivismo comtiano.

No caso dos primeiros doutores do final de 1840 e início de 1850 até a guerra do Paraguai, as ideias lançadas pelo discurso que proferiram não se limitavam ao positivismo, mesmo que a ele fizessem referência. Na base ideológica desses militares se observa considerável influência do pensamento moderno do século XVII e XVIII.

⁴²⁰Cf. BAUMER, Franklin. *O Pensamento Europeu moderno*. Lisboa: Edições 70, 1977. 38 p.

⁴²¹Ibid.

⁴²²Ibid. p. 37

5 ENGENHEIROS MILITARES: A tecno-ciência a serviço do Império

5.1 A vulgarização da ciência

*Envergam sua melhor casaca os mais velhos, e os mais jovens aderiram ao Paletot. À um deles, o mais idoso e de semblante severo, todos se dirigem respeitosamente e com especial deferência, pois se trata do conselheiro Manoel Felizardo de Souza e Mello, senador do Império, antigo lente da Academia Militar, ex-ministro da Marinha e da Guerra. Não menos reverenciados pelos cavalheiros mais jovens, embora não tenha ainda chegado a casa dos sessenta anos, é o marechal Dr. Pedro de Alcântara Bellegarde, lente e ex-diretor da Escola Central, ex-ministro da Guerra e de Viação e Obras Públicas.*⁴²³

Escrevendo sobre as profissões imperiais, Edmundo Campos deu destaque à Engenharia como a terceira das três profissões que, a seu ver, de fato existiram no Império. Além dela, seriam consideradas como atividades apenas a medicina e o direito⁴²⁴. Chamou o capítulo dedicado à engenharia de “A apoteose de Mme Labat” o qual iniciou criando *um* cenário para a reunião de fundação do Instituto Politécnico Brasileiro. Após detalhar o local de encontro dos “dezoito cavalheiros” que se dirigiram a Escola Central na noite de 11 de setembro, o autor teve o cuidado de caracterizar o grupo do qual faziam parte Manoel Felizardo de Souza e Mello e Pedro de Alcântara

⁴²³ COELHO, Edmundo Campos. *As profissões imperiais: medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Record, 1999. 192 p.

⁴²⁴ Cf. COELHO, Edmundo Campos. *As profissões imperiais: medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Record, 1999. Sobre o prólogo da obra, no qual o autor problematiza e situa o conceito de “profissão”, para depois, compreender o significado de profissão na sociedade de corte. Ainda sobre as profissões imperiais, Edmundo Campos Coelho informa que “médicos, advogados e engenheiros criaram associações para intercâmbio de experiências e para estudo de matérias de suas especialidades: a Academia Imperial de Medicina, o Instituto dos Advogados Brasileiros e o Instituto Politécnico do Brasil [sic]”. Segundo o autor, “com suas diferentes categorias de sócios (titular, adjunto, correspondente), apresentação de memórias, sessões fechadas e apenas eventualmente abertas ao público, sessões especializadas, prêmios e medalhas, o modelo aparentemente era a Académie des Sciences parisiense”. 95 p.

Bellegarde, esses que, conforme o dizer de Campos Coelho, “possuem uma longa folha de inestimáveis serviços prestados à Monarquia (...)”⁴²⁵.

A importância desse encontro para a presente tese vai além do acontecimento em si. Sabe-se que o objetivo daqueles cavalheiros era fundar uma associação de engenheiros “onde livremente pudessem conversar a respeito das matérias concernentes à sua profissão”⁴²⁶. Depois de inúmeras reivindicações por um equilíbrio entre os estudos teóricos e os exercícios práticos na formação dos engenheiros militares, era chegado o momento em que a ciência deveria sair dos compêndios dos cursos de engenharia para servirem ao progresso. Para além da compreensão dos pressupostos da criação do Instituto Politécnico está a importância em identificar e (re) conhecer os envolvidos naquele evento.

A reunião ocorrida na noite de 11 de setembro de 1862 levou a uma sala da Escola Central um grupo do qual faziam parte atores que orbitavam a antecessora Escola Militar, a exemplo dos já citados Manoel Felizardo e Pedro de Alcântara Bellegarde. Junto aos dois ex-ministros da pasta da Guerra, estiveram presentes nas reuniões realizadas no Largo São Francisco um número significativo de egressos, professores, ex-ministros que de alguma forma estavam envolvidos com o ideário moderno que fundamentou os currículos da antiga Escola Militar⁴²⁷. Muitos militares, todos “homens de ciência” como se auto intitulavam, esses engenheiros estavam a frente de publicações de associações⁴²⁸, identificadas por eles mesmos enquanto científicas, como por exemplo *O Auxiliador da Indústria Nacional*.

No dizer de Heloisa Maria Bertol Domingues:

⁴²⁵ COELHO, Edmundo Campos. *As profissões imperiais: medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Record, 1999. p. 193.

⁴²⁶ Ata das reuniões. In: Revista do Instituto Politécnico Brasileiro. Tomo III, fevereiro de 1874, parte III, p. 51.

⁴²⁷ Conforme tratado no capítulo 3, a Escola Militar passou a se chamar Escola Central em 1858.

⁴²⁸ “(...) além de suas próprias associações, os profissionais dispunham de um sem-número de outras sociedades de caráter literário e cultural frequentadas igualmente pela nata da intelectualidade da Corte. O Instituto Histórico e Geográfico (lá estavam entre outros os engenheiros barão de Capanema e Paula Freitas), o Instituto de Bacharéis, a Sociedade de Geografia (que cedia suas aulas quando tumultos estudantis na escola de engenharia impossibilitavam as reuniões do Instituto Politécnico), a Sociedade Propagadora das Belas Artes e até mesmo uma Associação de Homens de Letras que editava a revista Biblioteca Brasileira, em cujo terceiro número (setembro de 1863) o leitor encontrará indexado um poema de Machado de Assis (As ondinas), um “romance inédito” de Quintino Bocayuva (A morte moral) e um “romance indígena” de Joaquim Felício dos Santos (Acayaca). Outra associação importante, frequentada principalmente por engenheiros, era a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional. Todas elas trocavam entre si convites para solenidades aniversárias e enviavam às sessões comemorativas das coirmãs suas graves comissões de representação.” In: COELHO, Edmundo Campos. *As profissões imperiais: medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Record, 1999. 95-96 p.

A semelhança com as sociedades europeias, suas antecessoras, era invocada como que para lhe dar legitimidade. Porém, a Sain desenvolveria atividades para amarrar o conhecimento produzido e os objetivos do Estado de formar os alicerces econômicos da nação, até aquele momento restritos às atividades agrícolas. A produção científica foi a grande motivação para a aprovação da sociedade.⁴²⁹

Aprovada por D. Pedro II, a SAIN deu continuidade aos seus trabalhos por todo período imperial e teve participação significativa na criação de outro centro de difusão das ciências, o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB), cuja criação fora influenciada pelo militar luso-brasileiro Raimundo José da Cunha Mattos⁴³⁰, ex-diretor da Escola Militar. A referência a esses estabelecimentos é necessária à compreensão de que as falas dos sócios do IPB, muito deles, associados tanto a SAIN quanto ao IHGB, fundamenta-se em um ideário moderno já consolidado, e que este inspirou as iniciativas modernizantes propostas pelo governo através de políticas públicas a cargo dos engenheiros egressos da Escola Militar. Considerando o teor das críticas direcionadas à instituição enquanto centro de ensino e treinamento para a oficialidade do Exército, optou-se por verificar as atuações dos profissionais⁴³¹ que a Escola formou: os engenheiros. Pensar a atuação desses profissionais implica analisar os seus discursos. Para inserir a problemática que envolve o interesse em reunir os engenheiros em uma associação, parte-se do pressuposto que esses egressos e/ou professores da Escola Militar estavam preocupados com a difusão do conhecimento científico e em demonstrar a aplicação deste no progresso da indústria nacional. Isso posto, pergunta-se: Quais relações podem ser estabelecidas entre a ciência e a indústria no século XIX? Para tanto, as palavras do sócio do IPB, Dr. Gabaglia, podem dar início a essa discussão.

Não é de mister desenvolver as teorias e sistemas que radicam em todos os espíritos a convicção da prodigiosa influência que exercerá as

⁴²⁹ DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. “A sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e as Ciências Naturais no Brasil Império”. IN: DANTES: Maria Amélia M. (Org.). *Espaços de Ciência no Brasil: 1800-1930*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001. 87 p.

⁴³⁰ Cf. RODRIGUES, Neuma Brilhante. *Pelos caminhos do Império: a trajetória de Raymundo José da Cunha Mattos*. Tese de doutorado. UNB, 2008.

⁴³¹ Cabe lembrarmos as considerações de Samuel Huntington e Edmundo Campos Coelho acerca do profissionalismo militar (Huntington) e das profissões imperiais (Coelho) as quais recorreremos a fim de definir o perfil de militar a ser analisado. Ou seja, o militar era muitas vezes um engenheiro e o engenheiro era, enquanto o ensino da engenharia estava submetido ao ministério da guerra, necessariamente um militar.

indústrias na civilização pátria. Basta lançar as nossas vistas em derredor do estreito horizonte que divisamos deste recinto, para admirarmos sob uma forma sensível e palpável, mas nem por isso menos sublime, as notáveis conquistas do Gênio industrial, que atestam os amplos progressos do Brasil moderno.(...). Bem próximo está o escritório central dos telégrafos elétricos. É dali que parte o fio maravilhoso que permitirá ao Império sul americano conversar com os outros povos da terra. Fio precioso que tornou-se o complemento da imprensa na propagação do pensamento.⁴³²

A análise do discurso acima referido pode levar a compreensão de que a vulgarização da ciência, permite o desenvolvimento da indústria. Em que se fundamenta essa proposição?

A *vulgarização da ciência* é uma expressão presente nas falas de egressos e professores da Escola Militar, escritas em diferentes documentos, os quais serão apresentados a seguir. Antes, porém, é necessário discutir o significado do termo *vulgarização*, para que se compreenda de que forma era utilizado naquele período.

Moema de Rezende Vergara, autora que se dedicou a estudar a história do termo *vulgarização científica*, esclarece que “no caso da vulgarização do século XIX, ela estava anunciando as inovações do mundo da ciência que, a partir daquele momento, fariam parte da cultura letrada”⁴³³. Pode também ser entendido, segundo a autora, como “atividade criadora”⁴³⁴, pois “faz surgir algo que não existia anteriormente”⁴³⁵. Nesse sentido, a *vulgarização* tem o papel de divulgação de exposição de uma tecnologia, “mesmo que o seu princípio científico permanecesse pouco conhecido”⁴³⁶. A indústria, ou mais especificamente o produto dela, é o resultado de um princípio científico, porém “sob uma forma sensível e palpável”, utilizando as palavras do Dr. Gabaglia⁴³⁷. “Mas nem por isso menos sublime”, tratou de enfatizar o engenheiro e sócio fundador do Instituto Politécnico Brasileiro (IPB).

Um caminho para se pensar o interesse dos sócios do IPB pela *vulgarização da ciência* pode ser o deslocamento de uma cultura científica baseada na escola francesa para um *utilitarismo científico* de matriz norte-americana.

⁴³² Discurso pronunciado por parte do Instituto Politécnico Brasileiro na sessão magna aniversária as Sociedade da Indústria Nacional pelo sócio do IPB, Dr. Gabaglia, em 30 de outubro de 1867.

⁴³³ VERGARA Moema de Rezende. “Ensaio sobre o termo “vulgarização científica” no Brasil do século XIX”. IN: Revista Brasileira de História da Ciência, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 137-145, jul. | dez 2008.

⁴³⁴ Ibid.

⁴³⁵ Ibid.

⁴³⁶ Ibid.

⁴³⁷ Opcit.

Em outro artigo, no qual Moema de Rezende Vergara analisa um jornal chamado *O Vulgarizador*, a autora apresenta uma gravura⁴³⁸, a qual segundo sua pesquisa, “é tão emblemática, que foi a única a se repetir ao longo da vida de *O Vulgarizador*.”⁴³⁹ Para a presente tese, o mais interessante na análise expressa no artigo situa-se na ideia de “mostrar que os Estados Unidos estavam presentes no imaginário brasileiro como modelo de progresso e avanço, tanto na indústria como no comportamento”⁴⁴⁰. Além disso, Vergara escreve que “os nossos intelectuais do século XIX viam os norte-americanos em geral como pouco civilizados frente aos padrões europeus, mas ao mesmo tempo como fundadores de uma civilização técnica que ameaçava a supremacia europeia”⁴⁴¹. Ainda segundo a autora:

A imprensa do final do século XIX está repleta dessa visão dos Estados Unidos como novo modelo para o Brasil. A título de exemplo, apenas um, lembramos o artigo publicado na Revista Brasileira, no qual encontramos a afirmação de que o velho continente, com sua aristocracia hereditária e despotismo militar, era obscurantista e preso às instituições do passado: "Neste ponto nós os analfabetos, nós os tupinambás somos os civilizados" (Gama-Roza, 1880, p.19). Para aquela geração, lucraríamos mais se estivéssemos atentos a um país eminentemente progressista como os Estados Unidos e o seu "povo-Prometeu" (p.19).⁴⁴²

Além daquela referida no artigo de Moema Vergara, outras duas gravuras⁴⁴³ publicadas pelo jornal *O Vulgarizador*, ilustram a ideia de deslocamento de uma *cultura científica* (França) para um *utilitarismo científico* (Estados Unidos). Trata-se da apresentação de um utensílio escolar, a partir da qual é possível analisar o pensamento

⁴³⁸ Segundo a análise da autora, “Na edição de dezembro de 1877, a imagem ilustra a matéria “As vias de comunicação antigas e modernas” (As vias..., 1877)”. A leitura do quadro de assuntos nos ajuda a ver que o jornal se dedicava aos "grandes problemas da ciência", indo da astronomia à ciência aplicada na indústria e no comércio. Logo abaixo desse quadro lê-se a informação de que o jornal é redigido por "homens da ciência e estudiosos". Na mesma página, a preocupação com o público feminino pode ser percebida em uma representação da chegada de um trem de ferro, símbolo de civilização e progresso naquele momento. Assim, a página traz uma divisão orientada pela categoria de gênero: os 'homens da ciência' e as mulheres que faziam parte do público. Aqui começa a se desenhar a figura feminina proposta pelo jornal, que se mantém em todas as demais imagens: pelas roupas, inferimos que se trata das mulheres pertencentes aos segmentos urbanos, empolgadas com as inovações de seu tempo. Interessante notar que, nesse jornal, elas serão geralmente representadas nos espaços públicos. Outra característica marcante das gravuras d'O Vulgarizador é a presença de figuras masculinas identificadas, a exemplo dos retratos de Graham Bell e do Pai Tomás, apenas para citar os que aparecem em nossa série. As mulheres, contudo, são anônimas e geralmente representadas como parte do público. Em anexo, está o quadro ao qual a autora se refere.

⁴³⁹ VERGARA, Moema de Rezende. “As imagens femininas n' O Vulgarizador: público de ciência e mulheres no século XIX”. IN: Hist. cienc. saúde-Manguinhos, Rio de Janeiro, 2013 .

⁴⁴⁰ Ibid.

⁴⁴¹ Ibid.

⁴⁴² Ibid.

⁴⁴³ Em anexo.

dos redatores do jornal *O Vulgarizador*. Sob o título de “Instrução pública”, foi realizada a publicidade do *utilitarismo* americano, com base na avaliação de um modelo de mesa e cadeira para uso em sala de aula.

A primeira gravura (em anexo) mostra um conjunto de carteira e banco, no qual um menino está sentado de forma desajeitada. Na outra figura, uma nova configuração do utensílio, fabricada nos Estados Unidos, na qual um estudante está adequadamente acomodado. Para o autor do texto, que inicia lembrando “a insistência com que a imprensa e a maior parte dos homens instruídos escrevem quase cotidianamente e sob todas as formas imagináveis acerca da importância da instrução nacional”⁴⁴⁴, a justificativa para a adoção do novo material foi a seguinte:

A escola, que é a segunda igreja do povo, onde, como na primeira, se lhe distribui também o pão da eucaristia, deve estar plena de luz e de ar, para ter um aspecto alegre e confortável, assim como munida de mobília adequada, afim não só que os meninos conservem uma posição natural, como igualmente para que não contraiam defeitos, ou enfermidades, que mais tarde lhe devem ser muito prejudiciais e não poucas vezes impossíveis de corrigir⁴⁴⁵.

O texto refere-se não somente ao risco de “desvio da espinha dorsal”, para o qual utiliza a primeira gravura, mas também à disciplina, individualidade, higiene e aquilo que hoje se entenderia por praticidade. Na avaliação do jornal, o modelo americano, denominado *carteira-banco* deveria ser adotado em todas as escolas brasileiras pois, conforme o artigo procurou mostrar com a figura dois, além de oferecer melhor posicionamento e mobilidade ao corpo, o utensílio poderia ser fechado e transportado, o que facilitaria a limpeza da sala, bem como a abertura de espaço para que se pudesse “transformar repentinamente uma escola em sala de conferências, de leitura, etc.”. Além disso, o formato da mesa-carteira, ao unir em uma só duas peças, uniformizava não somente a posição, mas também o distanciamento entre os alunos. Esse seria outro ponto positivo, visto que evitaria aglomerações e, conseqüentemente a propagação de doenças epidêmicas.

Referindo-se aos relatórios do diretor de ensino primário da França, M. Greard, os redatores de *O Vulgarizador* ainda mencionaram que o modelo utilizado nas escolas americanas representavam “um sistema, que, sem exigir superfície de classe mais

⁴⁴⁴ “A instrução pública”. IN: *O Vulgarizador*, Rio de Janeiro, n.16, p.121. 1877.

⁴⁴⁵ Ibid.

considerável, permite isolar cada aluno, e constituir-lhe como seu domicílio próprio, um assento e uma mesa como todos os acessórios”⁴⁴⁶. Apesar da ressalva de que a França “não é todavia o país mais adiantado sob o ponto de vista da instrução pública”, o jornal se baseia nos relatórios do diretor francês M Greard para explicar a relação do melhoramento americano e sua relação com a educação:

Não há coisa alguma indiferente, cousa alguma insignificante, no pormenor da organização material das classes. É parte essencial da educação; porque dali devem resultar para a criança hábitos de civilidade, de limpeza, de posição conveniente. Uma classe bem mobiliada, bem ordenada, onde o menino entre com sentimento de prazer entremeado de respeito, dispõe-no e obriga-o moralmente, por assim dizer, à aplicação e ao trabalho.⁴⁴⁷

A referência ao jornal *O Vulgarizador* deve-se à possibilidade de demonstrar a forma com que alguns elementos, presentes nas pautas das falas dos engenheiros egressos e/ou professores da Escola Militar, tornaram-se cada vez mais claros no decorrer das últimas décadas do século XIX. Assuntos referentes à instrução pública, higiene na prevenção de doenças, embelezamento das cidades, utilidade, uniformidade e funcionalidade fomentaram a condução de políticas públicas relacionadas ao controle social. Não se trata de compor uma linearidade progressiva, mas pensar que as raízes do referido deslocamento podem ser encontradas no momento em que passaram a ser organizadas as primeiras exposições da indústria nacional (1861). Nesta perspectiva, insere-se a escolha de um caminho que possibilite a compreensão do pensamento desses engenheiros a partir de um ponto de referencia: a ideia de civilização.

O deslocamento França/Estados Unidos, que nas décadas posteriores à criação do IPB é mais evidente, já aparecia nas falas dos engenheiros na década de 1860. A escolha do termo civilização resulta da constância com que esse conceito foi empregado pelos engenheiros militares em todas as formas de discurso selecionadas para a investigação. Atrelada ao pensamento moderno e ao desenvolvimento da tecno-ciência, a palavra civilização aparece nos documentos como um fim a ser alcançado pela humanidade. Era o contraponto ao estado de barbárie característico de um pensamento medieval, tal como escreviam os alunos da escola militar em seu periódico. A luz ascendida pela revolução científica no século XVII passara a guiar a humanidade para a

⁴⁴⁶ “A instrução pública”. IN: *O Vulgarizador*, Rio de Janeiro, n.16, p.121. 1877.

⁴⁴⁷ Ibid.

civilidade, deixando para trás os períodos de treva, de falta de instrução e insalubridade, alavancas da ignorância e, por conseguinte, das fomes e epidemias.

A busca pelo equilíbrio entre a teoria e a prática no ensino das ciências já era sentida quando o assunto era a formação do corpo de engenheiros, conforme foi identificado tanto nos artigos de *O Militar* e nos relatórios dos ministros da Guerra. A partir da década de 1860, professores e egressos da Escola Militar, se mostram em seus discursos favoráveis à *vulgarização* da ciência via instrução pública, em favor do desenvolvimento de novas tecnologias nos setores que envolvem a economia e as políticas públicas. Eis a relação entre ciência e desenvolvimento da indústria, presentes nas atas das reuniões do IPB e nos relatórios dos ministros da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP). “É preciso derramar a instrução”, veremos citado por um dos fundadores do IPB, o Dr. Capanema. A questão do saneamento, por seu turno, parece mais palpável nos relatórios dos ministros do MACOP, quando estes, no início da década de 1860, passaram a empreender medidas de saneamento básico à população. O próprio estabelecimento do MACOP, como será analisado, pode ser explicado a partir do pensamento dos engenheiros.

Antes da apresentação da documentação na qual estão os discursos, é necessário esclarecer os pressupostos que levaram à definição do grupo formado pelos engenheiros do IPB. Em um primeiro momento, o objetivo era traçar a trajetória profissional dos egressos da Escola Militar, sobretudo aqueles que defenderam teses entre 1848 e 1864⁴⁴⁸. Relacionar a formação militar com a atuação que tiveram dentro da política de Estado seria uma forma de confirmar a hipótese de que existia uma conexão entre o ideário científico vivenciado na Escola Militar e a atuação política de seus egressos no governo.

É possível elencar como exemplo de tais ações públicas aquelas executadas no exercício das mais diversas carreiras que envolviam a engenharia, o magistério e, inclusive, o serviço militar. A pesquisa, no entanto, revelou que um número significativo de egressos não deixou biografias ou referências suficientes para caracterizar uma trajetória. A pretensão era observar os egressos a partir de sua

⁴⁴⁸ Esse foi o período escolhido para a escolha do material empírico que subsidia o capítulo 5, o qual apresenta a análise das teses de doutoramento dos egressos da Escola Militar entre a instituição do doutorado em ciências matemáticas e ciências naturais no Brasil e a criação da Lei de 6 de setembro de 1850, que entre outras disposições tornou o curso militar um requisito obrigatório para a ascensão ao oficialato.

cosmovisão⁴⁴⁹ e não de sua origem social ou mesmo de suas relações com o governo imperial, situações que poderiam oferecer mais evidências sobre o investigado. O objetivo era chegar o mais próximo possível de um ponto de coesão no pensamento desses egressos, fossem eles dos mais diferentes grupos econômicos, políticos ou sociais. Foi então que o processo investigativo conduziu a pesquisa ao Instituto Politécnico Brasileiro, fundado por representantes dos diferentes setores da Escola Militar. Consequentemente, chegou-se à Revista do IPB.

Faziam parte do Instituto politécnico brasileiro muitos daqueles que defenderam tese entre 1848 e 1864, o que possibilita a busca de elementos comuns que davam base ao pensamento desses indivíduos. Os dados biográficos dos egressos são utilizados como referência para a escrita deste capítulo, pois compõem um eixo de sustentação para a compreensão do cenário onde estavam inseridos. Nesse sentido, a fonte de investigação utilizada para analisar a atuação dos egressos da Escola Militar passou a ser o conjunto de atas de reuniões do IPB.

O grande número de associados ao IPB, justifica a opção de identificar entre eles os nomes já conhecidos, que de alguma forma já foram apresentados nos capítulos anteriores. E de fato, muitos estão lá, a começar pelos próprios sócios fundadores. Por outro lado, ao invés de um grupo fechado, a investigação foi ampliada para os discursos de todos os associados que, de alguma maneira, estiveram envolvidos com o ensino da Escola Militar, já que segundo os estatutos do Instituto, era exigida para tornar-se sócio a formação em engenharia. Nesse sentido, pode-se dizer que a revista representa a difusão de um pensamento conectado ao ideário científico da Escola Militar, visto que este estabelecimento, subordinado ao Ministério da Guerra, era a única escola de engenharia do Império até 1874.

Uma análise preliminar das atas de reuniões e memórias dos sócios apresentados pela publicação oferecem a possibilidade de analisar um discurso marcado por referências ao conhecimento tecno-científico, o qual julgavam estar relacionado com o desenvolvimento da engenharia e, sobretudo, na sua aplicação à indústria, com fim estabelecido no progresso da civilização. Quanto a profissionalização dos militares, dentro da academia e depois Escola Militar, se não se formou o soldado profissional nos

⁴⁴⁹ Como já referido em outros momentos da tese, fatores como origem social e participação político-partidária não são desconsideradas, apenas não significam características fundamentais para a análise em questão.

moldes de Huntington, a instituição ofereceu ao serviço do Império uma gama de profissionais que atuaram de maneira diversa no aparelho do Estado. Bacharéis em ciências físicas ou matemáticas, ciências naturais e engenharia, os egressos da Escola Militar ocuparam cargos políticos, dirigiram instituições de caráter científico, foram professores, escritores, jornalistas e como já referido em outra ocasião, inclusive militares.

Encontram-se depositados na Biblioteca Nacional exemplares da Revista do Instituto Politécnico Brasileiro (RIPB) referentes ao período entre 1867, ano da primeira publicação, e 1906, quando provavelmente a associação pode ter sido dissolvida ou renomeada. A revista era anual, sendo que alguns números eram constituídas por duas ou mais edições. Os documentos, que servem de material empírico são as atas para a análise, constam impressos nos exemplares referentes aos anos de 1874 (edição 00003), 1875 (edição A 00005), 1876 (edição A00006 e 00007). Por que esses exemplares?

Buscou-se nas revistas do Instituto Politécnico referência a esse período. Já se tinha conhecimento, através da obra de Edmundo Campos Coelho, que as atas das primeiras reuniões haviam, por alguma razão, sido publicadas na edição 0003 de 1874. Em posse desse conhecimento, foi investigado em outros exemplares citações que remetessem aos primeiros anos do instituto, ou seja, ao período marcado entre a criação dessa associação e o advento da Guerra do Paraguai.

Após algumas leituras chegou-se ao ano de 1877 na edição 00007 da revista, cuja nota da redação forneceu as informações que possibilitaram o mapeamento dos documentos procurados. Com base na apresentação do conselho editorial do periódico, faziam parte da diretoria do IPB muitos dos egressos da Escola Militar que defenderam suas teses entre 1848 e 1864⁴⁵⁰. Diziam em nota os redatores que “Por disposição tomada e pelo Instituto Politécnico Brasileiro, tem sido publicadas desde o ano de 1874 nas suas revistas as atas anteriores ao ano de 1866”⁴⁵¹. Lembrando, o instituto passou a

⁴⁵⁰ Sob a presidência do Conde d'Eu, estavam os seguintes doutorados pela Escola Militar (1848-1864): Ignácio da Cunha Galvão (vice-presidência); Antônio de Paula Freitas (primeiro secretário); Antônio Manoel de Mello (comissão de admissão de sócios); Joaquim Alexandre Manso Sayão, Agostinho Victor de Borja Castro, Antônio de Paula Freitas (comissões técnicas-sessão de matemáticas aplicadas); Guilherme Schuch de Capanema (comissões técnicas-sessão de história natural); Ignácio da Cunha Galvão, Américo Monteiro de Barros (comissões técnicas-sessão de administração, estatística e economia política aplicada à engenharia); Antônio de Paula Freitas (comissões técnicas-sessão de arquitetura civil); Agostinho Victor de Borja Castro, Antônio de Paula Freitas (comissões técnicas-sessão de obras hidráulicas e vias de comunicações fluviais).

⁴⁵¹ Ata das reuniões. In: Revista do Instituto Politécnico Brasileiro. Tomo III, fevereiro de 1874. 2 p.

ter suas atas de reuniões e memórias dos sócios apenas em 1867, quando da criação da revista da associação. Foi com base na leitura das atas que se chegou aos outros documentos que subsidiam a análise proposta por este capítulo, como por exemplo, os relatórios do MACOP, dos quais foram utilizados os referentes aos anos em que foram ministros os professores da Escola Militar Manoel Felizardo e Pedro de Alcântara Bellegarde.

5.2 – O nascimento do Instituto Politécnico Brasileiro

A construção, de dois pavimentos, é de alvenaria de pedra. Visto do Largo da Sé destacam-se as platibandas no telhado e as três portas e janelas em arco; no vão central, mais saliente, sobressaem as grandes colunas e o frontão triangular. Em data desconhecida foi acrescentado o belo terraço fronteiro com a balaustrada de pedra lavrada. O estilo neoclássico do edifício sugere equilíbrio e dignidade. Por sua escadaria monumental e pelas rampas laterais chegam à Escola Central pela noitinha do dia 11 de setembro de 1862 dezoito cavalheiros que logo se reúnem no pavimento superior. Convido o leitor a observá-los⁴⁵².

A narrativa⁴⁵³ de Edmundo Campos Coelho apresenta uma forma interessante de imaginar como teria acontecido o encontro a partir do qual resultou a criação do Instituto Politécnico Brasileiro (IPB) em 1862. O capítulo que segue trata das ideias debatidas neste encontro e em muitos outros que passaram a ser realizados a partir desta data. Em uma das salas da Escola Central, um grupo de engenheiros formados pela antecessora Escola Militar, alguns até em outros estabelecimentos do mundo, discutiam

⁴⁵² COELHO, Edmundo Campos. *As profissões imperiais: medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Record, 1999. 193 p.

⁴⁵³ Edmundo Campos Coelho constrói o texto a partir das atas de reuniões do Instituto Politécnico Brasileiro, publicadas na Revista do instituto.

a relação entre o conhecimento científico e as políticas públicas⁴⁵⁴ empreendidas pelo Estado brasileiro.

O discurso impresso em forma de memórias expõe os trabalhos dos sócios e ilustra propostas e interesses dos muitos egressos da Escola Militar a exemplo do que chamavam de *vulgarização* dos conhecimentos. A necessidade observada pelos sócios em dar publicidade às pautas e memórias apresentadas e discutidas nas reuniões fez surgir em julho de 1867 a Revista do Instituto Politécnico, cujo primeiro número viria justificando sua razão de ser ao ressaltar o que os redatores consideravam:

necessidade de terem a maior publicidade os resultados das lucubrações de nossos consócios sobre os variados conhecimentos matemáticos com aplicação à todos ramos da engenharia, objeto especial do Instituto, procurando sempre fazer convergir as vistas do país para os seus reais elementos de prosperidade, os melhoramentos materiais.⁴⁵⁵

O ideário científico presente não somente nas memórias oferecidas pelos sócios, mas em todas as discussões relatadas pelas atas das reuniões é, a exemplo do encontrado nas teses de doutoramento dos egressos da Escola Militar e no jornal *O Militar*, interpretado a partir da formação dos sócios do instituto na referida instituição. Dito isso, volta-se para ao fim da tarde de 11 de setembro de 1862 para que se compreenda as principais motivações que levaram os “elegantes” senhores a se reunir em uma das salas da Escola Central.

Segundo a ata desta data, estavam presentes os conselheiros e ex- ministros da guerra Manoel Felizardo e Bellegarde, além de Carneiro, Lossio, Level, Mattos, Braconot, P. M. Costa Lima, tenente coronel Azeredo Coutinho, Couto Soares, Maia, José Carlos Carvalho, Mello Júnior, Werneck, Rowasdosky, Bastos e Miguel da Silva⁴⁵⁶. O primeiro a se pronunciar é o Dr. Capanema, que, segundo o documento, foi autor do convite para a reunião.

Guilherme Schuch, único barão de Capanema, nascera em 1824 na cidade de Ouro Preto. Era filho de um austríaco, Rochus Schuch, que integrara a comitiva da princesa Leopoldina que chegou ao Brasil em 1817. Além de professor da Escola

⁴⁵⁴ Tomemos como exemplo a preocupação que os membros do Instituto Politécnico tinham acerca do abastecimento de água e de mobilidade urbana, bem como a instrução da população.

⁴⁵⁵ Revista do Instituto Politécnico Brasileiro. Tomo I, 1867. 1 p.

⁴⁵⁶ Ao passo em que suas falas surgirem nos documentos, serão feitas as referências biográficas.

Militar, Guilherme Schuch foi naturalista, engenheiro, físico e, muitas vezes, lembrado por ter sido responsável pela instalação da primeira linha telegráfica do Brasil. Antes, porém, de se doutorar em matemática pela Escola Militar, estudou na Escola Politécnica de Viena e na Academia de Minas de Freiberg entre 1846 e 1847⁴⁵⁷. De origem nobre⁴⁵⁸, amigo pessoal de D. Pedro II⁴⁵⁹, não só apresentou tese à Escola Militar como recebeu a patente de capitão, mesmo que temporariamente, ou seja, enquanto estivesse ligado a docência daquela instituição.

Essas breves referências servem apenas para situarmos a quem pertence a fala que aparece relatada na ata da primeira reunião do Instituto Politécnico Brasileiro. Assim que pediu a palavra, o Dr. Capanema tratou de explanar sobre os motivos que o levaram a reunir seus colegas engenheiros, justificando a necessidade de se criar o centro. Destacou “Que todos os seus colegas reconheciam a grande vantagem que dessas modestas reuniões tiraríamos nós os engenheiros, que a muitos respeitos a nossa arte vive às escuras”⁴⁶⁰. O objetivo seria proporcionar uma interação de dados disponibilizados pelos próprios sócios, os quais deveriam levar às reuniões “as suas próprias ou alheias observações, quer a respeito de obras, de que por ventura fosse encarregado, quer colhidas em países estrangeiros”⁴⁶¹. Ou seja, o fim maior da associação era o compartilhamento de experiências e informações que pudessem servir de referência para a melhor execução da profissão que representavam.

José Carlos Carvalho e Augusto Dias Carneiro⁴⁶² também atenderam ao convite do Dr. Capanema, participando, assim, da primeira reunião, juntamente com outros bacharéis em ciências físicas e matemáticas, todos engenheiros formados pela Escola Militar. Conforme procurou-se demonstrar até agora, esses “homens de ciência” com patentes militares tiveram contato com o ideário científico em sua formação e compartilhavam de uma cosmovisão moderna, a qual colocava o desenvolvimento da ciência como mecanismo de progresso da civilização.

⁴⁵⁷ As referências sobre Capanema encontramos em: FIGUEIROA, Sílvia Fernanda de Mendonça. *Ciência e tecnologia no Brasil Imperial Guilherme Schuch, Barão de Capanema (1824-1908)*. *Varia História*. [online] 2005, vol. 21, n.34.

⁴⁵⁸ Era filho de nobres que acompanharam a princesa Leopoldina quando da vinda da futura Imperatriz ao Brasil.

⁴⁵⁹ Foi professor de astronomia das filhas do Imperador

⁴⁶⁰ Ata da sessão de 11 de setembro de 1862.

⁴⁶¹ *Ibid.*

⁴⁶² Ambos doutores pela Escola Militar.

Haviam lido Bacon e Descartes, tinham consciência e concordavam com as ideias de Montesquieu, Condorcet, Voltaire, Buffon, Kant e Gibbon. Estudaram e reproduziram os resultados científicos de naturalistas, físicos e matemáticos. Citavam desde os antigos, passando por Galileu e Kepler, chegando até os autores contemporâneos⁴⁶³. A partir desse contexto linguístico, procuraram conduzir suas atividades dentro da política de Estado. Como sócios do IPB, estavam preocupados em divulgar tais atividades, as quais praticavam no serviço público, mas não somente isso. Desejavam que o Brasil, a exemplo de países desenvolvidos como a França, a Inglaterra e os Estados Unidos, pudesse, também, dispor das mesmas tecnologias que lá eram mostradas, sobretudo nos Estados Unidos, onde a tecnologia evidenciava-se cada vez mais veloz.

Lembravam os recursos naturais pertencentes ao território brasileiro, cobravam a pesquisa e catalogação desses recursos, da mesma forma que defendiam o investimento em técnicas que possibilitassem o tratamento de produtos primários e, sobretudo, seu escoamento. Logo, trata-se de um discurso tecno-científico, pois compreende que a ciência e natureza não podem se encontrar estacionárias. Nem a primeira nos compêndios e enciclopédias, nem a segunda configurando um território natural e por isso selvagem. A tecno-ciência, nesse sentido, está atrelada ao poder de manipulação do estado natural, desde o tratamento do carvão que sustenta a máquina até a transformação do ferro em um metal mais resistente, o aço.

Era sentida no Brasil uma precariedade no incentivo a investimentos na tecnologia, enquanto o contrário se assistia em outros países. Nesse sentido, o discurso dos membros do IPB, além de influenciado pela formação acadêmica pautada na cosmovisão moderna, recebia estímulos da própria realidade. A partir desse referente é que buscamos situar o contexto histórico no qual estavam inseridos, sem deixar de destacar a relação entre a formação teórica e o diagnóstico que faziam daquela conjuntura. Ou seja, o contexto linguístico deve estar imbricado ao contexto histórico para se possa compreender de que lugar os sócios do IPB avaliavam os problemas e sugeriam as soluções para a nação. Era essa discussão o objetivo das reuniões que levavam esses sócios “às quintas-feiras das 6 ½ às 8 horas da noite, e em um dos salões

⁴⁶³ Assim como pontuado no capítulo 3, os egressos da Escola Militar que se doutoraram pela instituição referenciavam autores contemporâneos, mostrando-se estarem atualizados acerca das publicações sobre as ciências naturais e as ciências físicas e matemáticas.

da escola central, que por ordem do governo imperial fora franqueado para este fim [sic]”⁴⁶⁴.

Por ser responsabilidade dos negócios da guerra e estar dependente do ensino militar até 1874, a profissão de engenheiro ficou a cargo de muitos militares que compunham o corpo científico do Exército por praticamente todo século XIX. Assim como pontuado no primeiro capítulo desta tese, pode-se dizer que o engenheiro era um militar e essa relação só passou a se modificar no início do século XX. Campos Coelho chegou a fazer uma ressalva em relação aos membros que compareceram à Escola Central na noite de 11 de setembro de 1862, ao informar que “Pela lista dos presentes à reunião convocada por Capanema o leitor notaria a predominância de militares, e a razão é que a engenharia civil, mal começara a existir no país.”⁴⁶⁵

Naquele momento, a engenharia ainda não alcançara o grau de especialização que definiu os diferentes campos em que essa profissão atuaria com a chegada do século XX. A existência de diversas engenharias, tal qual como assistimos nos dias de hoje, era somente uma meta a ser alcançada. Basta lembrar as constantes cobranças elaboradas pelos ministros da guerra quando esses escreviam em seus relatórios sobre a necessidade de reformar o ensino da Escola Militar, a fim de que se instrísse o corpo de engenheiros de forma mais especializada.

Conforme estabelecido nas primeiras reuniões, a razão pela qual se criara uma associação de engenheiros era a necessidade da organização desses profissionais, cuja importância era fundamental para a execução das políticas públicas. Uma das primeiras questões levantadas pelos sócios fundadores referia-se aos problemas de orçamento. Tal problema envolvia, segundo os fundadores do instituto, uma série de outros assuntos que passaram a tomar corpo nas pautas relatadas pelas atas das reuniões seguintes. Segundo o IPB, inexistia no Brasil tabelas de preços que pudessem guiar os orçamentos das obras destinadas aos engenheiros. A carência de dados de custo de materiais e serviços causava, na opinião dos sócios do instituto, prejuízo aos cofres públicos, que acabavam por pagar aos prestadores um valor, na maioria das vezes, maior do que o de fato necessário para a execução de obras públicas. Apontavam como solução o arquivamento de relatórios de gastos, os quais deveriam ser apresentados por todos os

⁴⁶⁴ Revista do Instituto Politécnico Brasileiro. Tomo III. 1874. 197 p.

⁴⁶⁵ Demoraria ainda doze anos para a engenharia desligar-se do ensino militar.

engenheiros responsáveis pelas construções, servindo de material de consulta para obras futuras.

O primeiro tema a ser discutido pelo instituto foi acerca da costa marítima brasileira. O próprio Dr. Capanema, “como engenheiro das obras da alfândega da corte e como membro da comissão científica de exploração ao norte”, tratou de relatar suas observações com base em suas experiências na verificação dos recuos do mar. Entre as observações estavam uma série de obstáculos, os quais causavam problemas para a chegada dos navios até a costa. Segundo Capanema:

verifica-se o fato da emersão da costa brasileira, fazendo sentir o grande interesse, que haveria em proceder-se com atenção na colheita de novos dados, que tenderiam não só a confirmar ainda mais o fato incontestável do recuo do mar, pela elevação do seu leito, como poder-se para o futuro determinar-se a taxa anual da elevação das praias e fundo do mar, e talvez o movimento inverso, isto é, a depressão como tem acontecido em tantas localidades conhecidas⁴⁶⁶.

