

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Dissertação de mestrado de  
Rosângela Centurion Pastorini

**Investigando as atitudes dos docentes do ensino básico  
que vêm influenciando negativamente a imagem  
da disciplina de Física**

Orientador: João Bernardes da Rocha Filho

Porto Alegre 2013

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA

Rosangela Centuario Pastorini

**Investigando as atitudes dos docentes do ensino básico que vêm  
influenciando negativamente a imagem da disciplina de Física**

Porto Alegre

2013

Rosangela Centuario Pastorini

**Investigando as atitudes dos docentes do ensino básico que vêm influenciando negativamente a imagem da disciplina de Física.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. João Bernardes da Rocha Filho

Porto Alegre  
2013

## Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P293i Pastorini, Rosângela Centuário.

Investigando as atitudes dos docentes do ensino básico que vêm influenciando negativamente a imagem da disciplina de física.  
/Rosângela Centuário Pastorini. – Porto Alegre, 2013.

105 f.

Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Física. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2013.

Orientador: Prof. Dr. João Bernardes da Rocha Filho

1.Escassez de professores 2.Opção profissional 3.Aprendizagem  
I. João Bernardes da Rocha Filho II. Título


**Catálogo elaborado por Alessandra V. de Oliveira CRB 10/1844**

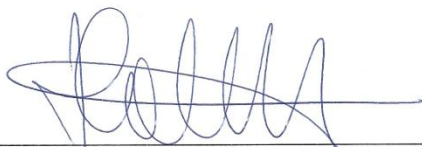
ROSÂNGELA CENTUÁRIO PASTORINI

**INVESTIGANDO AS ATITUDES DOS DOCENTES DO ENSINO BÁSICO  
QUE VÊM INFLUENCIANDO NEGATIVAMENTE A IMAGEM DA  
DISCIPLINA DE FÍSICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovada em 27 de março de 2013, pela Banca Examinadora.

  
\_\_\_\_\_  
Dr. João Bernardes da Rocha Filho (Orientador - PUCRS)

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Francisco Catelli (UCS)

  
\_\_\_\_\_  
Dr. João Batista Siqueira Harres (PUCRS)

Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas  
ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma  
humana.

*Carl Gustav Jung*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por ter colocado pessoas admiráveis na minha vida e que só me fazem crescer nessa jornada terrena.

A minha família tão amada, obrigada pelo apoio e incentivo de sempre.

Agradeço a todas as escolas que aceitaram participar da pesquisa, bem como direções, supervisões escolares, professores e alunos que me acolheram prontamente, e com carinho.

Ao meu admirável orientador, João Bernardes da Rocha Filho, meu agradecimento especial. Meu querido professor desde a sexta-série de uma escola privada de Porto Alegre, onde desde sempre teve o dom de cativar e motivar os alunos em suas aulas. Essas sempre diferentes, dinâmicas, criativas e inovadoras. Reencontramo-nos profissionalmente na graduação e agora no Mestrado. Saibas que minha caminhada não seria a mesma sem teu incentivo. Tudo foi importante, desde ter sido tua monitora de Matemática no ensino fundamental até ser a profissional que me tornei hoje, afinal devemos seguir exemplos de bons professores.

## RESUMO

Nesta investigação realizamos observações de aulas de professores de Física, e aplicamos um questionário contendo questões de múltipla escolha e abertas a seus alunos, visando identificar atitudes docentes que estariam contribuindo para a rejeição profissional pela carreira do magistério em Física, identificado em outras pesquisas. Visitamos escolas públicas e privadas das dezessete regiões orçamentárias do município de Porto Alegre, uma por região, num total de dezessete professores observados e quase duzentos e quarenta estudantes respondentes do questionário. As observações tiveram caráter fenomenológico e as informações colhidas foram analisadas e os resultados sugerem que as atitudes negativas mais significativas referem-se às atitudes dos professores, que impõem uma dinâmica tal que suas aulas parecem um complemento ou aplicação da Matemática, despertando pouco interesse dos alunos em continuarem aprendendo Física fora da escola e, conseqüentemente, em seguirem carreira como professores dessa ciência. Constatamos também que os professores parecem desinteressados em relação à atividade que realizam de forma mecânica, atuando de forma expositiva tradicional, descontextualizada e sem experimentação, independentemente do tipo da escola, das condições materiais existentes e dos salários praticados.

**Palavras-chave:** Escassez de professores. Opção profissional. Aprendizagem.



## ABSTRACT

In this investigation we had class observations of Physics teachers, and applied a questionnaire having multiple choice questions and opening to the students, focusing identification of teachers' attitudes which would be contributing to the professional rejection for the career of Physics teaching, identified in other researches. We visited public and private schools of seventeen regions from Porto Alegre borough, one at each region, total of seventeen teachers observed and almost two hundred forty students replied of that questionnaire. The observations had phenomenological characteristics and the information taken were analysed and the results suggest that the most meaningful negative attitudes refer to the teachers' attitude, which imposes such a dynamic that their classes seem to be a complement or application of Mathematics, giving small interest to students on keeping learning Physics out of schools and consequently following the career as teachers of this science. We realized that teachers seem to be uninterested in relation to activity that accomplishes of manual way, acting of traditional-displayed way decontextualized and without experimentation, no matter the kind of school, of material conditions and the existent salaries.

**Key-words:** Shortage of teachers. Professional Choice. Learning

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES, QUADROS E TABELAS

<b>Figura 1</b>	Diagrama para o arquétipo professor/aluno	23
<b>Figura 2</b>	Domínio do conteúdo pelo professor de Física	31
<b>Figura 3</b>	Didática do professor de Física	32
<b>Figura 4</b>	Comportamento social do professor de Física	34
<b>Figura 5</b>	Responsabilidade profissional do professor de Física	35
<b>Figura 6</b>	Metodologia das aulas de Física	37
<b>Figura 7</b>	Método de ensino X aprendizagem de Física	38
<b>Figura 8</b>	Classificação dos professores de Física	40
<b>Figura 9</b>	Utilização de recursos variados nas aulas de Física	45
<b>Figura 10</b>	Professor de Física sanando as dúvidas	47
<b>Figura 11</b>	Domínio do ambiente da sala de aula pelo professor de Física	48
<b>Figura 12</b>	Despertando curiosidade para aprender Física	50
<b>Figura 13</b>	Influência do professor de Física sobre sua disciplina	54
<b>Figura 14</b>	Gosto pela aula de Física ministrada pelo seu professor	55
<b>Tabela 1</b>	Divisão das classes sociais no Brasil	56
<b>Tabela 2</b>	Perfil das escolas observadas	57
<b>Quadro 1</b>	Justificativas e categorizações das respostas dos alunos sobre a classificação do seu professor	42
<b>Quadro 2</b>	Atribuição da deficiência de aprendizagem na disciplina de Física fora da classe	52

## **LISTA DE ABREVIações**

CEB – Câmara da Educação Básica

CNE – Conselho Nacional de Educação

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CRE – Coordenadoria Regional de Educação

CTS – Ciência-Tecnologia-Sociedade

EJA – Educação de Jovens e Adultos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação e Cultura

PDE – Plano de Desenvolvimento da Escola

PEIES – Programa de Ingresso ao Ensino Superior

Pibid – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PPGEDUCEM – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática

Prodocência - Programa de Consolidação das Licenciaturas

Prouni – Programa Universidade Para Todos

PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

RS – Estado do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	14
<b>2. METODOLOGIA</b>	16
<b>3. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS</b>	18
3.1. Pesquisa fenomenológica	18
3.2. Teoria Analítica	18
3.3. Jung e a Educação	20
3.4. Arquétipos professor e aluno	22
3.5. Características de um bom professor	25
<b>4. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS, E INFERÊNCIAS</b>	29
4.1. Construção e aplicação do questionário	29
4.2. Analisando os depoimentos coletados nos questionários	30
4.3. As observações das aulas de Física	56
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	63
<b>REFERÊNCIAS</b>	66
<b>APÊNDICES</b>	73
<b>Apêndice A</b> Tabela das dezessete regiões orçamentárias de Porto Alegre	74
<b>Apêndice B</b> Mapa das dezessete regiões orçamentárias de Porto Alegre	75
<b>Apêndice C</b> Questionário	76

<b>Apêndice D</b> Depoimentos literais dos alunos entrevistados	79
<b>Apêndice E</b> Termo de consentimento livre e esclarecido	104

## 1 INTRODUÇÃO

O número de professores de Física no País é muito menor do que o que seria necessário para atender a demanda do ensino médio, levando o sistema educacional - principalmente o sistema público - a uma situação de crise com poucas perspectivas de solução em curto prazo. Dados nacionais de 2007 apontam que há uma carência de mais de 55 mil professores de Física, e que apenas 1/11 do total de professores de Física ativos nas escolas têm formação em Física, e os demais são formados em outras áreas, incluindo profissionais liberais, ou são estudantes (BRASIL, 2007). Dados da UFRJ mostram que apenas 1/10 dos estudantes de Física concluem seus cursos (BARROSO e FALCÃO, 2004), somente 1/4 dos professores de Física que se licenciaram no Brasil entre 1998 e 2008 estão efetivamente lecionando no ensino médio (ARAUJO e VIANNA, 2008), e não mais que 1/100 dos licenciandos do País escolhe a Física como área (ibidem). O relatório da Câmara de Educação Básica - CEB, do Conselho Nacional de Educação - CNE, do Ministério da Educação – MEC (BRASIL, 2007) indica vários fatores que levaram à edificação deste problema, entre os quais o baixo salário de certos estratos do magistério, que ao longo dos anos produziu na população uma impressão negativa, responsável por afastar os possíveis interessados.

Tentativas governamentais de alterar este quadro, instituídas principalmente na primeira década do século XXI, incluíram programas de auxílio aos estudantes das licenciaturas, assim como o estabelecimento de um salário mínimo nacional para o magistério, cuja implantação esbarrou nos limitados recursos da maior parte das unidades da Federação. Há investimentos em várias frentes, sendo algumas bem amplas, como o Plano de Desenvolvimento da Escola – PDE, associado ao Programa Universidade Para Todos – Prouni, ou mais específicas, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – Pibid, e o Programa de Consolidação das Licenciaturas – Prodocência. No entanto, o problema persiste, com baixo número de professores de Física sendo formados, e pesquisas recentes de Brock et al (2011) e Coutinho et al (2011) mostraram que parecem existir causas para esse fenômeno objetivamente relacionadas ao desempenho dos professores em atividade, detectadas nos discursos dos

estudantes. Mas não tinham sido identificadas, ainda, quais são as atitudes dos professores que levam os alunos à rejeição da carreira no magistério de Física.

Assim, esta pesquisa teve como objetivo geral identificar as atitudes (os sentimentos, os pensamentos e as ações) profissionais dos professores de Física de escolas das dezessete regiões orçamentárias da cidade de Porto Alegre, que estejam potencialmente associadas à rejeição dos estudantes pela carreira no magistério de Física; e como objetivos específicos, observar as atitudes dos professores de Física em ação nas salas de aula, elaborando um quadro que permitisse conhecer o mais intimamente possível como sentem, pensam e agem estes professores, desenhando um perfil de atuação dos atuais docentes, e desenvolver e aplicar um questionário para verificar o que pensam os estudantes, alunos desses professores, de forma a confrontar as observações dos professores com os discursos dos estudantes e verificar até que ponto coincidem.

Os dados foram obtidos por meio de observação dirigida por um roteiro de caráter fenomenológico e de viés analítico, que buscou retratar as atitudes dos professores de Física em atuação em diferentes escolas. Os resultados dessa pesquisa poderão, assim, auxiliar no planejamento de ações institucionais visando à formação de professores potencialmente capazes de realizarem a reversão do quadro negativo da opção profissional pela licenciatura em Física.

Enfim, a pesquisa proposta neste projeto abre-se para um problema atual, com implicações sérias para o destino da educação e da ciência no País, e o faz de forma não tradicional, pois inclui a preocupação atitudinal e aborda o tema em seus aspectos fenomenológicos, e não puramente epistêmicos.

## 2 METODOLOGIA

Nossa pesquisa foi desenvolvida por meio de uma metodologia de natureza qualitativa, fenomenológica, analítica e de levantamento, e envolveu a observação das atitudes profissionais de professores de Física do ensino médio de escolas públicas e privadas, escolhidas de forma intencional para cobrir as dezessete regiões orçamentárias municipais de Porto Alegre. Essas escolas foram contatadas por intermédio de suas direções, que aprovaram antecipadamente a participação de seus professores de Física, desde que estes não se opusessem, e seus professores de Física foram informados sobre os objetivos e importância da pesquisa, para que decidissem se aceitariam serem observados em suas aulas.

A observação deu-se de forma discreta, incentivando a participação, permitindo máxima liberdade de expressão e garantindo sigilo aos observados, que não foram identificados publicamente em qualquer etapa da pesquisa. Após a observação das aulas os professores gentilmente deixaram a sala de aula e a pesquisadora aplicou aos alunos um questionário contendo quinze questões de múltipla escolha, com perguntas referentes à atuação de seu atual professor de Física. A pesquisadora optou por ficar só com os alunos na sala de aula, sem o professor titular da disciplina, para não constranger os alunos e obter respostas mais fiéis. Os professores e as escolas, por intermédio de suas direções, foram protegidos por um termo de consentimento livre e esclarecido, sendo informados também verbalmente que poderiam abandonar a pesquisa a qualquer momento antes de sua publicação, sem necessidade de justificativas, sendo que as informações colhidas até aquele instante sobre os mesmos seriam ignoradas e não fariam parte do restante da pesquisa. No entanto, nenhuma escola ou professor se opôs à análise e divulgação dos dados obtidos.

Os dados recolhidos foram analisados com base na fenomenologia e nos pressupostos analíticos, que têm caráter humanista e sustentam-se em uma estrutura conceitual que abrange todos os tipos de atitudes humanas, e que tem sido pouco explorada no âmbito do ensino, especialmente de ciências.

A fenomenologia, enquanto método de pesquisa humanista pode ser compreendido como a interpretação e descrição de um fenômeno vivenciado



conscientemente (REZENDE, 1990; BICUDO; ESPOSITO, 1997). A fenomenologia remete ao pensar o fenômeno em sua essência, entender o sentido do fenômeno para que a experiência possa ser vivida como tal (ibidem). É importante salientar que não se trata de buscar a explicação do fenômeno, mas sim descrever o significado da essência existencial do fenômeno. Trata-se de o pesquisador assumir empaticamente a posição do sujeito, tentando sentir o mesmo que ele.

Segundo Bicudo e Esposito (1997) o fenômeno a ser pesquisado não pode ser um objeto físico com existência própria como, por exemplo, a aprendizagem, mas sim o sujeito que aprende. Nesse sentido o fenômeno a ser investigado nessa pesquisa foram as atitudes dos docentes do ensino básico que vêm influenciando negativamente a decisão profissional dos estudantes pela licenciatura em Física. Para a fenomenologia, segundo Rezende (1990) há na educação todo um trabalho de educar os sentidos, para, a partir deles, aprender a ouvir, ver, cheirar, degustar e sentir. A educação da inteligência diz respeito ao pensamento, e não só ao conhecimento.

A condução da análise fenomenológica das informações colhidas nas observações e nas respostas do questionário contribuiu para a percepção da intimidade das atitudes dos professores como respostas para o problema central da rejeição da Física pelos estudantes, utilizando-se para isso alguns conceitos da base teórica da psicologia humanista de Carl Gustav Jung.

### **3 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS**

#### **3.1 Pesquisa fenomenológica**

A fenomenologia surgiu e cresceu com Edmund Husserl e foi aprofundada e pesquisada por outros nomes, como Heidegger, Merleau-Ponty, Gadamer e Ricoeur, sugerindo um novo método a fundamentar tanto a filosofia como as ciências, focando-se no pensar a realidade de modo mais rigoroso. Segundo Bicudo (1997) a investigação fenomenológica trabalha sempre com o qualitativo, o que faz sentido para o sujeito, como percebido e manifesto pela linguagem; e trabalha também com o que se apresenta como significativo no contexto no qual a percepção e a manifestação ocorrem. O fenômeno pode manifestar-se sob diferentes perspectivas, mas o que nos interessou nessa pesquisa foi a descrição do percebido como modo de obtenção de dados. Essa descrição fenomenológica se limita a descrever o visto, o sentido, a experiência como vivida pelo sujeito, não admitindo julgamentos ou avaliações, que são feitas apenas posteriormente.