Um dos convidados para a reunião, o Sr. Level, tratou de apresentar uma solução à situação colocada por Capanema ao descrever “um sistema de sua invenção para facilitar a colocação de navios sobre os picadeiros do dique por meio de duas boias, em duplo cone, fixas por cabos, que passam por dois olhães [sic], presos aos extremos do picadeiro.”⁴⁶⁷ Esse sistema, segundo consta na ata, inovaria em relação ao método praticado até então, no qual “o sistema era dois prumos, que tinham o grande

⁴⁶⁶ A fala de Capanema estava pautada no que considerou “As provas em que se funda a elevação da costa brasileira”, sendo elas as seguintes: “1º A formação de um conglomerado duro, observado no mar que banha a alfândega desta cidade, produzido pelo lodo marinho, o qual exposto à ação atmosférica, pelo recuo do mar, transforma o protoxido de ferro negro, que ele contém com abundância, em peróxido hidratado, que serve de cimento principal aos fragmentos desse conglomerado. 2º A diminuição do fundo de certos portos, diques, etc, como teve ocasião de observar na cidade de Fortaleza e porto de Iguape na província do Ceará. 3º A série enfileirada de cômodos e dunas ao longo da costa as quais, como é sabido, transformando-se sempre a uma distância constante da beira da onda, vê-se entretanto linhas situadas sucessivamente à retaguarda umas das outras represando estas dunas às antigas, a água que corre do interior, transformando-a por este modo os seus intervalos em lagoas. 4º A existência do lodo com conchas marinhas, a 1ª abaixo da superfície, turfas, etc., o nivelamento a que o autor procedeu na fazenda de Santa Cruz, supondo terreno uniforme até o mar daria para o lugar em que se encontrou esse lodo, uma elevação de trinta palmos sobre o nível do mar (...). 6ª A existência de um lodo conchífero nas praias da ilha de Itaparica, coberto de terra, bruscamente cortado em ribanceira de nove palmos sobre o mar atual. 7ª A existência de grés ou psamitos [sic] que se empregam para construções, junto ao farol da barra da Bahia, de origem marinha, contendo fragmentos de louça, é pois de origem muito posterior à ocupação do Brasil; psamitos, que se acham completamente imersos, e que na crença do povo se regenera. 8ª Iguais psamitos se observam na barra de Pacatuba no Ceará.” In: Ata da reunião de 11 de setembro de 1862.

⁴⁶⁷ Ata da sessão de 11 de setembro de 1862.

inconveniente de oscilarem, o que fazia demorar a colocação do navio nos picadeiros”⁴⁶⁸.

O promotor do encontro finalizou sua intervenção com a proposta de que se denominasse a associação de instituto dos engenheiros e que as reuniões fossem realizadas das 18:30 às 20 horas em um dos salões da Escola Central “que por ordem do governo imperial fora franqueado para esse fim”. Antes disso, porém, a ata informa o pedido de Capanema que “Esperava, que os seus colegas, conformando-se com essas ideias, nada poupariam em seus esforços para a cooperação do bom êxito de tão útil sociedade”. Dessa forma terminou a primeira reunião.

A constante preocupação em torno das vias de comunicação é mais uma confirmação que os sócios do Instituto Politécnico estavam atentos às formas de escoamento da produção e dos próprios recursos naturais. Além disso, mostravam-se interessados na unificação das províncias e no encurtamento dos espaços através da velocidade.

No decorrer do mês de setembro foram tratados outros temas, como o trazido pelo senhor Ernesto Maia, que solicitou a atenção dos sócios do instituto para o estudo do aço “à vista dos recentes trabalhos de Fremy & Gen. Morin, trabalhos, que tendem a tornar a natureza do aço diferente daquela, que universalmente se julgava”⁴⁶⁹. Capanema não deixou de fazer considerações sobre o assunto, assim como o Sr. Carneiro, que encarregou-se de estudar o tema para participar aos colegas na reunião seguinte, “os trabalhos modernos que se tem feito sobre esse útil auxiliar da indústria humana”⁴⁷⁰. Mas qual a importância em estudar o aço?

O aço é uma liga de metal obtida a partir do carbono e do ferro, transformando-se em um elemento mais forte e resistente do que o ferro fundido. O material havia sido descoberto há poucos anos, precisamente em 1856, contribuindo em grande escala na indústria mundial. É importante lembrar que, em 1862, o Brasil encontrava-se às vésperas do conflito com o Paraguai e, portanto, era de interesse do Estado as pesquisas sobre o aço devido ao destino que lhe era dado na fabricação de material bélico. Quanto ao instituto, no entanto, é importante ressaltar que os sócios, logo de início, decidiram

⁴⁶⁸ Ata da sessão de 18 de setembro de 1862

⁴⁶⁹ Ibid.

⁴⁷⁰ Ibid .

não aceitar discutir assuntos relacionados à defesa contra o estrangeiro. A questão tomou corpo quando na sessão de 22 de janeiro de 1863 o senhor Florestan:

oferece à consideração do instituto um trabalho impresso relativo a uma organização do serviço das fortificações, pedindo que os membros desta associação, depois do exame deste trabalho, pronunciem seu voto a respeito das ideias contidas nesse escrito.⁴⁷¹

A resposta veio de Capanema ao observar que “não tendo o Instituto voto consultivo para com o governo, não sabe se será conveniente à associação pronunciar-se a respeito de trabalhos, que possam indicar ao governo meios de defesa contra o estrangeiro”⁴⁷². Gerou-se, por isso, um debate acerca da “conveniência ou inconveniência de ocupar-se o Instituto com questões dessa natureza, sobretudo nas atuais circunstâncias do país”⁴⁷³. O debate perdurou por algumas reuniões, até que decidiu-se por não debaterem assuntos relativos às questões militares. A opinião de Capanema para o tratamento das temáticas que envolvessem a defesa era que:

em tese geral, o Instituto poderá tratar de questões militares, que digam respeito à engenharia militar, que, porém, certas questões, tais como meios de ataque e defesa, achando-se imediatamente afetas ao governo, a discussão sobre elas não poderia ser franca, porque seria preciso descer à comparação dos meios de defesa existentes com os meios empregados em outros países civilizados, e o juízo crítico, que se teria de fazer, seria inconveniente.⁴⁷⁴

Ou seja, identifica-se nas palavras de Capanema não somente um tom de crítica ao sistema militar brasileiro, mas também um certo desconforto ao dizer que o instituto não tinha voto consultivo para o governo. Se, enquanto sócio, deixou claras as reservas quanto a relação entre o Instituto e as questões militares, no papel de engenheiro encarregado⁴⁷⁵ para analisar a situação da Fábrica de Ferro de Ipanema, Capanema deu um parecer favorável a restauração desse lugar. O trabalho fora realizado em agosto de 1863, dois anos antes de ter início a fabricação de armas para a Guerra do Paraguai.

⁴⁷¹ Ata da sessão de 22 de setembro de 1863.

⁴⁷² Ibid.

⁴⁷³ Ibid.

⁴⁷⁴ Ata da sessão de 15 de janeiro de 1863.

⁴⁷⁵ Capanema havia sido o engenheiro encarregado pelo então Ministro da Guerra José Mariano de Matos. Em 1860 a Fábrica de Ipanema havia sido desativada e seu maquinário levado para o Mato Grosso. No entanto todo o acervo se perdeu durante o caminho.

Voltando a setembro de 1862, o ferro continuava sendo tema da reunião do dia 23 de setembro, quando o Sr. Brancot passou a apresentar “um curioso estudo” acerca dos “diversos sistemas de tesouras para coberturas de ferro, acompanhando-as de figuras, bem traçadas, deduzindo os valores das residências, de tensão e de compreensão das peças de cada sistema, demonstrando-as sobre princípios geométricos”⁴⁷⁶. A continuidade deste estudo ficou a cargo do Sr. Lossio.

Esses breves relatos sobre temas das reuniões e as falas dos sócios ilustram a forma como começava a se formar uma instituição que, pouco mais de uma década depois, estaria bem organizada e perduraria até o início do século XX. Em seu primeiro ano de funcionamento, podemos sistematizar os assuntos abordados ao identificar alguns pontos de referência. Existiu nas reuniões de 1862, naturalmente, discussões que envolviam a administração do instituto, como definição de estatutos e regulamentos, eleição de diretores e comissões⁴⁷⁷; é clara a preocupação com a instrução pública, principalmente na área da construção; falou-se muito na catalogação, preservação e utilização das madeiras de construção.

Entre 11 de setembro e 18 de dezembro foram realizadas doze reuniões e, em seis delas, estava a preocupação com as madeiras. Em uma dessas ocasiões, o Sr. Capanema alertou para a importância de regularizar os cortes das madeiras de construção, “evitando que se destruam barbaramente as espécies de plantas, que as fornecem, como rotineiramente se faz, sem se cuidar da sua substituição”⁴⁷⁸. Sobre tal problema, o Sr. Miguel da Silva lembra um meio para sanar em parte os males: “Este meio consiste em abrir, com uma massa feita de terra, a superfície da árvore decepada, deixando ficar um sopé de tronco de 10 palmos, pelo menos.”⁴⁷⁹

Para os pensadores do iluminismo, a preservação da natureza está ao lado de outros pressupostos como a autonomia política e a autonomia intelectual. De maneira geral, o discurso iluminista é entendido como movimento que pretendeu sistematizar “todo o conhecimento existente, tendo como base a razão, a ideia do progresso do

⁴⁷⁶ Ata da reunião de 23 de setembro de 1862.

⁴⁷⁷ A princípio essas comissões eram criadas durante as sessões de forma aleatória. Por exemplo, decidiu-se na reunião de 15 de janeiro de 1863, quando foi nomeada uma comissão composta dos Srs. Brancot, Maia e Theodoro de Oliveira, para informar ao instituto o estado das aulas no arsenal da Marinha, Academia de belas artes, e sociedades particulares como a Propagadora das artes e ofícios.

⁴⁷⁸ Ata da reunião de 23 de outubro de 1862.

⁴⁷⁹ Ibid.

homem através do uso racional da razão”⁴⁸⁰, e de domínio da natureza através da ciência. Os sócios do IPB deram ênfase em suas reuniões à instrução pública, à pesquisa de campo para a catalogação dos recursos naturais e à preservação da madeira. Quanto a esse último item, é interessante destacar que a preocupação com a preservação estava além do cuidado com as árvores. Ela estendia-se aos cuidados com as madeiras utilizadas nas construções.

Na reunião de 23 de outubro, o Sr. Miguel da Silva, que já havia se manifestado ao propor soluções para o problema do desmatamento, tornou a intervir pedindo “que se vulgarizem os meios que os países europeus tem sido objeto de vários estudos, para preservar dos incêndios as peças de madeira empregadas nas construções”⁴⁸¹. Esse senhor novamente indicava formas de se evitar os desastres com as madeiras e considerava que as medidas preventivas deveriam ser obrigatórias aos proprietários. Consta na ata da reunião acima citada a explicação do Sr. Miguel da Silva de que “as medidas consistem em revestir com vidro e outras substâncias as madeiras”⁴⁸², e, para o êxito desse método “Propõe-se que sejam mais bem estudados as aplicações do vidro na preservação das madeiras”⁴⁸³. Respondendo, Sr. Gabaglia se propôs a estudar o método e responder sobre “Quais os meios a empregar-se para salvar da destruição madeiras de construção, tais como, o tapinhoam, o vinhatico” e solicitou:

que se acrescente ao trabalho por ele elaborado, a seguinte ideia do Sr. conselheiro Manoel Felizardo: Que se estude o grau de influência dos terrenos sobre a qualidade das madeiras de construção; [pois] por quanto como se sabe, as mesmas espécies em diversas províncias são aplicadas a usos diferentes (...) Serão espécies diferentes sob o mesmo nome ou a mesma espécie modificada pelas circunstâncias de terreno e clima?⁴⁸⁴

Ao finalizar a reunião:

Capanema propõe que todos os trabalhos relativos a madeiras sejam entregues a uma comissão que os estude, e os vá coordenando; o que sendo aprovado, foram designados para membros dessa comissão os Srs. Gabaglia, Bastos e Vital de Oliveira.⁴⁸⁵

⁴⁸⁰ ROUANET, Sérgio Paulo. *Mal-estar na Modernidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993. p. 33.

⁴⁸¹ Ata da reunião de 23 de outubro de 1862.

⁴⁸² Ibid.

⁴⁸³ Ibid.

⁴⁸⁴ Ata da reunião de 23 de outubro de 1862.

⁴⁸⁵ Ibid.

O ano de 1863 assistiu a primeira reunião dos sócios do IPB no dia 15 de janeiro, quando, às sete horas da tarde, encontraram-se na Escola Central os senhores Bellegarde, Capanema, Gabaglia, Branconnot, Mattos, Araújo e Silva, Lecor, P. de Oliveira, os irmãos Antônio e André Rebouças, Theodoro de Oliveira. O presidente Capanema abriu a sessão observando:

a necessidade de derramar-se a instrução profissional pelos operários, que tem de acompanhar os engenheiros na execução dos trabalhos de que forem incumbidos; que constando-lhe haverem já estabelecidas nesse sentido aulas em alguns estabelecimentos públicos, como no arsenal da Marinha, Academia de belas artes, e sociedades particulares como a Propagadora das artes e ofícios (...) ⁴⁸⁶.

O discurso de Capanema parecia estar alinhado com as ideias do arquiteto Francisco Joaquim Bethencourt da Silva, que fora o idealizador do Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro, mantido pela Sociedade propagadora das Belas Artes citada no documento ⁴⁸⁷. Bethencourt da Silva “demonstrou as vantagens que o cultivo do conhecimento artístico traria ao país, e conclamou todos os presentes a meditar sobre o ‘resultado maravilhoso das nossas riquezas materiais trabalhadas por meios racionais, teóricos e científicos’” ⁴⁸⁸. O pensamento do arquiteto, trazido nessa citação por Celina Midore Mirasse, é um fragmento do discurso proferido por Bethencourt, publicado pelo periódico *Brasil Artístico*, a “Revista da Sociedade Propagadora das Belas Artes”.

Em 1911, os redatores decidem dar início a uma “nova fase” da revista, retomando a publicação idealizada no final dos 1850. O número de [re]estreia foi em lembrança à memória dos primeiros redatores “que tombaram na vida” e em “homenagem aos três únicos que ainda sobrevivem – Bethencourt da Silva, Francisco Portella”⁴⁸⁹. Para tanto foram reeditados neste número os seis primeiros [e únicos] do *Brasil Artístico*. Únicos porque, segundo os redatores de 1911, “os companheiros” de 1857, representados por “artistas pobres, operários modestos e homens de letras ricos

⁴⁸⁶ Ata da reunião de 15 de janeiro de 1863.

⁴⁸⁷ Segundo MURASSE, Celina Midore. *Bethencourt da Silva e o ensino técnico no Brasil*. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 2002, Natal. História e memória da educação brasileira., 2002. v. 1. “Bethencourt da Silva atuou, também, como professor da Academia de Belas-Artes e da Escola Politécnica e era um homem de vasta cultura. Em seus discursos fazia referências a grandes filósofos, economistas, políticos, estadistas e escritores de sua época.”

⁴⁸⁸ Ibid.

⁴⁸⁹ *Brazil Artístico Nova Phase*- Revista da Sociedade Propagadora das Belas Artes, ano 1, n. 1, p. 12-27, 1o trim. 1911.

apenas das ilusões da mocidade”, não puderam dar continuidade à publicação por motivos diversos⁴⁹⁰. Os redatores de 1911 consideraram que seus antecessores julgavam poder realizar algo de distante alcance, mas que no entanto, “cedo a desilusão chegou”. “Exaustos os últimos recursos, secas as lágrimas que lhes crestaram as faces”, escreveram os primeiros, “confessaram-se vencidos e não apareceu mais o *Brasil Artístico*”.

Houve tentativas de nova vida, mas o tempo fizera a sua obra destruidora; alguns redatores tinham morrido, e outros, dispersos pelas duras contingências da vida real, não mais podiam cogitar de cousas da arte. Todas as energias, que não tinham tombado nas primeiras refregas, concentraram seus esforços na manutenção do Liceu de Artes e Ofícios⁴⁹¹.

Com olhar em 1911, os redatores da nova fase do *Brasil Artístico* referiam, que naquele momento, “A Escola do povo é, felizmente, uma aspiração já realizada”.⁴⁹²

Em 1863, os sócios do Instituto Politécnico Brasileiro estavam atentos a instrução pública, chegando a eleger uma comissão que averiguasse o funcionamento do mesmo Liceu. É interessante destacar que, entre os membros da comissão de redação da revista em 1857, estavam os Drs. Gabriel Militão Villa-Nova Machado, Manoel Antônio de Almeida (suplente) e Ignácio da Cunha Galvão, doutores pela Escola Militar, além de outros militares e doutores⁴⁹³. Talvez daí pode-se compreender o alinhamento entre o discurso de Berthan, idealizador da Sociedade Propagadora das Belas Artes e dos colegas de Capanema. Lembremos que a ata da primeira reunião de 1863 do IPB foi aberta pela fala de Capanema, que anunciava a necessidade de “derramar instrução” através de instituições públicas e particulares como o caso da Sociedade Propagadora das Artes e Ofícios.

Na sessão de 22 de janeiro de 1863, o senhor Gabalgia apresentou ao instituto uma questão para ser debatida: “Estudar o meio prático e mais econômico a adotar-se

⁴⁹⁰ “(...) tivemos que suspender a sua e às dificuldades do meio e às contrariedades que surgiram e – por que não dizer-lo – a falta de recursos pecuniários”. In: *Brazil Artístico Nova Phase*- Revista da Sociedade Propagadora das Belas Artes, ano 1, n. 1, 1o trim. 1911.

⁴⁹¹ Ibid.

⁴⁹² Ibid.

⁴⁹³ Entre eles: Mariano José Vitorino de Barros, Bacharel João Antônio Gonsalves da Silva, Dr. Manoel Maria de Moraes e Valle, Dr. Domingos Jaci Monteiro (membros); Dr. Saturnino Soares de Meirelles, Francisco José Fialho, Dr. Antônio Ferreira Pinto, Francisco Gonsalves Braga, Major Manoel de Frias Vasconcellos, L. C. Furtado Coelho (suplentes).

para facilitar o trânsito nos bairros e ruas estreitas frequentadas da capital do Império, como se praticou nas cidades de Londres e Paris”⁴⁹⁴. A palavra *prática* e o verbo *praticou* dão o tom ao discurso de Giácomo Raja Gabaglia, militar, matemático e professor. Este, que fora relator⁴⁹⁵ tanto da segunda exposição nacional de 1866, quanto da exposição universal de 1855 em Londres, assistia a falta de *práticos* nos diversos ramos da engenharia no país. Os chamados “práticos”⁴⁹⁶ que atuavam no Brasil vinham do estrangeiro, sobretudo dos Estados Unidos e, mais que auxiliar, muitas vezes orientavam o trabalho dos próprios engenheiros brasileiros que, conforme abordado nos capítulos anteriores, recebiam uma instrução carente de exercícios práticos.

Essas deficiências eram visualizadas pelos sócios do IPB da mesma forma que causavam inquietação no idealizador do Sociedade Propagadora das Belas Artes. Bittencourt da Silva formou-se pela Academia Imperial de Belas Artes, sendo contratado como arquiteto de obras públicas, função através da qual procurou modernizar as construções públicas na capital do Império. Um dos objetivos ao pensar o Liceu de artes e ofícios era formar uma classe trabalhadora que pudesse preencher os espaços abertos pela industrialização. O equilíbrio entre teoria e prática, também constitui o pensamento do arquiteto que considerava o desenho a base de tudo, pois acreditava que a industrialização e seus precedentes não poderiam deixar de lado a arte, o belo⁴⁹⁷. Podemos compreender, nesse sentido, uma crítica ao utilitarismo quando escreve que “o princípio utilitário, e só o princípio utilitário, mesmo sem vantagens nem beleza, apoderou-se do corpo da nação, e abafou-lhe a alma”⁴⁹⁸. Dito isso, tratava de justificar a razão de ser da Associação Propagadora das Belas Artes:

⁴⁹⁴ Ata da reunião de 22 de janeiro de 1863.

⁴⁹⁵ Além dos citados relatórios, Gabaglia escreveu: “Ensaio”, em duas partes; “Segunda edição dos opúsculos precedentes (Ensaio, parte 1ª e 2ª) e mais escritos sobre os assuntos e melhoramentos da província do Ceará”; “Parecer sobre a memória do Conde de la Hure”; “Relatório sobre o dique do Maranhão”. In: BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. *Diccionario Bibliographico Brasileiro*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1883, 7 v.; Além desses escritos, foi ativo participante da *Revista Brasileira - Jornal de Sciencias, Letras e Artes, em 1857*, periódico que substituíra o jornal *Guanabara*. In: MASSARANI, Luísa. *A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20*. Dissertação de mestrado, IBICT-ECO/UFRJ, Rio de Janeiro. 1998.

⁴⁹⁶ Seria o que chamamos atualmente de “mestre de obras”.

⁴⁹⁷ É interessante pensar que Bittencourt era um arquiteto em um país de engenheiros e que a arquitetura era, naquela época, uma disciplina do curso de Belas Artes. A arquitetura havia sido introduzida neste curso em 1845 pelo francês Auguste Henri Victor Grandjean de Montigny, artista do qual Bittencourt havia sido discípulo.

⁴⁹⁸ SILVA, F. J. B. Discurso recitado perante os membros fundadores da Sociedade Propagadora das Belas-artes do Rio de Janeiro, no dia da sua organização em 23 de novembro de 1856, no edifício do Museu Nacional. In: *Brazil Artístico Nova Phase*- Revista da Sociedade Propagadora das Belas Artes, ano 1, n. 1, p. 12-27, 1o trim. 1911.

É isto que aspiramos – é o fito da Associação Propagadora das Belas Artes do Rio de Janeiro. – Os Brasileiros tem engenho natural para o cultivo das artes e dos estudos liberais; falta-lhes, somente, amor do porvir; faltam-lhe energia e estímulo. Entretanto, para que o futuro risonho que antolhamos se aproxime, e se alcance o próspero resultado que almejamos, é preciso um agente.⁴⁹⁹

Bittencourt se refere à imprensa e seu poder de difusão, neste caso da instrução. Da mesma forma que os sócios do IPB queriam ver publicados no original e em “língua vulgar”⁵⁰⁰ os estudos acerca da engenharia, da mesma forma que suas memórias. Para além dos objetivos enciclopedistas, no entanto, existia um discurso que defendia o equilíbrio entre a teoria e a prática, daí homens como Bittencourt idealizarem associações de artes e ofícios, da mesma forma que os sócios de um instituto de engenharia se preocuparem com tais associações. Pela parte do primeiro:

É pela troca das nobres ideias, pela exposição de seus princípios, pela insinuação de elevados pensamentos, pela instrução, pela cultura do gosto e pela moralidade que se chega realmente ao engrandecimento, bem estar e liberdade de um país.⁵⁰¹

A partir da análise do conteúdo das atas das reuniões do Instituto Politécnico Brasileiro, observa-se que os assuntos debatidos nas reuniões eram os mais diversos. As pautas eram ocupadas por assuntos que iam desde a preocupação com o desmatamento, passando pela prevenção de incêndios indo até as alternativas para os materiais utilizados nos canais de abastecimento de água, sem falar dos meios de transporte e comunicação. Enfim, uma diversidade de obras públicas para as quais a engenharia desempenhava as principais funções. Em meio a essas discussões, estava aquilo que consideravam primordial: a instrução da população. Essa deveria ser efetivada por meio de iniciativa particular das associações interessadas em difundir o conhecimento técnico-científico, demonstrando que o cuidado com o equilíbrio entre teoria e prática continuava permeando o pensamento de egressos da Escola Militar. Mas isso não era tudo. A proposição de uma *vulgarização* da ciência esteve atrelada à ideia de

⁴⁹⁹ SILVA, F. J. B. Discurso recitado perante os membros fundadores da Sociedade Propagadora das Belas-artes do Rio de Janeiro, no dia da sua organização em 23 de novembro de 1856, no edifício do Museu Nacional. In: *Brazil Artístico Nova Phase*- Revista da Sociedade Propagadora das Belas Artes, ano 1, n. 1, p. 12-27, 1o trim. 1911.

⁵⁰⁰ No sentido de simplificar os termos técnicos. Consta na ata da sessão de 26 de fevereiro de 1863 que: “O Sr. Vieira Ferreira expõe ao Instituto alguns vocabulários técnicos de engenharia, com a sua explicação, e os termos correspondentes na língua portuguesa. O Sr. Dr. Capanema faz igualmente exposição de alguns outros especialmente relativos a mineralogia.”

⁵⁰¹ Ibid.

civilização, no sentido de prover as necessidades da população e, por conseguinte, o controle social.

Na segunda metade do século XIX a tônica das políticas públicas refletia a necessidade do saneamento das epidemias no contexto da substituição da mão-de-obra escrava. Tais políticas demandavam instrução nos mais variados ramos das ciências. Essas questões encontravam-se correlatas, da mesma forma que fundamentavam a busca pela civilidade da população a qual estivera, por muito tempo, imersa em uma sociedade de corte⁵⁰². No entanto, “depois dos turbulentos anos entre 1832 e 1840”⁵⁰³, passado o perigo da fragmentação conforme escreveu Robert Moses Pechman, “a paisagem nacional se desvia da constituição da nação para repousar numa nova ‘paisagem’ que se constituía: a *paisagem urbana*”⁵⁰⁴. Nesse contexto, as políticas públicas se assentam em uma base principal, que é a modernização da cidade, para a qual os engenheiros exerceram importante papel.

5.3 – Os engenheiros da Escola Militar na secretaria de Obras Públicas

O engenheiro Branconnot conversa animadamente com dois colegas de construções navais do Arsenal da Marinha, e Antônio Gomes de Mattos, projetista e construtor de caldeiras e máquinas à vapor, também do Arsenal. Aquele outro cavalheiro que se agita dentro de sua elegante casaca, numa animada interlocução com o engenheiro Christiano de Azeredo Coutinho,

⁵⁰² Pechaman analisa a chegada da família real e a busca da constituição de uma sociedade de corte da seguinte forma: “Constituía-se uma nova ordem social que, apesar de não abrir mão do chicote se distanciava daquela imposta pelas Ordenanças Filipinas e que, apesar de não pregar a civilidade, ainda não era uma ordem urbana, era uma ordem cortesã, estimuladora da boa moral e da boa doçura dos costumes e, como tal, não se nutria da cidade. Dela dependemos dessa ordem e de seu projeto de civilidade que é, verdadeiramente, um projeto de poder e um estilo de dominação. A partir da imposição dessa ordem cortesã à capital do império, irradia-se para todo o país o ideário da unidade e da civilização. A cidade, sem ser ainda urbana, mas sendo cortesã, potencializava a rearticulação do sistema escravista em âmbito nacional através da garantia da *pax* da corte. E na medida em que o Rio de Janeiro se tornava politicamente hegemônico, sua condição de corte se potencializava, ressaltando não a importância da cidade como estrutura urbana, mas da corte como lugar de política. Apesar da cidade, é no ‘sistema de corte’ que se joga o futuro do Império. In: PECHMAN, Robert Moses. *Cidades estreitamente vigiadas: o detetive e o urbanista*. Rio de Janeiro: Casa das Palavras, 2002. 16 p

⁵⁰³ Ibid.

⁵⁰⁴ Ibid.

*inspetor de Obras Públicas da Corte. De notável entre os demais por suas importantes relações nas altas esferas da sociedade da Corte, apenas o conde Rowasdosky, também engenheiro.*⁵⁰⁵

Em janeiro de 1862, as fortes chuvas caídas do Rio de Janeiro causaram grandes estragos no sistema hidráulico da cidade. Foram grandes os gastos para o concerto de encanamentos, caixas d'água e também do aqueduto da carioca, que, naquela época, ainda encontrava-se em funcionamento. Os gastos com a manutenção e reparo das construções fez com que o então responsável pela Diretoria de Obras Públicas e Navegação (DOPN), Manoel da Cunha Galvão, julgasse “indispensável entregar a algum empresário a conservação desses caminhos, a ver se pode-se evitar as despesas que se faz constantemente”.⁵⁰⁶ O diretor referia-se, especificamente, ao aqueduto da carioca, o qual já havia recebido recursos do governo para que se fizesse a construção de muralhas em torno desta, que fora a maior obra arquitetônica do período colonial no Brasil. Em seu relatório ao então ministro do MACOP, Pedro de Alcântara Bellegarde, Cunha Galvão discorreu sobre o orçamento de construção e manutenção de obras públicas, bem como os gastos com os operários que trabalhavam na abertura de estradas e passeios, conservação de calçamentos, além de reparos necessários aos “prédios nacionais”⁵⁰⁷.

Se no início do século XIX, antes e imediatamente após a independência do Brasil, a Secretaria de Estado dos Negócios Estrangeiros e da Guerra era o ministério mais importante do governo, a Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas (MACOP), no pós 1850, “seria responsável por uma diversificada gama de atribuições, boa parte delas relacionadas aos desafios impostos pela expansão da economia e da vida urbana”⁵⁰⁸, o que demonstra um movimento na concepção do dispositivo de controle. Antes eram relativos aos negócios estrangeiros e da guerra a fortificação, a interiorização, a demarcação do território. Com o advento do

⁵⁰⁵ COELHO, Edmundo Campos. *As profissões imperiais: medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Record, 1999. p. 193.

⁵⁰⁶ Relatório apresentado ao Ilm.º Exmo. Sr. Pedro de Alcântara Bellegarde, ministro e secretário de Estado dos negócios da agricultura, comércio e obras públicas, pelo diretor da diretoria de obras públicas e navegação, Manoel da Cunha Galvão. Rio de Janeiro: Tipografia Paula Brito: 1863.

⁵⁰⁷ Ibid.

⁵⁰⁸ GALBER, Louise. *A Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas e a modernização do Império (1860-1891)*. Cadernos Mapa; n. 4 – Memória da Administração Pública Brasileira.

crescimento demográfico assistido no pós 1850, o “perigo” passou a ser interno, referente ao inchaço das cidades, a cada vez mais perceptível “muralha urbana”⁵⁰⁹. As políticas públicas deveriam ser entendidas como mecanismos de controle social, objetivando oferecer saneamento e instrução. Logo, a MACOP:

(...) pode ser compreendida como parte do processo de modernização que ocorreu na administração imperial a partir da segunda metade do século XIX, quando novas temáticas foram incorporadas à pauta do governo, como industrialização, mão de obra, imigração, urbanização, comunicações, iluminação e transportes.⁵¹⁰

A criação desse ministério atenderia, através das políticas públicas, problemas latentes de ordem social, como a insalubridade da cidade e a falta de mão-de-obra para os serviços que deixariam de ser executados pelo trabalhador escravizado. Não era de interesse das mentes mais “ilustradas”, como os sócios do IPB, continuar utilizando o trabalho braçal que sustentava não só a cidade, mas principalmente a agricultura. A ideia central era, justamente, substituir aquele recurso humano por tecnologia, ou seja, providenciar a modernização e embelezamento da cidade, fomentar o comércio, abrir caminhos, prédios públicos que acomodassem escolas, teatros, museus e bibliotecas, garantindo, assim, a infra-estrutura urbana. Soma-se a isso a instrução da população e a *vulgarização* a ciência em benefício da Indústria Nacional. Na perspectiva do controle social, essas seriam as atribuições da nova secretaria de Estado. Conforme escreve Louise Galber:

O ministro Manoel Felizardo de Souza e Mello, no primeiro relatório da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, apontou alguns fatores importantes para o desenvolvimento da agricultura no Império. Para Souza e Mello, era necessário não apenas criar uma legislação especial sobre o crédito hipotecário e territorial que facilitasse aos produtores a aquisição dos capitais necessários ao desenvolvimento de suas culturas, mas também atentar particularmente para a importância do estabelecimento e melhoramento de estradas com o objetivo de aperfeiçoar o escoamento da produção. Entretanto, o que o ministro mais enfatizou foi a necessidade de instruir os lavradores, através do ensino teórico e prático. A instrução profissional seria um elemento de aprimoramento da cultura, apropriada ao solo, ao clima e às espécies brasileiras

⁵⁰⁹ Cf. VIRILIO, Paul. *Velocidade e Política*. São Paulo: Estação da Liberdade, 1996.

⁵¹⁰ *Ibid.*

(BRASIL, 1861, p. 8-9). Essas temáticas foram decorrentes nos relatórios ao longo do século XIX.⁵¹¹

Dito isso, as políticas públicas empreendidas por essa secretaria podem ser discutidas com base em duas frentes que, embora interligadas, serão tratadas como duas problemáticas de análise encontradas nos discursos dos sócios do IPB. São elas a instrução e o saneamento. A primeira, relacionada à vulgarização da ciência, como discutido anteriormente, foi a principal questão encontrada nas falas dos ministros. Era necessária a transposição do conhecimento científico, sobretudo nas escolas profissionalizantes, entre elas as escolas agrícolas. No discurso de Manoel Felizardo:

Julgo (...) de meu dever insistir na necessidade de se providenciar sobre medidas tendentes a ilustrar nosso lavrador, por meio de um sistema geral de instrução teórica e prática e a habilitá-lo, assim, para auferir maiores vantagens de seu trabalho e capitais e, para empregar os processos, instrumentos e máquinas agrícolas, de que a lavoura dos países mais adiantados tem tirado tão grandes resultados. Felizmente, não faltam ainda os elementos precisos para seu aumento e prosperidade: o que falta é a instrução profissional (...).⁵¹²

Como solução:

Os institutos agrícolas, pelas notícias que devem publicar, e sobretudo pela prática, tornarão sucessivamente populares os melhoramentos introduzidos na agricultura, e a farão mais produtiva. (...) Não basta, porém, que se obtenham valiosas espécies de algodão, é também preciso que conheçamos o melhor sistema de tratá-lo e prepará-lo. Em algumas, a felpa se acha tão ligada a semente que as grosseiras máquinas entre nós usadas não são capazes de a separar, sem estragar a rica matéria prima da maior parte dos tecidos de que nos servimos.⁵¹³

Em 1860, dirigiu-se o ministro à assembleia legislativa para submeter sua administração analisando problemas e propondo soluções. Ao se referir aos negócios da agricultura, abriu o texto dizendo que “Desgraçadamente a nossa principal indústria

⁵¹¹ GALBER, Louise. *A Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas e a modernização do Império (1860-1891)*. Cadernos Mapa; n. 4 – Memória da Administração Pública Brasileira.

⁵¹² Relatório da Repartição dos Negócios da Agricultura Comércio e Obras Públicas apresentado à Assembleia Geral Legislativa na primeira sessão da décima primeira legislatura pelo respectivo ministro e secretário de Estado Manoel Felizardo de Souza e Mello. Rio de Janeiro: Tipografia de Laemmert, 1861.

⁵¹³ *Ibid.*

continua a sofrer, como por vezes vos tem sido descrito nos relatórios do ministério do Império”⁵¹⁴. Segundo o ministro:

Além de outras causas, que concorrem para o seu atraso acresceu durante o ano findo a irregularidade das estações que causou gravíssimos prejuízos, tanto a grande, como a pequena lavoura; resultando disto que a cultura de cereais foi quase que totalmente perdida em muitos lugares, principalmente nos municípios centrais da província da Bahia, para onde a fome, produzida pela seca a mais pertinaz de que há memória naquelas paragens, levou todos os seus funestíssimos efeitos.⁵¹⁵

A relevância do papel das vias de comunicação para o progresso do Estado, também contemplada no discurso dos sócios do IPB conforme pode ser lido nas atas das reuniões, esteve relacionada ao desenvolvimento da técnica nos relatórios do MACOP. A importância da agricultura movia desde a pesquisa dos produtos naturais do território até a distribuição, passando pela conservação. Na fala de Manoel Felizardo:

As alternativas de colheitas más são comuns não só entre nós, que infelizmente ainda não empregamos os esforços necessários para minorar os efeitos das irregularidades das estações e das moléstias do reino vegetal; mas ainda nos países onde a lavoura, dirigida pela ciência tem conseguido combater, com bastante proveito, as causas naturais que impedem o desenvolvimento das plantas. (...) Se a lei do orçamento permitisse, o governo teria procurado introduzir máquinas, que, poupando braços, melhorassem os produtos agrícolas e as cederia pelo custo aos lavradores, que quisessem se utilizar delas.⁵¹⁶

Felizardo proferiu esses discursos quando esteve a frente do MACOP nos anos de 1861 e 1862, anos em que, respectivamente, o Brasil organizou a primeira Exposição Nacional de 1861 no Rio de Janeiro e participou da Exposição Universal de 1862 em Londres. Esses eventos eram compreendidos como um forma de mostrar um Brasil unificado e com potencialidades em seus recursos naturais e humanos. Conforme já referido, *vulgarizar* também tinha o sentido de dar publicidade, de expor. Era a entrada do Brasil na “era das Exposições”, conforme escreveu Lília Moritz Schwarcz⁵¹⁷

O ano de criação do Instituto Politécnico Brasileiro foi também a data da Exposição Internacional de 1862 em Londres, a primeira exposição internacional da

⁵¹⁴ Relatório da Repartição dos Negócios da Agricultura Comércio e Obras Públicas apresentado à Assembleia Geral Legislativa na primeira sessão da décima primeira legislatura pelo respectivo ministro e secretário de Estado Manoel Felizardo de Souza e Mello. Rio de Janeiro: Tipografia de Laemmert, 1861.

⁵¹⁵ Ibid.

⁵¹⁶ Ibid.

⁵¹⁷ SCHWARCZ, Lília Moritz de. *As Barbas do Imperador*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p. 393.

qual o Brasil participou. Segundo Franklin Baumer, essa exposição “pôs em exibição os últimos modelos de máquinas, isto é, ‘ferramentas de colheita e de agricultura, tear, e roda de fiar, e outra maquinaria’”⁵¹⁸. “A máquina”, escreveu Baumer, “tornou-se um símbolo do ‘domínio do homem sobre a natureza inanimada’”⁵¹⁹. E, além disso, “Esse foi um período da história, em que ainda se acreditava que a tecnologia era benigna, servindo os melhores interesses do homem, e dominando a natureza em benefício da raça humana”⁵²⁰. Este era o pensamento que, com algumas ressalvas⁵²¹, embasara o discurso dos membros do IPB.

Prover o setor agrícola era prioridade no discursos dos sócios do IPB. Uma maneira de compreender tanto empenho na produção dos produtos agrícola, refletia o pensamento econômico daquele momento. Uma das correntes em voga na época e citada no relatório de Manoel da Cunha Galvão advertia para a essencial relação entre a produção de alimentos e o aumento populacional na economia. O princípio da teoria malthusiana⁵²² é que enquanto as populações humanas crescem em *progressão geométrica*, os meios de subsistência só poderiam crescer em *progressão aritmética*. A melhoria de qualidade de vida aumentaria a população, ao passo que a produção de alimentos não poderia alcançar. Com a baixa na mortalidade, proporcionada pelos benefícios da tecnologia, a solução estava no controle da natalidade, pois o aumento populacional desproporcional representava o espectro da fome.

A teoria malthusiana deve ser compreendida a partir do contexto que influenciou seu autor, a Inglaterra e os problemas provenientes da Revolução Industrial. Mesmo David Ricardo, quando observa que a riqueza de uma nação está na equivalência da capacidade, tem como referência o crescimento populacional. No caso do Brasil, a desproporção entre produção e número de habitantes não estaria relacionada a diminuição de terras produtivas, como seria o caso da Inglaterra. Com seu vasto território e suas notórias riquezas naturais, o grande entrave da produção de alimentos e outros bens advindos da lavoura era aquilo que os sócios do IPB consideravam o atraso do país: a ausência do desenvolvimento tecnológico na indústria agrícola. Lembrando as

⁵¹⁸ BAUMER, Franklin. *O Pensamento Europeu moderno*. Lisboa: Edições 70, 1977.71.p.

⁵¹⁹ Ibid.

⁵²⁰ Ibid.

⁵²¹ É importante destacar que o pensamento moderno diferencia entre os sócios. Diferentes nuances do pensamento moderno.

⁵²² Thomas Malthus foi o primeiro economista a utilizar o crescimento populacional na teoria econômica, o que lhe rendeu ser considerado o “pai da demografia”. Cf. Gonzaga de Sousa, Luís (2004) Memórias de Economia, edição eletrônica. Texto completo em www.eumed.net/cursecon/libreria/

palavras de Manoel Felizardo, antes citadas: “Felizmente, não faltam ainda os elementos precisos para seu aumento e prosperidade: o que falta é a instrução profissional”.

Cientes de que o Brasil possuía os recursos, mas que esses não poderiam continuar “estacionários”, se fosse retomada a expressão referida pelos estudantes da Escola Militar em 1854, o discurso tecno-científico com base na *vulgarização da ciência* para o desenvolvimento tecnológico, sobretudo na indústria agrícola, pautou as falas dos sócios do IPB e dos primeiros ministros do MACOP, Felizardo e Bellegarde, também pertencente àquela associação de engenheiros professores e egressos da Escola Militar. Nesse sentido, com olhar nas exposições universais, o Brasil, que já havia mandado uma comissão para relatar o evento inglês em 1858, se preparava para a primeira experiência internacional, realizando no prédio da Escola Militar (já denominada em 1860, Escola Central).