O fenômeno é aquilo que surge para a consciência e se manifesta para essa consciência como resultado de uma interrogação, ou seja, só existirá um fenômeno educacional se existir um sujeito no qual ele se situa ou que o vivencia (BICUDO, 1997, p.25). Na pesquisa fenomenológica educacional sempre haverá um sujeito, numa situação, vivendo o fenômeno educacional.

Após a observação o pesquisador busca nas descrições os aspectos comuns e identifica os significados nelas contidos (unidades de significados) para chegar a uma estrutura do fenômeno. Vale ressaltar que não se trabalha com categorias elencadas a partir de um quadro elaborado anteriormente, e sim devem ser analisadas individualmente, sempre buscando responder a interrogação.

#### **3.2 Teoria Analítica**

A Psicologia Analítica, formulada por Carl Gustav Jung (psicólogo e psiquiatra suíço), é uma teoria que busca investigar e explicar a estrutura do funcionamento da psique. O ponto central de sua obra é o processo de individuação, que pode ser sintetizado como o processo de tornar-se um todo indivisível através do desenvolvimento dos próprios potenciais. Nessa teoria, a noção de inconsciente não

é apenas pessoal, formado no decorrer da vida do indivíduo, mas compreende também o inconsciente coletivo (ou psique objetiva), comum à humanidade, a priori ao nascimento.

Para Jung os inconscientes pessoal e coletivo interferem no comportamento sexual, satisfação afetiva e social, desenvolvimento pessoal, de busca do conhecimento de si mesmo e da experiência numinosa (vivências religiosas significativas que trazem sentido à vida e à morte). Há uma relação dialética entre o eu e o inconsciente, dada pelo processo de individuação, em que ambos se transformam, possibilitando no indivíduo um estado de totalidade psíquica (RAMOS, 2002).

De acordo com Jung (1981, p. 307):

Assim como a psique objetiva só pode ser concebida como um dado universal e uniforme, o que significa que todos os homens compartilham de uma mesma condição psíquica primária, essa psique objetiva precisa se individualizar como forma de se tornar atualizada, pois não há outra maneira pela qual possa se expressar a não ser por intermédio do ser humano individual.

O inconsciente coletivo é formado pelos arquétipos, passados de geração a geração (psíquica e/ou biologicamente). Segundo Aufranc (2009), os arquétipos têm capacidade de iniciar, controlar e mediar comportamentos e experiências dos seres humanos, sendo herdado apenas o padrão e não o conteúdo, não entrando em contato diretamente com ele, mas por meio de suas manifestações simbólicas. No inconsciente pessoal os símbolos derivados dos arquétipos podem manifestar-se através fantasias, projeções, imagens oníricas ou sintomas psíquicos, enquanto no inconsciente coletivo os arquétipos se projetam através de mitos, lendas, religiões ou arte.

O nascimento da consciência seria o grande desafio do inconsciente. Através de seu desenvolvimento vai formando-se o self, um núcleo onde os conteúdos de assimilação da consciência se juntam. Dessa forma, a individuação é a realização do self através da consciência. A união dos opostos é muitas vezes utilizada como representação do self, como o símbolo de yin e yang. As polaridades vão se separando, e com o surgimento da consciência o ego passa a se identificar com um dos pólos do arquétipo, considerado bom, assim como a polaridade rejeitada, não identificado pelo ego, vai formando a sombra, sendo este um processo natural no qual são pautadas as relações (ibidem).

Jung observou e desenvolveu conceitos sobre a existência dos complexos, sendo essas as unidades vivas da psique inconsciente. O complexo tem um núcleo arquetípico agregado a imagens e ideias e relacionadas à forte carga emocional, sendo esta necessária à consciência para a elaboração do complexo. Aufranc (2009, p.225) também afirma que:

O ego é também um complexo, cujo núcleo arquetipo é o self. Quanto mais firmemente estabelecido o complexo egóico, maiores condições terá de lidar com os outros complexos e de se enriquecer com essas vivências. Quanto mais inconsciente um complexo, maior será sua autonomia e sua capacidade de se apoderar do ego. Igualmente um ego frágil é presa fácil de um complexo. Este é então projetado ou o indivíduo se identifica com ele, perdendo assim a capacidade de discernimento e seu livre-arbítrio.

Os arquétipos são inúmeros, porém Jung relata os que estão mais em contato com o *eu* que são: a *persona*, a *sombra*, a *anima*, o *animus* e o *self*. Estes geralmente encobrem a ação do eu. A *persona* representa o que a sociedade espera do indivíduo. É um arquétipo de adaptação ao meio social, necessário à vida em sociedade. O termo representa as *máscaras*, neste caso as várias máscaras utilizadas pelo indivíduo ao longo de sua existência. A *sombra* representa um arquétipo que tende a ser projetado nos outros, escondendo nossos defeitos, manifestando-se coletivamente através de comportamentos impulsivos e agressivos. A *anima* é a personificação da natureza feminina do inconsciente masculino, enquanto que o *animus* é a personificação da natureza masculina do inconsciente feminino.

O self é o núcleo não só do inconsciente, mas de toda psique. É o arquétipo que leva o homem à busca pelo conhecimento de si mesmo, pela vivência espiritual e pela integração com Deus, buscando a totalidade psíquica. A vivência desse arquétipo está relacionada com a numinosidade. A confrontação entre esses principais arquétipos com o eu complementa o processo de individuação.

### 3.3 Jung e a Educação

Para Jung o educador deve agir com o aluno de tal maneira que consiga desenvolver a personalidade do mesmo e não como um mero transmissor do conhecimento. Uma aprendizagem de qualidade não depende apenas do método de ensino, mas também de favorecer sua individuação em meio a um ambiente coletivo.

Desde que o relacionamento pessoal entre a criança e o professor seja bom, pouca importância terá o método didático correspondente ou não às exigências mais modernas. O êxito do ensino não depende do método, de acordo com a verdadeira finalidade da escola, o mais importante não é abarrotar de conhecimentos, mas sim contribuir para que elas se tornem adultos de verdade. O que importa não é o grau de saber com que a criança termina a escola, mas se a escola conseguiu libertar ou não o jovem ser humano de sua identidade com a família e torná-lo consciente de si próprio. Sem essa consciência de si próprio, a pessoa jamais saberá o que deseja de verdade e continuará sempre na dependência da família e apenas procurará imitar ou outros, experimentando o sentimento de estar sendo desconhecida e oprimida pelos outros. (JUNG, 1995, p.60).

Jung descreve três tipos de educação: *a educação pelo exemplo, a educação coletiva e a educação individual*. Na educação pelo exemplo levamos em conta que a criança inicia seu aprendizado por meio da imitação de familiares e de seus professores, imitando desde o andar até gestos específicos, sem diferenciar o certo do errado. Portanto, o professor deve educar pelo bom exemplo. “Sua tarefa não consiste apenas em meter na cabeça das crianças certa quantidade de ensinamentos, mas também em influir sobre as crianças, em favor de sua *personalidade total...*” (JUNG, 1981, p. 59).

A educação coletiva possui regras, métodos, princípios e deve ser aplicada a um grupo com múltiplos indivíduos, pois estes foram “adestrados” para isso, enquanto na educação individual “as regras, princípios e métodos ficarão subordinados ao objetivo único de permitir a manifestação da individualidade específica da criança” (SILVEIRA, 2000, p. 155). O professor deve encontrar um meio para que o aluno compreenda o conteúdo abordado. É importante que o professor conheça o tipo psicológico do seu aluno para facilitar sua aprendizagem.

Para Fagali (2000), os tipos psicológicos descritos por Jung podem relacionar-se com a forma de aprender. Logo, na *função sentimento em situação de aprendizagem* o objeto do saber tende a ser avaliado de forma dual, bonito-feio, bom-mau, constituindo-se a aprendizagem mais ou menos significativa em função destes valores. O princípio do gostar e não gostar conduz as relações. Ao interpretar, criar textos, captar e expressar as emoções predomina a subjetividade. No conflito de *personalidades* predomina a narrativa. Na *função pensamento em situação de aprendizagem* o objeto do saber é associado à pergunta: “o que é?”, “Por quê?” e “Para quê?”. Consiste em uma explicação com causas e efeitos.