O discurso tecno-científico foi um importante mecanismo de formação da nacionalidade⁵²³ brasileira no século XIX. Tal afirmativa pode ser lida no *Catálogos dos produtos naturais e industriais* remetidos das províncias do Império do Brasil que figuraram na Exposição Nacional, inaugurada na corte do Rio de Janeiro no dia 2 de dezembro de 1861. Em 1862, conforme comentado anteriormente, o Brasil participou pela primeira vez de uma exposição internacional, em Londres. Um ano antes, foi realizada no Brasil uma atividade semelhante, que procurou mostrar os “produtos naturais e industriais” das diferentes províncias do Império. Existia uma finalidade de tornar conhecido as diferentes culturas⁵²⁴ com o objetivo de unificar a nação e, particularmente, “preparar a participação do Brasil, país fornecedor de recursos naturais, na Exposição Universal de Londres em 1862”⁵²⁵.

Tendo sido experimentado um fragmento de amostra, reconheceu-se ser de boa qualidade, e da que os franceses denominam – gordo. – Se for verdade a existência de tal mina, entendo que não se deve trepidar um só momento em vencer os obstáculos que se apresentam para sua extração. O carvão de pedra no Amazonas, e sobretudo nesta capital, deve melhorar muito a sua face comercial e facilitar a navegação a vapor, o meio mais enérgico para o seu progresso e civilização.

⁵²³ “No Brasil do século XIX, com a independência, a produção científica participa intensamente da formação da nacionalidade. Era de extrema importância uma ciência nacional, produzida por nacionais”. Extraído de GODOI, Felipe Daniel do Lago. “O passado e a construção do pensamento científico no Brasil dos oitocentos”. In: II Encontro Memorial do ICHS, 2009, Mariana. Anais do II Encontro Memorial do Instituto de Ciências Humanas e Sociais: Nossas Letras na História da Educação, 2009.

⁵²⁴ No sentido amplo da palavra.

⁵²⁵ ARAUJO, Hermes Reis de. Técnica, Trabalho e Natureza na Sociedade Escravista. *Rev. bras. Hist.*, São Paulo, v. 18, n. 35, 1998.

Esse pensamento, no entanto, não era uma novidade. Associações autointituladas científicas, como foi o caso da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional, já traziam um discurso no mesmo sentido de relacionar ciência ao progresso da nação. No número de estreia de *O Auxiliador da Indústria Nacional*, que passou a circular em 1833, pode se ler o seguinte:

Graças à Filosofia moderna! Aristóteles deixou de ser um oráculo, e todos os ramos das Ciências Matemáticas e Físicas tem feito prodigiosos progressos. O peso do ar suspeitado por Bacon, e demonstrados por Torricelli; a atração, que o mesmo Bacon percebera, e que Newton provara evidentemente submetendo-a à cálculo; (...): todas essas descobertas, e outras muitas, que foram contemporâneas, tem por fim destruído para sempre todos esses sistemas absurdos, debaixo de cujo peso a ignorância dos antigos comprimiu por longo tempo a Ciência e gênio dos modernos.⁵²⁶

Desde seu surgimento, a SAIN se propunha a ser “uma sociedade científica para uma sociedade agrária”⁵²⁷. Sim, uma associação de interessados no desenvolvimento da ciência, em meio a uma sociedade cuja estrutura econômica era sustentada por trabalhadores escravizados. Tal situação não era bem vista pelos associados da SAIN, os quais defendiam a modernização com base na aplicação do conhecimento científico aos problemas relativos à mão de obra que, subsidiada pelo trabalho escravo, era considerada atrasada. A relação entre ciência e agricultura surge no discurso dos sócios, quando escrevem no periódico que:

As vantagens dos progressos das luzes são incontestáveis; as ciências físicas não existem realmente, senão depois que seguem uma marcha certa e útil. A Astronomia, a Geografia, a Navegação, a Química, e todas as Artes, que lhe são dependentes, tem, como a Geologia, sido submetidas as aos cálculos, depois que se findaram na observação. A mineralogia, auxiliada pela Geometria, e pela Análise, em vez de ser uma Ciência de pura curiosidade, tornou-se indispensável; e já a Botânica e a Zoologia se uniram para acelerarem os progressos da Agricultura. Esta oferece-nos infinitos tesouros, mormente em um país onde a luz das Ciências não tem penetrado os campos assombrados pela espessa escuridade de brutais Africanos.

O modelo agrário exportador esteve ligado à *vulgarização* e difusão da ciência, que para os sócios do IPB e também os fundadores da SAIN, era necessária ao

⁵²⁶Grifos no original.

⁵²⁷ DOMINGUES, Heloísa Maria Bertol. “A Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e as Ciências Naturais no Brasil Império”. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia, 1996. In: DANTES, Maria Amélia. *Espaços da Ciência no Brasil*: Rio de Janeiro, Fiocruz, 2001.

desenvolvimento de tecnologias que servissem à modernização da agricultura no Império. No entanto, “para concorrer a estes progressos, e para apressar a realização de bens, que só a propagação das luzes pode produzir no Brasil”, o Estado deveria implementar políticas públicas que atendessem a necessidade de instruir a população, como a estruturação dos institutos agrícolas, os quais poderiam “emprender a grande obra da regeneração da lavoura nacional, que lhes foi incumbida pelo ato de sua fundação”.⁵²⁸ Sobre um dos institutos do Império, o ministro Bellegarde escreveu o seguinte em seu relatório:

Ponderando que uma das primeiras necessidades que lhe cumpria satisfazer, quanto antes, ou pelo menos preparar com antecipação, era engajar um diretor ativo e inteligente que, à prática dos processos da lavoura aperfeiçoada, reunisse os conhecimentos teóricos indispensáveis não só para poder modificar aqueles processos segundo as circunstâncias do clima, do terreno, e outras peculiares ao país; mas também para se encarregar do ensino teórico que, ainda que muito perfunctório, deve existir um estabelecimento desta ordem; pediu ao ministério a meu cargo que, por intermédio das legações imperiais na Europa, se colhessem informações sobre os indivíduos, que se achassem nas circunstâncias requeridas, e estivessem deliberados a emigrar para o império, a fim de desempenhar as intenções do instituto.⁵²⁹

Esse subcapítulo iniciou com o relatório de Manoel da Cunha Galvão, doutor pela Escola Militar, que em 1860 era diretor de Obras Públicas do MACOP. Já foi dito que a análise das políticas públicas partiram da investigação das questões relativas à instrução e ao saneamento, sem deixar de evidenciar que essas problemáticas estão interligadas. Se a instrução pública, em benefício do progresso do país, foi repetidamente expressa pelos sócios do IPB e nos relatórios do MACOP, a atenção ao saneamento das cidades demandou uma série de medidas para a resolução das questões relativas a infraestrutura urbana.

A partir da década de 1860, os problemas de saneamento, antes de responsabilidade da medicina, passaram a ser deixados a cargo do setor de obras públicas. A limpeza das casas, que no antigo sistema era feito pelo trabalhador escravizado⁵³⁰, tornou-se, no dizer do diretor Manoel da Cunha Galvão, “mais

⁵²⁸ Relatório à Assembleia Geral Legislativa pelo Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Agricultura Comércio e Obras Públicas, Pedro de Alcântara Bellegarde. Rio de Janeiro: Tipografia Perseverança, 1863. 9 p.

⁵²⁹ Ibid. 10 p.

⁵³⁰ Trata-se do chamado “sistema de tigres”, no qual os escravos retiravam os detritos das casas, descartando-os no mar.

aperfeiçoado”. Esse aperfeiçoamento deveu-se, a seu ver, à contratação da Companhia Rio de Janeiro City Improvement, cujo sistema foi considerado na época “o máximo que a ciência pode chegar”:

Com efeito desaparecerem do interior das casas as matérias fecais, serem conduzidas por meios ocultos ao seu destino, e ressurgirem inofensivas, sem cheiro, e um importante produto para o comércio, e para a lavoura é admirável; também é esta a causa porque tantos incrédulos não querem se convencer de sua realização com bom resultado.⁵³¹

Em maio de 1863, a City Improvement Limited firmou contrato para a construção das primeiras redes de esgotamento sanitário. Dessa forma foi construída a rede de esgotos coletados, que eram destinados a uma estação de tratamento que se resumia a um tanque de precipitação química. O material sólido era vendido como adubo e o efluente da estação encaminhado até o mar⁵³². Segundo informado pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do estado do Rio de Janeiro (CEDAE), a cidade do Rio de Janeiro foi a terceira cidade do mundo a ser dotada de rede de esgotos sanitários, precedida por Londres (1815) e Hamburgo (1842). Somente Londres como capital se antecipou ao Rio na construção de suas redes de esgotos⁵³³. Por outro lado, conforme explica Gláucia Regina Ramos Muller:

(...) à medida que as primeiras instalações de serviços como água e esgoto foram sendo implantados, as pessoas mais pobres que executavam tais serviços, como a venda da água, a remoção das águas servidas entre outros, acabaram por perder suas funções na cidade, constituindo mais uma ameaça⁵³⁴

A urbanidade da cidade moderna causa o descontrole. “Ao invés do espaço fechado restrito e defendido da cidade medieval”, na cidade moderna, escreveu Maria Stella Bresciani, “tem lugar a ocupação extensiva, a aglomeração populacional, a

⁵³¹ Relatório apresentado ao Ilm.º Exmo. Sr. Pedro de Alcântara Bellegarde, ministro e secretário de Estado dos negócios da agricultura, comércio e obras públicas, pelo diretor da diretoria de obras públicas e navegação, Manoel da Cunha Galvão. Rio de Janeiro: Tipografia Paula Brito: 1863.

⁵³² Cf. TELLES, Paulo César. *Historia de Engenharia no Brasil*; séculos XVI a XIX. Rio de Janeiro. Clube de Engenharia/Clavero, 1994.

⁵³³ Disponível em www.cedae.com.br

⁵³⁴ MILLER, Gláucia Regina Ramos. *A influência do urbanismo sanitário na transformação do espaço urbano em Florianópolis*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, 2002. 27 p.

derrubada dos muros, a convivência diária com o inimigo dentro dos próprios limites da cidade moderna.”⁵³⁵

A massa urbana em movimento tornava-se real no século XIX, crescendo e aparecendo e deixando seus sinais de existência. “Como nomear a miséria, a pobreza, a doença, a promiscuidade, o individualismo, as novas formas de vida urbana que desarraigavam e destroçavam os indivíduos?” pergunta Pechmam, para em seguida advertir que:

Antes que o “saber científico” procurasse responder essas questões, a literatura já as tomava como matéria-prima na elaboração de seu métier. Por isso mesmo a literatura participou ativamente na construção das identidades sociais e na constituição do imaginário sobre as cidades modernas. Ficção e realidade compartilhavam entre si a realidade e a ficção⁵³⁶.

Concomitante ao país idealizado pelo pensamento romântico, que na década de 1860 fazia-se presente através do enaltecimento da nação, a exemplo das experiências das exposições nacionais e universais vivenciadas pelo Império brasileiro, a paisagem urbana passara a surgir em algumas obras literárias de uma forma diferente. Os “miseráveis” retratados pela obra de Vitor Hugo se faziam presentes também na literatura brasileira, habitando uma cidade suja e desordenada, oferecendo riscos a (des) ordem social.

No anos 1850, ainda em meio ao romantismo da primeira geração, um romance considerado “excêntrico” foi publicado no Rio de Janeiro, não sem antes ser difundido por meio do jornal Correio Mercantil em forma de folhetim. Trata-se de *Memórias de um Sargento de Milícias*, obra literária assinada por Manoel Antônio de Almeida. A narrativa distanciava-se da formatação romântica, ao retirar do foco da história o ambiente aristocrático e introduzir lugares e indivíduos a margem da sociedade, como mostra o trecho a seguir.

Moravam ordinariamente um pouco arredados das ruas populares, e viviam em plena liberdade. As mulheres trajavam com certo luxo relativo aos seus haveres: usavam muito de rendas e fitas; davam

⁵³⁵ BRESCIANI, Maria Stella. “A elaboração de um mito literário”, In: História: Questões e Debates, Curitiba, APAH, 7(13), Dez. 1986, p.213.

⁵³⁶ PECHMAN, R. M. *Pedra e discurso: cidade, história e literatura*. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional. UFRJ. http://www.letras.puc-rio.br/catedra/revista/3Sem_06.html

preferência a tudo quanto era encarnado, e nenhuma delas dispensava pelo menos um cordão de ouro ao pescoço; os homens não tinham outra distinção mais do que alguns traços fisionômicos particulares que os faziam conhecidos⁵³⁷.

A cidade deveria funcionar como uma máquina, da mesma forma que tornava-se necessário tratá-la com um corpo. Nesse sentido, a cidade deveria ter seu fluxo organizado, retirando das ruas todo o entulho que refletia o inchaço populacional e marcando o espaço público e privado. Suas ruas eram tomadas por veias e, tal qual um corpo, a cidade deveria ser limpa, medicada e saneada, para que seu funcionamento ocorresse de acordo com os preceitos moderno de civilização.

⁵³⁷ Cf. em:

http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=1969

CONCLUSÃO

Dar *uma* história as atuações dos engenheiros egresso da Escola Militar no século XIX, a partir da problematização de diferentes formas de discurso, envolveu uma pesquisa instigante cujo resultado nos oferece importantes considerações. O que se procurou dizer através da escrita dessa tese refere-se às conexões entre a formação profissional dos oficiais do exército e a atuação que esses militares tiveram na política durante a transição da primeira para a segunda metade do século XIX. No entanto, abordar a temática *militares e política no Brasil* depende da tomada de alguns cuidados, visto que o tema é amplo, complexo e que vem sendo discutido de variadas formas por estudiosos especializados, conforme apontado na introdução. Nesse sentido, a contribuição pretendida pela pesquisa foi a de acrescentar ao debate já existente acerca dos militares no Brasil uma outra perspectiva, com base em uma metodologia também diversa. Buscar o pensamento dos militares através de suas falas, procurando inseri-los em sua época, foi a alternativa encontrada para tratar a problemática que envolve a ideia de ciência no discurso militar no século XIX.

Partiu-se para a análise das fontes com o intuito de confirmar a hipótese de que a ideia de ciência esteve conectada à política de Estado, para a qual o exército deve relevante participação. Ou seja, creditava-se previamente que o conhecimento científico esteve, através dos oficiais do Exército, em particular a arma da engenharia, a serviço do Império. Entende-se que, estrategicamente, a formação militar teve forte influência da tecno-ciência, no sentido do desenvolvimento técnico para a manipulação da natureza através da ciência. Atividades como a proteção das fronteiras, a integração do territórios, passando pela instrução da população, foram deixadas a cargo dos engenheiros militares. Ficou clara a importância que os ministros militares davam ao Exército, sobretudo ao corpo de engenheiros.

O primeiro capítulo tratou justamente do lugar ocupado pelos engenheiros na política de Estado e de quanto o governo português e, depois brasileiro, esteve interessado na formação desse corpo técnico do Exército. Foram muitos os esforços para manter no Brasil instituições de ensino militar de excelência, inspiradas em modelos estrangeiros como a França, mas sem deixar de considerar as peculiaridades da colônia, depois Império Brasil. Ressaltou-se que, apesar da busca dos governantes em se

igualar às academias francesas, existia uma tradição militar portuguesa, a qual considerava o conhecimento científico como elemento constituinte da instrução militar. Logo, considerando o contexto histórico e o contexto linguístico, objetivou-se desenvolver um estudo sobre o Exército com ênfase na formação dos *engenheiros* e no papel que tiveram na *política de estado*. Para isso, a análise da Academia Real Militar e suas sucessoras tornou-se primordial. Sobre a academia, procuramos responder algumas das questões que nortearam a pesquisa. Uma delas foi quanto ao seu funcionamento, cujos dados recolhidos na bibliografia acerca do tema direcionavam para a ideia de que a instituição responsável pela formação dos militares no Brasil não atendia aos requisitos de uma academia militar moderna. A partir dessa concepção, perguntou-se porque se manteve por todo período imperial uma Academia/Escola Militar inoperante?

A historiografia recolheu a ideia do *mau funcionamento da instituição* de documentos referentes a própria escola, nos mostrando que de fato existiam sérios problemas relativos tanto à estrutura física, quanto à estrutura pedagógica. Além disso, desde a criação em 1810, seus cursos não eram obrigatórios para se alcançar as patentes de oficial. Apesar da situação, o seu primeiro estatuto conduziu a Academia por vinte anos, até que aconteceu a primeira reforma em 1832, que acabou por manter a estrutura curricular quase que inalterada. Daí por diante, ocorreram outras reformas cujos objetivos eram fortalecer a instituição a fim de fazê-la capaz de formar plenamente o corpo de oficiais. Logo, entende-se com base na documentação que a Academia Militar e, conseqüentemente, o Exército, exerciam relevante papel na política de Estado.

Outro ponto considerado para a definição da problemática foi retirado de fragmentos de artigos do jornal *O Militar*, periódico que fora analisado por autores como John Schulz e Adriana Barreto de Souza. Era conhecido, com base na historiografia, os problemas atribuídos à Academia/Escola Militar. Entretanto, também é sabido que a jovem oficialidade formada pela academia estava atualizada com as questões militares e a relação dessas com a política de Estado no início da década de 1850. Por meio do jornal, a média oficialidade criticou o corpo legislativo e a “postura inglesa” com a qual os “legistas” conduziam a política imperial. Para Schulz, primeiro autor a pesquisar os artigos de *O Militar*, as falas dos redatores dessa folha redundavam o contato que tiveram, durante sua formação, com professores engenheiros.

Defendeu-se que a questão é mais complexa, visto que a formação dos corpos científicos do Exército, sobretudo a engenharia, não limitava-se à instrução dada aos alunos pelos engenheiros. Mostramos que a estrutura curricular refletia uma cosmovisão moderna para qual o conhecimento científico em geral e a matemática em particular eram basilares para o progresso da civilização. Os textos dos jornais demonstram a formação da Academia Militar na fala que pronunciam em seus artigos. Consideremos que a Academia/Escola Militar em 1850 era regida por um estatuto que, mesmo depois das reformas que sofreu desde 1832, não apresentava rupturas na base curricular, a qual continuava a ser orientada pela literatura francesa. Referências aos filósofos iluministas também aparecem nos números do jornal. D. Rodrigo de Souza Coutinho, idealizador da Academia Real Militar, recebera elogios por sua intervenção no ensino militar a partir de ideais neo-iluministas. O corpo legislativo, por sua vez, seria influenciado pelo modelo inglês, na concepção dos jovens oficiais, cujo liberalismo seria adaptado ao Brasil, de modo a prejudicar a “classe militar”.

Em algumas situações abordadas no terceiro capítulo a questão do casamento e a questão do recrutamento revelam a repulsa dos redatores do jornal *O Militar* ao legislativo e suas aspirações inglesas. A submissão da nação ao estrangeiro seria perniciososa, o que os levou a defender a autonomia nacional por meio do desenvolvimento da técnica. Compreendemos que a formação científica, ou seja, a linguagem compartilhada no ambiente escolar, teve forte influência no discurso dos egressos da Escola Militar.

Apesar de todos os indícios que relacionavam os redatores do jornal *O Militar* com a academia, tornou-se necessário procurar outros indicativos que ligassem os oficiais da Escola Militar à linguagem tecno-científica, a qual já se fazia presente no discurso dos redatores. Com o intuito de perseguir a ideia de ciência, partiu-se para a análise da produção acadêmica dos egressos da instituição: as teses de doutoramento. Apesar de se tratar de um texto formal, foi possível verificar nas teses que escreviam, sobretudo nos textos de apresentação, um discurso com uma forma diversa, mas com um conteúdo semelhante ao encontrado no jornal. Identificou-se que a linguagem é bem próxima, se considerarmos que os sinais que revelam uma cosmovisão moderna, no sentido da importância da ciência para o progresso, são os mesmos, apesar de diferenças entre as formas com que se apresentam.

A análise das teses também responde aos questionamentos referentes ao significado do doutoramento para os egressos da Escola Militar. Ser tratado por doutor, conforme considerou José Murilo de Carvalho, era uma forma de compensação simbólica, no sentido de equivalência aos doutores em direito. No entendimento do autor, ser tratado por *doutor*, ao invés de sua patente militar, revelava que os militares buscavam compensar a sua formação técnica. A análise das teses procurou verificar tal consideração. No entanto, o que se revelou foi que o doutoramento era mais do que isso. A análise das falas dos futuros doutores verificou a importância do doutoramento para aqueles que pretendiam adentrar no mundo da ciência. Na época, o objetivo das teses era semelhante ao que entendemos atualmente como um trabalho de conclusão de curso. Os recém-formados bacharéis em ciências matemáticas e ciências naturais, fossem da arma da artilharia ou da engenharia, recebiam alguns meses para produzir um estudo sobre um tema determinado pelos professores. Tal procedimento, no entanto, não invalida o título que recebiam, pois cumpria as regras para a obtenção do grau de doutor naquele momento.

O discurso dos oficiais-engenheiros foi analisado com base na formação profissional, nas diferentes falas proferidas por trabalhos acadêmicos, textos de jornais, relatórios ministeriais, cartas de lei e, também, na atuação que tiveram na condução de políticas públicas, tanto na esfera social quanto no âmbito da economia. A instrução pública esteve na ordem do dia do IPB, como discutido no quinto capítulo. Para os engenheiros, o conhecimento científico e o desenvolvimento da tecno-ciência estavam atrelados ao progresso e, conseqüentemente, ao bem comum. Exemplo que ilustra tal concepção é a constância de referências à importância da tecnologia para a modernização da agricultura, juntamente com iniciativas de instrução para a população.

Demonstrou-se através dos relatórios e das reformas da Academia/Escola Militar que, salvo a negativa de um dos ministros, existia por parte dos responsáveis pela pasta da guerra o desejo de dividir o ensino da engenharia. Dessa forma, as diversas especialidades da engenharia formaram na escola militar um número de oficiais do Exército e também da Armada que passaram a servir aos interesses do governo. O corpo de engenheiros teve voltado para si o interesse dos ministros em todos os relatórios. Daí a constante discussão em torno da Academia\Escola Militar.

Dentro do Exército não era diferente. Os ministros da pasta da guerra, alguns deles sócios do IPB – como Souza e Melo e Bellegarde – não deixaram de relacionar a instrução da engenharia à independência do país. A engenharia, por sua vez, fazia necessária a criação de escolas técnicas que formassem artífices e operadores, ou seja, uma gama de operários aptos para o trabalho nas construções. A mão-de-obra nacional era considerada primordial, visto que livrava o país da necessidade de buscar trabalhadores *práticos* em outras nações. A educação técnica do “gentio” brasileiro, por sua vez, é uma questão que remete à discussão da nacionalidade.

Retomando os objetivos traçados pela pesquisa que conduziu a escrita desta tese, tornou-se necessário identificar a ideia de ciência no pensamento de diferentes atores ligados de alguma forma à Escola Militar, relacionando o ideário científico lá propagado com intenções e performances desses atores. No decorrer dos capítulos, cumpriu-se a tarefa de relacionar o ensino da Escola Militar com diferentes formas de discurso. Seja o discurso da mocidade militar através de um jornal contestador denominado *O Militar*; seja o discurso dos egressos da Escola Militar constantes nas teses de doutoramento que produziam; ou mesmo os discursos proferidos por meio de relatórios ministeriais e cartas de lei, pelos quais foram responsáveis os ministros da guerra.

Dito isso, o que se observou nos discursos dos engenheiros militares foi que a cosmovisão científica pode ser considerada um ponto de coesão, mesmo entre indivíduos cujos traços biográficos possam parecer, de certa forma, divergentes. Para situar essa discussão, comparamos Manoel Felizardo de Souza e Mello e Pedro de Alcântara Bellegarde. Se analisadas suas trajetórias, os dois oficiais do Exército brasileiro apresentam algumas semelhanças. Ambos foram professores da Escola Militar, da mesma forma que ocuparam o Ministério da Guerra e, também, da Agricultura. Oriundos da aristocracia, tiveram importante participação no processo de modernização do Exército.

O profissionalismo militar dentro do padrão moderno destacado por Huntington esteve ausente no Brasil durante o império, Na primeira metade do século XIX, conforme pudemos perceber nos capítulos anteriores, o oficialato carecia de uma instituição que oferecesse os meios para a formação prática necessária aos profissionais da guerra. Somente após as reformas na Academia Militar, em conjunto com as novas

regras de promoções atribuídas pela lei de 6 de setembro de 1850, foi que se iniciou no interior do Exército um processo de modernização, o qual possibilitou a profissionalização. Foi dito também que esse processo resultou de medidas pontuais, como foram as reformas, que por sua vez são o produto de uma longa atividade administrativa do governo imperial.

Dentro da Academia e depois Escola Militar, no entanto, se não foi formado o soldado profissional, ofereceu ao serviço do Império uma gama de profissionais que atuaram profissionalmente no aparelho do Estado. Bacharéis em ciências físicas ou matemáticas, ciências naturais e engenharia, os egressos da Escola Militar ocuparam cargos políticos, dirigiram instituições de caráter científico, foram professores, escritores, jornalistas e como já referido em outra ocasião, inclusive militares.

É importante ressaltar que, por mais “desmilitarizada” que pudesse parecer, os estatutos não deixavam de salientar que a Academia/Escola Militar era um estabelecimento militar e que deveria ser regida pela disciplina militar. Logo, sobretudo após 1850, não exigia-se somente o doutorado aos candidatos a professor, mas também carregar consigo alguma patente de oficial. Podemos ilustrar tal situação com o caso de Guilherme Capanema, de origem nobre e amigo pessoal de D. Pedro II, que não só apresentou tese à Escola Militar como recebeu a patente de capitão, mesmo que temporariamente, ou seja, enquanto estivesse ligado a docência daquela instituição. É sobre homens como Capanema, cujas características constituem um militar híbrido, que esta tese debruçou sua análise. Homens de farda e homens de ciência. Mais do que isso, buscou-se situar o universo em que viviam e as divergências entre o espaço em que viviam e o ideário científico que traziam do ambiente ilustrado pelo qual circulavam, assim como a busca por aquilo que julgavam ser o progresso por meio do desenvolvimento da ciência.

A Escola Militar não esteve desatualizada em relação ao contexto em que fora idealizada. A busca em aproximá-la de sua época, considerando o contexto linguístico no qual estava inserida, possibilita dizer que a análise documental e historiográfica apresentada pela presente tese considera a Academia Real Militar, antecessora da Escola Militar, como um produto de uma cosmovisão moderna. A tradição tecno-científica, por sua vez, demonstra que ao longo da primeira metade do século XIX estiveram atreladas a formação e atuação dos corpos científicos do Exército.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, Cláudia. *Cultura e Política no século XIX: o exército como campo de constituição de sujeitos políticos no Império*. Bragança Paulista: EDUSF, 2002.

_____, Cláudia. *Formação militar e produção do conhecimento geográfico no Brasil do século XIX*. Scripta Nova: REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES. Universidad de Barcelona. Vol. X, núm. 218 (60), 1 de agosto de 2006.

ARAÚJO, Hermetes Reis de. *Técnica, Trabalho e Natureza na Sociedade Escravista*. *Rev. bras. Hist.*, São Paulo, v. 18, n. 35, 1998.

BAUMER, Franklin. *O pensamento europeu moderno: séculos XVII e XVIII*. v.1. Lisboa: Edições 70, 1977.

BENJAMIN, Walter. *Magia e técnica, arte e política*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BLAKE, Augusto Victorino Alves Sacramento. *Diccionario Bibliographico Brasileiro*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1883, 7 v.

BRESCIANI, Maria Stella. "A elaboração de um mito literário", In: *História: Questões e Debates*, Curitiba, APAH, 7(13), Dez. 1986, p.213.

BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. *Formação e metodologia de trabalho dos engenheiros militares: a importância da ciência do desenho na construção dos edifícios e cidades*. 2000. Comunicação apresentada no Colóquio "A Construção do Brasil Urbano", Convento da Arrábida – Lisboa, 2000.

CARVALHO, José Murilo de. *A Construção da ordem: a elite política imperial*. *Teatro de Sombras: a política imperial*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

_____, José Murilo de. *Forças Armadas e política no Brasil*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2005.

CASTRO, Celso. *O espírito militar: um estudo de antropologia social na academia militar das Agulhas Negras*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.

_____. *Os Militares e a República: um estudo sobre cultura e ação política*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995.

COELHO, Edmundo Campos. *As profissões imperiais: medicina, engenharia e advocacia no Rio de Janeiro, 1822-1930*. Rio de Janeiro: Record, 1999.

_____, Edmundo Campos Coelho. *Em busca da identidade: o Exército e a política na sociedade brasileira*. São Paulo: Record, 2000.

COSTA, João Cruz. *Contribuição à história das ideias no Brasil*, segunda edição, São Paulo: Editora Civilização Brasileira, 1967.

DAMASCENO, Ângela Nunes. *Rio de Janeiro: a cidade que os médicos pensaram e os engenheiros produziram*. Anais do IV seminário de História da Cidade e do Urbanismo. Rio de Janeiro: PROURB – FAU/UFRJ. vol. 1, 1996.

DESCARTES, René. *Discurso do método*. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. “A sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e as Ciências Naturais no Brasil Império”. IN: DANTES: Maria Amélia M. (Org.). *Espaços de Ciência no Brasil: 1800-1930*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

DUMONT, Louis. *O individualismo: uma perspectiva antropológica da ideologia moderna*. Rio de Janeiro: Rocco, 1983.

FIGUEIROA, Sílvia Fernanda de Mendonça. *Ciência e tecnologia no Brasil Imperial* *Guilherme Schuch, Barão de Capanema (1824-1908)* . *Varia História*. [online]. 2005, vol. 21, n.34.

FREYRE, Gilberto. *6 Conferências em busca de um leitor*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1964.

FREYRE, Gilberto. *Ordem e progresso*. São Paulo/Rio de Janeiro: Record, 2000.

GALBER, Louise. *A Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas e a modernização do Império (1860-1891)*. Cadernos Mapa; n. 4 – Memória da Administração Pública Brasileira.

GALILEI, Galileu. *O ensaiador*. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

GAUER, Ruth Maria Chittó. *A Construção do Estado-Nação no Brasil: A contribuição dos egressos de Coimbra*. Curitiba: Juruá Editora, 1997.

_____, Ruth M. Chittó. (coord.); SILVA, Mozart Linhares. (org.). *Tempo/História*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998.

_____, Ruth Maria Chittó. *A modernidade portuguesa e a reforma pombalina de 1772*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999.

GODOI, Felipe Daniel do Lago. “O passado e a construção do pensamento científico no Brasil dos oitocentos”. In: II Encontro Memorial do ICHS, 2009, Mariana. Anais do II Encontro Memorial do Instituto de Ciências Humanas e Sociais: Nossas Letras na História da Educação, 2009.

GONZAGA DE SOUSA, Luís (2004) Memórias de Economia, edição eletrônica. Texto completo em www.eumed.net/cursecon/libreria/

HABERMAS, Jürgen. *O discurso filosófico da modernidade*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

HALL, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

HUNTINGTON, Samuel. *O Soldado e o Estado: teoria e política das relações entre civis e militares*. Rio de Janeiro: Bibliex, 1996.

JAPIASSU, Hilton. *Como nasceu a ciência moderna: e as razões da filosofia*. Rio de Janeiro: Imago, 2007.

KERN, Daniela Pinheiro Machado. *Os idiotas: a representação literária da virtude na era da incerteza*. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras da PUCRS. Porto Alegre, 2008.

KEHL, Maria Rita. *Ressentimento*. São Paulo: Clínica do Psicólogo, 2004.

KOYRÉ, Alexandre. *Do mundo fechado ao universo infinito*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

LEIRNER, Piero. *Meia Volta Volver – um estudo antropológico sobre a hierarquia militar*. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1997.

LOPES, Maria Margaret. *O Brasil descobre a pesquisa científica – os museus e as ciências naturais no século XIX*. São Paulo: Hucitec, 1997.

MAGALHÃES, João Batista. *A Evolução Militar do Brasil*. Rio de Janeiro: Bibliex, 2001.

MARINHO, Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro. *A Engenharia Imperial: O instituto Politécnico Brasileiro (1862 – 1880)*. (dissertação de Mestrado). Niterói: UFF, 2002.

MASSARANI, Luísa. *A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20*. Dissertação de mestrado, IBICT-ECO/UFRJ, Rio de Janeiro. 1998.

MILLER, Célia Petil. *O doutorado em matemática no Brasil: um estudo histórico documentado (1842 a 1937)*. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2003.

MILLER, Gláucia Regina Ramos. *A influência do urbanismo sanitaria na transformação do espaço urbano em Florianópolis*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

MOTTA, C. D. V. B. ; BROLEZZI . “As relações entre positivismo e educação matemática no Brasil”. In: 1º Seminário Paulista de História e Educação Matemática: possibilidades de diálogos, 2005, SP. SPHEM - Possibilidades de diálogos, 2005. v. 1.

MOTTA, Jeovah. *Formação do Oficial do Exército: regimes e currículos na Academia Militar, 1810-1944*. Rio de Janeiro: Bibliex, 2001.

MURASSE, Celina Midore. *Bethencourt da silva e o ensino técnico no Brasil*. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 2002, Natal. História e memória da educação brasileira., 2002. v. 1.

NABUCO, Joaquim. *Um estadista do Império*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1936.

OLIVEIRA, José Carlos de. *D. João VI, adorador do Deus das Ciências? A constituição da cultura científica no Brasil (1808-1821)*. Rio de Janeiro: E-papers, 2005.

PARET, Peter. *Os construtores da estratégia moderna: de Maquiavel a era nuclear*. Rio de Janeiro: Bibliex, 2001.

PECHMAN, Robert Moses. *Cidades estreitamente vigiadas: o detetive e o urbanista*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2002.

PICON, Antoine. “Racionalidade técnica e utopia: a gênese da Haussmanização”. In: SALGUEIRO, Heliana Angotti. *Cidades Capitais do século XIX*. São Paulo: EdUSP, 2001.

POCOCK, J.G.A. ; MICELI, Sérgio (org.); FERNANDEZ, Fábio. (tradução). *Linguagens do Ideário Político*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

POMBO, Nívea. *O inventor do Brasil*. Revista de história da Biblioteca Nacional. Edição n 33, junho de 2008.

RIBEIRO, José Silvestre. *História dos estabelecimentos científicos, literários e artísticos de Portugal nos sucessivos reinados da monarquia*. Tomo I. Lisboa: Academia Real das Ciências, 1871.

RODRIGUES, Neuma Brilhante. *Pelos caminhos do Império: a trajetória de Raymundo José da Cunha Mattos*. Tese de doutorado. UNB, 2008.

ROSSI, Paolo. *Francis Bacon: da magia à ciência*. Londrina: Eduel, Curitiba: Editora da UFPR, 2006.

ROUANET, Sérgio Paulo. *Mal-estar na Modernidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993. p. 33.

SCHMITT, Peter. *Paraguay y Europa: 1811-1870*. Assunção: s/ed., 1990. Resenha de: PERRONE, M.T.S. Revista Brasileira de História, volume 11, número 21.

SCHULZ, John. *O Exército na política: Origens da intervenção militar. 1850-1894*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.

SCHWARCZ, Lília Moritz de. *As Barbas do Imperador*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p. 393.

SILVA, Alfredo P.M. *Os Generais do Exército Brasileiro (1822 a 1889)*. Rio de Janeiro: M. Orosco & Co.,1906. vol. 1;

SILVA, Clóvis Pereira da. *A Matemática no Brasil: história de seu desenvolvimento*. São Paulo: Edgar Blucher, 2003.

SILVA, C. M.S. ; SAD, L. A. *Livros didáticos de matemática na Academia Real Militar do Brasil oitocentista*. In: VI Congresso Brasileiro de História da Educação, 2011, Vitória. Anais do VI Congresso Brasileiro de História da Educação, 2011.

SILVA, Maria Beatriz Nizza. “O pensamento científico no Brasil na segunda metade do século XVIII.” *Ciência e Cultura*, São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, vol. 40, n. 9, p. 859-868. set./1988.

SODRÉ, Nelson Werneck. *História Militar do Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

_____. *O Exército na consolidação do Império: um estudo histórico sobre a política militar conservadora*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1999.

SOUZA, Adriana Barreto de Souza. “A serviço de sua majestade: a tradição militar portuguesa na composição do generalato brasileiro.” IN: CASTRO, Celso; IZECKSONHN, Vitor; KRAAY, Hendrik. *Nova História Militar Brasileira*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

TAVARES, Aurélio de Lyra. *A Engenharia Militar Portuguesa na Construção do Brasil*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Ed., 2000.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1984.

THUILLIER, Pierre. “O contexto cultural da ciência.” *Ciência Hoje*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, vol. 9, n. 50, p.18-23, janeiro/fevereiro 1989.

VERGARA, Moema de Rezende. “Ensaio sobre o termo “vulgarização científica” no Brasil do século XIX”. IN: Revista Brasileira de História da Ciência, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 137-145, jul. | dez 2008.

VIRILIO, Paul. *Velocidade e Política*. São Paulo: Estação da Liberdade, 1996.

VIRILIO, Paul; LOTRINGER, Sylvere. *Guerra Pura: a militarização do cotidiano*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

VITORINO, Arthur José Renda. *Escravidão e Modernização do Brasil no Século XIX*. Rio de Janeiro: Atual Editora, 2000.

ZALUAR, Augusto Emílio. *O Doutor Benignus*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1994.