Valorização temporal do antes e depois. Reflexões teóricas. A compreensão dos fatos através de enigmas lógicos e desafios são informações motivadoras. Na *função perceptiva em situação de aprendizagem* destaca-se a observação, na procura objetiva dos fatos. Há uma preocupação pelo estético, pela boa forma. A ênfase temporal está no presente, no imediato. Nos conteúdos, tende a procurar fórmulas concretas, econômicas, práticas sem muitas explicações teóricas. Descrever propriedades do mundo externo.

Na *função intuitiva em situação de aprendizagem* as pessoas buscam entrar em contato com as totalidades e generalidades. Estão voltadas para o futuro e para as origens misteriosas e hipotéticas. São atraídas pelo que ainda não existe, o oculto. Apresentam associações repleta de viagens imaginárias, sendo pouco precisa suas construções. Não há uma tendência de se envolver com propriedades do fenômeno, no presente, no real. As artes ocupam um espaço de grandes possibilidades de expressão.

### **3.4 Arquétipos professor e aluno**

Segundo Saiani (2000) o magistério assemelha-se à medicina e todas as profissões das ciências da saúde porque estão envolvidos em um par de opostos. No caso da medicina esse par é formado pelo médico-que-cura e pelo paciente-que-precisa-ser-curado. Aborda o arquétipo do curador ferido. O médico só pode curar alguém se antes já tiver sido ferido, sendo seu próprio ferimento que lhe permite curar, pois entende a dor do outro. Todo médico tem um paciente dentro de si, bem como todo paciente possui um médico interior que se caracteriza por sua própria vontade de curar-se. Então, o médico só terá sucesso se tiver capacidade de empatia, logo, o doente só encontrará a cura se constelar dentro de si o curador interior.

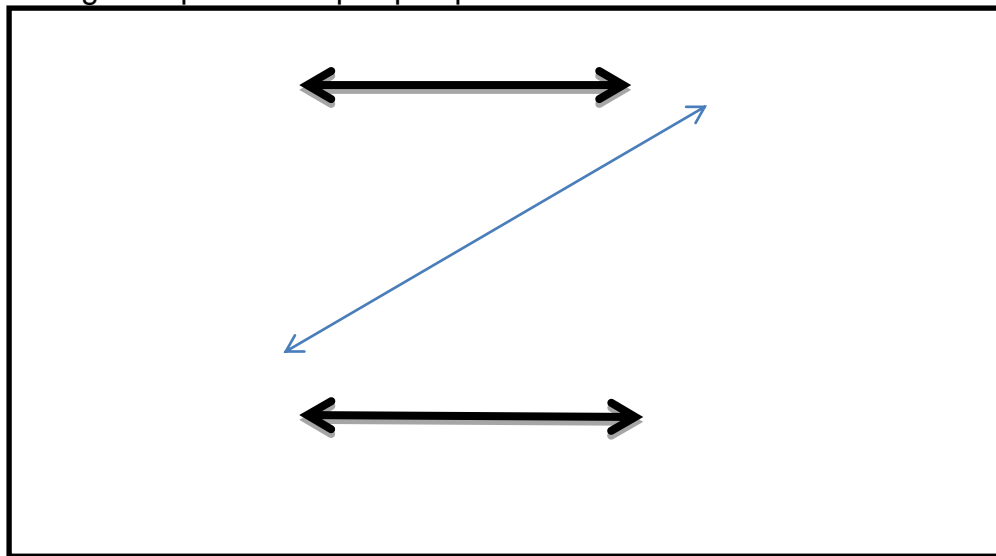
Dentro do adulto existe uma criança que busca o novo. O conhecimento do adulto torna-o rígido e fechado com respeito à inovação. Para continuar emocionalmente vivo, o adulto deve conservar e cultivar o potencial de vida representado pela ingênua abertura e pela irracionalidade das experiências da criança que ainda não sabe nada, portanto o adulto nunca para de crescer; para de

alguma forma manter a saúde psíquica é preciso conservar certa ignorância infantil (CRAIG, 1978, p.109).

Para Craig (1978) um bom professor sente-se fascinado pelo arquétipo adulto/instruído x criança/ignorante, devendo estimular o adulto/instruído na criança, bem como o médico deve ativar o princípio interior da cura do paciente. Só terá sucesso se o professor não perder o contato com a sua própria infantilidade, pois sua função não consiste em transmitir conhecimento, mas despertar a vontade de aprender nas crianças, o que só se tornará possível se a criança espontânea e ávida de conhecimentos estiver viva e ativa dentro dele.

Saiani (2000) destaca essa relação por meio de um diagrama apresentado na Figura 1.

Figura 1: Diagrama para os arquétipos professor e aluno.



Fonte: Saiani, 2000, p. 114.

Neste diagrama podemos destacar as seguintes interpretações:

(a) Uma relação entre a *persona* do professor e o aluno:

Se não ocorrer essa relação deixa de existir uma relação pedagógica, pois o professor “faltou”. A relação professor aluno é assimétrica, dependendo da *persona* do professor, ou seja, o aluno se relaciona com um personagem. O ambiente escolar, a linha pedagógica adotada pela escola e pelo professor e

a formação inicial do aluno colaboram para a formação de vários “perfis” do professor. Como exemplo, há alunos que rejeitam um professor autoritário e outros que preferem esse perfil, portanto cabe ao professor compor seu personagem, tomando o cuidado para que essa máscara não se torne demasiadamente rígida a ponto de simplesmente afastar do processo educativo aqueles estudantes que rejeitam a *persona* adotada pelo professor.

(b) Uma relação do professor com sua criança interior:

(b') Uma relação do aluno com seu adulto instruído:

Se esta relação não ocorrer, Craig (1978) descreve que ocorre algo como uma “cisão do arquétipo”, que ele atribui aos “modernos regimes escolares e planos pedagógicos” (p.110). Nesse caso:

A infantilidade do professor é reprimida e então projetada sobre o aluno. Quando isso ocorre, o processo de aprendizagem é bloqueado. As crianças continuam sendo crianças e nelas já não mais se constela o adulto instruído. O professor fica cada vez mais sabido, e as crianças, cada vez mais ignorantes. Esse tipo de professor, que cindiu e afastou o pólo infantil do arquétipo, passará então a queixar-se de que os alunos de antes tinham muito mais vontade de aprender. Seu contato com as crianças dá-se apenas por meio do poder e da disciplina. Ao mesmo tempo, ele se torna uma pessoa triste e amarga. O entusiasmo novo e infantil morreu nele. As crianças são seus inimigos, representando o polo cindido no arquétipo no plano interior, cuja reunificação ele tenta promover por meio do poder.

Craig destaca que o mesmo pode ocorrer no aluno, logo quando faltar a flecha (b') o adulto instruído não está presente no aluno, recusando-se a aprender. Então o professor é visto como inimigo, pois insiste em tirá-lo daquela preguiça primordial que Jung aponta no estado mental indiferenciado dos povos primitivos. Logo, todo esforço realizado pelo professor fracassará. Provavelmente, esses casos estão repletos da família impedindo o rompimento do cordão umbilical, impedindo o crescimento individual da criança. Talvez tenhamos crianças fortemente presas ao arquétipo materno, com dificuldade em abandonar o útero protetor.

(c) Uma relação da criança do professor com o adulto do aluno:

Quando não ocorre essa seta deixa de ser criada uma atmosfera interessante, fundamental para que ocorra a aprendizagem, sendo muitas



vezes de responsabilidade do professor construí-la. Porém, como cada vez mais a família tende a conspirar contra o professor, o aluno torna-se também mais e mais responsável pela constituição de uma *atmosfera* agradável na sala de aula.

(d) Uma relação do aluno com a criança do professor:

Não ocorrendo esta relação a criança do professor não se comunica com a criança do aluno, aparecendo um professor sem capacidade de empatia referentemente às dúvidas e incertezas do aluno, incapaz de brincar, mais preocupado em representar seu papel de detentor do conhecimento e *dono da verdade*. É bem possível que este professor tenha perdido o contato com a sua criança interior, recaindo na ausência da seta (a).