FONTES

- Jornal “O Militar” (Biblioteca Nacional)

1854/Julho/ nº 1; 1854/Julho/ nº 2; 1854/Agosto/ nº 3; 1854/Agosto/ nº 4;
1854/Setembro/ nº 5; 1854/Setembro/ nº 6; 1854/Outubro/ nº 7; 1854/Novembro/ nº 8;
1854/Novembro/ nº 9; 1854/Dezembro/ nº 10; 1855/Janeiro/ nº 11

- Relatórios Ministeriais dos Negócios Estrangeiros e da Guerra – 1830 até 1860
(disponível em <http://www.crl.edu/pt-br/brazil/ministerial/guerra>)

- Relatórios Ministeriais dos Negócios da Agricultura e Obras Públicas – anos 1860 e
1861 (disponível em <http://www.crl.edu/pt-br/brazil/ministerial/agricultura>)

- Teses de doutoramento produzidas pelos Egressos da Escola Militar (Biblioteca de
Obras Raras da Universidade Federal do Rio de Janeiro)

-- Coleção de Leis do Império (disponível em <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/publicacoes/doimperio>)

- Atas do Instituto Politécnico Brasileiro (Biblioteca Nacional)

VOLUME 2/2

APÉNDICES/ANEXOS

APÊNDICE I – LISTA DOS ENGENHEIROS EGRESSOS DA ESCOLA MILITAR, DOUTORES EM MATEMÁTICA E SÓCIOS DO INSTITUTO POLITÉCNICO BRASILEIRO

1. Agostinho Victor da Borja Castro (sócio fundador)
2. Américo Monteiro de Barros (sócio fundador)
3. Antônio de Paula Freitas
4. Aristides Galvão de Queiroz
5. Bento José Ribeiro Sobragy (sócio fundador)
6. Domingos de Araújo e Silva (sócio fundador)
7. Francisco da Costa Araújo e Silva
8. Francisco Joaquim Catete
9. Guilherme Schuch de Capanema (sócio fundador)
10. Ignácio da Cunha Galvão (sócio fundador)
11. João Ernesto Viriato de Medeiros (sócio fundador)
12. Joaquim Alexandre Manso Sayão
13. José Carlos de Carvalho
14. Philippe Hipólito Ache
15. Theodoro Antônio de Oliveira

APÊNDICE II – RELATÓRIOS MINISTERIAIS DOS NEGÓCIOS DA GUERRA SELECIONADOS PARA ANÁLISE

Data	Autor	Títulos/assuntos	Questões Centrais
13/05/1831 (Tipografia Nacional)	José Manoel de Moraes	<ul style="list-style-type: none"> -Secretaria de Estado; - Conselho Supremo e Juntas de Justiça Militares; - Estado Maior General e do Exército; - Corpo de Engenheiros - Corpos das três armas que entram em linha; - Tropas pagas que não entram em linha; - Corpo de Veteranos; - Divisão Militar e Corpos de Polícia; - Corpo de pedestres; - Companhia de artífices do trem da artilharia; - Corpos de segunda linha do 	<p>Academia, Arquivo e Escolas Militares:</p> <p>Em alguns Corpos de Artilharia existem escolas particulares de matemática e ciências militares. O governo reconhece como interessantes e dignas de adiantamento as que foram estabelecidas nas províncias, ao mesmo passo que entende serem desnecessárias as dos corpos estacionados no Rio de Janeiro à vista da existência da Academia Militar.</p> <p>Corpo de Engenheiros (formado pela Academia Militar)</p> <p>A força atual deste Corpo científico consta no Documento 3º: a sua organização, classificação, promoção, exercícios e vencimentos vão ser tomadas em consideração pelo Governo, que submeterá os seus trabalhos ao conhecimento da Câmara dos Senhores Deputados, confiando, que no mesmo Corpo, cujos serviços muito interessam ao bem do Império, tanto pelo</p>

	<p>Exército;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guarda de honra; - Recrutamento; - Reformados; - Pensionistas - Arsenal do Exército, fábricas e trens de guerra; - Academia, Arquivo e Escolas Militares; - Tesouraria Geral das Tropas; - Comissariado de Viveres do Exército; - Hospitais Militares; - Obras Militares; - Soldos e Gratificações; - Etape; - Remonta, forragens e ferragens; - Fardamento; - Armamento, equipamento, utensílios, insígnias regimentais e 	<p>emprego dos seus Oficiais em Comissões Civas, como em operações Militares, deixara de ter homens involuntariamente ociosos, muitos descontentes, pelo pouco apreço, que deles se faz, e adquirirá crédito, que em todos os Estados do Universo sempre desfrutou uma Corporação, que em si reúne a massa geral dos conhecimentos Militares. As somas orçadas para os Oficiais deste Corpo na Província do Rio de Janeiro, acham-se no Documento N°6 do Orçamento; e para os que estão destacados nas Províncias constam dos Documentos, que lhes competem.</p> <p>A Academia Militar do Rio de Janeiro, fundada em observância da Lei de 4 de Dezembro de 1810, é dirigido por uma Junta, cujo pessoal, assim como o dos Lentes, e Substitutos constam do Documento 16. O edifício em que se acha, vai recebendo os convenientes melhoramentos, tanto nas Aulas, como nas suas Oficinas. Neste mesmo Edifício existem estabelecidos o Arquivo Militar, uma Escola de Ensino Mútuo e a Comissão de Estatística da Corte.</p>
--	---	---

		instrumentos bélicos.	<p>O Arquivo Militar estabelecido no Edifício da Academia, tem os Empregados que constam do Documento 17. Este arquivo reclama igualmente uma grande reforma, e merece ser levado ao pé correspondente as nossas circunstâncias Militares, anexa ao Arquivo há uma Escola de litografia, estabelecimento utilíssimo, que achando-se por hora em seu começo vai atrair as atenções do Governo, para que se continuem os melhoramentos, que nele se esperam que muito são interessantes ao serviço do Estado.</p> <p>Esta Academia, onde se tem habilitado um largo número de homens sábios, reclama grandes melhoramentos ou uma reforma capital. Eu terei a honra de apresentar a esta Augusta Câmara uma proposta sobre a reforma da Academia. (...).</p> <p>Em alguns Corpos de Artilharia existem Escolas particulares de matemática e ciências militares, O Governo reconhece como interessantes e dignas de adiantamento as que foram estabelecida nas Províncias, ao mesmo passo, que entende serem desnecessárias as dos Corpos estacionados no Rio de</p>
--	--	-----------------------	---

			Janeiro à vista da existência da Academia Militar. Por estas supressões não ficam prejudicados os alunos, e a Fazenda Nacional terá uma economia de despesas que as nossas circunstâncias é bem indispensável.
12/05/1932 (Tipografia Patriótica da Astréa) ref ao ano anterior	Manoel da Fonseca Lima e Silva	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria de Estado - Conselho Supremo Militar - Comandos de Armas - Estado Maior General - Corpo de Engenheiros - Oficiais de Linha em Corpos, e avulsos, compreendidos os de segunda Linha; que tem soldos. - Divisões do Rio Doce - Ligeiros - Academia Militar e de Marinha - Fábrica de pólvora. - Pagadarias - Arquivo militar e litografia - Hospitais regimentais 	<p>Esse estabelecimento, cuja utilidade não pode ser contestada, subsistia sem Lei que o regularizasse (...).</p> <p>A Academia Imperial Militar do Rio de Janeiro (...), e que, não obstante ter produzido alunos que honrem este estabelecimento, reclamava uma reforma. (...) Com zelo e prudência o Governo se houve a este respeito, nomeando uma Comissão de Lentes tanto da Academia Militar como da Marinha, que revendo seus estatutos, propusessem a reforma mais consentânea. (...)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Reformados - Corpo de Veteranos - Viúvas e filhas de militares que tem soldo - Despesas com pessoas cujos empregos se acham findos ou extintos -Diversas outras despesas -Dívida passiva 	
1833 (Tipografia de Gueffier e (..) da Quitanda.	Antero José Ferreira de Brito	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria de Estado - Conselho Supremo Militar - Comandos de Armas -Estado Maior do Exército, Oficiais de Linha (...) -Corpo de Engenheiros -Corpos de Linha e Companhias de Artificies -Divisões do Rio Doce em Minas Gerais, Divisões de Pedestres no Espírito Santo, e Companhias de 	Forçoso é dizer que esta Academia não tem correspondido a quanto se esperava e desejava.

		<p>Ligeiros no Maranhão</p> <ul style="list-style-type: none">- Reformados-Empregados das Pagadorias das Tropas com exclusão da do Rio de Janeiro-Academia Militar e de MarinhaArsenais de Guerra e Armazéns de Depósitos de Artigos bélicos-Arquivo Militar e Litografia-Fábrica da Pólvora da Estrela.-Fábrica de Ferro de São João de Ipanema-Hospitais Regimentais- Diversas outras despesas.-Dívida Passiva <p>OBS: TABELA COM AS DESPESAS DO MINISTÉRIO EM ANEXO</p>	
--	--	---	--

06.05.1834 (Tipografia Nacional)	Antero José Ferreira de Brito	<ul style="list-style-type: none"> - Dos negócios da Guerra - Secretaria de Estado -Conselho Supremo Militar -Academia Militar - Arsenal de Guerra -Fábrica de Pólvora - Fábrica de Ferro -Dos negócios da Guerra 	<p>“Tendo a experiência feito ver que a fusão das duas Academias, Militar e da Marinha, não correspondia à expectativa do Governo, forçoso foi separá-las.; e o Governo, autorizado pela Lei de 15 de Novembro de 1831, deu à Academia Militar um novo regulamento. (...) Convêm abolir as Escolas Militares que existem em outras Províncias, e facilitar aos Militares o virem estudar nesta Corte, debaixo de um só Sistema.(...).</p>
1835 (Tipografia Nacional)	José Felix Pereira Pinto Borges		<p>Perdoai Senhores, o ter-vos entretido com este pequeno esboço da história da Academia; ele era necessário para que eu pudesse tocar, ainda que de passagem, sobre a utilidade de sua conservação e melhoramento por amos da pública necessidade.</p>
1836 (Tipografia Nacional)	Manuel da Fonseca Lima e Silva	<ul style="list-style-type: none"> - Fixação de Forças - Secretaria de Estado -Conselho supremo Militar -Comando de Armas -Estado maior do Exército -Engenheiros Oficiais de Linha em Corpos e 	<p>Pelos relatórios dos meus antecessores já foram levadas ao conhecimento da Assembleia Geral todas as mudanças que em seus Ministérios se fizeram ao Regulamento de 9 de março de 1832, que reformou a antiga Academia Militar (...). Cabe-me ao mesmo tempo a satisfação de informar-vos que o andamento da Academia Militar, ainda que se não possa chamar perfeito, foi com tudo mais regular e mais proveitoso durante o ano que</p>

		<p>avulsos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Corpos de Linha e companhias de artificies -Divisões do Rio Doce, Divisões de Pedestres do Espírito Santo e Companhias de Ligeiros do Maranhão. -Academia Militar -Arsenais de Guerra e armazéns de depósito de artigos bélicos. -Arquivo Militar e oficina litográfica -Hospitais regimentais -Fortificações e quartéis -Fábrica de Ferro -Fábrica de pólvora <p>OBS: TRAZ PÁGINAS SOBRE OS ESTATUTOS DAS OFICINAS E FÁBRICAS DE PÓLVORA</p>	acabou. (...)
1837	João Vieira de Carvalho	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria de Estado - Conselho Supremo Militar e de 	Não se ajusta minha opinião com a doutrina do último Relatório que vós foi apresentado. Em algumas Nações estão distribuídos

<p>(Tipografia Nacional)</p>	<p>Justiça</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comandos de Armas - Estado Maior do Exército - corpo de Engenheiros -Oficiais de Linha em corpos e avulsos. -corpos de Linha e companhias de artífices. - Divisões do Rio Doce, de Pedestres do Espírito Santo, e companhias de ligeiros do Maranhão e Goiás. -Hospitais Regimentais -Academia Militar - Arquivo Militar e oficina litográfica - Arsenais de Guerra e Armazéns de depósito de artigos bélicos. -fortificações e quartéis - fábrica de ferro do Ipanema. 	<p>os Engenheiros pela maneira ali descrita, mas essas Nações tem linhas de Praças e Exércitos para entreter uma Classe; tem população e riqueza para alimentar outras nas operações Geodésicas, Astronômicas, Hidráulicas e na construção de Pontes e Calçadas. Nos começamos, e enquanto nossas necessidades administrativas e econômicas não se classificam bem, conveniência haverá de que nossos Engenheiros, sem serem enciclopédicos, possuam todavia conhecimentos gerais dos diversos ramos da sua profissão, para serem empregados conforme a necessidade do dia.</p> <p>“Seu perfeito andamento pende da estabilidade de seus Estatutos, alterados mais de uma vez, lecionando os Lentes por Compêndios interinamente adaptados, e alguns nem traduzidos ainda em língua vulgar; dificuldades estas que mal pode vencer o zelo dos mesmos Lentes; não sendo menos digno de menção um dentre eles, que espontaneamente se ofereceu este ano a explicar um curso de Mineralogia e Geognosia.</p>
------------------------------	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Fábrica da pólvora - Golpe de vista militar sobre as províncias do Pará e Rio Grande de São Pedro. <p>OBS: TRAZ UMA RELAÇÃO DA QUANTIDADE DE ALUNOS MATRICULADOS NA ACADEMIA MILITAR POR ESTADOS.</p>	
1838 (Tipografia Nacional)	Sebastião do Rego Barros	<p>OBS: PROPOSTA PARA O ANO FINANCEIRO DE 1839-1840</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secretaria de Estado - Conselho Superior Militar - Comandos de armas - Estado Maior do exército - Oficiais Empregados e Avulsos - Oficiais da extinta segunda linha que vencem soldo - Reformados / -Engenheiros - Corpos de primeira linha e 	<p>“Este Instituto tem merecido do Governo aquela consideração, que é devida ao único Estabelecimento no Império desta ordem, aonde se ensinam e professam as Ciências Matemáticas, Filosóficas e Militares: em razão porém dessa mesma consideração, com que o examinou, não pode o Governo deixar de reconhecer a necessidade de uma reforma em seus Estatutos. (...).</p>

	<p>companhias de artificios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divisões do rio doce, ou guarda matas de minas gerais, divisão de pedestres (...). - Hospitais Regimentais - Academia Militar - Arquivo Militar e oficina litográfica. - Gratificações e cavalgadas que vencem os oficiais engenheiros, e das outras armas, empregados. - Despesas Diversas - Dívida Passiva posterior ao ano de 1826 - Fábrica de ferro - Fábrica de Pólvora - Província do Rio Grande do Sul/ de Santa Catarina / de São Paulo /Mato Grosso / Bahia / Pernambuco / 	
--	---	--

		OBS: EM ANEXO ENCONTRAM-SE MAPAS ADMINISTRATIVOS E OFÍCIOS -	
1839 (Tipografia Nacional)	Sebastião do Rego Barros	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria de Estado - Conselho Supremo Militar - Comando de armas - Estado Maior do Exército - Oficiais engenheiros empregados e desempregados /- - Oficiais de linha empregados e desempregados -Oficiais da extinta segunda linha que vencem soldo - Reformados -Forças de Linha - Artífices e aprendizes menores - Forças fora da linha - Hospitais Regimentais - Escola Militar 	<p>“Mostrando a experiência que a organização do pessoal da Academia Militar, e as doutrinas até agora ali ensinadas não eram suficientes, e mesmo que a distribuição delas não era a mais própria para formar um perfeito Oficial nas diferentes armas do Exército, depois do maduro exame nomeou o Governo, para a reforma que tencionava dar, uma Comissão de oficiais distintos pelo seu saber e experiência.(...)”</p> <p>“Devo aqui dizer-vos, que o Governo tendo em vistas o progresso e melhoramento de tão útil Instituição mandou engajar na Europa um lente substituto para a Aula de Química e Física e um Professor da Arte Veterinária (...)”</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Arquivo Militar e oficina litográfica -Arsenais de Guerra e armazéns de depósito de artigos bélicos - Gratificações - Obras militares - Diversas despesas - Fábrica de ferro de são João do Ipanema. - Fábrica da pólvora - Província do Rio Grande de S. Pedro do Sul. <p>OBS: EM ANEXO, ESTÃO, DENTRE OUTROS, UM MAPA DOS ALUNOS ATRICULADOS E DOS MOVIMENTOS DE ALUNOS NA ACADEMIA MILITAR</p>	
1840 (Tipografia Nacional)	Sebastião do Rego Barros	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria de Estado - Conselho supremo militar e de justiça 	“A experiência tem aconselhado algumas alterações nos Estatutos que vos foram apresentados no ano de 1838; os vencimentos dos alunos foram reduzidos, assim como limitada a

	<ul style="list-style-type: none"> - Comando de armas Oficiais Generais, e do estado maior do exército - Oficiais engenheiros empregados e desempregados - Oficiais da extinta segunda linha -Reformados - Forças de Linha - Artífices e aprendizes menores - Hospitais regimentais - Escola Militar -Arquivo militar e oficina litográfica - Arsenais de Guerra e armazéns de depósito de artigos bélicos - Diversas despesas -Fábrica de ferro -Fábrica de pólvora <p>OBS: EM ANEXO, ESTÃO MAPAS DOS ALUNOS MATRICULADOS NA ESCOLA</p>	<p>promessa de acessos aos que findam o primeiro curso. (...) O Governo, bem persuadido da conveniência da leitura, e estudo de Autores escolhidos, assim como da prática das operações de química e física, procura dar um maior desenvolvimento à respectiva Biblioteca, e Gabinete de Física, (...)”</p>
--	--	---

		MILITAR, ASSIM COMO OUTROS ADMINISTRATIVOS E OPERACIONAIS.	
1841 (Tipografia Nacional)	José Clemente Pereira	<ul style="list-style-type: none"> -Secretaria de Estado - Conselho Supremo Militar de Justiça - Comandos de Armas - Quadro do exército - Imperial Corpo de Engenheiros - Reformados - Força do Exército - Companhia de Artífices - Menores do Arsenal de Guerra - Corpo de Ponteiros, sapadores e mineiros. - Arquivo militar e oficina litográfica - Arsenais de Guerra - Fábrica de pólvora - Fábrica de ferro de Ipanema 	<p>“Este Corpo (Imperial Corpo de Engenheiros) respeitável pelos conhecimentos científicos de que se compõe, e que encerra já em si prestantes membros, precisa de alguns melhoramentos para que possa prestar ao país os úteis serviços que dele se devem esperar. Não basta para criar hábeis Engenheiros ensinar-lhes na Escola a teoria da Ciência, a ela deve seguir-se a prática. É esta a que falta a nossos jovens Engenheiros, que, na maior parte talentosos, vivem na obscuridade por falta de exercícios práticos; e não é culpa sua, pois se não tem proporcionado meios de os adquirirem!</p> <p>Até os sentimentos Nacionais se ofendem, quando para diligências de maior monta, e o que é mais, até para ordinárias, se julgam preferíveis os Engenheiros Estrangeiros, que, embora alguns possuam maior prática, não são dotados de mais elevado gênio que os Brasileiros! Este importante objeto merece especial atenção ao Governo de Sua Majestade o Imperador e não</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Asilo de Inválidos - Rio Grande do Sul <p>OBS: EM ANEXO, MAPAS DOS ALUNOS MATRICULADOS NA ESCOLA MILITAR, FORÇAS DE TERRA, ETC.</p>	deixará de merecer também a vossa.”
1843 (Tipografia Nacional)	José Clemente Pereira	<ul style="list-style-type: none"> -Secretaria de Estado - Contadoria Geral da Guerra - Comissários Fiscais - Pagadoria - Conselho Supremo Militar e de Justiça -Comandos de Armas - Escola Militar - Imperial Corpo de Engenheiros - Arsenal de Guerra da Corte - Aprendizes menores dos arsenais de guerra - Companhias de artífices - Fábrica de pólvora 	<p>“À paternal solicitude do Senhor D. João VI deve o Brasil a criação de um Curso completo de Ciências exatas, e militares em toda sua extensão (...). Mas esta lei, ditada pela mais profunda sabedoria, nunca foi completamente executada: a teoria das construções na mesma designada não teve o devido desenvolvimento: os exercícios práticos por ela ordenados nunca se verificaram: e as recomendações para a organização de Compêndios não foram bem atendidas. (...)</p> <p>(SE SEGUE UM BREVÍSSIMO RESUMO DAS REFORMAS REALIZADAS ATÉ ENTÃO)</p> <p>Estas considerações moveram o Governo Imperial a mandar examinar de novo os Estudos da Escola Militar por pessoas dotas e profissionais na matéria; e depois de haver ouvido sobre os trabalhos que apresentaram a Congregação dos Lentes da</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Fábrica de ferro de São João de Ipanema - Exército - São Paulo / São Pedro do Rio Grande do Sul <p>OBS: EM ANEXO, MAPAS DOS ALUNOS MATRICULADOS NA ESCOLA MILITAR, ALÉM DE OUTROS ADMINISTRATIVOS E OPERACIONAIS.</p>	<p>mesma escola, e Consultado a Seção do Conselho de Estado da Marinha e de Guerra, aconselhado por tantas e tão respeitáveis ilustrações, julgou conveniente proceder a uma nova reforma dos mencionados Estatutos pelo decreto Nº 140 de 9 de março de 1842 (...)</p> <p>Os novos estatutos oferecem todos os elementos necessários para colocar os jovens brasileiros a par dos alunos de Estabelecimentos de igual natureza dos países mais ilustrados. (...)</p>
1843	Salvador José Maciel	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria de Estado - Contadoria Geral da Guerra - Pagadoria das tropas da Corte - Conselho Supremo Militar - Comando das Armas - Escola Militar - Arsenal de Guerra da Corte - Aprendizes Menores - Fábrica de Pólvora - Fábrica de Ferro de Ipanema 	<p>“A grande influência que tem os Estabelecimentos das Ciências militares, sobre o resultado de uma guerra, criando Oficiais próprios para o serviço de todas as armas, aptos para bem desempenharem os variados trabalhos que a guerra exige, e para que saibam prescrever com justeza e rapidez, movimentos que produzam resultados que abreviem a sua duração; reclamam de vossa solicitude que a sorte da Escola Militar seja definitiva e irrevogavelmente decidida.”</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Hospitais - Exército 	
1844 (Tipografia Nacional)	Jerônimo Francisco Coelho)	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria de Estado - Contadoria Geral - Comissários fiscais e pagadorias das tropas da corte e províncias - Conselho Supremo Militar e de Justiça - Comando de Armas - Arquivo Militar e Litografia - Imperial Corpo de Engenheiros - Arsenal de Corte da Corte - Dívida passiva - Escola Militar - Força do Exército - Companhias de Pedestres - Oficiais da 3º Classe - Reformados - Oficiais Honorários que vencem 	<p>(...) Para que se evite a reprodução dos apontados inconvenientes torna-se da maior necessidade, que fixeis definitivamente a sorte deste Estabelecimento. Os Estatutos da atual organização da Escola Militar, fazendo-lhes algumas pequenas alterações, podem conter tudo quanto é necessário para habilitar aos nossos jovens Militares com todos os conhecimentos precisos, a quem se destina a seguir a nobre carreira das armas. Há presentemente um Curso Completo de Matemáticas puras, e aplicadas, um Curso Filosófico e de ciências naturais, um curso de Fortificação, e conhecimentos da Arte da Guerra, e finalmente uma cadeira de Construções Civis e Militares. Estas doutrinas são no todo, ou em parte ensinadas aos Alunos, na proporção dos conhecimentos que lhes são necessários conforma a espécie de arma a que se destinam: é assim que a Engenharia, A Artilharia, a Infantaria e a Cavalaria tem, cada arma, o seu Curso Especial (...)</p> <p>POSTERIORMENTE SÃO SUGERIDAS PELO MINISTRO</p>

		<p>soldo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oficiais da extinta 2º linha que vencem soldo - Fábrica de ferro de Ipanema - Fábrica de pólvora - Hospitais - Asilo de Inválidos - Rio Grande do Sul <p>OBS: SEGUE EM ANEXO UM PLANO PARA REFORMA DA SECRETARIA DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA GUERRA.</p>	<p>ALGUMAS MUDANÇAS QUE SERIAM, SEGUNDO ELE, PROVEITOSAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA ESCOLA MILITAR. – LER TAIS SUGESTÕES</p>
<p>1845 (Tipografia Nacional)</p>	<p>Jerônimo Francisco Coelho</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Secretaria de Estado - Pagadoria das tropas da corte e pagadorias militares das províncias - Conselho Supremo Militar e de justiça - Comando de armas - Arquivo Militar e litografia 	<p>“Já vos fiz sentir no passado Relatório quanto é urgente para regularidade do ensino, que fixeis definitivamente a sorte deste Estabelecimento literário. Coerente com o juízo que então emiti sobre o merecimento dos Estatutos em vigor, continuo a julgavos dignos de vossa aprovação, fazendo-lhes neles as seis alterações que no citado Relatório vos indiquei. (...) Com vistas eminentemente sábias e patrióticas, mandou o Corpo Legislativo fundar um observatório Astronômico. Os</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Imperial Corpo de Engenheiros - Escola Militar - Hospitais - Fábrica de Pólvora - Fábrica de ferro de Ipanema - Arsenais - Ilha de Fernando de Noronha - Força do Exército - Despesa militar <p>OBS: EM ANEXO, SEGUEM DIVERSOS MAPAS ADMINISTRATIVOS.</p>	Estabelecimentos desta ordem nos mais Países prestam às ciências valiosos serviços, especialmente à Geografia e Navegação. Entre nós, porém ele nada tem produzido, por terem faltado os necessários meios. (...)"
1846 (Tipografia Nacional)	João Paulo dos Santos Barreto	<p>Relatório sem subtítulos tratou dos seguintes assuntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promoções; - Quadro do Exército; - Arsenais de Guerra; - Fábrica de Pólvora; - Força militar; 	“Em relação com a instrução militar existem dois Estabelecimentos que são dignos de toda a Proteção Nacional, quais o Arquivo Nacional, debaixo da direção do Comandante do Imperial Corpo de Engenheiros e o Observatório Astronômico adido à Escola Militar. O Governo, aplicando sua atenção sobre estes Estabelecimentos, tem posto todo empenho em concluir o edifício do Observatório (...) incumbiu sua direção a um dos hábeis Professores da Escola Militar; deu os Regulamentos para

		<ul style="list-style-type: none"> - Recrutamento; - Instrução militar 	<p>o Estabelecimento e tem disposto os instrumentos e empregados para começar com regularidade a instrução de prática que tem de ser muito proveitosa à habilitação dos Oficiais de Engenheiros e da Armada nos trabalhos topográficos e geodésicos e no progresso das ciências físicas em nosso País.</p> <p>“Nossas Escolas Regimentais tem caído em desuso: os nossos depósitos de instrução não tem todos os meios de habilitar os Soldados no exercício das diferentes armas, nem mesmo os de instruí-los para ocuparem as praças de Oficiais inferiores nos Corpos. As Escolas Regimentais dos Corpos de Artilharia desapareceram e a Escola Militar e a Escola militar da Corte (outrora Academia) tendo em si hábeis Professores, tem sido exposta a repetidas alterações, a ponto que convém hoje mais apelar para a consciência dos mesmos Professores, e severidade no comportamento dos aluno do que lhes introduzir novas alterações e modificações.”</p>
1856 (Tipografia Universal)	Luís Alves de Lima e Silva	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria de Estado; - Tribunais de Segunda Instância do foro militar; 	<p>“Uma das mais urgentes necessidades desta escola é a reforma dos seus estatutos atuais.”</p>

de Laemmert)		<ul style="list-style-type: none">- Comissão de promoções;- Contadoria geral da guerra;- Repartição de quartel mestre general- Escola Militar- Inspeções militares- Curso de cavalaria e infantaria do Rio Grande do Sul	
-----------------	--	---	--

APÊNDICE III

QUADRO SÍNTESE DOS RELATÓRIOS MINISTERIAIS DA GUERRA

Autor/Ano publicação	Desequilíbrio entre teoria e prática	Importância da Escola Militar na Política de Estado
José Manoel de Moraes (1831)	Reclama Reforma	x
Manoel da Fonseca Lima e Silva (1832)	Aguarda Reforma	x
Antero José Ferreira de Brito (1833)	Reclama aprovação da Reforma	x
Antero José Ferreira de Brito (1834)	x	x
José Felix Pereira Pinto Borges (1835)	Reclama pela organização da Academia	x
Manoel da Fonseca lima e Silva (1836)	Reclama aprovação dos Estatutos de 1832	x
João Vieira de Carvalho (1837)	x	x
Sebastião do Rego Barros (1838)	x	x
Sebastião do Rego Barros (1839)	x	x
Sebastião do Rego Barros (1840)	x	x
José Clemente Pereira (1841)	x	x
José Clemente Pereira (1843)	x	x
Salvador José Maciel (1844)	Reclama modificação ou aprovação dos estatutos	x
Jerônimo Francisco Coelho (1845)	Reclama regularidade no ensino	x

João Paulo dos Santos Barreto (1846)	x	x
Luis Alves de Lima e Silva (1856)	x	x
Luis Alves de lima e Silva (1857)	Informa os novos regulamentos	x
Jerônimo Francisco Coelho (1858)	Apresenta o resultado das reformas	x

APÊNDICE IV – REFORMAS DA ESCOLA MILITAR

Decretos	Ministério da Guerra	Nomenclatura
6/set 1811	D. Rodrigo de Souza Coutinho:	Cria uma Academia Real Militar na corte e cidade do Rio de Janeiro.
9/mar 1832	Manoel da Fonseca Lima e Silva	Reforma a Academia Real da Corte incorporando nela a dos guardas marinhas; e dá-lhe novos estatutos.
22/out 1833	Antero José Ferreira de Brito	Separa a Academia de Marinha, e a companhia dos guardas-marinhas, da Academia Militar da Corte, e dá-lhe novos estatutos.
14/jan. 1839	Sebastião do Rego Barros	Novo regulamento “Para a Escola Militar, com o respectivo Programa de ensino.
9/mar 1842	José Clemente Pereira	Aprova os Estatutos da Escola Militar, em virtude do Artigo 15, inciso 2º da lei de 15 de Novembro de 1831.
20/set 1851	Manoel Felizardo de Sousa e Mello	Sanciona a resolução da Assembleia Geral criando na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul um curso de Infantaria e Cavalaria.
23/jan. 1855	Pedro d’Alcântara Bellegarde	Altera o curso de estudos da Escola Militar

APÊNDICE V – DESCRIÇÃO ESPECÍFICA DO ESTATUTO DE 1810

Descrição: A Carta de Lei de 4 de dezembro de 1810 que “cria uma Academia Real Militar na Corte e cidade do Rio de Janeiro” foi assinada pelo então ministro e secretário de Estado da Guerra, o Conde de Linhares. Dividido em doze títulos, os estatutos definem a direção e administração da academia; regras de disciplina ; número de professores e currículos; requisitos de admissão de professores e alunos; metodologia e material de ensino; vantagens dos professores; prêmios para os alunos. Vigorou por vinte anos.

Ideias Centrais

“Faço saber a todos que esta carta virem, que tendo considerado ao muito que interessa ao meu real serviço, ao bem público dos meus vassallos, e a defesa e segurança dos meus vastos domínios, que se estabeleça no Brasil e na minha real corte e cidade do Rio de Janeiro, um curso regular das ciências exatas e de observação, assim como todas aquelas que são aplicações das mesmas aos estudos militares e práticos que formam a ciência militar em todos os seus difíceis e interessantes ramos, de maneira que dos mesmos cursos de estudos se formem hábeis oficiais de Artilharia, Engenharia, e ainda mesmo oficiais da classe de Engenheiros, geógrafos e topógrafos, que possam também ter o útil emprego de dirigir objetos administrativos de minas, de caminhos, portos canais, pontes, fontes e calçadas (...)”

“abrangendo assim um princípio de curso matemático muito interessante, no qual procurará fazer entender aos seus alunos toda a beleza e extensão do cálculo algébrico nas potências, nas quantidades exponetivas, nos logaritmos e cálculos de anuidades, assim como familiarizara-los com as formas de trigonometria, de que lhes mostrará as suas vastas aplicações; trabalhando muito

em exercitá-los nos diversos problemas, e procurando desenvolver aquele espírito de invenção que nas ciências matemáticas conduz as maiores descobertas.”

“estará ao cuidado do professor apontar no seu compêndio a facilidade com que se deduzem as conseqüências que formam as mesmas ciências, e abrir assim o caminho que se deseja; o que ele conseguirá se conseguir dar aos seus discípulos o conhecimento íntimo dos princípios de cálculo, e se com a mão destra lhes Granger não só a facilidade do cálculo, mas lhes ensinar o modo de adivinhar o que luminosamente ele aponta, e que muitas vezes o olho pouco conhecedor não sabe distinguir, nem entender em toda a sua extensão.”

“Depois do estabelecimento desta Academia Real Militar, ordeno que até as duas terças partes dos oficiais em cada promoção se prefiram e promovam todos os que se mostrarem alunos da mesma Academia, e mostrarem terem completado o curso com aproveitamento e crédito, tendo ao mesmo tempo exata e valorosa conduta no meu real serviço.”

Estrutura

Administração e direção: Designava uma Junta Militar, diretamente subordinada ao ministro e secretário de Estado da Guerra, composta da seguinte forma:

Presidente: Tenente General sempre tirado do Corpo de Artilharia ou do Corpo de Engenheiros – direção dos estudos de

mineralogia, química e física;

Deputado diretor do Arquivo Militar: Coronel para cima do Corpo de Engenheiros – direção e assistência do trabalhos geodésicos, que anualmente seriam realizados em locais definidos pela Junta;

Segundo Deputado: Coronel para cima – exercício e disciplina das aulas, e de toda a Academia, vigiando particularmente sobre a observância dos presentes estatutos, e propondo à Junta Militar todos os objetos convenientes e dignos de sua deliberação.

Terceiro Deputado: Coronel para cima – traça mento de algum polígono militar, que se construa no campo para mostrar o ataque e a defesa das praças aos alunos e a assistência das escolas dos exercícios de Artilharia.

Quarto Deputado: Coronel para cima – assistir ao reconhecimento de terrenos e às manobras de tática que se propuserem sobre o terreno, para defender ou atacar.

Regras de Disciplina: “Todos os estudantes devem achar-se nas suas respectivas aulas as horas em que se der princípio as lições; (...). O ponto se praticará também no final das aulas, (...). Guardarão um profundo silêncio nas aulas, (...). Para com seus Mestres se haverão com o maior respeito e obediência (...). (...) *o olho ativo e vigilante do seu soberano está sempre pronto para premiar os que satisfizerem as suas paternas vistas, e para castigar os que não corresponderem a um tão louvável fim.*”

Professores (lentes): Deveriam ser selecionados pela Junta os oficiais mais hábeis nas respectivas disciplinas (ciências) do currículo; Na falta de oficiais “de distintas luzes” caberia a Junta propor candidatos que “ ganhando prêmios e havendo publicado memórias de conhecido merecimento se fizerem dignas de serem nomeadas a lugares de tanta consideração”. “Os Lentes serão obrigados a sair com seus discípulos para exercitar na prática das operações que nas aulas lhe ensinam.”

Alunos (discípulos): Dividiam-se em *voluntários* e *obrigados*. Ambos deveriam protocolar admissão à Junta Militar solicitando exame de Aritmética. A idade mínima era 15 anos e o requisito era dominar as primeiras operações matemáticas. Os candidatos que soubessem as línguas latina, grega ou vivas, teriam a vantagem de ocupar os primeiros lugares na classificação. Os *obrigados* assentariam praça de Soldados ou Cadetes e deveriam servir quando ordenado no Regimento de Artilharia. Caberia também a Junta Militar designar a Arma de destino do oficial formado, mediante ao aproveitamento enquanto aluno do curso.

Metodologia: “O tempo de cada lição durará hora e meia, e a manhã dividida em duas ou três lições, das sete e meia ou oito horas até as onze ou meio dia, nas diversas aulas que houverem de estabelecer. Fica a cargo da Junta fazer a divisão das lições, de maneira que os discípulos possam fazer todo o curso sem que haja encontro de horas nas lições que devem frequentar.” ; “Cada lente será obrigado a explicar nos primeiros três quartos de hora a sua lição ao discípulo, e depois procederá a fazê-lo dar conta da lição do dia precedente, chamando aqueles discípulos que bem lhe parecer e procurará que a mesma exposição que eles fizerem possa ser útil aos outros, de maneira que a todos seja profícua.”; “ A forma de exame (...) se fará sobre todo o compêndio [livro-texto] que se explicará, escolhendo cada examinador o ponto que quiser, e dando o livro ao candidato, para que o leia ali, e depois explique fechando o livro;”. Dessa forma o teste é uma prova de conhecimento e de capacidade de consulta do aluno.

Prêmios e vantagens: “Os Professores da Academia Real Militar, (...) gozarão todos os privilégios, indultos e franquezas que tem e gozam os Lentes da Universidade de Coimbra.”; “Os discípulos que legitimamente frequentarem a dita Academia, gozarão dos mesmo privilégios e franquezas, que se concedem aos estudantes da sobredita Universidade.”; “Desejando animar e promover estes estudos e conhecimentos, de que tanto depende a segurança pública e a grandeza do Estado, ordeno que em cada ano, exceto o primeiro, haja três partidos, um de 20 moedas de ouro de 4\$800 cada uma, outro de 15 e o terceiro de 10 moedas do

mesmo valor, que os Lentes darão aos três discípulos que mais se tiverem distinguido em cada ano;”; “Desejando também animar o progresso das ciências matemáticas, de observação e militares, e promover o estudo das mesmas, sou servido mandar estabelecer três prêmios de 250\$000 cada um em favor dos que em cada ano apresentarem a Junta Militar uma melhor e mais profunda memória com alguma descoberta, ou útil aplicação em cada uma das ciências já apontadas: (...)”

Currículo

Currículo	Autores/base para livros-texto	Formação
<p>1º ano: Aritmética; Álgebra; Geometria; Trigonometria Retilínea; Esférica;</p> <p>2º ano: Álgebra Aplicada; Geometria; Cálculo diferencial e integral;</p> <p>3º ano: Mecânica; Balística; Desenho;</p> <p>4ºano: Trigonometria Esférica; Ótica; Mecânica Celeste; Geodésia; Geografia;</p> <p>5º ano: Tática; Estratégia; Castramentação; Fortificação de Campanha e reconhecimento dos terrenos; Química;</p>	<p>Euler; La Croix; Le Gendre; Delambre; Monge; Francoeur; Prony; Abbade Bossuet; Fabre; Gregory; Bezount; Robins; La Caille; La Lande; La Place; Pinkerton; Abbade Hauy; Brisson; Gui de Vernon; Cessac; Manual topográfico publicado pelo Arquivo Militar da França; Lavoisier; Vauquelin; Fourcroy; Chaptal; Muller; Verner; Pabit D’Onhein; Napion; Brochant; Roza; Lineu; Jussieu; La Cepede; Le Roy.</p>	<p>Oficiais de Engenharia e Artilharia: curso completo;</p> <p>Oficiais de Infantaria e Cavalaria: 1º ano do curso matemático e 1º ano do curso militar, no posto de Alferes.</p>

<p>6º ano: Fortificação regular e irregular; Ataque e defesa das praças; Princípios de arquitetura civil; traços e construções das estradas, pontes, canais e portos; Mineralogia;</p> <p>7º ano: Artilharia; Minas e Geometria subterrânea; História Natural.</p>		
<p>Observações: O lugar que ocupa o conhecimento científico, em particular a matemática, mostra o ideário que embasa a concepção de ensino dos “estudos militares”. A metodologia de ensino, embora tenha um item específico no documento destinado a ela é presente em todos os títulos, explicando detalhadamente todos os procedimentos que envolvem a escola. O currículo é apresentado e discutido quanto a sua aplicação na formação dos oficiais: “O primeiro [professor] ensinará de manhã fortificação regular e irregular: ataque e defesa das praças, princípios de arquitetura civil, traço e construções das estradas, pontes, canais e portos: orçamento das obras, e tudo o que mais pode interessar, seja sobre o corte das pedras, seja sobre a força e estabilidade dos arcos, seja sobre a força das terras para derrubarem os edifícios ou muralhas que lhe são contínuas.”. Trata-se de uma cosmovisão pautada pelo racionalismo moderno e sistematizada pelos estatutos que deveriam reger a instituição. Para os idealizadores da academia é o domínio da ciência a pedra fundadora na qual se apoiam os interesses do Rei, do “bem público” e “a defesa e segurança” do território. Percebe-se que foi delegada à academia militar a função de preparar oficiais aptos aos serviços fundamentais do Estado, representado na figura do Rei e de seus vassalos. Considerando que a presente análise sobre o papel dos militares na política refere-se a uma política de estado, é possível entender que dentro da estratégia do Estado português existe um amplo campo de atuação destinado aos oficiais formados pela academia.</p>		

APÊNDICE VI – DESCRIÇÃO ESPECÍFICA DO ESTATUTO DE 1832

Descrição: A Carta de Lei de 9 de março de 1832, assinada pelo então Ministro da Guerra Manoel da Fonseca Lima e Silva, confere novos estatutos à Academia Militar e a une com a Academia dos Guardas Marinhas da Armada Nacional, “na conformidade de uma proposta do Poder Executivo levada à Assembleia Geral Legislativa pelo Ministro da Marinha”. Divido em quinze títulos e cento e sete artigos, (...).

Ideias Centrais

“Tendo (...) em vista a futura organização e classificação do Corpo de Engenheiros, da qual se não pode já prescindir, para maior regularidade, perfeição, e aproveitamento dos trabalhos exigidos pela pública necessidade(...)”

“Há por bem reformar a Academia Militar desta Corte, incorporando nela a dos Guardas Marinhas da Armada Nacional, devendo a Academia Militar e de Marinha, que fica existindo, regular-se pelos Estatutos (...)”

“Ficam extintas a Academia dos Guardas Marinhas, criada por Carta de Lei do 1º de Abril de 1795 e Aviso de 5 de Maio de 1808; e a Academia Imperial Militar, criada por Carta de Lei de 4 de Dezembro de 1810.”

Estrutura

Administração e Direção: “O Ministro de Estado e dos Negócios da Guerra será o Inspetor Geral da Academia Militar, e pela sua Repartição serão expedidas as ordens do Governo à Academia Militar.”

“A administração econômica e científica da Academia Militar ficará pertencendo aos Lentes reunidos em Congregação, e presididos pelo mais antigo dos que se acharem presentes.”

Regras de disciplina: “Julgar-se-á falta quando o aluno entrar para a aula dez minutos depois do Lente ter tomado a cadeira, ou dela sair dez minutos antes de se haver terminado a lição.” (Art. 46)

Professores (lentes): “Haverá quinze professores proprietários e sete substitutos”

Alunos (discípulos): “A congregação somente admitirá à matrícula os cidadãos brasileiros: os estrangeiros porém, que pretenderem estudar na Academia, deverão apresentar licença do Governo.” (Art.24) “É indispensável a idade de quinze anos, o conhecimento da gramática da língua vulgar e das quatro operações da aritmética, e saber traduzir a língua francesa.” (Art.25) “Os militares, além dos requisitos do artigo antecedente, deverão apresentar licença do Governo.” (Art.26)

Metodologia: “Os Professores escolherão os compêndios, ou os organizarão em relação às doutrinas que deverão ensinar, sendo sujeitos à aprovação da Congregação. “ (Art.9) “Haverá lição em todos os dias úteis da semana, exceto às quintas-feiras, quando não houver dia santo, ou feriados.” (Art.28) “Cada lição durará hora e meia, e a manhã será dividida em duas seções de tempo, com o intervalo de um quarto de hora de uma a outra seção.” (Art.29) “A Congregação regulará quais sejam as Aulas, que deverão pertencer à cada seção de tempo, para que os alunos possam assistir às lições de Desenho próprio do ano que frequentarem.” (Art.31) Fica à escolha dos Professores o método que julgarem mais profícuo seguir nas lições: ou eles explicarão nos três primeiros quartos de hora a lição do dia seguinte; e nos outros três quartos procederão a fazer dar conta da lição explicada no dia precedente, ou empregarão toda hora e meia na explicação e desenvolvimento dos cálculos da lição do dia.” (Art.32) O mês de novembro de cada ano será destinado aos Exames, que serão presididos, pelo respectivo professor do ano,

servindo de examinadores dois outros professores do mesmo curso(...)" (Art.34)

Prêmios e vantagens: "Os Professores e Substitutos perceberão os mesmo ordenados anuais, e terão prerrogativas análogas às que percebem, e têm direito, os Lentes dos cursos jurídicos de Olinda, e S. Paulo."