(d') Uma relação do professor com o adulto do aluno:

Quando não ocorre essa relação o adulto do professor deixa de se comunicar com o adulto da criança, tornando esta uma imitadora do seu professor, sem conseguir apropriar-se do conhecimento.

Por tudo isso, vê-se que os conteúdos das psiques dos professores e alunos influenciam fortemente os processos de ensino e aprendizagem, o que permite concluir que só dificilmente um professor que não tenha sido preparado para conhecer suficientemente bem seus (e de seus alunos) processos inconscientes pode ter sucesso no trabalho educativo. A complexidade da relação professor aluno, que sofre influência potente dos conteúdos inconscientes de ambos, se deixada fluir descuidadamente conduz quase inevitavelmente à construção de obstáculos à aprendizagem, gerando repúdio à Física.

### **3.5 Características de um bom professor**

Compreendemos que a profissão de professor, atualmente, não possui o mesmo status que possuía na primeira metade do século passado, pois este é principalmente atribuído por critérios econômicos, e os professores do ensino básico público atualmente recebem salários muito baixos, especialmente no sistema público

do estado do Rio Grande do Sul. No julgamento popular às vezes se detecta um discurso em que transparece a ideia de que a opção pela carreira do magistério é o resultado da incapacidade (quijá intelectual) de alcançar uma profissão *melhor*. Logo, a desvalorização salarial levou a uma depreciação da imagem social da profissão (NÓVOA, 1995).

Apesar disso, acreditamos que o papel do professor é indispensável no processo de transformação e manutenção de uma sociedade, e que cada vez mais se exige dele competências que não foram desenvolvidas durante sua formação inicial. A sociedade, por intermédio dos pais e das direções escolares, espera que o professor manifeste uma personalidade autônoma e bem desenvolvida e saiba lidar individualmente com cada estudante de cada turma em que leciona – cada qual com suas necessidades -, muitas vezes enfrentando indisciplina, violência e as demais adversidades que subsistem, mormente, em uma sala de aula, além, é claro, de dominar plenamente os conteúdos da disciplina ministrada, estar atualizado quanto a esses conhecimentos, assim como conhecer e aplicar as metodologias mais adequadas para ensinar. E fazer isso no contexto de uma ciência pode ser bem mais difícil comparativamente ao campo das humanidades, em decorrência da permanente e rápida evolução dos modelos teóricos.

Ademais de tudo o que foi discutido até aqui, há também um papel político na ação educativa, que tampouco pode ser ignorado pelo professor. Segundo Luckesi (1991) com ou sem intencionalidade todo educador é acima de tudo um ser humano que pode representar um objeto ou sujeito na história. Como sujeito da história, assumindo sua consciência (e inconsciência) torna-se capaz de promover mudanças e, conseqüentemente, o desenvolvimento da sociedade. O oposto ocorre se esse assume o papel de objeto, não mantendo uma postura autoconsciente, e vivenciando suas experiências sem interferir na história.

Devem trabalhar para criar condições que deem aos estudantes a oportunidade de tornarem-se cidadãos que tenham o conhecimento e coragem para lutar até a fim de que o desespero não seja convincente e a esperança seja viável. Apesar de parecer uma tarefa difícil para os educadores, esta é uma luta que vale a pena travar. Proceder de outra maneira é negar aos educadores a chance de assumirem o papel de intelectuais transformadores. (GIROUX, 1997, p.163)

Assim, professores e alunos estão intensamente ligados, passíveis de mudanças, pois são seres sociais e compartilham de desejos, emoções, atitudes e julgamentos. Esse movimento dialético reforça a ideia de que a educação não pode ser neutra. No exercício de sua prática, o professor direciona suas ações a favor ou contra alguma ideia, e suas intervenções são realizadas a partir dessas decisões (TARDIF, 2002). Assim, o bom professor deve comprometer-se não apenas com os conteúdos programáticos, mas buscar conscientizar seus alunos da importância de se tornarem cidadãos críticos, capazes de identificar as contradições da sociedade na qual vivemos.

Segundo Lembo (1975), pesquisas sobre o ensino eficiente e uma aprendizagem significativa caracterizam o bom professor como tendo as seguintes atitudes/gestos:

1. Envolve os alunos num relacionamento franco e confiante, em virtude de sua capacidade de aceitar e ouvir. Quando o professor realmente escuta o que o aluno está dizendo, ouve além de palavras, mas também os sentimentos e significados que possui. Rotineiramente o que verificamos é uma audição seletiva, ou seja, o professor ouve apenas aquilo que quer ouvir, ou seja, aquilo que possui significados menos ameaçadores para ele. Quando não consegue evitar ouvir essas mensagens ameaçadoras, geralmente deturpa o verdadeiro significado da fala. Quando isto acontece continuamente o aluno deixa de acreditar mais num diálogo honesto. Além disso, o aluno precisa sentir, ao expressar seus reais sentimentos, que não será criticado por ser sincero.
2. É consciente das limitações dos alunos, empregando diferentes diagnósticos, planejamentos, processos de auxílio e de avaliação. Espera-se que um bom professor esteja apto a empregar os procedimentos e processos mais adequados para ajudar o aluno a alcançar determinados objetivos, e que esteja apto a avaliar. É capaz de estabelecer e aplicar diversas técnicas de avaliação conjugadas com critérios apropriados de aproveitamento.
3. Mantém uma atitude geral de experimentação, na identificação e promoção de condições de aprendizagem. Um bom professor deve pesquisar continuamente a conveniência e aplicabilidade de seus processos.

Questionar se seus métodos estão proporcionando aprendizagem e desenvolvimento do aluno. O professor que teme experimentar novas abordagens torna-se *inútil*.

4. Consegue olhar claramente para as próprias convicções, atitudes e sentimentos e encontrar meios de torná-los mais construtivos para si mesmo e para os outros.

Apesar dessas ideias de Lembo terem quase quarenta anos, e se referirem a contextos políticos, sociais, econômicos e culturais um tanto diferentes dos de hoje, já é possível identificar nelas os temas que viemos apresentando e discutindo nesta dissertação. Em todos os quatro itens que sintetizam as ideias de Lembo sobre o bom professor está explícito o autoconhecimento. Apesar disso, os professores de Física normalmente não recebem qualquer oportunidade em sua formação inicial de desenvolverem-se nesse sentido, o que em geral resulta em amplo grau de fracasso na tarefa educativa, e o conseqüente sofrimento do professor e de seus alunos.

## **4 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS, E INFERÊNCIAS**

### **4.1 Construção e aplicação do questionário**

Elaboramos um questionário contendo quinze questões de forma mista, ou seja, contemplando questões de múltipla escolha e abertas. Ressaltando o campo dos pesquisadores Fiorentini e Lorenzato (2006), verifica-se que o questionário com perguntas mistas é um dos instrumentos de coleta mais empregados na busca de informações. É elaborado com perguntas de forma que o sujeito ora disserta sobre o assunto, e em outras responde a perguntas fechadas por meio de respostas possíveis.

As pesquisadoras Silva e Menezes (2005), salientam que o questionário é um instrumento que deve conter certos padrões para que este seja de fácil preenchimento, ou seja, a objetividade e a restrição de questões devem estar na formulação do mesmo, pois a cooperação do informante é importante ao pesquisador e, seguindo essas condições, assegura-se a participação dos sujeitos (p. 33). Ressaltam que alguns critérios devem ser observados na construção do questionário: As questões devem ser anexadas a blocos temáticos, seguindo uma ordem lógica; A linguagem escrita deve ser de fácil compreensão, livre de dubiedades na interpretação, contendo cada questão apenas uma pergunta e, o questionário deve apresentar somente questões que estejam relacionadas ao objetivo da pesquisa (ibidem, p. 34).

As escolas públicas e privadas cujos diretores e professores aceitaram participar da investigação foram localizadas nos seguintes bairros e regiões: Navegantes, na primeira região; São João, na segunda região; Morro Santana, na terceira região; Agronomia, na quarta região; Sarandi, na quinta região; Mário Quintana, na sexta região; Partenon, na sétima região; Restinga, na oitava região; Glória, na nona região; Santa Tereza, na décima região; Cristal, na décima primeira região; Cavalhada, na décima segunda região; Belém Novo, na décima terceira região; Rubem Berta, na décima quarta região; Tristeza, na décima quinta região; Bom fim, na décima sexta região, e; Ilha da Pintada, na décima sétima região.

Em cada escola participante observamos uma turma, com número variado de alunos, chegando a um máximo de vinte e um e um mínimo de cinco, durante uma

aula de aproximadamente cinquenta minutos, e após cada observação houve a aplicação do questionário a todos os alunos presentes, jamais na presença do professor observado, para que fosse minimizada a possibilidade de constrangimento dos alunos e para que pudéssemos obter maior pertinência nas respostas. Obtivemos duzentos e trinta e nove questionários respondidos para análise e complementação dessa pesquisa.

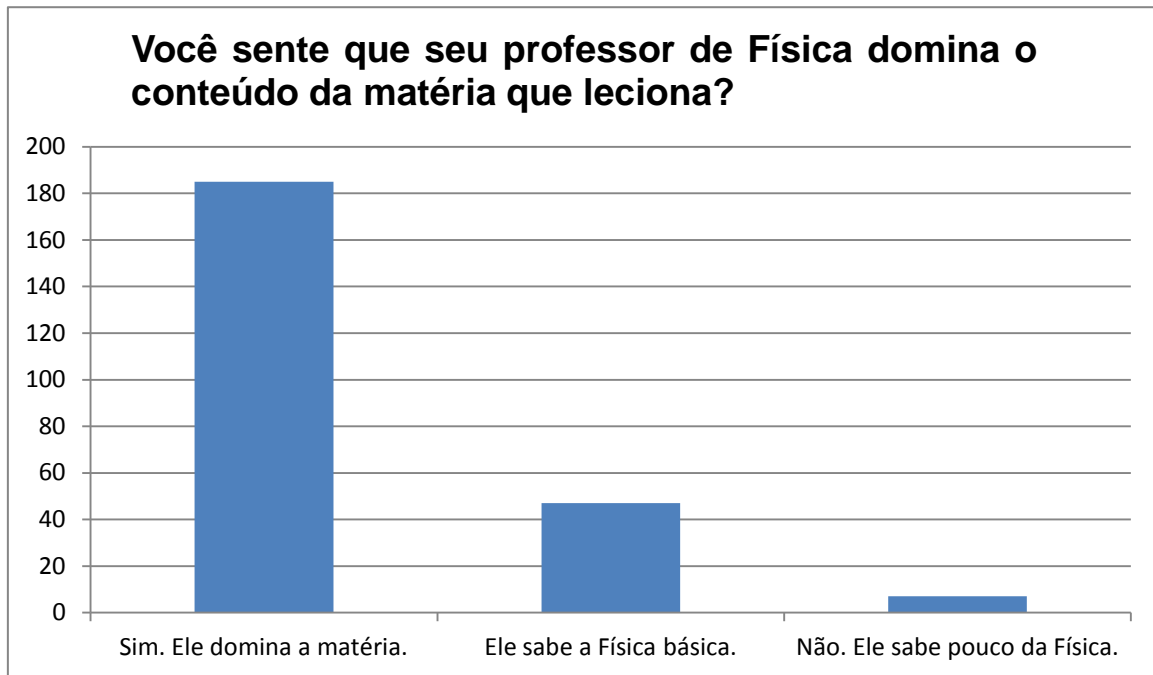
Uma característica importante da pesquisa foi a indiferenciação que tentamos aplicar aos dados colhidos em escolas públicas e privadas, na medida em que entendíamos que não seria proveitoso salientar ainda mais as limitações do sistema público de ensino, assolado por críticas. Criamos que, como estávamos voltados ao professor e suas atitudes, e muitos professores trabalham tanto no sistema público quanto no privado, essa diferenciação não seria relevante. Infelizmente, as respostas e as observações nos levaram a constatar o contrário. Os dados mostram que há uma diferença significativa nas respostas e na análise das observações, em praticamente todos os itens investigados, quando se agrupam os dados por tipo de instituição. Nas respostas às questões os estudantes de escolas públicas majoritariamente avaliaram mal seus professores, e nas observações em escolas públicas as dificuldades evidenciadas também foram maiores. Ainda assim, decidimos não salientar demasiadamente essa diferenciação, procurando, sempre que possível, tratar os dados de forma global. Uma pesquisa especificamente voltada a buscar essas diferenças pode ser realizada no futuro, mas não foi esse nosso objetivo, aqui.

#### **4.2 Analisando os depoimentos coletados nos questionários**

Computando as respostas e analisando os depoimentos coletados construímos, por meio das respostas dadas pelos alunos, resultados que respondem nossos questionamentos, procurando sempre manter o foco sobre as atitudes dos docentes do ensino básico que vêm influenciando negativamente a decisão profissional dos estudantes pela licenciatura em Física.

A primeira pergunta do questionário buscou entender a impressão dos estudantes quanto ao domínio do professor sobre o conteúdo da disciplina que leciona.

Figura 2 – Questão 1 - Domínio do conteúdo pelo professor de Física.



Fonte: a autora (2012)

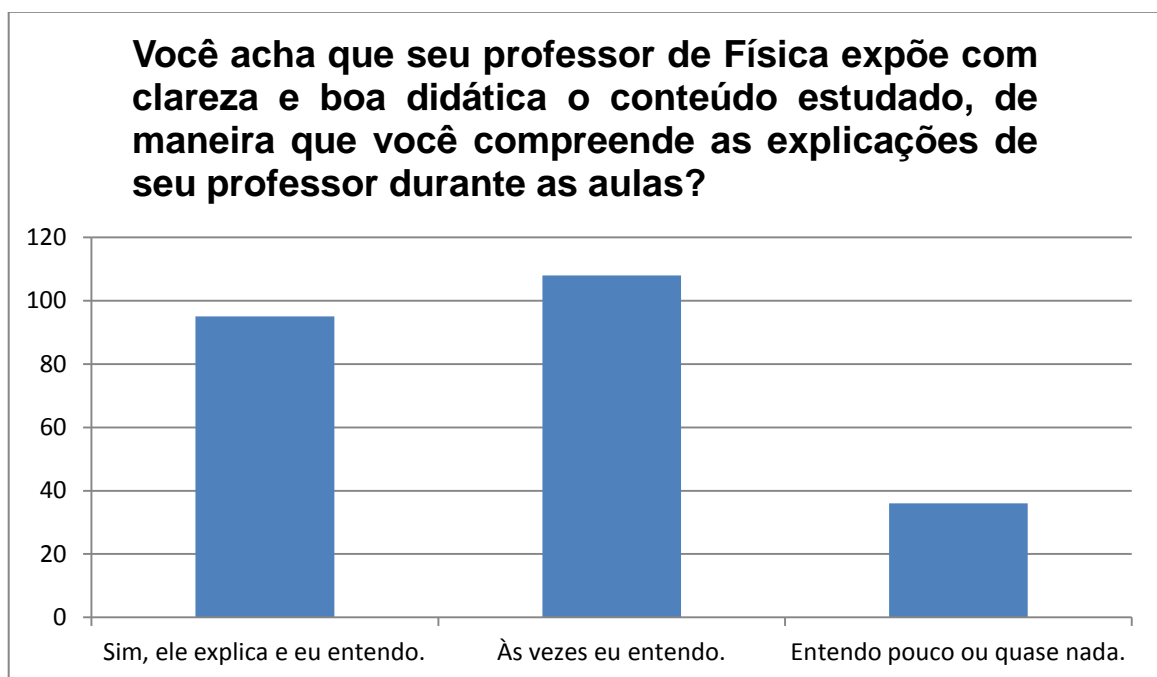
A maioria dos estudantes parece entender que seu professor domina totalmente a matéria, no entanto conhecer e dominar o conteúdo não significa apenas memorizar fatos e dados isolados, é necessário que o docente saiba “passear” pelo conteúdo, analisando-o de diversos ângulos, comparando e confrontando os conceitos. (LOWMAN, 2007). Algumas das respostas positivas obtidas foram: “Apesar da matéria ser difícil, ele é um “mega” professor e ensina super bem”, “As explicações da professora são muito boas”, “Ela ensina bem, porém as vezes explica rápido”, “É a melhor professora do colégio”, “Eu acho minha professora muito experiente, é uma ótima professora” e “É fundamental que o professor entenda muito Física”.