Currículo

Currículo	Autores/base para livros-texto	Formação
<p>Curso Matemático</p> <p>1º Ano: Aritmética, Álgebra, Geometria, e Trigonometria.</p> <p>2º Ano: 1º Cadeira - Álgebra, Álgebra aplicada à Geometria, Cálculo Diferencial, Construções de Tábuas Trigonométricas, Método das Variações e das Interpolações.</p> <p>2º Cadeira - Geometria descritiva</p> <p>3º Ano: 1º Cadeira - Mecânica</p>	<p>Os compêndios utilizados nas cadeiras eram escolhidos pelos professores das mesmas, tendo sua aprovação definida pela Congregação de Lentes.</p>	<p>Oficiais de Infantaria e Cavalaria: 1º ano do curso matemático e 1º ano do curso militar.</p> <p>Oficiais de Artilharia: 3 primeiros anos do curso matemático e 1º ano do curso militar.</p> <p>Engenheiros militares ou oficiais do Estado-Maior do exército: 3 primeiros anos do curso matemático e os 2 anos do curso militar.</p>

<p>2º Cadeira – Princípios Gerais da Física, Química e Mineralogia.</p> <p>4º Ano: 1º Cadeira – Trigonometria esférica, Óptica, Astronomia e suas aplicações à Geodésia, Topografia e Navegação.</p> <p>2º Cadeira – Tática e Manobra Naval, aplicação da Artilharia à Marinha (Marinha)</p> <p>Curso Militar</p> <p>1º Ano: Tática, Estratégia, Castramentação, Fortificação passageira, Máquinas de artilharia e aplicação da Mecânica.</p> <p>2º Ano: Fortificação permanente, Arquitetura, Mina Militar, Ataque e defesa</p>		<p>Oficiais da Marinha ou Engenheiros geógrafos: 4 anos do curso matemático e a prática do Observatório.</p> <p>Engenheiros de Pontes e Calçadas: 3 primeiros anos do curso matemático e os 2 anos do curso de pontes e calçadas.</p> <p>Engenheiros Construtores Navais: 3 primeiros anos do curso matemático e os 2 anos do curso de construção naval.</p>
--	--	--

de Praças Fortes e análise de Sítios memoráveis.

Curso de Pontes e Calçadas

1º Ano: Propriedades gerais dos elementos empregados nas construções de pontes, calçadas, portos, canais, etc.

2º Ano: Construção dos estancamentos e engradamentos dos alicerces, explicação do uso das máquinas.

Curso de Construção Naval

1º Ano: Propriedades gerais dos elementos empregados na construção dos vasos marítimos.

2º ano: Construção Naval em todo o seu

Observações: A matemática continua embasando a estrutura curricular.

APÊNDICE VII – DESCRIÇÃO ESPECÍFICA DO ESTATUTO DE 1833

Descrição: O decreto de 22 de outubro de 1833 anula o decreto de 9 de março de 1832 e separa a Academia Militar da Corte e a Academia dos Guardas-Marinha, ambas voltando a como se chamavam anteriormente, além de conferir à primeira novos estatutos. Composto de 15 títulos e 209 artigos, mais 4 artigos avulsos.

Ideias Centrais

“Mostrando a experiência, que a reforma dada pelo Decreto e estatutos de 9 de março de 1832 a Academia Militar da Corte, em virtude do art. 15, §2º, cap. 5º da Lei de 15 de novembro de 1831, incorporando nela a Academia dos Guardas-Marinha da Armada Nacional, não corresponde aos fins a que o governo de propôs, de poderem os Oficiais do Exército e Armada Nacional conseguir aquele grau de instrução, que os habilite ao desempenho das comissões, e operações militares terrestres e navais, que lhes forem incumbidas: (...)”

Estrutura

Administração e Direção:

Oficial general: comandante da Academia, nomeado pelo governo; tirado dos corpos científicos; desligado de outro qualquer exercício ou comando; poderá ser removido da comissão, pedindo dispensa, reforma, ou quando conveniente for ao serviço nacional; terá além do soldo, gratificação de comandante de brigada;

Oficial superior: ajudante do comandante da Academia e as suas ordens; não terá posto menor do que o de Major e maior que o de coronel; terá além de seu soldo a gratificação de Comandante de Corpo;

Lentes, Substitutos, Professores e seus ajudantes necessários para preencherem as cadeiras que ao diante se designam;

Secretário; Bibliotecário arquivista; preparador de física; Porteiro;Primeiro guarda e de tantos segundos quantos forem necessários.

“A Academia Militar será dotada de 1:200\$ anuais, pagos aos meses pela folha das despesas ordinárias para a conservação e aumento da sua biblioteca e gabinetes filosóficos.” (Art. 2º)

Congregação dos Lentes: “Os Lentes de todos os anos; os das aulas secundárias; o Professor de desenho, e na falta de cada um o seu Substituto ou Ajudante, reunidos em Conselho formarão a Congregação dos Lentes. O Preparados de física nunca substituirá o Lente.” (Art. 24); “Escolherá em parte ou em todo os compêndios, por que devem estudar os discípulos,

Regras de disciplina:

“ Art. 40. Os lentes que forem militares serão obrigados a se apresentarem nas suas cadeiras vestidos com seus uniformes, e todos à hora precisa”.

“Art. 41. Todos os atos de desobediência cometidos dentro da Academia, ou sobre objetos de serviço, e disciplina da mesma, ainda que sejam cometidos fora dela, serão tratados como atos de insubordinação militar, e julgados pelas leis militares.”

“Art. 43. Todo o lente ou discípulo, ainda que paisano seja, será considerado como militar, em tudo que for relativo à Academia”.

Metodologia:

“Art. 66. O tempo dos exercícios práticos será no intervalo dos anos letivos à escolha do Comandante da Academia, regulando-se de modo que se não empreguem menos de trinta dias consecutivos nos trabalhos de campo.”

“Art. 68. Em cada um dia será a atividade da Academia dividida em dois tempos: no primeiro serão as aulas principais; e no segundo as aulas secundárias, e a de desenho.”

Prêmios e vantagens:

“Art. 107. Todo corpo acadêmico, bem como os corpos que entrarem na instrução, serão considerados em campanha, quanto aos vencimentos de rações e forragens.”

“Art. 108. Os Lentes que não forem militares serão considerados como Capitães, e os discípulos como oficiais no primeiro posto. Os discípulos que forem praças terão as mesmas prerrogativas: e todos os discípulos que não forem oficiais receberão um mês de soldo de Alferes.”

“Art. 112. Para que um discípulo seja digno de prêmio é preciso que seja de boa conduta dentro e fora das aulas; que tenha sido aprovado plenamente em todas as matérias do ano respectivo, compreendidas as aulas do segundo tempo; e que tenha assistido aos exercícios práticos do mesmo ano.”

“Art. 117. Além desses prêmios, que só dizem respeito aos estudos, e conduta em cada um dos anos isoladamente, haverá todos os anos um prêmio extraordinário para distinguir o melhor dos discípulos que completarem o curso de engenheiros: se por ventura

houver algum digno de tal distinção.”

“Art. 119. Só poderão ser candidatos ao prêmio extraordinário os discípulos que tiverem completado os seis anos dos estudos da Academia, sendo aprovados plenamente em todas as matérias de todos os anos, dos primeiros e segundos tempos; e que tiverem além disso assistido a todos os exercícios práticos: ajuntando a tudo uma conduta civil e militar sem nota.”

“Art. 120. Ao Lente mais antigo compete, examinando pelo livro mestre os assentos de todos os discípulos do sexto ano, propor à Congregação os que achar dignos de prêmio extraordinário.”

Currículo

Currículo	Autores/base para livros-texto	Formação
1º ano: (primeiro tempo) – <i>aritmética; geometria; álgebra; trigonometria plana;</i> (segundo tempo) – <i>desenho; desenho geométrico;</i> 2º ano: (primeiro tempo) – <i>álgebra; aplicação de álgebra a geometria; cálculo diferencial e integral; elementos de estática e dinâmica;</i> (segundo tempo) – <i>geometria descritiva; desenho de</i>	Não consta.	Curso Militar: oficiais das três armas principais do Exército (três primeiros anos) Curso Completo: engenheiros (comum nos três primeiros anos ao curso militar acrescido de mais três anos) “Além dos estudos destinados para diversas armas, haverá exercícios de campo a que serão obrigados todos os

<p><i>representação de acidentes do terreno, segundo as convenções militares;</i></p> <p>3º ano: (primeiro tempo) – <i>tática de todas as armas; estratégia, castramentação, fortificação de campanha e artilharia;</i> (segundo tempo) – <i>física; química; mineralogia; desenho de representação de algumas evoluções das três armas, e as máquinas de artilharia;</i> (observatório)</p> <p>4º ano: (primeiro tempo) – <i>trigonometria esférica; ótica; astronomia com aplicação a construção das cartas geográficas; geodesia;</i></p> <p>5º ano: (primeiro tempo) – <i>arquitetura militar e as cinco ordens da arquitetura civil; fortificação permanente e minas; ataque e defesa das praças;</i> (segundo tempo) – <i>desenho da arquitetura militar e</i></p>		<p>discípulos.” (Art. 74)</p> <p>“Neste ano os discípulos irão matricular-se no Observatório, que frequentarão em três dias úteis da semana, à escolha do Diretor deste estabelecimento, e ali se lhes ensinará, primeiramente a prática de todos os instrumentos matemáticos, e das observações astronômicas; e depois os cálculos de longitude e latitude geográficos, e dos azimaths; e o uso e construção das tábuas astronômicas. Nos dias restantes os discípulos irão a aula de desenho, onde se lhes ensinará a construção e desenho das cartas geográficas. Se um Observatório não estiver estabelecido a tempo, o Comandante da Academia exigirá que se faça um eirado no mesmo edifício dela para servir como tal; e o Lente do quarto ano ensinará aos discípulos quanto fica</p>
--	--	---

<p><i>civil; resolução de problemas;</i></p> <p>6º ano: (primeiro tempo) – <i>hidrostática e hidrodinâmica; construção prática;</i> (segundo tempo) – <i>desenho de construção civil e hidráulica;</i></p>		<p>dito.” (Art.81)</p> <p>“Sendo o Observatório de sua natureza pertencente às aulas da Marinha, ou a Academia de Guardas Marinhas, os discípulos do quarto ano serão obrigados, como fica dito, a irem ali matricular-se no observatório, e a serem presentes às horas das observações, e à explicação dos cálculos e tabuas astronômicas, segundo o regimento daquele estabelecimento. Concluído o ano deverão os discípulos apresentar ao Comandante da Academia as suas cartas de exame do Observatório para se lhes fazerem as notas competentes.” (Art. 187)</p>
<p>Observações: As disposições apresentadas nos artigos dos estatutos apresentam em detalhes tanto a estrutura curricular quanto as regras de conduta, que sugerem uma preocupação com a disciplina militar, tanto aos alunos “paisanos” quanto aos “militares”. Também é expressa a importância dos exercícios práticos, embora ainda estejam em desequilíbrio em relação as disciplinas teóricas, o que demonstra a supremacia dos estudos teóricos sobre as experiências práticas.</p>		

APÊNDICE VIII – DESCRIÇÃO ESPECÍFICA DO ESTATUTO DE 1839

Descrição: O estatuto de 14 de janeiro de 1839, assinado pelo então Ministro e Secretário de Estado dos Negócios da Guerra, Sebastião do Rego Barros, reorganiza a Academia Militar sob a denominação de Escola Militar e confere a ela novas diretrizes.

Ideias Centrais

“Os necessários Regulamentos para a mencionada Escola, servindo-lhe de norma, os que se acham presentemente em vigor na Escola Politécnica, e na da aplicação em Metz, em França, em tudo que for adaptável ao Plano dos Estatutos, compreendendo nas suas disposições quanto tenha relação com a direção dos estudos, com a administração econômica, e com a disciplina escolástica (...)” (Art. 2 § 1) (?)”

“Para que todos os Oficiais do Exército tenham a instrução necessária, e melhor possam conhecer e desempenhar seus deveres (...) é preciso que a Nação lhes proporcione os meios de adquirirem os variados conhecimentos, que são indispensáveis nas diferentes Armas de que se compõem o Exército; e só assim poderá o País tirar dele as imensas vantagens que resultam da ilustração desta importante classe de Cidadãos.”

Estrutura

Administração e Direção: “A direção e administração econômica da Escola serão confiadas a dois Funcionários com a denominação de Comandante e de Inspetor, cujo exercício será considerado como serviço Militar; sendo o primeiro tirado da classe dos Oficiais Gerais, e o segundo dos Oficiais Superiores, pertencentes ou ao Corpo de Engenheiros ou à Artilharia.” (Art.7) “O Comandante da Escola é o órgão por cujo intermédio se fará a comunicação Oficial com o Governo, por via somente da

Secretaria de Estado e Negócios da Guerra (...). (Art. 8)

Professores (lentes):

“Os lentes proprietários e Substitutos formarão um Conselho, cujas atribuições serão as seguintes: 1º. Formalizar o Programa de ensino teórico da Escola, classificando metodicamente as matérias que fazem parte de ambos os cursos e distribuindo-as na ordem em que devem ser explicadas (...). 2º Organizar semelhante o Programa dos exames, provas e exercícios práticos que devem se sujeitar os Candidatos e Alunos da Escola (...). 3º Classificar os Alunos eu saírem anualmente em cada um dos Cursos da Escola (...). 4º. Distribuir os fundos para os melhoramentos matérias da Escola (...). 5º Propor ao Governo os Candidatos para preencher as vagas dos Lentes Catedráticos, escolhendo-os dentre os substitutos (...). 6º. Reunir-se regularmente em Sessão pública em um dia de cada mês, para fim (...) de discutir objetos científicos da ordem dos conhecimentos ensinados na Escola (...).” (Art. 6).

Alunos (discípulos): “Os candidatos para alunos da Escol Militar serão admitidos por via de concurso, até ser preenchido o máximo do número, que for anualmente fixado pelo Governo, segundo as necessidades do serviço militar. A idade de quinze a vinte e um anos, isentos de defeitos físicos, e de enfermidades crônicas, além da qualidade de Cidadão Brasileiro, serão requisitos exigidos para serem admitidos a concurso; excetuados os Candidatos Militares e aqueles que tiveram permissão do Governo para assistirem às lições.”(Art. 3)

“Os preparatórios necessários para o primeiro e segundo Curso constarão das seguintes matérias: Para o 1º Curso – perfeito conhecimento da língua nacional – noções de aritmética até as fações ordinárias, inclusivamente de álgebra até equações do primeiro grau, e de geometria – versão e composição na língua francesa, e princípios de desenho. Para o 2º Curso – além das

matérias precedentes, serão exigidas as seguintes: - gramática latina – noções gerais de geografia e história.” (Art.4)

Currículo

Currículo

Curso de Infantaria e Cavalaria

- Curso elementar de Matemáticas puras: operações Topográficas e desenhos respectivos;
- História Militar, acompanhada das precisas noções de Geografia e Cronologia;
- Princípios de administração militar, ou economia administrativa ;
- Tática, Fortificação passageira, e Castramentação;
- Manobras e exercícios de Infantaria e Cavalaria;

Autores/base para livros-texto

Formação

Curso de Infantaria e Cavalaria – Duração de 2 anos;

Curso de Artilharia, Engenharia Militar Estado maior – Duração de 5 anos.

<p>- Hippiatrica ou arte Veterinária, Equitação, Esgrima a pé e a Cavallo.</p>		
<p>Observações: Trata-se de uma proposta alternativa ao estatuto anterior. Um dos argumentos apresentados a Assembleia Legislativa foi que “Não tenho porém a atual Academia Militar a organização que o Governo julga conducente ao desenvolvimento daqueles princípios salutareos, nem os seus Estatutos correspondendo aos fins de tão proveitosa Instituição; venho, de Ordem do regente Interino, em Nome do Imperador, apresentar-vos a seguinte”. O “seguinte” configura-se em uma proposta mais pragmática, tornando as disciplinas “militares” mais evidentes, se comparada aos estatutos anteriores. Pela primeira vez a Academia passaria a ser chamada de Escola.</p>		

APÊNDICE IX – DESCRIÇÃO ESPECÍFICA DOS ESTATUTOS DE 1842

Descrição: O decreto de 09 de março de 1842, assinado por José Clemente Pereira, confere novos estatutos à Escola Militar e insere o título de Doutor em Ciências Matemáticas. Composto de 22 artigos.

Ideias Centrais

“Merecendo Minha mais particular atenção todos os Estabelecimentos Científicos, como meio eficaz de promover o engrandecimento deste Império (...)”

Estrutura

Administração e Direção: “O governo administrativo e o regime militar da mesma Escola é confiado a um Direto, que será sempre escolhido da Classe de Oficiais de Patente Superior, ou Generais, que tenham conhecimentos profissionais das matérias que nela se ensina, e vencerá, além do soldo de sua Patente, uma gratificação anual de dois contos de réis”. (Art.11) “A reunião dos Lentes, presidia pelo Diretor da Escola, constitui a Congregação dos Lentes, sendo suficiente eu se achem presentes metade e mas um para poder deliberar-se. Compete à Congregação dos Lentes: 1º, propor ao Governo os Compêndios das aulas; 2º, formular os programas dos exames, concursos e exercícios práticos; 3º, qualificar os Alunos habilitados para fazerem exames, e o merecimento dos que anualmente foram aprovados; 4º, fazer a proposta em lista tríplice dos opositores aos lugares de Substitutos; 5º, finalmente, propor ao Governo o que julgar conveniente para o regular andamento e melhoramento da Escola.” (Art.12)

Regras de disciplina: “Perderá o ano qualquer Aluno que faltar quinze dias úteis a todas ou a cada uma das Aulas do ano

respectivo sem causa justificada, e trinta úteis, contadas as faltas pela mesma forma, ainda que seja por causa justificada. O que perder dois anos consecutivos por faltas, ou porque seja reprovado, não poderá mais ser admitido à matrícula” (Art.18) “A Escola Militar é sujeita ao regime e leis da disciplina militar” (Art.20)

Professores (lentes): “Para a regência das cadeiras da Escola Militar, haverá dezesseis lentes, oito substitutos e três ajudantes preparadores.” (Art.4) “A primeira nomeação dos Lentes e Substitutos que forem necessários, além dos atualmente existentes, será da escolha do Governo: no futuro aqueles serão promovidos por suas antiguidades, e os Substitutos nomeados sobre proposta da Congregação dos Lentes.” (Art.7)

Alunos (discípulos): “Para a matrícula do primeiro ano da mesma Escola requiere-se: 1º, ser cidadão brasileiro; 2º, quinze anos de idade, não podendo exceder de vinte os Alunos que se destinarem ao segundo e terceiro Curso; 3º, exames preparatórios de gramática da língua do país, de tradução e leitura da língua Francesa, e de prática corrente das quatro operações de Aritmética, e Geografia; 4º; licença do Governo que fixará o número de Alunos que anualmente devem ser admitidos à matrícula do primeiro ano. Os Estrangeiros, e os que se não destinarem ao serviço Militar serão admitidos serão matriculados como voluntários, ficando em tudo sujeitos ao regime da Escola, mas não terão direito às vantagens concedidas aos Alunos Militares nos artigos 14 e 15 dos presentes Estatutos. (Art.14)”

Metodologia: “Todos os Alunos serão obrigados a assistir as lições de Equitação, e Esgrima, e da Arte veterinária, exigindo-se maior aplicação dos Alunos da arma de Cavalaria, e nenhum poderá obter a graduação de Alferes sem apresentar certidão de haver frequentado com assiduidade, e aproveitamento as referidas lições. (...)” (Art.17) “Os Alunos que se mostrarem aprovados plenamente em todos os sete anos do Curso completo da Escola Militar, e se habilitarem pela forma que for determinada nas Instruções, ou Regulamento do Governo, receberão o Grau de Doutor em Ciências Matemáticas, e só os que o obtiverem poderão

ser opositores aos lugares de Substitutos. Os Lentes e Substitutos atuais receberão o referido Grau sem outra alguma habilitação que o título de suas nomeações.” (Art.19) “Os Alunos do quarto ano serão obrigados a frequentar o observatório Astronômico; e os dos anos seguintes, que seguirem o Curso completo, deverão concorrer a ele sempre que forem chamados. Nos tempos de férias de todos os anos haverá exercícios práticos.” (Art,2)

Prêmios e vantagens: “Os Lentes vencerão o ordenado anual de um conto e duzentos mil réis, os Substitutos de oitocentos mil réis, além do soldo correspondente às suas Patentes. Os Lentes e Substitutos que não tiveram Patente Militar perceberão vencimentos iguais aos dos Lentes e Substitutos das Escolas de Medicina. Os Ajudantes Preparadores receberão uma gratificação de seiscentos mil réis anuais.” (Art.5) “Os Alunos Militares terão o soldo de segundos Sargentos, no primeiro ano, e de primeiro Sargento no segundo, e nos seguintes enquanto não obtiverem a graduação de Alferes Alunos.” (Art.15)

Currículo

Currículo	Autores/base para livros-texto	Formação
<p>1º Ano</p> <p>1º Cadeira – Aritmética, álgebra elementar, geometria e trigonometria plana</p> <p>2º Cadeira – Desenho</p>	<p>Os Compêndios e programas da Escola são determinados pela Congregação dos Lentes.</p>	<p>Curso de Cavalaria e Infantaria – 1º, 2º e 5º ano.</p> <p>Curso de Artilharia – 1º, 2º, 3º, 5º e 6º ano, substituindo-se a segunda aula do 6º ano pela segunda do 4º ano.</p>

<p>2^o Ano</p> <p>1^o Cadeira – Álgebra superior, geometria analítica, cálculo diferencial e integral.</p> <p>2^o Cadeira – Desenho</p> <p>3^o Ano</p> <p>1^o Cadeira – Mecânica racional e aplicada às máquinas.</p> <p>2^o Cadeira – Química e Mineralogia</p> <p>3^o Cadeira – Desenho</p> <p>4^o Ano</p> <p>1^o Cadeira – Trigonometria esférica,</p>		<p>Curso de Engenharia – Todos os 7 anos completos.</p>
---	--	---

<p>astronomia e geodesia.</p> <p>2º Cadeira – Química e Mineralogia</p> <p>3º Cadeira – Desenho</p> <p>5º Ano</p> <p>1º Cadeira – Topografia táctica, fortificação passageira, estratégia e história militar.</p> <p>2º Cadeira – Botânica e zoologia</p> <p>3º Cadeira – Desenho</p> <p>6º Ano</p> <p>1º Cadeira – Artilharia, minas, fortificação permanente, ataque e defesa de praças.</p> <p>2º Cadeira – Botânica e zoologia</p>		
--	--	--

<p>3º Cadeira – Desenho</p> <p>7º Ano</p> <p>1º Cadeira – Arquitetura civil, hidráulica e militar.</p> <p>2º Cadeira – Geologia, montanhística e metalurgia.</p> <p>3º Cadeira - Desenho</p>		
<p>Observações: Retorno a um período mais longo para a formação.</p>		

APÊNDICE X – DESCRIÇÃO ESPECÍFICA DO ESTATUTO DE 1851

Descrição: O Decreto Nº 634, de 20 de setembro de 1851, cria na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul um curso de Infantaria e Cavalaria, alterando também a organização da Escola Militar da Corte.

Ideias Centrais

“Art.1º. Cerrar-se-á na Província de S. Pedro do Rio Grande do Sol um curso de Infantaria e Cavalaria, composto das matérias do 1º e 5º ano da Escola Militar, e do desenho correspondente a estes anos (...)”

Estrutura

“Art.2º O curso de Infantaria e Cavalaria da Escola Militar fica reduzido ao 1º e 5º anos, e ao desenho a eles correspondente. (...)”

“As aulas das Ciências Físicas e Matemáticas serão distribuídas dentro da Escola pelos anos 1º, 2º, 3º, 4º e 7º.

Administração e Direção:

Regras de disciplina:

Professores (lentes): “Os Professores serão Oficiais do Exército, que tenham pelo menos o curso de Artilharia, e aprovações plenas em todas as doutrinas. Servirão por comissão, vencendo a gratificação anual de oitocentos mil réis.”

Alunos (discípulos): “Para a matrícula neste curso é necessário a aprovação da prática das primeiras quatro operações de aritmética e a idade de quatorze anos completos.”

“Art.3º Aquartelar-se-á dentro da Escola Militar o número de alunos que o Governo fixar anualmente e fora da mesma Escola, mas dentro do Município da Corte, os alunos do 5º e 6º ano (...)

“Os alunos aquartelados dentro da Escola, pagarão anualmente a matrícula e contribuirão com a mesada, que forem marcada nos Regulamentos. Os filhos legítimos dos Oficiais do Exército e da Armada, além de ficarem dispensados do pagamento da matrícula, contribuirão somente com metade da mesada marcada (...)”

“Aos alunos, aquartelados fora da Escola, serão proporcionados os meios necessários para que possam unir ao estudo teórico a prática da economia e exercício das três armas.”

Metodologia: “O exame do último ano será feito pelos Lentes da Escola Militar (...).”

Prêmios e vantagens: “(...) os estudantes que terminarem o curso terão as mesmas vantagens que pelas Leis e Regulamentos competem às praças do Exército, que tem o curso de Infantaria e Cavalaria da Escola Militar.”

Currículo

Currículo

Autores/base para livros-texto

Formação

Observações: -

APÊNDICE XI – DESCRIÇÃO ESPECÍFICA DOS ESTATUTOS DE 1855

Descrição: O decreto Nº 1534 de 24 de janeiro de 1855 altera alguns elementos do curso de estudos da Escola Militar
Ideias Centrais
Estrutura
<p>“Art. 1º. O sétimo ano do Curso de estudos da Escola Militar (...) passará a denominar-se quinto ano da mesma Escola, ficando desligadas destas as doutrinas militares do quinto e sexto anos de que trata o referido Artigo, e na forma do Decreto nº 1536 desta data.”</p> <p>“Art.4º O Curso da Escola Militar ficará constando de cinco anos de estudos, pela forma designada nos Artigos antecedentes, aplicando-se a este Curso os Regulamentos em vigor sobre o regime interno, conferência dos graus e provas respectivas.”</p> <p>“Art. 3º. Para os alunos da Escola Militar, que se destinarem aos Cursos de Artilharia e de Estado Maior de primeira classe, será dispensada a terceira Cadeira do terceiro ano, e substituída pela segunda do quarto ano.”</p> <p>“Art.2º A segunda Cadeira do sexto ano daquele artigo passará a fazer parte do novo quinto ano.”</p>
Administração e Direção:-
Regras de disciplina:-

Professores (lentes): -

Alunos (discípulos):-

Metodologia:-

Prêmios e vantagens:-

Currículo

Currículo

Autores/base para livros-texto

Formação

Observações: -

- DESCRIÇÃO ESPECÍFICA DOS ESTATUTOS DA ESCOLA DE APLICAÇÃO DO EXÉRCITO

Descrição: O decreto Nº 1536 de 23 de janeiro de 1855, cria uma Escola de Aplicação do Exército

Ideias Centrais

“Hei por bem criar uma Escola de Aplicação do Exército, onde se ensinarão teórica e praticamente as doutrinas militares do quinto e sexto ano da Escola Militar, da qual ficam desligados (...)”

Estrutura

“Art. 1º. O Curso teórico prático das doutrinas militares constará de dois anos, compreendendo cada um onze meses letivos e de exercícios, contados do 1º de Março.”

Administração e Direção: “Art. 12º. Para a administração da Escola de aplicação haverá: 1º Um Diretor, Oficial General, que tiver pertencido Às armas científicas, ou Oficial Superior que pertencer ou tiver pertencido às mesmas armas. 2º Um Vice-Diretor, Oficial Superior, eu será o mesmo que comandar o Batalhão de Engenheiros. 3º Um ajudante do Diretor de patente menor que a do Vice-Diretor. (...)”

Regras de disciplina: “Art.5º. A Escola é sujeita ao regime militar, e considerada como praça de guerra.”

Professores (lentes): “Art.11º. Para o ensino teórico e prático da Escola haverá: Dois lentes Catedráticos e um Substituto; um Professor de Desenho; três Instrutores de 1º classe, tirados das armas científicas; três de 2º, um oficial encarregado da aula provisória de matemática; um Mestre da aula preparatória, e os outros que forem necessários.”

Alunos (discípulos): “Art.6º. Só os oficiais e praças do Exército e Armada poderão ser admitidos como alunos internos da Escola de aplicação. Outros quaisquer indivíduos só o poderão ser como externos, e por especial licença do Governo.”

“Art.16º. O Corpo Acadêmico se comporá: 1º Dos alunos internos da Escola, 2º Dos alunos de aula preparatória, 3º Do Batalhão de Engenheiros, que ficará anexo à Escola. 4º Dos destacamentos das outras armas do Exército que o Governo julgar conveniente.”

Metodologia: “Os exames das doutrinas dos anos militares serão feitos na Escola de Aplicação, e os da aula provisória na Escola Militar.”

Prêmios e vantagens: “Art.4º. Aos Lentes e aos alunos da Escola de Aplicação ficarão competindo as mesmas vantagens que por Lei são, ou forem concedidas, aos da Escola Militar, dando-se as mesmas circunstâncias.”

Currículo

Currículo	Autores/base para livros-texto	Formação
Ensino Teórico Aula Provisória: Aritmética, álgebra elementar, metrologia, princípios de geometria analítica a duas dimensões,		

compreendendo a trigonometria plana, explicação e uso de tábuas de logaritmos.

1º Ano Militar: Topografia militar, tática, castramentação, estratégia, fortificação de campanha, elementos de estática e dinâmica, com aplicação a balística no vácuo. História militar, noções de direito das gentes e legislação militar.

2º Ano Militar: Balística no meio resistente, fortificação permanente, ataque e defesa de praças, fortificação subterrânea. Arquitetura militar.

Ensino Prático

Exercícios: Descrição, nomenclatura, manejo e uso das diferentes armas e

<p>máquinas de guerra, Pirotecnia militar, prática de balística, natação e equitação. Evoluções e manobras das diferentes armas, levantamento de plantas, nivelamentos e reconhecimentos militares; Marchas, acampamentos, embarques e desembarques, construção de pontes militares. Fortificação de campanha, ataque e defesa de postos e praças. Prática do serviço de paz e de guerra; administração dos corpos.</p>		
<p>Conclusões: Neste mesmo dia, com o decreto 1535, é criado o Batalhão de Engenheiros, dividido em quatro companhias. A Escola de aplicação serviria de quartel para este Batalhão.</p>		

APÊNDICE XII – TEXTOS DO JORNAL *O MILITAR* SELECIONADOS PARA ANÁLISE

Ano/Mês/Nº	Títulos
1854/Julho/ nº 1	“Oficiais do Exército”; “Recrutamento e Engajamento”; “Conselhos de inquirição”; “Agradecimento”
1854/Julho/ nº 2	“Conselhos de inquirição”; “Organização do Exército”; “Qual a nossa importância?”
1854/Agosto/ nº 3	“ Organização do Exército”; “Escola Militar”; “O atual regulamento do Exército”; “Reflexões sobre a Classe Militar” (o soldado); “O atual regulamento do Exército”; “Projeto sobre casamentos”
1854/Agosto/ nº 4	“Reflexões sobre a classe Militar” (o oficial); “O Celibato Militar”; “Monte Pio Militar”;
1854/Setembro/ nº 5	“Departamentos Militares”; “A questão de Casamento dos Militares”; “A Classe Militar (publicação a pedido)”; “O soldado (publicação a pedido)”;
1854/Setembro/ nº 6	“Organização do Exército”; “Necessidade de um Exército bem organizado”; “Parecer dos Srs. Deputados para com a Classe Militar na sessão de 1854”; “Ainda o celibato dos Militares”
1854/Outubro/ nº 7	“Introdução do n. 1º do Auxiliador da Indústria Nacional de julho de 1854”; “Análise à introdução acima”; “Reflexões”; “O Exército ilustrado não é um elemento antiliberal”; ‘Conscrição Militar”; “O artigo 13 da Lei de promoções”; “O artigo 26”
1854/Novembro/ nº 8	“Organização do Exército”; “Instrução Militar”; “Transparências”
1854/Novembro/ nº 9	“Retrospecto”; “Algumas reflexões sobre a arma da cavalaria”; “Instrução Militar”, “Regime da Escola e Ensino”
1854/Dezembro/ nº 10	“Retrospecto”; “Algumas reflexões sobre a arma de Cavalaria”; “Instrução Militar”; “Seção de

	oficiais de artilharia e engenharia”; “Seção dos oficiais de infantaria e cavalaria”; “Um apelo ao Exm. Sr. Ministro da Guerra”
1855/Janeiro/ nº 11	“Sobre os erros da Administração do Brasil, desde a sua descoberta, como causa principal do atraso de sua prosperidade política”; “Os desatinos do juiz de direito de Caravellas!”; “Instrução Militar”

APÊNDICE XIII – MODELO DE FICHA DO JORNAL *O MILITAR*

Identificação			
Ano:	Data:	Número:	Páginas:
Ideias Centrais			
Títulos:			
Autores citados:			
Academia Militar:			
Exército:			
Política Imperial:			
Considerações:			

APÊNDICE XIV – LISTA DE TESES DEFENDIDAS ENTRE 1848 E 1874 (EM ORDEM ALFABÉTICA)

Autor	Título	Origem	Ano
A. Victor de Borja Castro	<i>Dissertação sobre o princípio das velocidades virtuais no equilíbrio dos sistemas.</i>	BA	1858
Américo Monteiro de Barros	<i>Estudo sobre a descoberta de Newton e sobre o problema de Kepler</i>	MA	1858
Antônio Carlos de Carvalho	<i>Teoria da Terra</i>	RJ	1853
Antônio Manuel de Mello	<i>O sistema Planetário</i>	RS	1847 ¹
Antônio de Paula Freitas	<i>Não consta o nome</i>	RJ	1870
Aristides Galvão de Queiroz	<i>Demonstração sintética dos princípios gerais da mecânica</i>	BA	1868
Augusto Dias Carneiro	<i>Equações gerais da propagação do calor nos corpos sólidos supondo variável</i>	MA	1855

	<i>a condutibilidade com a direção e posição</i>		
Bento José Ribeiro Sobragy	<i>Dissertação sobre a teoria dos momentos de inércia</i>		1857
Brasílio da Silva Baraúna	<i>Estudo cinético da rotação dos corpos</i>	BA	1859
Domingos de Araújo e Silva	<i>Teoria das integrais definidas; funções Eulerianas</i>	RS	1874
Francisco da Costa de Araújo e Silva	<i>Dissertação sobre o paralelismo das linhas e superfícies curvas</i>		1855
Francisco Joaquim Catete	<i>Dissertação sobre a curva cáustica</i>	RJ	1848
Francisco Pereira de Aguiar	<i>Considerações Gerais sobre o efeito útil das máquinas; estabelecimento das equações gerais, do seu desenvolvimento e de sua utilidade, considerada particularmente em relação ao Brasil.</i>	BA	1849
Gabriel Militão Vila Nova Machado	<i>Tese sobre os máximos e os mínimos</i>	RJ	1855
Guilherme Schuch de	<i>O Método de divisão de Horner e suas aplicações</i>	MG	1849

Capanema			
Ignácio da Cunha Galvão	<i>Dissertação sobre as superfícies envoltórias (envelopes)</i>	RS	1848
João Baptista de Castro Moraes Antas	<i>Dissertação acerca da teoria matemática das probabilidades</i>	RJ	1848
João Ernesto Viriato de Medeiros	<i>Dissertação sobre o método dos limites dos infinitamente pequenos</i>	CE	1850
Joaquim Alexandre Manso Sayão	<i>Dissertação sobre os princípios fundamentais do equilíbrio dos corpos flutuantes mergulhados em dois meios resistentes e sobre a estabilidade em a construção naval</i>	RJ	1851
Joaquim Gomes de Souza	<i>Dissertação sobre o modo de indagar novos astros sem o auxílio das observações diretas</i>	MA	1848
Jorge Eugênio de Lossio e Seilbitz	<i>Teoria das tangentes da curvatura e dos contatos das curvas plana</i>	RJ	1855
José Antônio da Fonseca Lessa	<i>Dissertação sobre os movimentos dos projetis tanto no vácuo como no ar</i>	PA	1855

José Carlos de Carvalho	<i>Não consta</i>	-	-
José Francisco de Castro Leal	<i>Dissertação acerca da teoria geométrica das sombras</i>	RJ	1855
José Joaquim de Oliveira	<i>Estudo sobre o movimento de um ponto material submetido a uma força central</i>	CE	1855
Luís Afonso D'Escragnolle	<i>Algumas considerações sobre a lua</i>	RJ	1848
Manoel Ignácio de Andrade Souto-Maior Pinto Coelho	<i>Atração dos esferoides e em particular da atração dos elipsoides</i>	RJ	1858
Manoel Caetano de Gouvêa Júnior	<i>O vapor d'água considerado motor</i>	CE	1848
Manoel Maria Pinto Peixoto	<i>Estudo dos princípios do cálculo diferencial</i>		1853
Manoel Monteiro de Barros Júnior	<i>Determinação das órbitas dos cometas</i>		1858

Miguel Joaquim Pereira de Sá	<i>Dissertação sobre os princípios da estática</i>	MA	1850
Miguel Vieira Ferreira	<i>Ciências matemáticas e físicas</i>	MA	1862
Philippe Hipólito Ache	<i>Demonstrar quais os princípios da análise, reduzindo-os ao menos possível</i>	França	1862
Theodoro Antônio de Oliveira	<i>Considerações sobre o movimento das máquinas locomotivas nos caminhos de ferro</i>	PA	1855

ANEXO XV – EXEMPLOS DE TESES DEFENDIDAS POR EGRESSOS DA ESCOLA MILITAR

Identificação	
Instituição: Escola Central	Ano: 1858
Título: “Dissertação sobre os princípios das velocidades virtuais no equilíbrio dos sistemas”	
Autor: Agostino Victor Borja Castro	Categoria: Discurso Científico
Sobre o autor: Professor da Escola Central e depois da Politécnica; sócio fundador do Instituto Politécnico Brasileiro; Comendador da Ordem da rosa; membro do Imperial Instituto Fluminense de Agricultura e sócio e membro da sessão zoológica da associação brasileira de aclimação, etc. (Fonte: Sacramento Blake).	
Ideias Centrais	
<p>“O Chanceler Bacon, procurando conhecer o grau de cultura a que tinha chegado o entendimento humano e os materiais até então acumulados para o edifício da ciência, notou que a inteligência tinha-se inutilmente exercitado com o emprego do silogismo em seus raciocínios.”</p> <p>“Ao silogismo propões que se substitua a indução em que partindo-se dos fatos tirados da experiência e comprovados por um exame severo em que tudo é atendido sem ser precipitado, remonte-se por induções rigorosas até ao conhecimento das leis gerais dos fenômenos, fim que o espírito deve ambicionar na esfera de suas operações intelectuais.”</p> <p>“E por isso que Carnot, impressionado pelos rápidos progressos manifestaos nas ciências exatas, avançou que todas as ciências, mesmo as mais abstratas, tiram os seus elements da experiência.”</p> <p>“É assim que a experiência induz Galileu a observar a famosa propriedade do princípio das velocidades virtuais no equilíbrio dos</p>	

corpos movíveis sobre planos inclinados; e que Descartes quasi pelo mesmo tempo comunica ao padre Mersenne, que a invenção de todas as máquinas é fundada sobre um só princípio, o qual consiste: em que a mesma força que pode levantar um peso de cem libras, á altura de dois pés, pode ao mesmo tempo levantar um outro de duzentas á altura de um pé, ou a quatrocentas á altura de meio pé, e assim para outros casos. Descartes funda a verdade desse princípio, que é o mesmo das velocidades virtuais particularizado, em que o efeito deve ser proporcional à ação necessária para o produzir; ele o aplica de uma maneira fávil e natural ao equilíbrio das roldanas, depois ao equilíbrio da cunha e com alguma dificuldade ao caso da alavanca.”