O estímulo intelectual é combinado por dois elementos: a clareza da apresentação do professor e seu impacto emocional estimulante sobre os estudantes (ibidem). Então o professor que consegue dominar o conteúdo e comunicá-lo com clareza, no contexto de um ambiente afetivo saudável, seguramente terá grandes possibilidades de atingir o objetivo de promover o conhecimento. Nas observações, entretanto, foi raro identificar um professor que demonstrasse possuir conhecimentos acima do mínimo que se espera de um

professor de Física de ensino médio. Isso nos levou à formulação de uma intuição de que os estudantes não são capazes de, nessa etapa dos seus desenvolvimentos, responder com precisão esta pergunta. O máximo que conseguem fazer é comparar atuações entre seus atuais professores. Também ficou claro que muitos confundiram o domínio do conteúdo com a dificuldade de compreensão das explicações dadas pelo professor.

A segunda pergunta explorou as impressões dos estudantes sobre a didática do professor de Física.

Figura 3 – Questão 2 - Didática do professor de Física.



Fonte: a autora (2012)

Apesar da maioria das respostas da Questão 1 mostrar que os estudantes consideram que seu professor *domina* o conteúdo de Física, percebemos, nessa Questão 2, que os mesmos estudantes notam falhas no próprio entendimento dos conteúdos. Essa é uma característica observada também nas respostas a perguntas posteriores: os estudantes tendem a trazer para si a responsabilidade pelo não entendimento dos conteúdos, provavelmente porque só raramente eles alcançam identificar falhas nos seus professores. De certa forma, toda a sistemática de ensino escolar está baseada na premissa de que se os estudantes não aprenderam é porque não se esforçaram suficientemente. Eles ouvem isso de praticamente todos os professores e pais, durante todo o ensino básico, então a maioria deles sequer



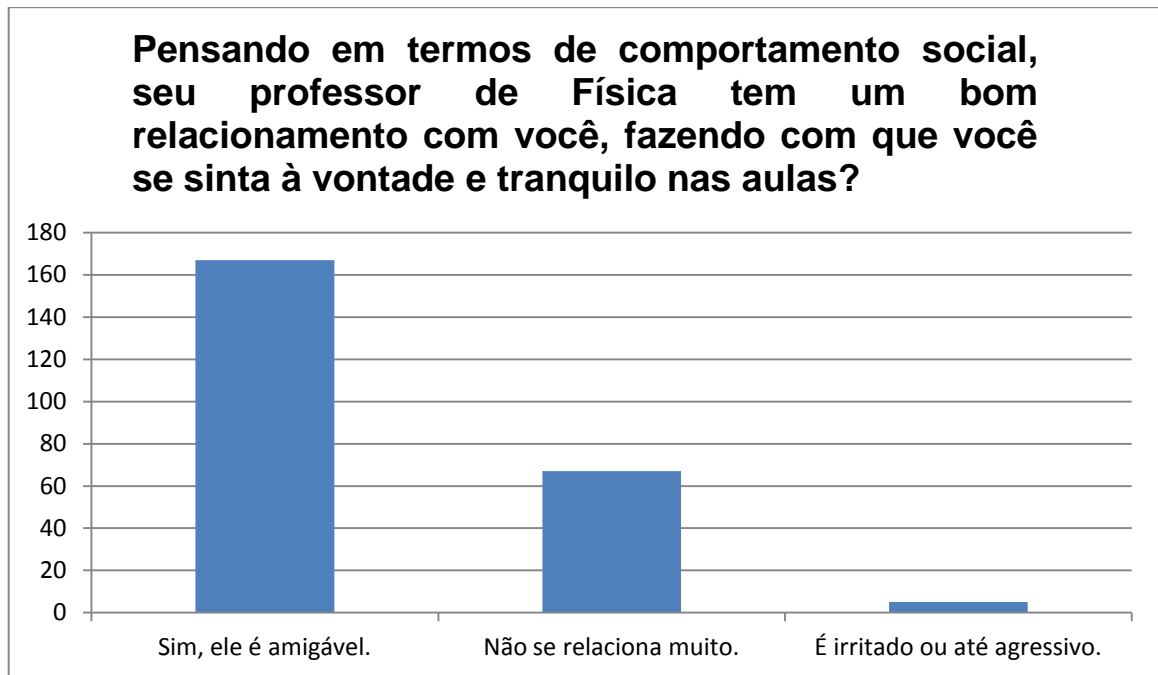
cogita que parte desta responsabilidade pode ser do professor. Pareceu-nos claro que os estudantes raramente pensam que seus professores não estão ensinando corretamente, independentemente da veracidade dessa possibilidade, pois suas respostas contradizem nossas observações.

O desvio observado entre as respostas das questões 1 e 2 e a análise das observações sugerem que aos professores não bastam conhecimentos teóricos para uma boa atuação docente. Nota-se que alguns professores, apesar de terem conhecimento, habilitação e domínio do assunto, não aplicam em suas aulas linguagem clara e concisa e não estabelecem uma ligação prática do assunto ao contexto vivenciado pelo aluno, como constatamos nas declarações negativas de alguns alunos: “Não entendo quase nada, pois ela não sabe explicar o conteúdo, e passa falando da filha dela”, “Ela não sabe explicar muito, pois quando pedimos ajuda ela acaba dando a resposta e não ensina”, “Ela explica bem, eu entendo pouco”, “A única maneira de resolver os exercícios é separar as fórmulas em uma folha para consulta durante a aula”, “Mas nem tanto pelo professor, tenho reais dificuldades nessa matéria, acho sem importância, poderia até ser incluída na matemática” e “Ela explica muito rápido e eu não consigo gravar a matéria e em seguida ela já passa exercícios e provas”.

Na percepção de Pimenta e Anastasiou (2002) deve-se considerar, na formação do docente, a importância dos saberes das áreas de conhecimento, pois ninguém comunica o conhecimento que não tem, incluindo saberes pedagógicos - visto que lecionar é uma prática educativa com vários e distintos sentidos na formação do indivíduo; saberes didáticos - porque aborda uma articulação teórica da educação e suas teorias de ensino direcionadas ao ensino contextualizado e, por fim, de saberes relacionados à experiência do sujeito professor - uma vez que se referem ainda ao modo como nos apropriamos do *ser professor* em nossa vida. Tudo isso contribui para a capacidade de comunicação do professor com a turma, que pode aumentar a motivação e o prazer dos alunos em relação à aula, o que potencialmente beneficia a busca pelo aprendizado nos estudantes.

A terceira pergunta refere-se ao relacionamento interpessoal, e neste item a maioria dos participantes afirmou que seu professor de Física é amigável, tendo um bom relacionamento com os alunos.

Figura 4 – Questão 3 - Comportamento social do professor de Física.



Fonte: a autora (2012)