Identificação	
Instituição: Escola Militar	Ano: 1848
Título: <i>Dissertação acerca da teoria matemática das probabilidades.</i>	
Autor: João Baptista de Castro Moraes Antas	Categoria: Discurso Científico
<p>Sobre o autor: João Baptista de Castro Moraes Antas foi o primeiro Comandante do Corpo de Bombeiro. A nomeação do então Major Moraes Antas ocorreu em 26 de julho de 1856 por indicação do Imperador Dom Pedro II. Morreu em 1858, ainda da direção do Corpo de Bombeiros, sendo substituído pelo Capitão Joaquim Ignácio da Cunha.</p>	
Apresentação do texto	
<p>Resumo: A tese possui 40 páginas e apresenta-se dividida em duas partes: a primeira trata da <i>Exposição e exame da teoria das probabilidades</i>, enquanto a segunda discorre sobre a <i>Origem, progressos e aplicações diversas da teoria das probabilidades</i>. O texto conta ainda com um prefácio, no qual o autor apresenta os motivos que o influenciaram a escolher a teoria das probabilidades como tema para sua tese de doutoramento. Moraes Antas, considerava que seu objeto referia-se a <i>uma teoria moderna, ainda não tratada elementarmente, cheia de atrativos, suscetível de uma infinidade de aplicações</i>. Aponta ainda que o <i>cálculo das probabilidades</i> já havia sido consignado em um dos projetos de Estatutos da Escola Militar e <i>que sob o título de Aritmética Social faz parte do curso da célebre Escola Politécnica [Paris]</i>. [É válido lembrar que a Escola Politécnica de Paris era</p>	

um modelo para a Escola Militar]. E finaliza observando que *Não é possível nem se exige por certo que inventemos uma nova teoria (...) e sim a exposição e exame dos princípios em que se baseia o cálculo das probabilidades (...) ver o socorro que prestam na resolução das questões que lhe são sujeitas.*

Referências/citações

Autores: Maupertuis, d’Alambert, Condorcet, Galileu, Kepler, Newton, Halley, Huyghens, Colombo, Laplace, Cícero, Aristóteles, Lacroix, Hume,

Ideias Centrais:

p. 1 – “É inegável que as matemáticas cabem com maior direito o elogio que a todas as ciências tece com sábia imparcialidade o ilustre Saverien nas seguintes palavras: *Toutes lês sciências être également chères à l’home. Elles sont lês instruments qui perfetcionnent la raison. Elles élèvent l’âme, lui inspirent une certaine grandeur qui lénnoblit, et la detachent de ces puerilities, de ces riens, auxquels les personnes peu instruites donnent tant d’importance, et dont elles s’occupent et s’agitent pendant toute leur vie. En un mot, elles fournissent sans cesse] á l’esprit un aliment qui, en le fortifiant contre toutes les vicissitudes des choses humaines, lui procure une tranquillité permanente, sauté capable de render les homes heureux.*”

p. 2 – “Elas [as matemáticas] nos ensinam a dissipar as ilusões dos sentidos, a corrigir os desregramentos da imaginação e a moderar as paixões: coordenam as ideias, introduzem exatidão no raciocínio e clareza no espírito: mais que qualquer outra ciência, arredam o homem de questões odiosas que amarguram a vida e a tornam muitas vezes insuportável. Maupertuis, d’Alembert e o

infeliz Condorcet, sobre todos são testemunhos famosos desta verdade (...).

Em uma palavra, as matemáticas, cuja cultura no século XVII ocasionou a queda da filosofia escolástica, o renascimento das letras e promoveu a prosperidade geral por meio de descobertas tão sólidas e tão brilhantes como as de Galileu, Kepler, Newton, Halley, Huyghens e Colombo, conspirarão mais eficazmente que qualquer outras para a ilustração do século em que vivemos.

A teoria das probabilidades, feliz aplicação da análise matemática, e que, na elegantes expressão de Laplace, não é senão o bom sendo reduzido a cálculo, competem quase todos os atributos destas ciências. **A justeza dos princípios em que se baseia, a lógica rigorosa e delicada que é mister empregar, o socorro que presta para a fundação de estabelecimentos de utilidade pública, e para a gestão de altas funções administrativas, as noções que nos da a fim de nos garantimos de ilusões que muitas vezes nos desvairam, a indicação que fornece dos termos médios que se deve tomar entre os resultados de observações, tudo isso a torna digna de ser conhecida e mediada.**

Conclusões: Conforme anunciado no prefácio a tese apresenta a teoria das probabilidades, elenca seus principais teóricos e busca demonstrar a sua aplicabilidade. Nesse sentido constatamos no pensamento deste autor que, a partir da relação que estabelece entre a matemática e administração pública é possível considerar que ... Percebe-se que o autor está familiarizado com o tema, autores e conceitos que trabalha. Não me parece uma mera compilação de assuntos, pois a obra apresenta coerência de ideias e proposições que demonstram a autonomia do autor. Os autores citados na tese representam ... o que deixa claro que a influência do racionalismo moderno na Academia Militar e no pensamento militar precede a entrada do positivismo na instituição. Os militares da academia liam os mesmos autores que Comte e partilhavam das mesmas ideias que seriam sistematizadas pelo positivismo.

Identificação	
Instituição: Escola Militar	Ano: 1848
Título: Dissertação sobre a Curva Cáustica	
Autor: Francisco Joaquim Catête	Categoria: Discurso Científico
Sobre o autor: -	
Apresentação do texto	
<p>Resumo: Trabalho de quinze páginas, sem capa e sem folha de rosto, onde o autor expõe suas considerações sobre a “curva cáustica” inserindo problemas e aplicando a teoria pertinente nas resoluções. Catetê desenvolve sua tese sem citar outras referências ou autores, salvo o nome de Tschirnhausen usado para introduzir o tema da sua dissertação. Foi vista e aprovada em 3 de março de 1848 pelo doutor Manuel Felizardo de Sousa e Mello.</p>	
Referências/citações	
Autores: Tschirnhausen;	
Ideias centrais:	
<p>p. 1 – “Deve-se a Tschirnhausen o conhecimento de duas curvas formadas pela reflexão e refração da Luz: essas curvas que são conhecidas pelos físicos debaixo do nome genérico de – Cáusticas – são produzidas pela intersecção dos raios luminosos partindo de um ponto radiante, e refletidos ou refratados por outra curva; (...). O problema da cáustica pode ser tratado debaixo de dois pontos de vista – da reflexão e refração –; ocuparno-e-mos somente da primeira parte.”.</p> <p>p. 2 – “A Lei geral da Física, que se observa na propagação da Luz, de serem os ângulos de incidência iguais aos ângulos de</p>	

reflexão, convindo também ao calórico e ao som.”.

“Fazendo”, pois abstração das circunstâncias, que acompanham o fenômeno da reflexão, qualquer que seja a causa a que ela se deva, e tendo só em consideração a lei citada de física, podemos propor-nos o problema analítico de determinar qual a superfície formada pelas intersecções consecutivas das retas, que encontrando uma superfície dada, sejam refletidas segundo a mesma lei; (...).

“Não tomaremos, porém o problema da generalidade em que o enunciamos; procuramos somente resolver, no caso de serem as superfícies refletentes geradas pela revolução de uma curva, girando em torno do eixo das abcissas, o que facilita a passagem da consideração da curva geratriz, e da sua cáustica para as superfícies por elas geradas. Entretanto para fixarmos as idéias, consideramos o fenômeno como produzido pela luz, e tudo quanto concluirmos a seu respeito convirá igualmente ao calórico e ao som.”

p. 13 – “Depois de termos resolvido o problema da cáustica geral. E termos aplicado às duas curvas do segundo grau, que a tem; não será fora de propósito que deixamos ainda nesta aplicação ao círculo. A facilidade de sua descrição, o frequente emprego de sua forma nos instrumentos de Optica [sic], e de outros ramos da Phisica [sic], onde pode ser útil o conhecimento das suas propriedades, são circunstâncias, que a isso nos induzem.”.

p. 14 – “Com mais desenvolvimento poderíamos ter tratado a matéria e nossas luzes o houvessem permitido; a outro fique reservada essa tarefa, que mais azado que nós a amplifique, e resolva segundo a ciência requer.”.

Considerações: Tese de poucas páginas, sem introdução ou apresentação que exponha um discurso mais pessoal de seu autor.

A referência a um único autor (Tshirnhausen) não permite mapear se existia uma familiaridade do autor com o assunto.

Tshirnhausen, Ehrenfried Walter (Conde de) (1651-1708). Nascido no Castelo de Kiesslingswalde (Obserlausitz) elaborou uma teoria do conhecimento e uma metodologia em estreito contato com as doutrinas de Leibniz, Spinoza e Huygens. Tshirnhausen propunha-se, sobretudo a descobrir um método de invenção que conduzisse a um conhecimento real e não formal. Esse reconhecimento real é o próprio das ciências enquanto diferentes partes da “filosofia real”, ao contrário da “filosofia verbal” na qual nos são dadas apenas proposições. Daí a tendência de Tshirnhausen ao empirismo, mas a um empirismo não meramente natural-descritivo, pois sua fundamentação última requer, a seu ver, a evidência de vários “fatos fundamentais” que só nos são dados na experiência interna. Ao mesmo tempo, Tshirnhausen, seja por influência de spinoza ou por convicção própria, defendia o emprego de um método matemático-dedutivo em virtude da prévia redução do verdadeiro ao conceitualmente inteligível. A rigor, a própria conceituação do objetom desde que seja completa, era para Tshirnhausen o objeto mesmo ou, se se quiser o conjunto de suas condições. Uma espécie de “materialismo conceitual-matemático” se unia deste modo neste pensador a um empirismo de caráter “genético”, antecipando com isso alguns dos problemas com os quais Kant se enfrentou durante a chamada “pré-crítica”. Principal obra: *Medicina mentis sive Tentamengenuinae logica, in qua disseritur de methodo degendi incognitas veritates*, 3 partes, 1657. (Dicionário de filosofia). A curva com equação $y^2 = x^3 + 3x^2$ é chamada de **cúbica de Tshirnhausen**.

Identificação	
Instituição: Escola Militar	Ano: 1848
Título: O Sistema Planetário	
Autor: Antônio Manuel de Mello	Categoria: Discurso Científico
Sobre o autor: -	
Apresentação do texto	
<p>Resumo: Trabalha de 32 páginas dividido nos seguintes títulos: <i>Utilidade da Astronomia; Sistemas diversos; Leis de Kepler; Da atração universal; Determinação das distâncias dos astros; Determinação do volume, da massa e da densidade dos planetas; Dos três planetas; Planeta Le Verrier; Da Terra; Dos cometas; Das estrelas;</i> Vista e aprovada em 22 de dezembro de 1847 pelo doutor R. José Gomes Jardim.</p>	
Referências/citações	
<p>Autores: Phoedro (epígrafe); Theseo; Laplace; Lamartine (citação); Sir Walter Scott; Engenheiro Lebas; Sesostris; Champolion; Auguste de Saint-Hilaire (citação); Anaxagoras; Pitágoras; Platão; Ovidio; Pope; Sócrates; Nícias (general ateniense); Alexandre Magno; Paulo Emílio; Pércles; Cristóvão Colombo; Biot; Thales; Ptolomeu; Copérnico Prusso; Galileu; Tycho-Brahe; Kepler; Herschell; Newton; Demócrito; Epicuro; Bacon; Fermat; Roberval; Dr. Hook; Lacaille; Lalande; Hencke de Driessen; Olbers; Mauvais; Le Verrier; Lassell; Challis; Airy, Addams (jovem matemático de Cambridge); Arago; Humbolt (citação); Atwood; Anaximenes; Maupertuis; Bouillaud; Bessel; Argelander; Maedler; Fourier;</p>	
<p>Ideias centrais:</p> <p>p. 1 – “Cumprindo-me escrever uma dissertação, a primeira dificuldade que encontrei, e não pequena, foi a de escolher um ponto</p>	

para assunto do meu trabalho. No labirinto em que me achei, não fui tão feliz como Theseo, que teve o fio de Ariadne para dirigi-lo. No círculo em que tenho vivido sempre foi a Mecânica Celeste de Laplace considerada como uma das obras que mais honras fazem ao espírito humano. Com esta impressão li os seguintes versos de Lamartine: (...)”.

p. 2 – “Solveu-se a dificuldade, eu resolvi-me a escrever sobre o sistema planetário. Infelizmente será a sorte das teses que saírem das mãos dos alunos da Escola Militar, ou pelo menos da maior parte, e das minhas, que elas não devem ser consideradas como uma obra científica transcendente, porém antes como uma obra apresentada para preencher um dever: (...) já porque não é dado, ao aluno da Escola Militar, sair forte em ramo algum das ciências que se ensinam nessas escola, porque elas exigem que seu alunos sejam quase universais, e por isso mesmo pouco profundos em especialidade alguma.”.

p. 3 – “(...) poucos são os homens que podem como se exprime um bom pensador “concorrer com seu grão de areia para formar a pirâmide da ciência”“.

A massa dos conhecimentos humanos é hoje tão avultada, que já é difícil ao homem pôr-se ao par delas; como exigir que moços no princípio de sua carreira já tenham chegado a esse ponto, e estejam em estado de produzir coisas novas? Esta minha expressão – hoje – acarreta uma explicação que vem a ser uma ligeira comparação entre os conhecimentos dos antigos e dos modernos.

O único mérito da minha tese será, pois o de compor de peças diversas, tiradas de diferentes obras, um todo, porém de maneira que esse todo seja um ser perfeito, deve ser um ente desconhecido, porém nunca de tal natureza que de lugar ao leitor de perguntar (...).

Servi-me-a de desculpa de não apresentar melhor trabalho o seguinte trecho da obra sobre o Brasil, do ilustre mebro do Instituto da França, Auguste de Saint-Hilarie, em que se vê os sentimentos de que se deve sempre achar possuído aquele que pretende ilustrar-se na carreira das ciências.”

p. 4 – Sobre a *utilidade da astronomia* “(...) a filosofia moderna não é a mesma que a antiga, pois ela deve ressentir-se das diferentes fases, poque passou a humanidade; ingenua, e simples na sua origem, amorosa entre os povos pastores, guerreiras nas hordas conquistadoras; mística nas teocracias da Judea e do Egito, grave filosófica, e corruptora nas civilizações adiantadas, triste e sombria na velhice dos povos. Hoje o estudo do homem é o próprio homem, como se exprime Pope: (...) ou mais exatamente desde Sócrates, o princípio geral da Filosofia é que se achava no frontispício do templo de Delphos: porém o homem tem relações exteriores, e não pode ser verdadeiro filósofo sem o conhecimento das ciências naturais.” (...) Independentemente dessas crenças que degradam os povos, a história mostra muitos fatos, que provam os prejuízos que sofreram muitos generais e nações inteiras, pela sua ignorância da astronomia.”

p. 5 – A astronomia devemos a descoberta do novo mundo. Cristóvão Colombo tinha um conhecimento íntimo da esfericidade da terra, pois só esse conhecimento lhe podia inspirar a confiança com que ele dirigiu a sua viagem para o ocidente, certo de encontrar a Ásia pelo oriente, ou quando não, encontrar um novo mundo.”

p. 6 – Sobre os *sistemas diversos* “O primeiro sistema astronômico é o de Ptolomeu em tudo inferior ao da Escola de Pitágoras. Para explicar as diversas desigualdades que se notam nos movimentos celestes, ele supunha, que cada planeta girava em uma órbita circular em torno da terra; porém que ao mesmo tempo, que descrevia esta órbita, descrevia outra também circular , de que o centro existia sobre a circunferência de outra órbita; (...) O Edifício Astronômico construído por Ptolomeu durou 14 séculos: deve

se notar que seus erros duraram tanto tempo, porque a Europa inteira esteve mergulhada na ignorância devido à invasão dos Bárbaros (...). Depois da renascença das letras o seu sistema não caiu por terra com maior rapidez porque ele tinha em seu favor a autoridade da antiguidade. Foram os árabes que transmitiram a Europa moderna os conhecimentos que eles tinham recebido dos Gregos, discípulos dos Egípcios.

p. 7 – “Copérnico Prusso, nascido em 1473, achando que os meios empregados pela natureza deviam ser mais simples do que os imaginados por Ptolomeu, depois de 36 anos de observações e de meditações, descobriu o segundo sistema que conhecemos. Apesar da simplicidade do sistema de Copérnico, ele não começou a vigorar senão depois dos trabalhos de Galileu, notando-se que esse sistema ainda não é o verdadeiro, pois Copérnico supunha com Ptolomeu que as órbitas dos planetas eram circulares e não elípticas.

Tycho-Brahe, filho da Noruega, nascido em 1546, apresentou o terceiro sistema astronômico que é bem conhecido.

Kepler, discípulo de Tycho-Brahe, 1571 no Ducado de Württemberg, apresentou por fim o verdadeiro sistema do mundo nas suas três famosas leis.”

p. 10 – Sobre a *atração universal* “A lei da atração universal foi descoberta por Newton, porém a idéia desta força geral é muito antiga. Anaxágoras, Demócrito, Epicuro, já admitiam esta força. Kepler exprime-se a respeito de uma maneira muito notável: (...)”

p. 11 – “Galileu mediu os efeitos da gravidade sobre a superfície da terra, Bacon supunha que esta força devia aumentar, ou diminuir conforme os corpos se aproximarem ou se afastarem da superfície da terra, fez diversas experiências porém sem

resultado. Fermat, Roberval e o Dr. Hook falaram de uma maneira bastante positiva, (...)”

p. 31 – “Hoje se dedicam os astrônomos a avaliar as massas dos sóis, porém de sóis pertencentes a outros sistemas, de sóis colocados a distâncias que confundem a imaginação, e que a simples espessura de um fio de aranha esconde a vista do observador. Eles ainda acham um campo quase intacto nas nebulosas tão vastas, e de formas tão variadas de que o céu tanto abunda. Há ainda que estudar os progressos s matéria fosforescente, marcar a época do arredondamento de contorno exterior, a época de aparição de um núcleo luminoso central, a época em que esse núcleo tendo se tornado tão luminoso, ficará rodeado de uma parte nebulosa, a época em que essa parte será condensada por sua vez. Então o observador terá acompanhado o nascimento da estrela em todas as suas fases. Outras regiões do céu mostraram por que lei estes astros se enfraquecem e acabam por desaparecer inteiramente.”

Observações: Importância da astronomia para a estratégia militar.

Identificação	
Instituição: Escola Militar	Ano: 1848
Título: Algumas considerações sobre a Lua	
Autor: Luís Affonso d'Escragnole	Categoria: Discurso Científico
Sobre o autor: Bacharel em matemática e primeiro tenente de artilharia a pé.	
Apresentação do texto	
Resumo: Trabalho de dezesseis páginas compreende os seguintes sustítulos: <i>Desigualdade no movimento da lua; Fases da lua; Eclipses; Ação da lua sobre o globo terrestre; Contribuição física da lua; Influências da lua;</i> Vista e aprovada em 6 de abril de 1848 pelo doutor Antônio Manoel de Mello.	
Referências/citações	
Autores: Horácio (epígrafe); Galileu; Hevelius; Riccioli; Herchel; Beer; Madler; Plutarco; Arago; Theophrasto; Francoeur; Abade Rosier; Laplace.	
Idéias centrais:	
<p><i>Advertência:</i> “Entre os diferentes pontos sobre os quais podia dissertar, pareceu-se de algum interesse aquela parte da Astronomia, que trata especialmente da lua.</p> <p>Este belo astro, ja por sua proximidade a terra de que é unico satélite, ja pelos auxilios que presta quer à Astronomia, quer à Navegação, tem merecido atenção dos mais sábios observadores. (...) A minha fraca pena não pretende fazer mais do que apresentar nesta dissertação o que me pareceu mais importante, escolhendo sempre as explicações que melhor me satisfizerão.</p>	

Não é movido por sentimento algum de vaidade que empreendi este trabalho; mas sim pela idéia de que cumpro um dever para com os meus Lentes, que tanto se esmerarão em me comunicar os **conhecimentos próprios da minha profissão, e para com o governo do meu país, que me facilitou os meios de adquirí-los.**

Eu me julgarei feliz se estas mal traçadas linhas, merecendo a aprovação dos ilustrados Lentes da Escola Militar, poderem vir a ser de alguma utilidade para aqueles dos meus companheiros que se dedicarem ao bello estudo da Astronomia.”

p. 1 – “De todos os corpos que brilham no espaço, e de que a noite nos revela a existência, nenhum há que chame mais nossa atenção do que a lua, Este astro, de todos o mais próximo da terra, gira em torno dela acompanhando-a em seu movimento em torno do sol.”

p. 4 – “Se a terra e a lua estivessem sós no espaço, esta descreveria uma ellipse perfeita em torno do seu planeta central; porém a atração do sol e dos planetas obrando, quer sobre a terra, quer sobre a lua, obriga-a a descrever uma curva um pouco diferente da elipse, deslocando ao mesmo tempo os diversos pontos da sua orbita.”

p.7 – “As observações dos antigos sobre os eclipses, comparadas com as modernas, mostram que o movimento da lua se tem acelerado 9” por século. Por muito tempo procurou-se inutilmente a causa dessa aceleração, até que Laplace mostrou, pela teoria, que era devida a variação da excentricidade da eclíptica de 0,000041632 por cada século.

A atração dos planetas também modifica o movimento da lua, quer diretamente, quer pelas variações que produz na órbita terrestre; porém essas variações são muito lentas e de pouca importância, não ser o terem servido para confirmar a teoria da

atração universal.”

p. 13 – “(...) Herschel em 1787 apresentou à sociedade real de Londres uma memória em que dava a descrição de cinco vulcões, que observara na parte escura da lua. O mesmo diz em uma obra que publicara em 1792, que no dia 22 de outubro de 1790, com um telescópio de 20 pés aumentando 360 vezes, vira perto de 150 pontos de ignição. Hoje poucos astrônomos admitem a existência destes vulcões, não negando contudo, a veracidade das observações de Herschel; porém explicando-as de outra maneira. Com efeito dizem eles, (...) tendo a lua, montanhas e planícies, e compondo-se além disso de substâncias mais ou menos próprias para refletir a luz solar, quem nos afirmará que estes pontos em ignição não eram cumes de montanhas formadas de substâncias vitreas, ou metálicas, capazes de produzir semelhante ilusão!? Quantas vezes, olhando de dia para um lampeão, juraríamos que ele está aceso; ou para uma vidraça, parece-nos que vemos um braseiro!? Quem se poderá furtar a estas ilusões? Ninguém; portanto seja-nos permitido supor, dizem eles, que o grande astrônomo foi iludido por uma delas.

(...) é natural supor-se que no globo lunar haja uma diferença extraordinária de temperatura do dia para a noite.

Pelo que temos dito, conclue-se que, se a lua tem habitantes, estes devem ser de uma natureza muito diversa da nossa; pois que lhes faltão dois elementos indispensáveis para a nossa existência: água e ar.”

p. 14 – “Em França os agricultores atribuem a luz lunar de maio a propriedade de gelar as plantas; porém, diz Arago, como não se estende esta ação sobre os outros pontos da terra, e de que maneira poderão explicar esse efeito?! Não será mais natural dizer-se que nesta época estando à temperatura de 4° a 5° acima de zero, e perdendo os corpos durante a noite, 7 a 8 graus do calor que tinham adquirido durante o dia, acham-se 3° abaixo de zero, e que por isso as partes mais delicadas gelam?! Porém, dizem

eles, quando por meio de um corpo opaco se preservam dos raios lunares os ramos os mais tenros, eles não gelam! Não se lembrando que o mesmo corpo opaco, impedindo a irradiação do calórico, conserva ao renovo, assim coberto, senão a mesma temperatura que tinha, ao menos superior a dos que ficam descobertos, e que por isso não gelam.”

p. 15 – “A ideia de que certas quadras da lua produzem mudanças de tempo não tem fundamento algum, diz Arago, e só se pode atribuir a falta de observações imparciais, e mesmo destas, quantos milhares não seriam precisos para provar?! Parece tão natural que no espaço de 29 dias haja mudança de tempo, e que esta coincida com uma das quadras, que não se ve a necessidade de atribuir a lua uma causa filha unicamente do acaso. O espírito humano, acostumado desde a mais tenra infância, com a idéia de que as quadras trazem mudança de tempo, nota as vezes que elas coincidem, e não repara quando isso não acontece.”

p. 16 – “Eis as considerações que achei mais importantes sobre a lua, e que tenho a honra de apresentar à Congregação dos Lentes da Escola Militar. Os meus fracos conhecimentos, e a pressa com que tive de concluir esse trabalho, por ter de seguir para a província do Rio Grande do Sul, o tornaram certamente muito imperfeito. Eu o reconheço e conto principalmente com a indulgência dos meus examinadores.”

Observações: Trabalho expositivo sobre astronomia

Identificação	
Instituição: Escola Militar	Ano: 1848
Título: O vapor da água considerado motor	
Autor: Manoel Caetano de Gouvea Júnior	Categoria: Discurso Científico
Sobre o autor: Cavaleiro da ordem de cristo, bacharel em matemática, segundo tenente do imperial corpo de engenheiros.	
Apresentação do texto	
Resumo: Trabalho de vinte e sete páginas. Vista e aprovada em 6 de março de 1848 pelo doutor Manoel Felizardo de Souza e Mello.	
Referências/citações	
Autores: Élie de Beaumont (epígrafe); Fontenelle; Plutarco; Black; Mariote; Worcester; Bighton; Savery; Newcomen; Watt; Hornblower; Woolf; Blasco de Garay; Salomon de Caus; Scappi; Rumsey; Fulton; Homero; Heron; Arquimedes; Deniz-Papin; Leupold; Trivithick e Vivian; Bisckinshaw; Stephenson; Perkins; Cornouailles; Mr. C. Smith; H. Davy; Mr. Brunel; Mr. Treedgold; Mr. Navier; Mr. de Guyonneau;	
Ideias centrais:	
<p>“A apresentação de uma dissertação, como cerimônia última e indeclinável de aprovação para a investidura do doutorado, remate de nossa lide acadêmica, nos abalçou a vir à estampa: a cujo tentame nos impediram daqui os amigos e dali o dever; aqueles, no querer que nos acompanhassemos na peroração da nossa vida escolástica, para a não deixarmos truncada: este, no aconselhar a levar a cabo a nossa romaria, para que se não desmerecesse o motivo que nos fez empreender s emigração do lar</p>	

paterno.

“Certos de nossa pequenez não batemos os stepes da ciência – não devem tocar os dedos do pigmeu, onde se não exercitado pulsos gigantescos – Tampouco nos arrojam a dissertar sobre assunto tão elevado que exija esse estilo de Fontenelle, desse celibatário artificioso que compartia tão bem a sua vida entre os trabalhos do gabinete, e o flertar dos slões. Também, se o livro de Plutarco fez heróis, o de fontanelle faz sábios, **mostrando que a ciência põe o homem não só sobre o caminho da verdade, mas muitas vezes também sobre o da felicidade.**”

p. 1 – Em 1759 o célebre físico Black demonstrou, contra a opinião que então corria, que um corpo sólido, no momento que passa ao estado líquido, absorve maior ou menor quantidade de calor sem por isso aumentar a temperatura; é além disso constante que, durante todo tempo que dura a volatização de um líquido, a temperatura conserva-se a mesma.”

p. 5 – “Pomos aqui algumas das propriedades essenciais do vapor, por ser indispensável recordar para inteligência do que deve seguir-se.

O jogo das máquinas de vapor é fundado sobre dois princípios, o desenvolvimento da força elástica do vapor aquoso pelo calor, e sua precipitação súbita pelo resfriamento. Todos os movimentos de uma máquina de vapor derivam sua origem do jogo de um embolo que eleva-se e abaixa-se alternativamente em um tubo cilíndrico em comunicação com uma caldeira onde o vapor se forma pela ação do fogo, que se alimenta pela parte inferior. As substâncias combustíveis que mais ordinariamente são empregadas para produzir o vapor necessário ao movimento das máquinas são o carvão de pedra, a lenha e o coque. Por maior que seja o enorme consumo que se faça da primeira dessas substâncias, desde que as máquinas a vapor foram aplicadas à

navegação, e a quase todas as indústrias, parece que a quantidade existente no seio da terra é por tal sorte considerável, que não é possível ainda prever a que época poderão estas minas ser exaustas. Assim era preciso, **atendendo ao gigantesco desenvolvimento que tem tomado as máquinas em todos os estados civilizados.**”

p. 9 – Sobre todas as máquinas de vapor, as locomotivas são, talvez, as que tem merecido um estudo mais particular. (...); é que entre todas as máquinas de vapor, as locomotivas são as que, em sua aplicação, tem a vencer as resistências as menos complexas e as mais suscetíveis de uma apreciação rigorosa. Esse único fato as torna pois mais próprias que todas as outras a fornecer a explicação dos fatos gerais, comuns a todas as máquinas. Uma vez a teoria explicada para as locomotivas, ela o será para qualquer outra máquina de vapor, e mais particularmente para aquelas que, como as locomotivas, obram em alta pressão. As máquinas colocadas nas embarcações de vapor não sendo outra coisa mais do que locomotivas, cujas rodas giram na água em vez de girar em um railway (...)

Observações:Relação com a tecnociência.

Identificação	
Instituição: Escola Militar da Corte	Ano: 1850
Título: Dissertação sobre os princípios da Estática	
Autor: Miguel Joaquim Pereira de Sá	Categoria: Discurso Científico
Sobre o autor: -	
Apresentação do texto	
Resumo:	
Referências/citações	
Autores: Auguste Conte (epígrafe); Carnot (epígrafe); Kepler; Bacon; Newton; Galileu; Copérnico; Laplace; Arquimedes; Lagrange; Descartes; Varignon; Daniel Bernouilli; D’Alambert; Portalis; João Bernouilli;	
Ideias centrais:	
<p><i>A quem ler:</i> “Sem pretensões ao doutorado, que não devíamos nutrir talvez pela consciência de nossa pouquidade, finalizamos o curso da Escola. Animações, porém, da parte de alguns amigos, e mais ainda circunstâncias de nossa vida, alheia de toda as previsão, nos determinaram a comparecer por mais esta vez perante aqueles, que na direção de nossa educação científica tantas vezes nos horaram com suas aprovações. (...)”</p> <p>Dissertando sobre os princípios da estática debaixo de um ponto de vista filosófico tal qual o permitiam as fracas forças de nossa acanhada inteligência, nada mais fizemos do que, obedecendo a espontaneidade de nossas tendências, sujeitarmo-nos ao que era compatível com o pouco tempo de que podíamos dispor para a prontificação de uma tese.”</p>	

Observações: Trabalho expositivo sobre física.

Identificação	
Instituição: Faculdade de Matemática da Escola Militar do Rio de Janeiro	Ano: 1850
Título: Dissertação sobre o método dos limites e dos infinitamente pequenos.	
Autor: João Ernesto Viriato de Medeiros	Categoria: Discurso Científico
<p>Sobre o autor: Engenheiro chefe da estrada de ferro de D. Pedro II. Deputado e Sendor pela antiga província. Interveio junto ao Ministério Sinimbu pela construção da Estrada de Ferro de Sobral. Serviu no corpo de engenheiros até o posto de capitão, do qual pediu demissão em sua volta de uma viagem que fizera a europa em comissão do governo em 1866; desempenhou durante a vida militar e depois, várias comissões quer do ministério da guerra, quer do ministério do império e da agricultura; foi, finalmente, eleito depuado por sua província [Ceará] em 1867 e a legislatura de 1878 a 1881 e, neste último ano, escolhido senador pela mesma província.</p>	
Apresentação do texto	
<p>Resumo: Trabalho de vinte e sete páginas dividido em três partes. A primeira parte faz um breve relato sobre o desenvolvimento da matemática moderna. A segunda parte trata do método dos limites, enquanto a terceira parte ocupa-se em discutir o método dos infinitamente pequenos. Finalmente a quarta parte faz comparação entre os dois métodos. A tese foi vista e aprovada em 17 de dezembro de 1849 pelo doutor José Joaquim da Cunha.</p>	
Referências/citações	
<p>Autores: H. Wronski (epígrafe); Descartes; Cavalleri; Wallis; Dr. Barrow; Fermat; Leibnitz; Newton; Mr. Boucharlat; Mr. Carnot; Mr.</p>	

Lacroix;

Idéias centrais:

Epígrafe: *l'idée de l'infini, se trouvant transformée dans l'idée de l'indefini, par une faculte intellectuelle mediatrice, devient l'ê plus exact, et l'ê plus puissant instrument de la science.* H. Wronski

Ao leitor: “Qual dos métodos deve servir de base ao Cálculo Diferencial? O dos limites ou o dos infinitamente – pequenos? Eis a pergunta que muitas vezes fizemos a nós mesmos, e cuja resposta tentamos dar na dissertação, que temos a honra de apresentar a ilustre Faculdade de Matemáticas da Escola Militar. Não ousando afirmar que atingimos o nosso fim, e mesmo persuadidos do incompleto do nosso trabalho, o que com ele desejamos é cumprir um dever que julgamos indeclinável, e além do qual nenhuma pretensão temos em vista.”

Do autor: “A história é o mais belo mosaico dos progressos do espírito humano.”

p. 1 – “As ciências, como todas as coisas que dependem das gerações humanas, são afetadas das diversas modificações porque elas passam; e estacionam, retrogradam, ou progridem velozmente se as circunstâncias que lhes são peculiares concorrem para que os espíritos tomem boa ou má direção. Épocas há, sem dúvida de grande corrupção, em que os homens, não tratando de conhecer as tendências da matéria, submergem-se no improfícuo mar do sensualismo e voluptuosidade, e daí, esquecendo o útil exercício de suas faculdades intelectuais, aproximam-se cada vez mais do estado brutal, arrastando consigo a ciência, que estacionária nos princípios de tal desmandamento, chegam ao mais deplorável estado de decadência. Outras épocas porém, aparecem de verdadeira civilização, que trazendo estampada a avidez de novos conhecimentos, os espíritos elevam-se, e a

ciência, essa árvore delicada que só cresce com esmerada cultura, vai estendendo sua sombra protetora sobre seus cultores, dando-lhes os sazoados frutos do bem-estar, do respeito e admiração das gerações futuras.

p. 2 – “Semelhante a uma dessas épocas, foi a que raiou para as matemáticas puras no século dezessete. Com efeito elas pareciam ter chegado ao máximo desenvolvimento até os princípios daquele século quando Descartes, que imprimia a todas as partes da filosofia um impulso inesperado, aplicando o cálculo a Geometria deu a esta um desenvolvimento, de que nunca a julgaram suscetível, vistas as dificuldades que, desde Arquimedes até então, encontravam os matemáticos na solução de frequentes questões, que ocupavam sua atenção.”

“Se a geometria analítica tanto ganhou com a existência de Descartes, não menos incremento teve a análise algébrica nas mãos desse homem célebre, e seu espírito, todo metafísico, entregando-se puramente ao cálculo, penetrou muitas verdades sobre as raízes das equações de graus superiores ao segundo; (...) porém uma de suas descobertas que mais expectativa causou foi o método das indeterminadas, pelo qual, introduzindo na Álgebra a linguagem da exaustão dos antigos e dos indivisíveis de Cavalleri, sem os enfadonhos rodeios necessários à primeira, nem a circunspeção devida às falsas hipóteses da segunda, fê-lo precursor talvez dos novos cálculos, ou pelo menos facilitou em extremo as indagações analíticas, e sua posterior aplicação a pura Geometria. (...) A linguagem usada no desenvolvimento desta teoria, não ficou por muito tempo sem obter vantajosos resultados, e Wallis estendendo-a à Geometria mista fez nela notáveis progressos.

No mesmo tempo que Wallis, e aqueles que se tinham esmerado em estender as consequências, expendidas na sua Aritmética dos Infinitos, mostravam brilhantes progressos; um matemático de grande nota (o Dr. Barrow) publicou a sua obra, intitulada – *Lectiones geometricae* – Neste livro, onde seu autor desenvolveu saber profundo e exemplar sagacidade em difíceis indagações

sobre as dimensões e propriedades das figuras curvilíneas, deu um método de achar, por meio do cálculo, a expressão da subtangente de um ponto, dado em uma curva, cuja equação seja conhecida.”

p. 3 – **“Agora atingimos ao ponto que as matemáticas excederam a tudo quanto se podia esperar; e em que a análise, aparecendo debaixo de uma fórmula inteiramente nova, amoldando-se, por assim dizer, às circunstâncias das mais difíceis questões, ou antes, sujeitando-as, fez dos fenômenos da natureza um corpo, de que ela era a alma. Nada houve de então por diante, que não fosse explicado pelo cálculo, e parece até incrível o prodigioso número de resultados que se tem obtido, com os quais a razão humana vai colocando-se no mais alto grau de escala da perfeição.**

Ao século dezessete estava reservada a glória de produzir homens, verdadeiros gênios da ciência; que por descobertas gigantescas, e por aqueles que lhes são posteriores, porém consequências dos seus princípios, revestiram-se do brilho da imortalidade: Descartes, Leibniz e Newton! Eis os nomes que se conservarão enquanto existir a humanidade, e que sempre farão lembrar as verdades, nas quais se baseia o imenso edifício científico.”

p. 12 – “Hoje não é mais questão, se as quantidades negativas são ou não menos do que zero. Grandes discussões, que sobre tal objeto tem havido, mostram exuberantemente que a supor-se uma quantidade negativa menor que zero, é mudar a ciência, onde só deve reinar a verdade, em um labirinto inextricável de absurdos.

Na excelente obra de Mr. Carnot [Geometrie de Position] acham-se as mais acertadas ideias, quanto a nós, sobre o verdadeiro modo de encarar as quantidades negativas: para não degredarmos, nada diremos a tal respeito, e passaremos a acompanhar os que buscam a verdadeira metafísica do método dos limites em sua aplicação as curvas.

p. 21 – “O Entendimento e a Razão são as faculdades da alma que funcionando para nosso saber, dão produtos intelectuais, nos quais se pode notar diferenças essenciais: o finito e o infinito estão nesse caso. A concepção de uma quantidade finita, nascida imediatamente das sensações que sobre nós produzem os objetos, é mais ou menos clara, segundo o tempo em que elas se produzem, e o nosso Entendimento forma assim um produto, por meio do qual se acham ligadas as intuições, que adquirimos dos mesmo objetos. Temos pois seres para cujo conhecimento trabalhamos; ou por outra; o ser oposto ao saber, para qual é necessário o tempo, assim como para tudo que depende da experiência; portanto uma concepção de uma quantidade finita, é um produto do Entendimento, que sob as condições do tempo, que lhes são inerentes, introduz uma unidade intelectual, ou uma significação no ser oposto ao saber; serve de lei constitutiva às relações possíveis no mesmo ser, e toma o nome de *lei objetiva*. [grifo do autor]

Sem alguma dependência do tempo, por ser puramente produto da Razão, é a ideia do infinito; porém respirando nela o absoluto, pela abstração dos objetos e do tempo necessário para a comprovação do seu conhecimento pela experiência, torna-se inaplicável ao uso particular do saber, proveniente do ser que lhe é oposto, ou antes, de nada serve nas leis objetivas das quantidades: mas sim por uma modificação qualquer achamos um meio termo entre o finito e o infinito, ele nos serve de maior auxílio.

“A modificação pela qual fazemos passar a ideia do infinito, é a sua submissão, pela influência do Juízo às condições do tempo que lhes são estranhas, e não sendo este definido, quando se executa a transição do produto do entendimento ao que é particularmente da razão, a ideia do infinito se transforma deste modo na do indefinido, e serve de introduzir a última unidade, ou significação nas funções relativas à geração do conhecimento mesmo da quantidade, sendo assim *lei subjetiva*.”

A primeira consequência que se deve tirar das considerações que acabamos de fazer é que nunca se deve confundir em qualquer questão analítica, as leis que se referem aos objetos dos nossos conhecimentos, com quais dizem respeito exclusivamente a geração desses mesmos conhecimentos.”

Observações: Pensadores do século XVII como responsáveis pelo legado do conhecimento científico.

ANEXOS

COLLECCÃO DAS LEIS DO IMPERIO DO BRASIL.

1850.

TOMO 11.

PARTE 1.ª

SECÇÃO 37.ª

LEI N.º 585 — de 6 de Setembro de 1850.

Regula o accesso aos postos de Officiaes das differentes armas do Exercito.

Dom Pedro por Graça de Deos, e Unanime Acclamação dos Povos, Imperador Constitucional e Defensor Perpetuo do Brasil: Fazemos saber a todos os Nossos Subditos, que a Assembléa Geral Decretou, e Nós Queremos a Lei seguinte:

Art. 1.º O accesso aos postos de Officiaes das differentes armas do Exercito será gradual, e successivo desde Alferes, ou Segundo Tenente até Marechal de Exercito.

Art. 2.º As promoções serão geraes em cada hum dos Corpos e armas abaixo declarados.

Corpo de Estado maior General.

» de Engenheiros.

» de Estado maior de primeira Classe.

» do Estado maior de segunda Classe.

Armas de Artilharia.

» de Cavallaria.

» de Infantaria.

Art. 3.º Nenhum militar poderá ser promovido do posto de Alferes ou Segundo Tenente, sem ter completado dezoito annos de idade, e dous annos, pelo menos, de praça effectiva no Exercito.

Art. 4.º Nenhum Official poderá ser promovido até o posto de Capitão inclusive sem ter as habilitações marcadas nos Regulamentos do Governo, e dous annos de serviço em cada posto, nem terá accesso aos postos superiores sem ter completado tres annos naquelle em que se achar.

Art. 5.º O tempo de serviço marcado no Artigo antecedente será reduzido á metade para os Officiaes, que se acharem em operações activas de guerra.

Art. 6.º Para o preenchimento dos postos vagos no Exercito observar-se-hão nas promoções as regras seguintes:

§ 1.º Os postos de Alferes e Segundos Tenentes serão preenchidos pelos Sargentos, pelos Cadetes que tiverem servido por algum tempo de Officiaes Inferiores, e pelos alumnos da Escola Militar na fôrma da Lei respectiva.

§ 2.º Os postos de Tenentes, Primeiros Tenentes, e Capitães serão conferidos por antiguidade; e os de Majores, Tenentes Coroneis e Coroneis, metade por antiguidade, e metade por merecimento.

§ 3.º Os postos dos Officiaes Generaes serão conferidos por merecimento.

Art. 7.º As condições dos Artigos quinto e sexto poderão ser alteradas.

§ 1.º Por serviços relevantes, e acções de bravura e intelligencia devidamente justificadas, e publicadas em Ordem do dia do Commandante em Chefe das Forças em operações.

§ 2.º Quando não for possível preencher por outra fôrma as vagas dos Corpos, que se acharem em presença do inimigo.

Art. 8.º A antiguidade para os accessos será contada da data do Decreto que conferir o posto anterior; em igualdade destas, da dos postos anteriores; e, quando ainda sejam iguaes, da do assentamento de praça. A maior idade, e por fim a sorte determinará a prioridade, quando todas as circumstancias anteriores forem identicas.

Art. 9.º Não será contado para a antiguidade militar o tempo passado em serviço estranho á Repartição da Guerra. Exceptua-se desta disposição o tempo de serviço na Guarda Nacional, nos Corpos Policiaes, na Marinha, Missões Diplomaticas, Presidencias de Provincias, Ministerios, Corpo Legislativo; e o que dentro ou fóra do Imperio for empregado em estudos militares, ou industriaes, com permissão do Ministerio da Guerra.

Art. 10. Os prisioneiros de guerra conservarão seus direitos de antiguidade; mas só poderão ser promovidos ao posto immediatamente superior áquelle que occuparem quando forem feitos prisioneiros.

Art. 11. Ficão prohibidas.

§ 1.º Qualquer promoção com a clausula — sem prejuizo de antiguidade.

§ 2.º A concessão de graduações, excepto ao Official mais antigo de cada classe.

§ 3.º Toda e qualquer graduação militar a Empregados Civis das Secretarias, Contadorias, Arsenaes, e outros Estabelecimentos, ou Repartições militares, com excepção porém dos Pagadores, e Commissarios das Tropas.

Art. 12. O Governo he autorizado a transferir para as armas em que se exigem conhecimentos theoricos, e scientificos, os Officiaes das outras armas que tiverem as habilitações completas; e dos Corpos de Engenheiros, Estado maior, e Artilharia para outros os Officiaes que não tiverem as habilitações precisas. Esta disposição só terá vigor durante o primeiro anno que decorrer da publicação da presente Lei.

Art. 13. O preenchimento das vagas, que occorrem, não será demorado por mais de hum anno, e as promoções serão immediatamente publicadas pela Imprensa.

Art. 14. O Governo he autorizado a expedir os Regulamentos necessarios para a execução da presente Lei, ficando porém dependentes da approvação do Poder Legislativo. *Reg. n.º 272 - 1851 - 1776 p.º 125 - 1852 cl. 8*

Art. 15. Ficão revogadas as disposições em contrario. Mandamos por tanto a todas as Autoridades, a quem o conhecimento, e execução da referida Lei pertencer, que a cumprão, e fação cumprir, e guardar tão inteiramente, como nella se contém. O Secretario d'Estado dos Negocios da Guerra a faça imprimir, publicar e correr. Dada no Palacio do Rio de Janeiro aos seis dias do mez de Setembro de mil oitocentos e cincoenta, vigesimo nono da Independencia e do Imperio.

IMPERADOR Com Rubrica e Guarda.

Manoel Felizardo de Sousa e Mello.

ANEXO II – CARTA DE LEI DE 4 DE DEZEMBRO DE 1810

CARTA DE LEI—DE 4 DE DEZEMBRO DE 1810

Crea uma Academia Real Militar na Côrte e Cidade do Rio de Janeiro.

D. João, por graça de Deus, Príncipe Regente de Portugal e dos Algarves, etc. Faço saber a todos os que esta carta virem, que tendo consideração ao muito que interessa ao meu real serviço, ao bem publico dos meus vassallos, e à defesa e segurança dos meus vastos dominios, que se estabeleça no Brazil e na minha actual Côrte e Cidade do Rio de Janeiro, um curso regular das Sciencias exactas e de observação, assim como de todas aquellas que são applicações das mesmas aos estudos militares e praticos que formam a sciencia militar em todos os seus difficeis e interessantes ramos, de maneira que dos mesmos cursos de estudos se formem habéis Officiaes de Artilharia, Engenharia, e ainda mesmo Officiaes da classe de Engenheiros geographos e topographos, que possam tambem ter o util emprego de dirigir objectos administrativos de minas, de caminhos, portos, canaes, pontes, fontes, e calçadas: hei por bem que na minha actual Corte e Cidade do Rio de Janeiro se estabeleça uma Academia Real Militar para um curso completo de sciencias mathematicas, de sciencias de observações, quaes a physica, chimica, mineralogia, metallurgia e historia natural, que comprehenderá o reino vegetal e animal, e das sciencias militares em toda a sua extensão, tanto

de tactica como de fortificação, e artilharia, na fôrma que mais abaixo mando especificar ; havendo uma Inspeccão Geral que pertencerá ao Ministro e Secretario de Estado da Guerra, e immediatamente debaixo das sua ordens á Junta Militar que mando crear para dirigir o mesmo estabelecimento, que sou servido ordenar na fôrma dos seguintes estatutos.

TITULO PRIMEIRO

DA JUNTA MILITAR.

A Junta Militar será composta do Presidente, que será um Tenente General, e sempre tirado do Corpo de Artilharia ou do Corpo dos Engenheiros, e de quatro ou mais Officiaes (se eu assim for servido) com patente de Coronel ou dahi para cima ; sendo um delles o Official Engenheiro que for Director do meu Real Archivo Militar, e os outros tres, os que, como mais habeis nos estudos scientificos e militares, eu for servido escolher e nomear para o mesmo serviço, que exercerão emquanto assim convier ao meu real serviço e for do meu real agrado, servindo o mais moderno de Secretario particular da mesma Junta.

A Junta Militar se reunirá uma vez cada mez ordinariamente, além da época do principio e fim dos estudos em cada anno, e extraordinariamente quando for convocada, ou pelo seu Presidente ou por ordem especial do Inspector Geral. As sessões serão em uma das aulas que se mandará preparar para este fim. A primeira, antes do principio do anno lectivo, terá por objecto a admissão dos alumnos nas suas differentes classes, que serão sempre admittidos por despacho da mesma Junta Militar ; e a consideração dos objectos que se deverão levar á minha real presença pelo Inspector Geral, seja para melhoramento dos estudos, seja para approvar ou alterar os compendios de que deverão servir-se, seja para quaesquer novas providencias que hajam de propor-se a beneficio do mesmo Estabelecimento. A ultima sessão versará sobre o tempo e fôrma dos exames, se a Junta julgar que deve propor alguma alteração a este respeito ao que aqui mando estabelecer ; sobre as informações dos estudantes de todas as classes, que a Junta deverá fazer subir a minha real presença na fôrma que vai determinada ; sobre a escolha dos Professores ou outros Officiaes examinadores que a Junta julgar dever escolher para fazerem os exames ; e finalmente sobre as propostas dos partidos para os estudantes, que a Junta fará segundo a informação dos Lentes e Examinadores ; e sobre a proposta dos premios que se hajam de dar na fôrma mais abaixo especificada aos que compozerem memorias, que mereçam a approvação da Junta, e hajam de ser publicadas pela imprensa, e que tambem darão direito aos que para o futuro queiram propor-se como candidatos para as cadeiras da Academia Real Militar : as outras sessões terão por objecto a discussão dos pontos economicos e da disciplina da Academia, assim como tudo o que possa dizer respeito e interessar o seu melhoramento e dos seus estudos.

Ficará pertencendo ao Presidente da Junta Militar a direcção dos estudos de mineralogia, chimica e physica ; ao Deputado Director do Archivo Militar a direcção e assistencia aos trabalhos geodesicos, que annualmente se farão em grandes dimensões nos logares que annualmente a Junta Militar destinar para o mesmo fim, e que serão executados com a maior perfeição, e sem que nada haja a desejar em tal materia ; servindo-lhe de modelo os trabalhos de le Roy em Inglaterra, e os de Delambre em França. Ao segundo Deputado pertencerá o exercicio e disciplina das aulas, e de toda a Academia, vigiando particularmente sobre a observancia dos presentes estatutos, e propondo á Junta Militar todos os objectos que julgar convenientes e dignos da sua deliberação, para que possam ser levados á minha real presença pelo Inspector Geral. O terceiro Deputado da mesma Junta será destinado ao traçamento de algum polygono militar, que se construa no campo para mostrar o ataque e a defenza das praças aos alumnos, e á assistencia das escolas dos exercicios de Artilharia, tanto de peça, como de morteiro e de minas, que para o mesmo fim se estabelecerão com tudo o que for necessario para o mesmo objecto. Finalmente o quarto Deputado assistirá ao reconhecimento de terrenos, e ás manobras de tactica que se propuzerem sobre o terreno, para defender ou atacar, e este trabalho será sempre acompanhado de cartas militares que os alumnos levantarem sem instrumentos e por meios praticos, mas deduzidos de grandes principios theoreticos, para traçarem nas mesmas cartas as manobras que propuzerem, e hão de ser depois apresentadas á Junta Militar, para que subam com especial recommendação á minha real presença pelo Inspector Geral.

A Junta me proporá todos os annos pelo Inspector Geral a justa retribuição que mandarei dar a cada um dos seus membros, segundo o trabalho e despeza que lhe e usar a direcção das ordens de que ficam encarregados ; e sendo este serviço todo de honra, será esta a unica retribuição que mando conceder ao Presidente e Deputados da Junta Militar, deixando reservado á minha real justiça e grandeza a ulterior consideração de que o Presidente e mais Deputados se fizerem merecedores.

Quando o Inspector Geral for assistir ás aulas e exames da Academia Real Militar, a Junta Militar lhe destinará nessas occasiões o logar de honra que se lhe deve pelo seu logar, e muito convirá ao meu real serviço, que vá, quando as suas occupações assim lh'o permittirem.

TITULO SEGUNDO

NUMERO DOS PROFESSORES, SCIENCIAS, QUE DEVEM ENSINAR, E DOS SEUS SUBSTITUTOS.

O Lente do primeiro anno ensinará Arithmetica e Algebra até as Equações do terceiro e quarto grão, a Geometria, a Trigonometria Rectilinea, dando tambem as primeiras noções da Espherica. E como os estudantes não serão admittidos pela Junta Mi-

litar sem saberem as quatro primeiras operações da Arithmetica, o Lente ensinará logo a Algebra, cingindo-se quanto poder, ao methodo do celebre Eulero nos seus excellentes elementos da mesma sciencia, debaixo de cujos principios e da arithmetica e algebra de la Croix, formará o compendio para o seu curso, e depois explicará a excellente geometria e trigonometria rectilinea de le Gendre, dando tambem as primeiras noções da sua trigonometria espherica ; abrangendo assim um principio de curso mathematico muito interessante, no qual procurará fazer entender aos seus alumnos toda a belleza e extensão do calculo algebrico nas potencias, nas quantidades exponentivas, nos logarithmos e calculos de annuidades, assim como familiarisal-os com as formulas de trigonometria, de que lhes mostrará as suas vastas applicações ; trabalhando muito em exercital-os nos diversos problemas, e procurando desenvolver aquelle espirito de invenção que nas sciencias mathematicas conduz ás maiores descobertas. Na geometria e trigonometria de le Gendre, seguindo o espirito do autor, procurará mostrar bem o enlace dos principios de algebra, dos da geometria, e na doutrina dos solidos dará todos os principios que conduzem ás mais luminosas applicações da stereometria, e fará ver quanto os calculos dos solidos conduzem ás medidas de toda a qualidade, aos orçamentos de tudo o que é contido em formas de corpos solidos determinados ou exactamente, ou por approximação ; assim como na trigonometria mostrará toda a extensão da geodesia, e dará noticia das medidas deduzidas da grandeza do grão terrestre, e da exacção e perfeição a que tem chegado nestes ultimos tempos esta parte tão essencial da geometria que dahi mesmo tirou o seu nome ; e não se esquecerá de dar exemplos tirados da celebre obra de Delambre ; e nesta materia só se explicará neste anno o que for comprehensivel pelos estudantes, em razão das primeiras noções que receberem de trigonometria espherica. Os alumnos deste anno terão além da lição de mathematica, outra de desenho de igual duração, e que principiará logo depois que acabar a primeira.

O Lente do segundo anno repetindo e ampliando as noções de calculo já dadas no primeiro anno, continuará depois, explicando os methodos para a resolução das equações, e dando-lhes toda a extensão que actualmente tem, e procedendo ás applicações de algebra á geometria das linhas e das curvas, tanto ás do segundo grão como de grãos superiores, passará depois ao calculo differencial e integral, ou das fluxões e fluentes, mostrando os mesmos, e as suas applicações até aonde tem chegado nos nossos dias nas brilhantes applicações á physica, astronomia e ao calculo das probabilidades. O Lente deverá formar o seu compendio debaixo dos principios de algebra, calculo differencial e integral de la Croix, e terá cuidado de ir addicionando todos os methodos e novas descobertas que possam ir fazendo-se. Sendo notavel de quão poucos principios deduzidos de experiencia se deduzem as theoricas de mecanica, da hydrodynamica e da optica, estará ao cuidado do professor apontar no seu compendio a facilidade com que se deduzem as consequencias

que formam as mesmas sciencias, e abrir assim o caminho que se deseja; o que elle conseguirá se procurar dar aos seus discipulos o conhecimento intimo dos principios de calculo, e se com mão destra lhes grangear não só a facilidade do calculo, mas se lhes ensinar o modo de advinhar o que luminosamente elle aponta, e que muitas vezes o olho pouco conhecedor não sabe distinguir, nem entender em toda a sua extensão. Os alumnos deste anno terão, além desta lição, outra que será alternativamente, um dia de geometria descriptiva, extrahindo o essencial da obra de Monge, e o outro de desenho.

O Lente do terceiro anno ensinará os principios de mecanica, tanto na statica como na dynamica, e os da hydrodynamica, tanto na hydrostatica, como na hydraulica, e regulará o seu compendio pelos ultimos tratados que maior celebridade merecem, servindo-lhe de base para os principios rigorosos das duas sciencias a obra de Francoeur, unindo-lhe as applicações theoricas e praticas que puder tirar das excellentes obras de Prony, do Abade Bossuet, de Fabre, e da obra de Gregory; devendo extrahir desta ultima tudo o que toca a machinas e suas applicações, de que deverá fazer a explicação sobre as estampas, e sobre os modelos que successivamente se irão fazendo construir para o uso da mesma escola. Igualmente deverá tirar da obra de Bezout, de Robins, das memorias de Eulero, tudo o que toca aos problemas dos projecteis, de que deverá dar todos os principios theoricos, afim que depois no anno de artilharia não tenham em tal materia a occupar-se senão das applicações praticas deduzidas dos principios theoricos. Os discipulos deste anno terão, além da lição já determinada, a de desenho em dous dias da semana, que a Junta Militar destinar para o mesmo fim.

O Lente do quarto anno explicará a trigonometria espherica de le Gendre em toda a sua extensão, e os principios de optica, catoptrica e dioptrica: dará noções de toda a qualidade de oculos de refração e de reflexão, e depois passará a explicar o systema do mundo; para o que muito se servirá das obras de la Caille e de la Lande, e da mecanica celeste de la Place; não entrando nas suas sublimes theorias, porque para isso lhe faltaria o tempo: mas mostrando os grandes resultados que elle tão elegantemente expoz, e dahi explicando todos os methodos para as determinações das latitudes e longitudes no mar e na terra; fazendo todas as observações com a maior regularidade, e mostrando as applicações convenientes ás medidas geodesicas, que novamente dará em toda a sua extensão. Exporá igualmente uma noção das cartas geographicas, das diversas projecções e das suas applicações ás cartas geographicas, e ás topographicas, explicando tambem os principios das cartas maritimas reduzidas, e do novo methodo com que foi construida a carta de França; dando tambem noções geraes sobre a geographia do globo e suas divisões. As obras de la Place, de la Lande, de la Caille e a introduccção de la Croix, a geographia de Pinkerton, servirão de base ao compendio que deve formar e no qual ha de procurar encher toda a extensão destas vistas. Os alumnos deste anno

terão, além desta noção, outra de physica, excepto dous dias da semana, que serão applicados aos desenhos das figuras e machinas pertencentes ás sciencias que estudam no mesmo anno. O Lente de physica formará o seu compendio sobre os elementos de physica do Abbade Hauy, que nada deixam a desejar em tal materia quanto aos nossos conhecimentos actuaes; tendo tambem em vista o compendio de physica de Brisson; e o que julgue dever aproveitar das obras de outros celebres physicos.

No quinto anno haverá dous Lentes. O primeiro ensinará tactica, estrategia, castrametação, fortificação de campanha e reconhecimento dos terrenos. Formará o seu compendio sobre as melhores obras que têm apparecido sobre tão importante materia, seguindo muito para a primeira parte Gui de Vernon, e para a ultima a obra de Cessac, as bellas memorias que se acham no Manual topographico, que publica o Archivo Militar de França. O segundo ensinará chimica, dará todos os methodos docimasticos para o conhecimento das minas, servindo-se das obras de Lavoisier, Vauquelin, Fourcroi, de la Grange, Chaptal, para formar o seu compendio, onde fará toda a sua applicação ás artes e a utilidade que della derivam.

No sexto anno haverá dous Lentes. O primeiro ensinará de manhã fortificação regular e irregular: ataque e defesa das praças, principios de architectura civil, traço e construcções das estradas, pontes, canaes e portos: orçamento das obras, e tudo o que mais pôde interessar, seja sobre o cóрте das pedras, seja sobre a força e estabilidade dos arcos, seja sobre a força das terras para derrubarem os edificios ou muralhas que lhe são contiguas. O Lente formará o seu compendio sobre as melhores e mais modernas obras, servindo-se das obras de Gui de Vernon, das memorias do Abbade Bossuet, de Muller, etc. O segundo Lente ensinará mineralogia, excepto em dous dias de semana que serão destinados ao desenho, e se servirá do methodo de Verner; demonstrando o gabinete de Pabst d'Onheim, e servindo-se dos elementos do Cavalheiro Napion, tendo em vista Hauy, Brochant e outros celebres mineralogistas.

No setimo anno haverá igualmente dous Lentes. O primeiro ensinará artilharia theorica e pratica, minas e geometria subterranea. Formará o seu compendio para o mesmo fim; e para o de minas poderá servir-se do de Roza. O segundo Lente explicará a historia natural nos dous Reinos animal e vegetal; devendo explicar o systema de Linneo com os ultimos additamentos de Jussieu e la Cèpede.

Além destes 11 Professores, comprehendido o de desenho, haverá cinco Substitutos; e julgando-o necessario a Junta poderá propor que se estabeleçam Professores da Lingua Franceza, Ingleza e Allemã; e será obrigação dos Professores substituirem-se uns aos outros, quando succeda não bastarem os Substitutos, de maneira que jámais se dê caso de haver cadeiras que deixem de ser servidas, havendo alumnos que possam ouvir as lições.

Logo que possa formar-se uma bibliotheca scientifica e militar

TITULO QUARTO

DOS DISCIPULOS, E CONDIÇÕES QUE DEVEM TER PARA SEREM ADMITTIDOS, ASSIM COMO DAS DIVERSAS CLASSES, EM QUE DEVERÃO SUBDIVIDIR-SE.

Os discipulos que quizerem ser admittidos, se dividirão nas duas classes de obrigados e voluntarios.

Tanto os primeiros como os segundos, serão obrigados a pedirem a sua admissão á Junta Militar, que mandará proceder ao exame do que sabem em arithmetica ; sendo todos obrigados a terem ao menos 15 annos de idade, e a darem conta das quatro primeiras operações, sem o que a Junta não poderá conceder-lhes a sua admissão. Os que souberem a lingua latina, grega, e as linguas vivas, occuparão os primeiros logares nas aulas, e serão os seus nomes postos nos primeiros logares nas listas que se publicarem da sua matricula, e quando forem depois despachados, terão preferencia na mesma antiguidade. Os obrigados assentarão logo praça de Soldados e Cadetes de Artilharia ; vencerão uns e outros o soldo e farinha de Sargentos de Artilharia, e terão a preferencia em todos os exercicios scientificos das mesmas aulas, sendo chamados a dar lição, e a todas as explicações ; o que com os voluntarios se não praticará com tanto rigor, excepto com aquelles que mais se distinguirem pela sua applicação e talentos.

Os obrigados terão privilegio de serem sómente os que possam concorrer aos partidos que mando estabelecer a favor dos discipulos que mais se distinguirem nos estudos de cada anno.

Os obrigados, além dos exercicios theoreticos e praticos das aulas, serão por turno destinados ao serviço do Regimento de Artilharia nos dias em que a Junta Militar assim lhes ordenar de accordo com o Chefe do Regimento, e de maneira que o mesmo não prejudique ao seu estudo.

Não haverá distincção alguma entre os obrigados, para se destinarem ás diversas armas do exercito ; e quando no quinto anno eu for servido nomear todos os que houverem sido approvados em todos os estudos dos primeiros quatro annos para Officiaes do meu Fxercito, será a Junta Militar quem fará as propostas dos que devem ser empregados em cada Arma, tomando em consideração os talentos, o gosto e a applicação de cada um, de maneira que possa em tal materia ter-se em vista o que mais particularmente convem ao meu real serviço, e que d'ahi resulte a melhor escolha de bons Officiaes proprios para cada arma.

TITULO QUINTO

DAS AULAS E CASAS PARA OS INSTRUMENTOS.

A Junta Militar me proporá no local que mando agora destinar para Academia Militar, o numero de aulas que poderão

estabelecer-se, e aquellas que, como o observatorio e gabinete mineralogico, poderão ser situadas fóra do mesmo local, para se poderem dar as lições nos proprios logares onde se fazem as observações, e onde se mostram os productos que se devem fazer conhecer. Igualmente me proporá aquella aula, onde deverão executar-se as demonstrações das experiencias de physica e de chimica, assim como o local onde deverão guardar-se os instrumentos que servirem para as medidas geodesicas, como os do observatorio, gabinete de physica, casa dos modelos das machinas de mecanica e hydrodynamica, e instrumentos do laboratorio chimico, e os locaes convenientes para outros uteis trabalhos, quaes, o de geometria descriptiva, aula do desenho, e o jardim botanico, em que se cultivem as plantas necessarias para o conhecimento do systema botanico, e dos principaes generos e especies. Será igualmente obrigação da Junta Militar propor-me o numero de serventes e guardas que serão necessarios para todos estes estabelecimentos, e procurar que os mesmos sejam servidos com toda a exacção e decencia, assim como deverá tambem annualmente fazer subir á minha real presença tudo o que se julgue conveniente para adiantar tão interessantes como necessarios estudos.

TITULO SEXTO

DO TEMPO, HORAS DAS LIÇÕES, DOS DIAS LECTIVOS E FERIADOS.

O tempo de cada lição durará hora e meia, e a manhã se dividirá em duas ou tres lições, das sete e meia ou oito horas até as onze ou meio dia, nas diversas aulas que se houverem de estabelecer. Fica a cargo da Junta fazer a divisão das lições, de maneira que os discipulos possam fazer todo o curso sem que haja encontro de horas nas lições que devem frequentar.

Os feriados serão em primeiro logar ás quintas feiras na semana, que não tiver dia santo; e além disso haverá as ferias grandes do principio de Fevereiro até ao fim de Março, e o mez de Janeiro destinado aos exames, assim como se conservarão as ferias da Pascoa e Natal.

O Curso lectivo principiará no primeiro de Abril, e continuará até a vespora do Natal, em que acabará. O mez de Janeiro será destinado aos exames.

TITULO SETIMO

DOS EXERCICIOS DIARIOS E SEMANARIOS, E FÓRMA DOS EXAMES NO FIM DO ANNO LECTIVO; ASSIM COMO DOS QUE SÃO OBRIGADOS A SEGUIR ESTES ESTUDOS.

Cada Lente será obrigado a explicar nos primeiros tres quartos de hora a sua lição ao discipulo, e depois procederá a fazel-o dar conta da lição do dia precedente, chamando aquelles dos

discipulos que bem lhe parecer, e procurará que a mesma exposição que elles fizerem possa ser util aos outros, de maneira que a todos seja proficua.

No sabbado de cada semana fará o Lente repetir o que tiver explicado em toda a semana, e procurará fazer conhecer aos discipulos, não só o necessario encadeamento do que lhes tiver ensinado, mas ainda as consequencias que se seguem das verdades mostradas; e tambem os differentes methodos de as demonstrar, preparando-lhes assim o espirito para tentarem descoberta, e despertando o genio inventor de que a natureza possa ter dotado alguns dos discipulos.

Para o mesmo fim dará cada Professor aos seus discipulos, de certas em certas epocas problemas analogos ao aproveitamento dos discipulos; e indicando-lhes o modo de os resolver, deixará aos seus esforços a conclusão do trabalho, para assim conhecer aquelles que tem mais talento e disposições para fazerem grandes progressos.

No fim do anno lectivo a Junta Militar nomeará os Lentes, ou aquelles Officiaes Militares que juntamente com elles devem assistir, e fazer os exames dos discipulos, e decidir da sua approvação ou reprovação, a qual farão sem escrutinio, e em voz alta, depois de discutirem o merecimento do candidato; obrigando-se porém por palavra de honra a guardarem o segredo do que disserem, e obrigando-se a isso igualmente o Secretario da Academia, que lançará o assento da resolução que se tomar. A fôrma do exame será tambem differente, e se fará sobre todo o compendio que se explicará, escolhendo cada examinador o ponto que quizer, e dando o livro ao candidato, para que o leia alli, e depois explique fechando o livro; pois que assim é que se pôde ficar no conhecimento que o estudante sabe todo o seu compendio, e está no caso de servir delle em qualquer circumstancia que lhe seja necessario; vindo tambem por este modo a evitar-se que um estudante de grande talento e pouco estudo possa fazer um exame que seja na apparencia brilhante, sem que elle com tudo conheça a doutrina que se lhe explicou em toda sua generalidade, de que deve dar conta. Deixo comtudo livre á Junta, no caso que julgue muito rigorosa esta fôrma de exames e susceptivel de abusos, e estabelecer outra fôrma para os exames, e é que sejam feitos sobre todos os principios e regras geraes do compendio, e particularmente das doutrinas e materias declaradas nos pontos que se poderão escolher e prudentemente combinar, para serem tirados por sorte pelos discipulos que quizerem ser examinados. Estes pontos serão arrançados pelo Lente respectivo, e dependentes da approvação da Junta militar. Os discipulos porém que quizerem concorrer aos partidos ou premios que mando estabelecer para os mais benemeritos, alem do exame assim feito, se sujeitarão sempre ao exame na fôrma que vai apontado em primeiro lugar.

Depois de haver assim determinado o methodo que se ha de seguir nas aulas, quanto ao ensino das materias que compoem o curso scientifico, e a forma com que se hão de fazer os exa-

mes ; sou servido declarar, que o curso completo só será de obrigação para os Officiaes Engenheiros e de Artilharia ; e que os de Infantaria e Cavallaria lhes bastará o primeiro anno do curso mathematico, e o primeiro anno do curso militar, para poderem ser adiantados do posto de Alferes aos successivos postos; mas que será justo motivo de preferencia nas promoções, quando concorrerem Officiaes de igual bom serviço, o ter feito o curso completo, e com boas attestações de aproveitamento ; e que igualmente em tempo de paz, e quando não houver occasiões de distincto serviço militar, ou de demonstrações de heroico valor, nem um Official poderá pretender aos postos maiores de Generaes em qualquer das armas que compoem o Exercito nos meus Estados do Brazil, sem que mostre ter feito o curso completo dos estudos militares, entendendo-se porém esta disposição só a respeito daquelles que assentarem praça depois da data da presente Carta de Lei ; e devendo tambem ficar reconhecido que os novos Officiaes se deverão preferir, quando vierem a concorrer com os antigos para as promoções de Generaes, que não tiverem os mesmos estudos, e se acharem em iguaes circumstancias de bom e activo serviço, e daquelle valor heroico que deve caracterisar todos os officiaes do meu Exercito. Os Officiaes Engenheiros em todos os annos do curso terão aula de desenho ; nos quatro primeiros annos desenharão figura e paisagem, e nos tres militares os desenhos relativos ás materias de cada um dos annos.

Depois do estabelecimento desta Academia Real Militar, ordeno que até as duas terças partes dos Officiaes em cada promoção se prefiram e promovam todos as que se mostrarem alumnos da mesma Academia, e mostrarem terem completado o curso com aproveitamento e credito, tendo ao mesmo tempo exacta e valerosa conducta no meu real serviço.

TITULO OITAVO

DOS EXERCICIOS PRATICOS.

Os Lentes serão obrigados a sahir ao campo com os seus discipulos, para os exercitar na pratica das operações que nas aulas lhes ensinam ; e assim o Lente da geometria lhes fará conhecer o uso dos instrumentos, e a pratica, medindo distancias e alturas inacessiveis, nivelando terrenos e tirando planos ; emquanto os de fortificação e artilharia lhes mostrarão todos os exercicios praticos das sciencias que explicam. Tendo porém ja determinado, que a Junta Militar annualmente faça executar pelos seus respectivos membros operações geodesicas em ponto grande, e com summa exacção, assim como faça construir um polygono em que se pratiquem as grandes operações do ataque e defesa das praças, e igualmente ensine praticamente o methodo de levantar plantas militares sem instrumentos, e de traçar nas

mesmas quaesquer marchas e movimentos de Exercito, seja para atacar, seja para se defender; ordeno, que a todas estas operações assistam os Lentes, e que elles mesmos as executem, não só para ensino dos discipulos, mas ainda para que a Junta avaliando o seu merecimento me consulte a justa consideração de que se fazem merecedores. A Junta Militar terá este objecto dos exercicios praticos em mui particular consideração, e me consultará tudo o que julgar conveniente para elevar os mesmos a maior grão de perfeição, afim que os discipulos e Officiaes, que concorrerem a estes trabalhos, se formem completamente na arte da guerra, e que nada nos exercicios da mesma possam encontrar que lhes seja novo.

TITULO NONO

DAS DISPOSIÇÕES PERTENCENTES A BOA ORDEM DAS AULAS, E DA ACADEMIA.

Todos os estudantes devem achar-se nas suas respectivas aulas às horas em que se der principio às lições; os que se não acharem presentes seis minutos depois da hora fixa, serão apontados como ausentes pelo Guarda que a essa hora fizer o ponto, e só serão notados com a declaração de que chegaram a tempo, se os Mestres assim o ordenarem, vendo que são bons e zelosos estudantes, e que houve justo motivo para a demora. O ponto se praticará tambem no fim das aulas, e os que sahirem antes do Professor, terão ponto de ausentes, ainda que se retirassem quasi no fim da aula, salvo se houver justo motivo para assim o fazerem, reconhecido pelo Lente.

Guardarão um profundo silencio nas aulas, excepto quando forem chamados a darem conta das suas lições.

Para com os seus Mestres se haverão com o maior respeito e obediencia e aos que desobedecerem tres vezes, sendo publicamente reprehendidos, se recahirem, poderá o Mestre expulsal-os da aula, e dar conta a Junta Militar, para que não só fiquem para sempre excluidos, mas possam ter o castigo que a Junta me consultar.

Cada um dos Lentes será obrigado a ter uma relação das faltas da aula de cada um dos seus discipulos; e das ditas faltas, assim como do numero dellas indispensavelmente, sob pena do meu real desagrado, quero se faça menção nas attestações de frequencia das aulas, com que os mesmos discipulos deverão instruir os seus requerimentos.

Quando se fizerem observações ou exercicios praticos, serão nomeados aquelles que devem assistir, e esses se acharão sem falta a hora determinada. Sobre tudo recommendo a todos, assim Lentes como discipulos, que concorrão de tcd o modo a procurarem que deste estabelecimento resultem as vantagens que me próponho para segurar a defenza e felicidade dos meus

Os Professores da Academia Real Militar, além do que já fica expresso a seu respeito, gozarão todos os privilegios, indultos e franquezas que tem e gozam os Lentes da Universidade de Coimbra. Serão tidos e havidos como membros da faculdade de mathematica existente na dita Universidade; sem que entre os Lentes da Academia Real Militar, e os de Coimbra, se haja de interpôr differença alguma, ainda a respeito daquellas graças e franquezas que requerem especial e expressa menção, porque quero que tambem estes sempre se entendam, e julguem comprehendidos, e serão considerados em tudo e por tudo como se realmente regessem as suas respectivas cadeiras na mesma Universidade.

Os discipulos que legitimamente frequentarem a dita Academia, gozarão dos mesmos privilegios e franquezas, que se concedem aos estudantes da sobredita Universidade.

TITULO UNDECIMO

DOS PARTIDOS E PREMIOS.

Desejando animar e promover estes estudos e conhecimentos, de que tanto depende a segurança publica e a grandeza do Estado, ordeno que em cada anno, excepto o primeiro, haja tres partidos, um de 20 moedas de ouro de 4\$800 cada uma, outro de 15, e o terceiro de 10 moedas do mesmo valor, que os Lentes darão aos tres discipulos que mais se tiverem distinguido em cada anno; e todos os Lentes votarão na proposta que fizerem á Junta Militar, a qual a examinará e approvará, mandando passar o legitimo titulo, para que os mesmos discipulos possam cobrar na Thesouraria Geral dos Tropas os mesmos partidos.

Da data desta minha real disposição e estabelecimento da Academia Real Militar, ficarão cessando os seis partidos de 10\$000 por mez, que havia mandado estabelecer nesta Cidade a favor dos que estudavam as sciencias mathematicas.

Havendo no titulo 4º concedido aos discipulos obrigados a graça de assentarem logo praça de Soldados e Cadetes de Artilharia, vencendo o soldo e farinha de Sargentos de Artilharia; hei por bem declarar, que sómente continuarão a gosar deste vencimento os que no exame que fizerem merecerem plena aprovação, ficando reduzidos aos soldos de soldado os que no fim de cada anno se não acharem promptos para serem examinados, e os que forem reprovados; pois que é da minha real vontade o attender e premiar só aos discipulos, que se distinguirem pela sua applicação e estudo; e dou igualmente todo o poder à Junta para excluir do estudo aos que forem reprovados em dous annos successivos, e de que não houver esperança que possam adiantar-se.

Desejando tambem animar o progresso das sciencias mathematicas, de observação e militares, e promover o estudo das mesmas, sou servido mandar estabelecer tres premios de 250\$000 cada um a favor dos que em cada anno apresentarem à Junta Militar uma melhor e mais profunda memoria com alguma descoberta, ou util applicação em cada uma das sciencias já apontadas: e a Junta fazendo examinar estas memorias pelos mais habéis Lentes, as fará publicar, fazendo pagar pela mesma Thesouraria os premios com que houver coroado as sobreditas memorias, para as quaes tambem proporá materia, quando assim o julgue conveniente.

TITULO DUODECIMO

DO SECRETARIO E GUARDA LIVROS DA ACADEMIA, GUARDA INSTRUMENTOS, GUARDAS E PORTEIRO.

A Junta Militar nomeará um Guarda-livros, que servirá tambem de Secretario da Academia, o qual escreverá todas as suas resoluções e consultas, assim como todas as propostas dos Lentes e mais trabalhos academicos, e terá de ordenado 150\$000, além dos emolumentos que a Junta lhe arbitrar pelas matriculas, attestações e mais despachos que os discipulos houverem de requerer.

A Junta Militar nomeará igualmente os Guarda-instrumentos, e os simples Guardas, dos quaes um será o Porteiro, e me consultará os ordenados, que deverei conceder a cada um dos sobreditos empregados, cujo numero se não pode fixar sem que primeiro se veja o trabalho que resulta de um tão grande estabelecimento; tendo em vista que os mesmos empregos deverão quanto ser possa, ser dados a soldados da minha tropa, que não possam continuar no serviço militar.

E porque a observancia dos sobreditos estatutos será de tanto serviço meu, utilidade publica e bem commum de meus vassallos; hei por bem e me apraz, que se cumpram e guardem em tudo e por tudo, e valham como lei, e tenham força de tal, esta-

belecendo-o assim de motu proprio, certa sciencia, poder real, pleno e supremo. E quero e mando que os mesmos estatutos sejam observados em tudo e por tudo, sem alteração, diminuição ou embargo algum que seja posto ao seu cumprimento em parte ou em todo e se entendam sempre ser feitos na melhor fôrma e no melhor sentido a favor da dita Academia Real Militar, seus Lentes e Estudantes, e mais pessoas della; havendo por suppridas todas as clausulas e solemnidades de feito e de direito que necessarias forem para a sua firmeza. E derogo, e hei por derogadas para os sobreditos fins sómente, todas e quaesquer leis, ordenações, regimentos, alvarás, decretos ou quaesquer outras disposições que em contrario dos sobreditos estatutos, ou de cada um delles haja, por qualquer via, modo ou maneira, posto que sejam taes que na fôrma da ordenação, que tambem derogo nesta parte, se houvesse de fazer delles especial menção.

Pelo que mando à Mesa do Desembargo do Paço; Presidente do meu Real Erario; Conselhos Supremo Militar, e da minha Real Fazenda; Regedor da Casa da Supplicação do Brazil; Governador da Relação da Bahia; e bem assim a todos os Desembargadores, Corregedores, Provedores, Juizes, Justiças e mais pessoas dos meus Estados, a quem o conhecimento desta Carta pertencer, que a cumpram, guardem e a façam cumprir e guardar com inteira e inviolavel observancia. E a mesma presente Carta valerá, como se fosse passada pela Chancellaria, posto que por ella não ha de passar, e ainda que o seu effeito haja de durar mais de um e muitos annos, não obstante as ordenações em contrario, que hei outrosim por derogadas para este effeito sómente. Dada no Palacio do Rio de Janeiro em 4 de Dezembro de 1810.

PRINCIPE com guarda.

Conde de Linhares.

Carta por que Vossa Alteza Real ha por bem estabelecer na sua Côrte e Cidade do Rio de Janeiro uma Academia Real Militar, erigindo nella um Curso completo de mathematica e sciencias de physica, chimica e historia natural, para mais perfeita instrucção dos Officiaes do seu Exercito; dando-lhe para seu governo os convenientes Estatutos. e creando uma Junta Militar para a dirigir: tudo na fôrma acima declarada.

Para Vossa Alteza Real ver.

Agostinho Rodrigues Cunha a fez.



ACTAS DAS REUNIÕES

Reunião em 11 de Setembro de 1862.

Presentes os Srs. conselheiro Manoel Felizardo, conselheiro Bellegarde, Capanema, Carneiro, Lossio, Level, Mattos, Bracnot, P. M. Costa Lima, tenente coronel Azeredo Coutinho, Couto Soares, Maia, José Carlos de Carvalho, Mello Junior, Werneck, Rowasdosky, Bastos e Miguel da Silva.

O Sr. Dr. Capanema, pedindo a palavra, faz vêr os fins com que tinha convidado os Srs. engenheiros presentes seus collegas para aquella reunião ; que, sentindo ha muito tempo a grande conveniencia de que os engenheiros brasileiros formassem um centro, onde livremente pudessem conversar a respeito das materias concernentes á sua profissão, patentea esse seu inteiro desejo aos Srs. Level, Mattos e Bracnot, os quaes inteiramente o compartilharam, nascendo dahi a idéa de quanto antes satisfazel-o. Que todos os seus collegas reconheciam a grande vantagem que dessas modestas reuniões tirariamos nós os engenheiros, que a muitos respeito a nossa arte vive ás escuras, sobretudo em materias de orçamento, trazendo cada qual ao conhecimento de todos, as suas proprias, ou alheias observações, quér a respeito de obras, de que por ventura fosse encarregado, quér colhidas em paizes estrangeiros, ou mesmo tirados de jornaes que tratassem de construcções estrangeiras, cujo conhecimento nos interessasse. Esperava, que os seus collegas, conformando-se com essas idéas, nada poupariam em seus esforços para a cooperação do bom exito de tão útil sociedade.

Propunha que esta se denominasse instituto dos engenheiros, e que as suas reuniões se fizessem ás quintas-feiras das 6 1/2 ás 8 horas da noite, e em um dos salões da escola central, que por ordem do governo imperial fôra franqueado para esse fim.

O Sr. conselheiro Bellegarde, pedindo licença para fazer algumas considerações exprime-as de accôrdo com as idéas do Sr. Dr. Capanema, que de ha muito fizera tambem algumas tentativas no sentido da criação de uma associação como a presente. Que muito applaudia ao Sr. Dr. Capanema o ter realizado uma idéa, que elle partilhava inteiramente como se sua fosse, e concluia dizendo que este mesmo senhor se achava como iniciador da idéa que nos rennia naquelle lugar, como que obrigado a fazer-nos uma lição.

O Sr. Dr. Capanema passa a expôr uma série de observações por elle feitas como engenheiro das obras da alfandega da côrte e como membro da commissão scientifica de exploração ao norte, de cujas observações verifica-se o facto da emersão da costa brasileira, fazendo sentir o grande interesse, que haveria em proceder-se com attenção na colheita de novos dados, que tenderiam não só a confirmar ainda mais o facto incontestavel do recuo do mar, pela elevação do seu leito, como poder-se para o futuro determinar-se a taxa annual da elevação das praias e fundo do mar, e talvez o movimento inverso, isto é, a depressão como tem acontecido em tantas localidades conhecidas.

As provas, em que se funda a elevação da costa brasileira, são as seguintes.

1.º A formação de um conglomerado duro, observado no mar que banha a alfandega desta cidade, produzido pelo lodo marinho, o qual exposto á acção atmospherica, pelo recuo do mar transforma o protoxydo de ferro negro, que elle contém com abundancia em peroxydo hydratado que serve de cimento principal aos fragmentos desse conglomerado.

2.º A diminuição do fundo de certos portos, diques, etc, como teve occasião de observar na cidade da Fortaleza e porto de Iguape na provincia do Ceará.

3.º A série infletrada de cômoros e dunas ao longo da costa as quaes, como é sabido, formando-se sempre a uma distancia constante da beira da onda, vê-se entretanto linhas situadas successivamente á retaguarda umas das outras re- prezando estas duas ás antigas, a agua que corre do inte-

rior, transformando-a por este modo os seus intervallos em lagôas.

4.º A existencia do lodo com conchas marinhas, a 1^{ra} abaixo da superficie, turfas, etc., o nivelamento a que o autor procedeu na fazenda de Santa Cruz, suppondo terreno uniforme até o mar daria para o lugar, em que se encontrou esse lodo, uma elevação de 30 palmos sobre o nivel do mar.

5.º A existencia de numerosas excavações hemisphericas feitas no granito 30 palmos acima do mar.

Essas excavações foram produzidas por um animal da ordem dos echinodermes, o ouriço, que pallula em nossos mares, que segundo seus habitos fazem profundas cavidades nos rochedos, onde alojam ás centenas. Até 30 palmos de altura sobre o mar se notam ainda vestigios, das excavações feitas por esses animaes.

6.º A existencia de um lodo conchelifero nas praias da ilha de Itaparica, coberto de terra, bruscamente cortado em ribanceira de 9 palmos sobre o mar actual.

7.º A existencia de grés ou psammitos que se empregam para construcções, junto ao pharol da barra na Bahía, de origem marinha, contendo fragmentos de louça, é pois de origem muito posterior á occupação do Brazil; psammitos, que se acham completamente immersos, e que na crença do povo se regenera.

8.º Iguaes psammitos se observam na barra de Pacatuba no Ceará.

O Sr. Level dá noticia e descreve um systema de sua invenção para facilitar a collocação de navios sobre os picadeiros do dique, por meio de duas boias, em duplo cône, fixas por cabos, que passam por dous olhães, presos aos extremos do picadeiro, até hoje o systema empregado era dous prumos, que tinham o grande inconveniente de oscillarem, o que fazia demorar a collocação do navio nos picadeiros.

Reunião em 18 de Setembro de 1862.

Reunidos os Srs. conselheiro Manoel Filizardo, Dr. Capanea, Viriato de Medeiros, Level, Braconot, Mattos, Carneiro, Lossio, Maia, J. C. Carvalho, Passos, A. Augusto Monteiro de Barros, Araujo e Silva, Andréa, Werneck, Bastos, Rowasdoski e Miguel da Silva.

O Sr. Ernesto Maia offerece á consideração do instituto, uma moção, solicitando a attenção deste sobre o aço á vista dos recentes trabalhos de Fremy & Gen. Morin, trabalhos, que tendem a tornar a natureza do aço differente daquella, que universalmente se julgava.

O Sr. Capanema faz algumas considerações a este respeito, e o Sr. Carneiro se incumbe de estudar a questão, communicando depois aos seus collegas do instituto os trabalhos modernos, que se tem feito sobre este util auxiliar da industria humana.

O Sr. Mattos faz uma descripção do dique imperial, investigando as causas provaveis do sinistro, que se deu ultimamente na porta do mesmo, e descreve com todos os seus detalhes a nova porta que se construe para substituir aquella.

O Sr. Dr. Capanema lembra um meio para construcções de jungadas para substituir ao rotineiro systema empregado nos portos do Ceará, assentando plataformas de madeira sobre tubos cylindricos de ferro, que fluctuam demandando pequeno calado.

Reunião em 25 de Setembro de 1862.

Comparecem os Srs. Dr. Capanema, Werneck, Bastos, Alvim, Brito, Costa Lima, Azeredo Coutinho, Braconot, Mattos, Level, Domingos Silva, Couto Soares, Lossio, Carvalho e Miguel da Silva.

O Sr. conselheiro Bellegarde communica, que por incommodos de saude não pôde assistir ás reuniões de 18 e 25 do corrente.

O Sr. Braconot, tomando a palavra, faz um curioso estudo sobre diversos systemas de tesouras para coberturas de ferro, acompanhando-as de figuras, bem traçadas, deduzindo os valores das resistencias, de tensão e de compressão das peças de cada systema, demonstrando-as sobre principios geometricos.

O mesmo senhor propõe para estudo a seguinte questão: *calcular o effeito da resistencia á compressão de uma columna de ferro, cuja secção transversal tenha a fórma de [*. O Sr. Dr. Lossio incumbe-se deste estudo.

Suspende-se a reunião ás 8 horas da noite.

Reunião em 2 de Outubro de 1862.

Comparecem os Srs. conselheiro Manoel Felizardo, Dr. Capanema, Brito, Feital, Pitanga, França, Galvão, Braconot, Level, Florestan, Bastos, Vieira Ferreira e Miguel da Silva.

O Sr. Mattos não comparece por incommodos de saúde.

O Sr. Dr. Capanema offerece algumas amostras de wolframio.

O Sr. Braconot continúa a exposição do seu trabalho sobre diversos systemos de tesouras para coberturas de ferro.

O Sr. Level, tomando em consideração o systema proposto pelo Sr. Dr. Capanema, para a construcção de jangadas por meio de tubos de ferro, mostra os meios, pelos quaes lhe parece inexequível esse systema por faltar-lhe as condições de estabilidade, e offerece uma nova idéa para identica construcção.

O Sr. Capanema responde ás objecções do Sr. Level, aceita como boa a sua idéa ; mas insiste ainda sobre o seu systema, procurando desenvolvê-lo mais.

O Sr. Miguel da Silva offerece uma carta geologica da America do Sul, organizada por Foetterle d'Austria, e uma memoria a respeito da geologia desta região, traduzida por elle, da lingua allemã.

Reunião em 9 de Outubro de 1862.

Comparecem os Srs. conselheiro Manoel Felizardo, Couto Soares, Gomes de Souza, Capanema, Level, Vieira Ferreira, Werneck, Bastos, Florestan e Miguel da Silva.

O Sr. Dr. Capanema expõe o methodo do engenheiro italiano Paoli, para calcular a resistencia das abobadas, pontes, etc., e promette trazer ao conhecimento da sociedade um instrumento denominado *planimetro*, que se presta ao calculo de superficies por meio de fórmulas de calculo integral.

O Sr. Braconot continúa a exposição do seu trabalho sobre coberturas de ferro.

Suspende-se a reunião ás 8 horas da noite.

Reunião em 16 de Outubro de 1862.

Comparecem os Srs. conselheiro Bellegarde, Dr. Capanema, Level, Mattos, Braconot, Verneck, Vicente Dias, tenente Vital de Oliveira, Theodoro de Oliveira, Couto Soares, Feital, França, Florestan e Miguel da Silva.

O Sr. Bellegarde toma a palavra e faz uma dissertação relativa á questão motivada pelo Sr. Dr. Capanema na primeira reunião da elevação do nosso littoral; examina sobre todas as faces a possibilidade do objecto da questão, como provada por factos de incontestavel valor no sentido do recuo das aguas do oceano pela emersão do solo. Junta aos factos observados pelo iniciador da questão e por elle citados, alguns outros, entre os quaes mereceram especial attenção os sambaquis de Santa Catharina, e as cruzetas de madeira dos pescadores do norte. Discute mais a origem, que lhe parece provavel do recife que corre parallelamente á costa brasileira.

O Sr. Dr. Capanema responde, adherindo ás vistas ao Sr. conselheiro Bellegarde; mas quanto á explicação da formação do recife, elle diverge, suppondo-o formado pelas coralleiras, que como é sabido constroem suas habitações sobre penhascos do fundo do mar e elevam suas habitações até pequena distancia de superficie; mais tarde a sublevação lenta as emerge.

O Sr. Bellegarde faz algumas considerações sobre a curiosa tendencia, que apresentam os rios a desviarem os seus cursos para o lado esquerdo, tendencia que se explica pela differença de forças centrifugas produzidas pelo movimento da rotação do globo, que para o nosso hemispherio produz uma resultante de movimento para a esquerda: como exemplos, onde tem observado este facto, cita os rios: Paraguay, Parahyba, Jacuhy e Itabapoana.

O Sr. conselheiro Bellegarde observa a conveniencia de regularisar a nossa associação, offerecendo cada um não só as proprias observações, como alheias, cumprindo fazel-as por escripto, a fim de aproveitarem o maior numero, para o que se tornará indispensavel dispôr de meios pecuniarios, e que neste sentido aprazava-nos a concordarmos nos melhores meios de conseguir o fim necessario para a maior utilidade da associação tomando-o em consideração na proxima reunião.

Reunião em 23 de Outubro de 1882.

Comparecem os Srs. Capanema, Gabaglia, Level, J. Carlos de Carvalho, Couto Soares, A. Galvão, Feital, França, Lecor, Vieira Ferreira, Leitão da Cunha, Werneck, Rrito, Vicente Dias, Bastos, Theodoro de Oliveira, Florestan e Miguel da Silva.

O Sr. Capanema lembra o pedido que fizera na ultima reunião, de tomar-se em consideração os meios de melhor regularizar o corte de nossas madeiras de construção, evitando que se destruam barbaramente as especies de plantas, que as fornecem, como rotineiramente se faz, sem se cuidar de substituil-as por novos individuos.

O Sr. Miguel da Silva lembra um meio simples, expedito, de facilima applicação que adoptado, sanaria em parte os males, que lastimamos no barbaro processo geralmente usado entre nós de cortar-se as arvores sem cuidar-se da sua substituição. Este meio consiste em abrir, com uma massa feita de terra, a superficie da arvore decepada, deixando ficar um sopé de tronco de 10 palmos, pelo menos. Assim evita-se não só a acção destructiva da humidade sobre os tecidos interiores do vegetal postos a descoberto, como tambem impedindo esta cobertura a sahida da seiva, determina-se uma mais prompta brotação ou formação dos gomos, que em pouco tempo regenerará o vegetal.

O mesmo senhor propõe que se vulgarisem os meios que nos paizes europeos têm sido objecto de sérios estudos, para preservar dos incendios as peças de madeira empregadas nas construcções, taes como theatros, palacios, templos, bibliothecas e arsenaes; e quando não se queira tornar geral por actos officiaes, como seria desejavel, tornar essa medida obrigatoria para todo e qualquer proprietario.

As substancias por elle lembradas, são o vidro soluvel, (Silicato de potassa, proposto por Fuchs, chimico da Baviera em 1820, por occasião de um incendio de um grande theatro da Allemanha) e empregado nesse mesmo anno no theatro de Munich, então em construcção, todas as peças de madeira télas, decoraçào do theatro, foram revestidas de uma camada espessa de $KO. Si O^2$, applicada essa soluçào, não muito concentrada por diversas vezes e com intervallos de 24 horas de uma a outra camada. Fuchs reconheceu depois que o vidro

solavel preenchia melhor o seu fim preservador, sendo misturado com pós incombustiveis, taes como argilla, gis, scorias de ferro, feldspatho, e spatk-fluor, etc.; não diz porém qual destas substancias lhe parece preferivel, tendo entretanto empregado a mistura de 1/10 de argilla no vidro solavel, no theatro de Munich.

Em 1856 um violento incendio destruiu em poucas horas o soberbo theatro de Bruxellas; então a questão de preservar os edificios das chammas foi chamada a campo; consideraram-se os meios já lembrados anteriormente e alguns empregados, fazendo-se experiencias e cada qual determinou as substancias, que mais incombustiveis lhe pareceram. Neste concurso o chlorureto de calcio (Ca Cl) teve a primazia sobre seus rivaes pelo grande numero de vantagens que contém.

1.º Não se decompõe pela acção do calor e não é volátil.

2.º Não altera as cores mesmo aquellas que mais facilmente se deterioram ao contacto de saes.

3.º E' de preço mui baixo, quasi sem valor. Além destas tres qualidades, a sua applicação é facil, pouco dispendiosa, não exerce nenhuma acção destructiva sobre a fibra vegetal (qualidades que poucos saes partilham como este); emfim augmenta a dureza da madeira, preservando-a ao mesmo tempo dos estragos dos insectos.

O Sr. Gabaglia pondera, que mais conveniente seria formular-se algumas bases relativamente á questão das madeiras, indicada pelo Sr. Capanema e que á vista della discutiriamos. Sendo approvada esta idéa, incumbiu-se o mesmo senhor de apresental-as na proxima reunião.

O Sr. Dr. Capanema preenche o resto do tempo fazendo a descripção do planimetro, o principio de sua construcção, seu emprego na avaliação dos arcos, e termina, mostrando, por exemplos o grande numero de applicações, a que se destina tão util aparelho.

Dada a hora suspende-se a reunião.

Reunião em 30 de Outubro de 1862.

Comparecem os Srs. conselheiros Manoel Filizardo e Bellegarde, Capanema, Couto Soares, Pitanga, Braconot, Level, Mattos, Vital de Oliveira, Gabaglia, Leitão da Cunha, Flores-

tan, Vicente Dias, Archanjo Galvão, Lecor, Domingos de Araujo, Carlos de Carvalho, Castro Leal, Werneck, Vieira Ferreira, Brito, Miguel da Silva, e o convidado Fernando Amor, membro da comissão científica hespanhola de passagem nesta cõrte.

O Sr. Vieira Ferreira lê um trabalho escripto relativamente ao modo por que entende ser resolvida a questão das madeiras de construção brasileiras propostas pelo Sr. Capanema.

O Sr. Dr. Capanema faz algumas observações a respeito dessa leitura, declarando que a questão posta no terreno, em que a collocou o autor do escripto, não contradicta a idéa singela e niniamente praticavel de um de nossos collegas o Sr. Dr. Miguel da Silva, e que ella se refere unicamente ao modo de evitar a destruição da especie vegetal, e nada tem que vêr com os meios de destruir barbaramente as arvores, como se pratica geralmente entre nós.

O Sr. Gabaglia apresenta e lê uma serie de bem elaborados quesitos, que se derivam da questão de madeira: iniciada pelo Sr. Capanema, assim como todos os corollarios que destes quesitos se tiram naturalmente.

O Sr. Capanema applaude o trabalho do Sr. Gabaglia; e que tendo a redacção do *Diario do Rio* offerecido obsequiosamente as columnas de sua folha á nossa nascente associação, cumpria aceitar-mol-as, para dar a publicidade em trabalho, que convinha ser conhecido de todos.

O Sr. conselheiro Bellegarde faz algumas observações no sentido das vistas do Sr. Gabaglia, cujo trabalho presente elle julga precioso, pedindo apenas permissão para ajuntar a seguinte questão, que lhe parece igualmente importante: Quaes os meios a empregar-se para salvar da destruição madeiras de construção, taes como, o tapinhoam, o vinhatico, etc.

O mesmo senhor, como idéa associada á questão de vegetaes, julga a proposito communicar um facto por elle observado em relação á influenêcia, que as selvas exercem sobre as nascentes, influencia, que parece contraria nas regiões para o lado da costa, e naquellas que se a chama della separadas pela serra geral.

A explicação que elle julga provavel em um facto de resultados oppostos, ou melhor traduzindo-o, que o derribamento das matas nas regiões do litoral produz diminuição nas massas d'agua, e que o derribamento além da serra pro-

duz ao contrario augmento d'aguas. Esta apparente opposição nasce apenas da differença nas circumstancias meteorologicas nestas duas regiões. O ar atmosphérico, que banha o litoral e terrenos comprehendidos até a linha culminante das serras, se acha ordinariamente saturado de vapor d'agua, e a pressão barometrica maior do que a pressão além da serra, ou serra acima como se diz vulgarmente. Este vapor se condensa copiosamente ao contacto frio das folhas e troncos, cuja superficie se eleva a um grande multiplo da área do terreno coberta por essa vegetação.

Concebe-se pois facilmente, que toda a supressão de arvores, diminuindo a condensação dos vapores, diminuirá a quantidade de aguas.

Nos terrenos porém de serra além mais elevados, e pois a pressão barometrica menor (menos 1/10 da pressão normal do nivel do mar) que, como se sabe, para a mesma quantidade de vapor d'agua e na mesma temperatura, afasta o ponto de orvalho ou de precipitação de vapor, na razão da sua diminuição de pressão. Abi nessa região o vapor d'agua dissolvido nas massas atmosphericas, diminuindo pela condensação sobre os vegetaes da encosta oriental das serras e absorpção pelos terrenos, chega já bastante reduzida, e mais reduzida, ainda tem de ficar pela absorpção das plantas, que o exigem para as suas necessidades. O restante de todos estes desfalques, concebe-se, tanto menor será quanto maior fór o numero das plantas, que constituirem as selvas nessas regiões.

Assim pois é facil comprehender como a derriha dessas matas pôde augmentar as nascentes em toda a zona da serra acima.

O Sr. Capanema responde, dizendo que não é só para o valle da Parahyba, onde o Sr. conselheiro Bellegarde observou o facto, que acaba de nos communicar e explicar, que isso se dá. Póde a contestação extendel-o a todo o nosso litoral, desde o Cubatão até o Maranhão. A serra do Ibiapaha, que simula com toda a propriedade a pequena cordilheira dos Andes, emquanto revestida de frondoza vegetação, era a sede de nevosiros e receptaculo da condensação dos vapores, que alimentavam os rios do Piahy; hoje porém o ferro e o fogo dilacerando esse verde tapete de Flóra que mais rico e matizado que em outras partes, cobre o Brasil, os rios da provincia do Piahy como varios, deixando entrever

ainda abandonados os seus vastos leitos de outr'ora. A colossal cordilheira dos Andes offerece para o lado do Pacifico o mesmo phenomeno, que a serra, que costeia o litoral brasileiro, nos apresenta. O Perú é pouco chuvoso : passem-se annos sem haver idéa de queda de chuvas. O orvalho porém suppre os effeitos daquella.

Observa porém, que nas regiões dos Andes, a fusão de gelo deve ao menos nas partes das cordilheiras, onde os fogos vulcanicos se fazem sentir, alterar até certo ponto, ou pelo menos mascarar os phenomenos que tão claros se observam na costa brasileira e terrenos d'além da serra.

O Sr. conselheiro Bellegarde cita a curiosa observação por elle feita sobre a differença de posição dos zeros nas escalas dos thermometros de Celsius e de Farhneit, que provém da determinação do ponto de ebulção d'agua em Pariz sob a pressão de 960 millimetros e em Londres de 762 millimetros.

O Sr. Gabaglia pede, que se acrescente ao trabalho por elle elaborado, a seguinte idéa do Sr. conselheiro Manoel Filizardo : Que se estude o grão de influencia dos terrenos sobre a qualidade das madeiras de construcção ; por quanto como se sabe, as mesmas especies em diversas provincias são applicadas a usos differentes. Serão especies differentes sob o mesmo nome ou a mesma especie modificada pelas circumstancias de terreno e clima ?

Reunião em 6 de Novembro de 1862.

Reunidos os Srs. conselheiro Bellegarde, Capanema, brigadeiro Souza, Gabaglia, Vital de Oliveira, Carvalho, Vicente Dias, Saldanha, V. Ferreira, Braconot, Salgado, Lacer, Sepulveda, Araujo e Silva, Domingos de Araujo França, Werneck, Florestan, Mattos, Paulo de Oliveira, Primo de Aguiar, Lossio, Azevedo, Azeredo Coutinho, Leitão da Cunha e Miguel da Silva, abre-se a sessão ás 6 1/2 horas da tarde sob a presidencia provisoria do Sr. Capanema.

Lida e approvada a acta do resumo dos trabalhos da reunião anterior, o Sr. conselheiro Bellegarde procede á leitura dos estatutos approvados na sessão de 30 de Outubro, que devem servir par a confecção do regulamento do instituto polytechnico, inscrevendo-se em seguida os membros presentes como membros fundadores.

O mesmo senhor faz sentir a necessidade de consolidar-se e regularisar as nossas reuniões ou palestras, tendo um chefe que as presida, e secretario que consigne e archive os trabalhos, etc., e neste sentido propõe que se proceda á eleição de um presidente, vice-presidente, dous secretarios, o thesoureiro, cuja proposta sendo aceita, foram eleitos; presidente o Sr. Dr. Capanema, vice-presidente o Sr. conselheiro Bellegarde, 1.º secretario o Sr. Gabaglia, 2.º secretario o Sr. Miguel Antonio da Silva, thesoureiro o Sr. Hermenegildo L. Werneck, sendo autorizada esta directoria a requerer ao governo licença para poder funcionar esta associação.

O Sr. presidente lembra a grande conveniencia de obter-se todos os trabalhos, documentos, dados officiaes, etc., que porventura existam sobre a questão que nos occupa (a das madeiras).

O Sr. Gabaglia offerece um exemplar da riqueza do Brasil em madeiras de construcção de Balthazar da Silva Lisboa.

O Sr. Vital de Oliveira, promete alguns documentos existentes na repartição da mariuha; e o Sr. Miguel da Silva um opusculo tratando de algumas madeiras de construcção das mais conhecidas na provincia de Santa Catharina e publicado alli pelo Sr. Almeida Coelho.

O Sr. J. C. de Carvalho dá noticia de um trabalho por elle feito relatando as nossas madeiras de construcção, suas resistencias, e expondo os meios de que se servem para avallial-as, etc.

O Sr. vice-presidente pede os nossos esforços para a obtenção de amostras de diversas madeiras afim de organizar-se collecção sobre as que se pos-a estudar, suas resistencias e mais qualidades, e o Sr. presidente acrescenta que a esta utilissima idéa se possa ajuntar que a par da amostra da parte puramente lenhosa, se ajuntem folhas, flores e fructos da especie vegetal, de modo a poder-se classificar-as, assim como o fez o Sr. conselheiro Beaurepaire Rohan.

Suspende-se a reunião as 8 horas da noite.

Reunião em 13 de Novembro de 1862.

A's 6 ½ horas da tarde reunidos os Srs. conselheiro Bellegarde, Capanema, Gabaglia, Werneck, Lecor, Araujo e Silva, Pitanga, Bastos, Mattos, Theodoro de Oliveira, Vicente Dias,

Salgado, Braconot, Sepulveda, França, Couto Soares, Vieira Ferreira, Florestan e Miguel da Silva, abre-se a sessão sob a presidência do Sr. Capanema.

Leu-se a acta da sessão anterior e não havendo nenhuma observação a fazer é approvada.

O Sr. 1.^o secretario apresenta o requerimento que se deve dirigir ao governo imperial pedindo permissão para poder funcionar o instituto polytechnico acompanhado da cópia dos estatutos e da acta da sessão de 30 de Outubro ultimo no qual foram approvados os ditos estatutos.

O Sr. major Lecor lê uma memoria sua, concernente aos meios, que lhe parecem os mais proprios para obter-se uma carta geral do Brasil, procedendo-se a levantamentos geographicos em algumas provincias principalmente nas provincias limitrophes com as republicas vizinhas. O Sr. conselheiro Bellegarde faz observações a respeito deste trabalho.

Os Srs. Drs. Capanema e Gabaglia fazem tambem algumas observações no mesmo sentido.

Dada a hora, suspende-se a sessão.

Reunião em 20 de Novembro de 1862.

A's 6 1/2 horas da tarde, reunidos os Srs. conselheiro Bellegarde, Capanema, Gabaglia, brigadeiro Souza, Vital, Werneck, V. Ferreira, Araujo e Silva, Lecor, Sepulveda, V. Dias, Paulo de Oliveira, Theodoro de Oliveira, Couto Soares, Carvalho, França, Florestan, Miguel da Silva, sob a presidência do Sr. Capanema, abre-se a sessão.

Os Srs. Braconot, Mattos e Bastos communicam não poderem comparecer á sessão presente por incommodos de familia.

Lê-se a acta da sessão anterior e é approvada, depois de ligeiras observações dos Srs. Miguel da Silva, Dr. Capanema, Gabaglia e conselheiro Bellegarde, a respeito do trabalho apresentado na ultima sessão pelo Sr. major Lecor.

O Sr. conselheiro Bellegarde offerece umas instrucções que confeccionara com o fim de regularizar o modo de serem enviadas das provincias para o instituto amostras de materiaes de construcção (madeiras, pedras, terra, cal, productos inteiramente vegetaes como fibras, resinas, etc.), e occupa todo o tempo da sessão com observações relativas a este tra-

balho, promettendo offerecer brevemente outras instrucções sobre a maneira de colligir os elementos geographicos; e tambem o Sr. Dr. Capanema faz algumas observações sobre a influencia da lua sobre alguns phenomenos de vegetação, influencia, que elle observára sobre as flores da *Cactacea* no Ceará e S. Christovão, observações estas que foram motivadas pelo Sr. conselheiro Bellegarde, por incidente, tratando da influencia lunar sobre o corte das madeiras.

Dada a hora suspende-se a sessão.

Reunião em 27 de Novembro de 1862.

A's 6 1/2 horas da tarde reunidos os Srs. conselheiro Bellegarde, Capanema, Gabaglia, Araujo e Silva, Lecor, V. Ferreira, Braconot, Mattos, Sepulveda, Bastos, Paulo de Oliveira, Vital de Oliveira, Salgado, Vicente Dias, Florestan, Werneck e Miguel da Silva, abre-se a sessão sob a presidencia do Dr. Capanema.

Lê-se e é approvada a acta da sessão passada.

O Sr. Vieira Ferreira apresenta um trabalho escripto sobre correcção da altura média do barometro.

O Sr. Gabaglia faz algumas observações a que responde o Sr. Ferreira.

O Sr. conselheiro Bellegarde considera esta questão sobre o lado pratico fazendo neste sentido algumas observações.

O Sr. Gabaglia faz algumas observações a respeito de um methodo de correcção que se emprega no observatorio da Belgica.

O Sr. Miguel da Silva completa o resto do tempo da sessão com algumas observações a respeito dos meios a empregar-se a fim de julgar-se do gráo de precisão dos medios das observações e de alguns methodos de precisão.

Dada a hora suspende-se a sessão.

Reunião em 4 de Dezembro de 1862.

As 6 1/2 horas da tarde reunidos os Srs. conselheiro Manuel Felizardo, Capanema, Gabaglia, Braconot, Mattos, Werneck, Florestan, Sepulveda, Lecor, Dias, Theodoro de Oliveira, Domingos Silva, V. Ferreira, Bastos e Miguel da

Silva sob a presidencia do Sr. Dr. Capanema abre-se a sessão participando o Sr. conselheiro Bellegarde não poder assistir á sessão presente por incommodado.

O Sr. Werneck apresenta, e lê, uma relação alphabetica das madeiras mais conhecidas de Campos com os seus usos e pesos especificos de algumas dellas, colligida pelo Sr. conselheiro Bellegarde.

O Sr. Dr. Capanema faz algumas observações neste sentido, dizendo que muitas dessas madeiras lhe são conhecidas pelos nomes, que tem determinado pesos especificos de algumas de nossas madeiras, e feito alguns ensaios com o fim de extrahir alguns de seus principios, como creosoto, alcatrão, etc.

O mesmo senhor propõe que todos os trabalhos relativos a madeiras sejam entregues a uma commissão que os estude, e os vá coordenando; o que sendo approvedo, foram designados para membros dessa commissão os Srs. Gabaglia, Bastos e Vital de Oliveira.

O Sr. Vieira Ferreira apresenta (e lê) um trabalho lembrando a applicação da luz electrica ao exame do fundo do rio Itapicuru, no Maranhão, para desobstruir ou remover o sorvedouro que existe no curso deste rio.

O Sr. Dr. Capanema faz algumas observações citando a existencia de um dique de calc. granular de 20 palmos pouco mais ou menos de espessura, encerrado entre duas paredes de granito na barra do rio Pirahy, onde o obervou, e dá noticia tambem da descoberta casual de calcareo em Bemposta.

Dada a hora suspende-se a sessão.

Reunião em 18 de Dezembro de 1862.

A's 6 1/2 horas da tarde, reunidos os Srs. conselheiros Bellegarde, Capanema, Gabaglia, Couto Soares, Werneck, André Rebouças, Antonio Rebouças, Vital, Lecor, Salgado, Araujo, Sepulveda, Florestan, tenente coronel Azeredo Coutinho e Miguel da Silva, sob a presidencia do Sr. Dr. Capanema abre-se a sessão.

O Sr. conselheiro Bellegarde faz considerações a respeito dos tubos de barro, ferro e chumbo, para os encanamentos d'agua, aponta os inconvenientes dos tubos de barro cosido pela difficuldade de produzirem-se as juncturas e a pequena

resistencia á percussão; e tambem os inconvenientes dos tubos de ferro (de pequeno diametro ao menos), pela facil deterioração, que experimentam oxydando-se internamente e cobrindo-se de uma grossa camada de oxydo hydratado, materia esponjosa e frouxa, a qual augmenta progressivamente de volume vindo a obstruir como observou no encanamento das aguas do Ilhéu no Engenho Novo (1.000 braças).

Pronuncia-se a favor dos tubos de chumbo, encanamento delgado, apesar do prejuizo que reina vulgarmente contra os tubos deste metal.

O Sr. Dr. Capanema faz considerações neste sentido, diz que o inconveniente da oxydção no interior dos tubos de ferro está hoje dissipado pela esmaltção do ferro com uma camada de feldspatho.

A respeito do grave prejuizo popular de que os encanamentos por tubos de chumbo torna a agua nociva, não passa isso de um infundado receio, porquanto por analyses feitas nas aguas destes encanamentos nesta côrte elle reconheceu mui diminutas quantidades de saes de chumbo, e carencia, em algumas vezes dependendo esta pequena quantidade de sal do tempo mais ou menos longo da demora das aguas nos tubos. Cita a proposito da inalterabilidade do chumbo em contacto dos terrenos humidos, o revestimento dos fios telegraphicos subterraneos que se conservou perfeito por muito tempo; notando porém que uma porção do dito tubo de chumbo no morro do Castello, no ponto em que atravessava o barro vermelho se achava cotroido em alguns lugares, corrupção esta produzida pela acção alcalina do feldspatho alterado que constitue o dito terreno.

O ferro dos tubos de encanamento altera-se como facto sabido porém por causa da argilla no estado pulverento que as aguas trazem em suspensão, a qual por seu contacto com as paredes do tubo, determina a oxydção do ferro, e fórma assim essas massas frouxas volumosas, e cuja composição consiste em argilla, hydroxydo de ferro e certa porção pequena de cal.

Que para remover este inconveniente lembrava o meio de filtrar as aguas nas caixas de recepção á entrada ou á saída dos encanamentos.

O mesmo effeito da alteração do ferro elle observara no Mucuripe (Ceará), onde viu os canhões cobertos de uma grossa camada de hydroxydo de ferro, o qual agglutina sobre

os canhões grãos de areia, dando-lhes um aspecto semelhante ao que produz a inflamação das pernas dos elephantíacos. Lembra um meio que tem visto empregado em muitos lugares, de fazer precipitar a argila em suspensão nas águas e vem a ser a pedra húme.

O Sr. tenente coronel Azeredo Caitinho fornece algumas explicações sobre o numero das caixas d'agua que alimentam os diversos encanamentos da corte.

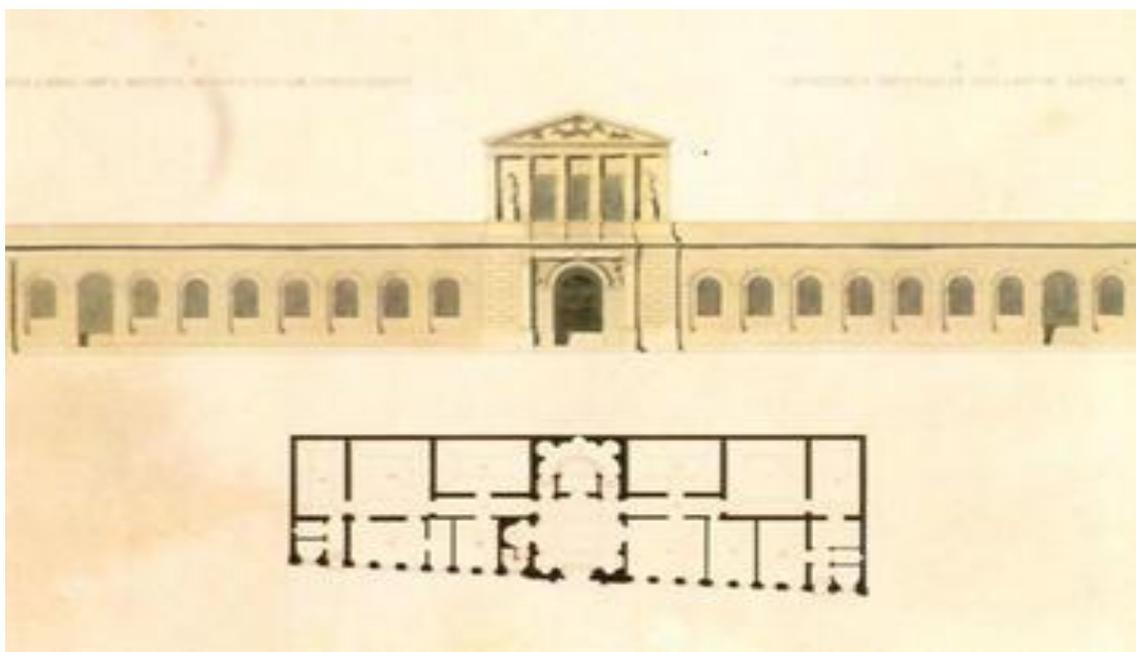
O Sr. Gabaglia faz tambem algumas observações economicas a proposito dos encanamentos.

Dada a hora suspende-se a sessão.

ANEXO IV – FACHADA DO INSTITUTO NACIONAL DE BELAS ARTES



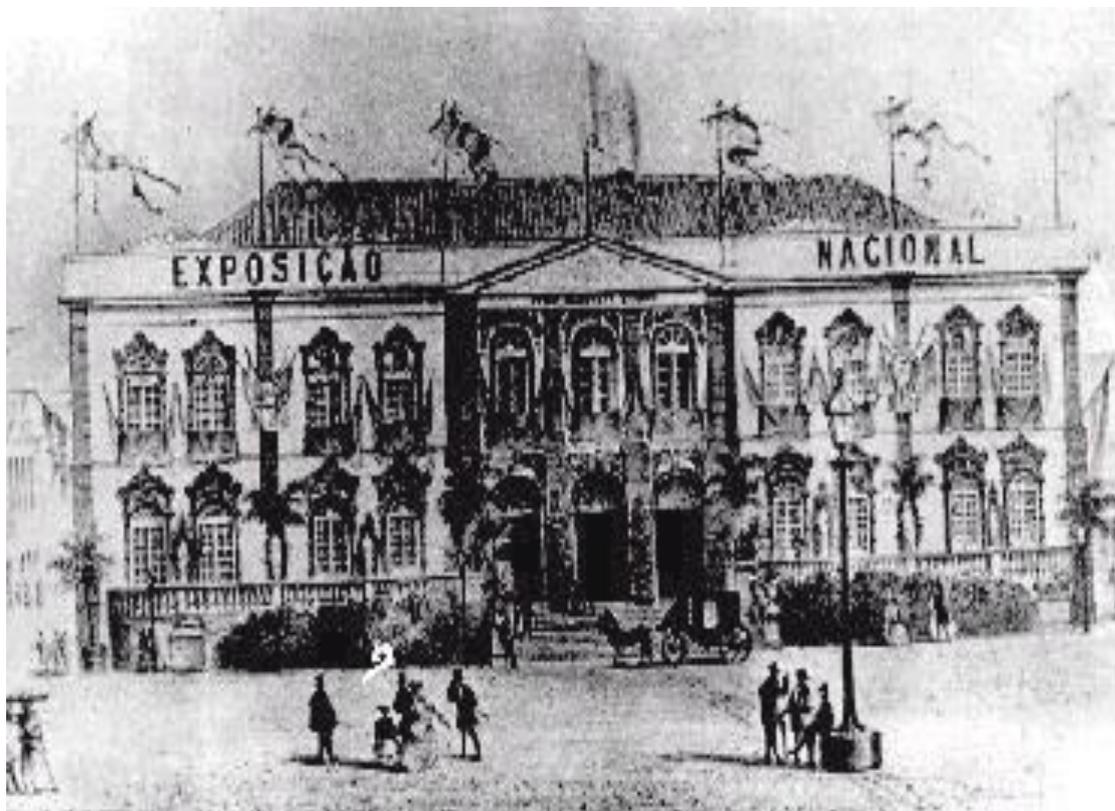
ANEXO V – CROQUI DO INSTITUTO NACIONAL DE BELAS ARTES



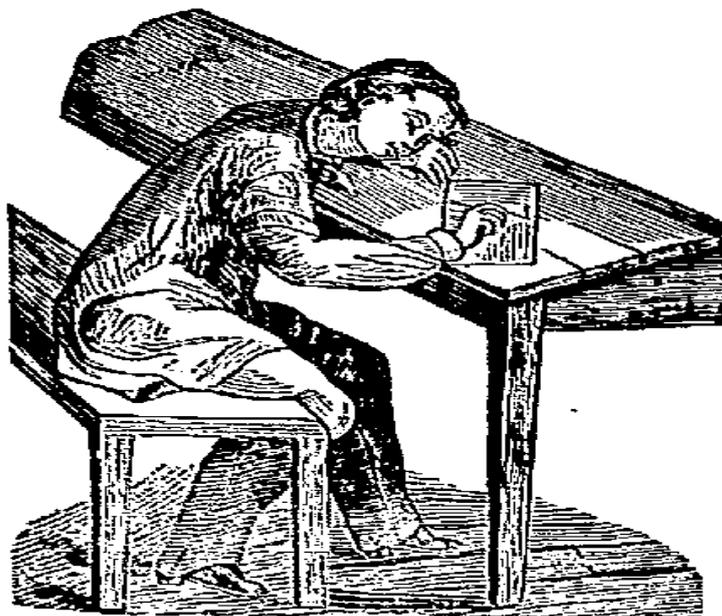
ANEXO VI – RUÍNAS DO INSTITUTO NACIONAL DE BELAS ARTES



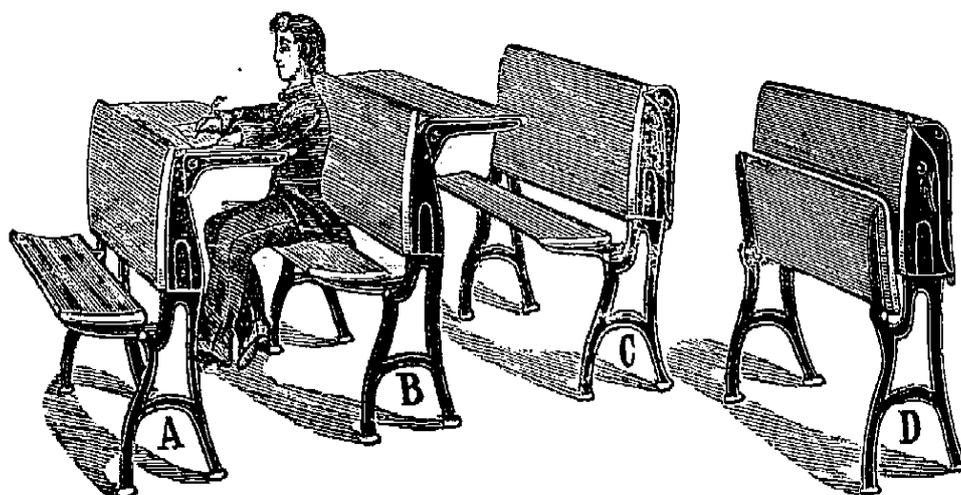
ANEXO VII – EDIFÍCIO DA ESCOLA CENTRAL DURANTE A EXPOSIÇÃO NACIONAL DE 1861



ANEXO VIII – MODELOS DE MESA E CADEIRA PARA ESCOLAS PÚBLICAS



Posição contrafeita do aluno.



Posição normal do aluno e modelo de carteiras-bancos americanas.