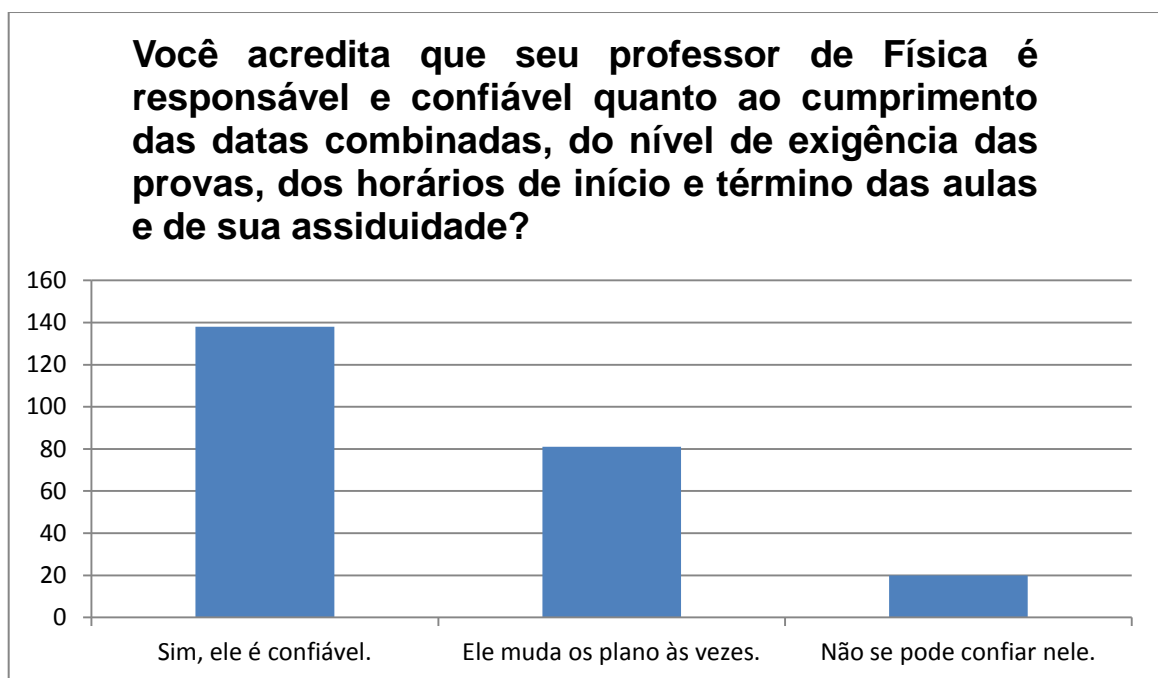
Nas respostas à Questão 4 a maioria dos alunos relata que seu professor de Física é amigável, entretanto, mesmo estes relativizam este conceito com relatos como: “É super legal, apesar de seu mau humor de vez em quando”, “No início do ano ele era bem irritado, não gostava de ninguém e no segundo trimestre ficou amigável”, “Quase sempre amigável, mas quando necessário é bem sério”, “Mantém seriedade nas aulas, mas é amigável”, “De vez em quando dá aquele estresse, mas sim ela é amigável”, “É carismática, faz com que me sinta bem quando estou na aula”, “É amigável, eu a adoro é uma ótima pessoa”, “Sempre trata todos de bom humor”, “Ele é legal e amigável, só não consigo entender a matéria por causa da sua má explicação”, “Tem alunos que não a respeitam, mas ela se relaciona bem é só querer”.

Uma boa relação entre alunos e professores é apontada como pertinente e favorável ao desenvolvimento das atividades no processo de aprendizagem (FARIAS; FARIAS; FAIRFIELD, 2010), entretanto há uma grande complexidade no processo educativo, e ser amigável certamente não é suficiente para que um professor tenha sucesso no empreendimento de educar. Para Lowman (2007, p. 44), salas de aula são “arenas interpessoais complexas, nas quais uma variedade de

reações emocionais pode influir no quanto é aprendido e em como os participantes se sentem sobre isso”. Nesse sentido, o professor pode usar duas abordagens: a primeira, evitar estímulos negativos como ansiedade e raiva contra o professor; e a segunda, promover emoções positivas, fazendo com que os alunos sintam que o professor os respeita e os vê como indivíduos capazes (ibidem).

A quarta pergunta refere-se à responsabilidade no cumprimento de sua função.

Figura 5 – Questão 4 - Responsabilidade profissional do professor de Física.



Fonte: a autora (2012)

Pelas respostas à Questão 4 vemos que a maioria dos estudantes acredita que seu professor de Física é responsável e confiável em seu planejamento, bem como na assiduidade nas aulas, conforme responderam: “Ele muda os planos com pensamento de que é melhor para turma” e “Poucas vezes muda a data”. No entanto, poucos alunos justificaram a alternativa “Sim, ele é confiável”. Os que justificaram a resposta dessa questão foram justamente os que assinalaram que “Não se pode confiar nele”, com afirmações do tipo: “Tanto que teríamos prova hoje e não teremos mais, ele ficou de mandar exercícios para estudar para prova e não mandou”, “Sim, tanto que no dia 05/11 ele não deu a prova e nem os exercícios para a mesma”, “Não confio, pois houve um episódio em que a professora não havia

marcado a prova e deu e depois disse que iria aumentar a nota”, “Ele troca as datas no dia de provas e trabalhos e muda as notas” e” Sempre chega atrasado ou então não vem”.

Além disso, quase metade dos estudantes respondeu a essa pergunta negativamente, e isso pode ser um sinal de que há problemas, embora muitos não desejem comunicá-lo, ou de que os professores se comportam de forma diferenciada, conforme os estudantes envolvidos. É difícil compreender como o professor pode parecer responsável e cumpridor de compromissos para cerca de 140 estudantes enquanto outros 100 pensam o contrário. Nessa questão, especificamente, ficou evidente a diferença entre escolas públicas e privadas. Os estudantes que responderam positivamente a essa questão são praticamente todos da rede particular.

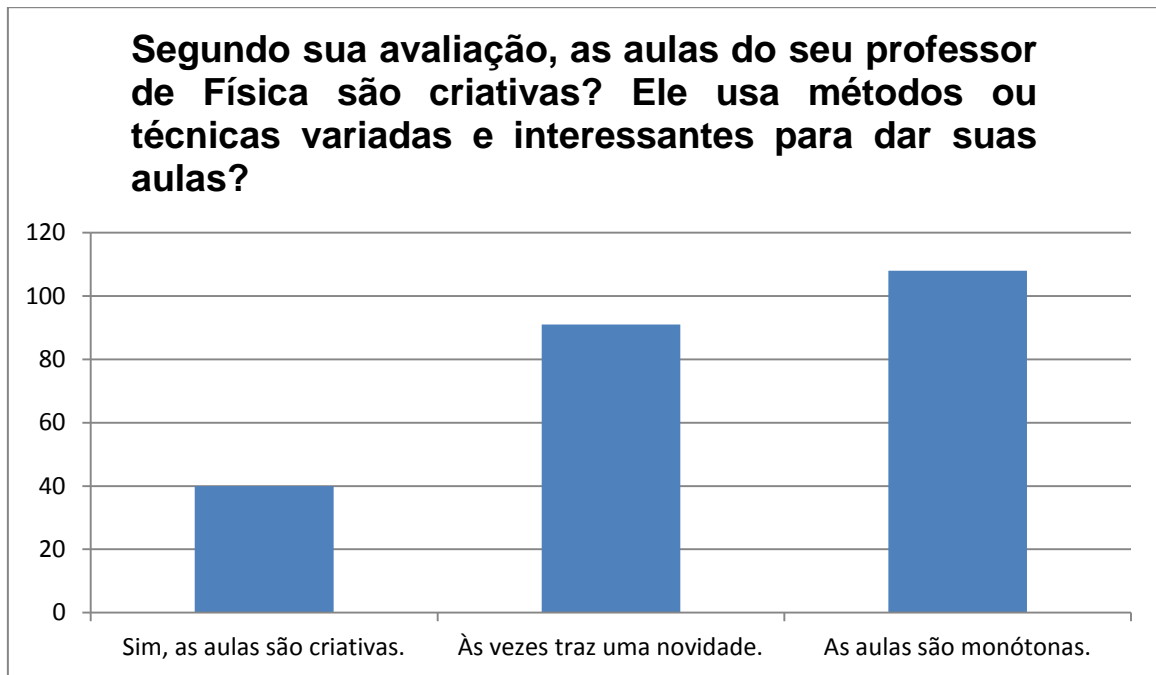
A instabilidade representada por um professor que não cumpre seus compromissos traz consequências afetivas graves para o ambiente da sala de aula. Libâneo (1994, p. 221) destaca que o:

Planejamento é uma tarefa docente que inclui tanto a previsão das atividades didáticas em termos de sua organização e coordenação em face aos objetivos propostos, quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino. O planejamento é um meio para se propagar as ações docentes, mas é também um momento de pesquisa e reflexão intimamente ligado à avaliação.

Assim, o planejamento é visto como um ponto a favor no processo da construção da aprendizagem, já que busca uma melhor forma de organização dos trabalhos desenvolvidos, no conteúdo da disciplina e no olhar do professor no desenvolvimento de cada aluno em sala de aula.

A quinta pergunta aborda o tema sobre metodologias de aulas.

Figura 6: Questão 5 - Metodologia das aulas de Física.



Fonte: a autora (2012).

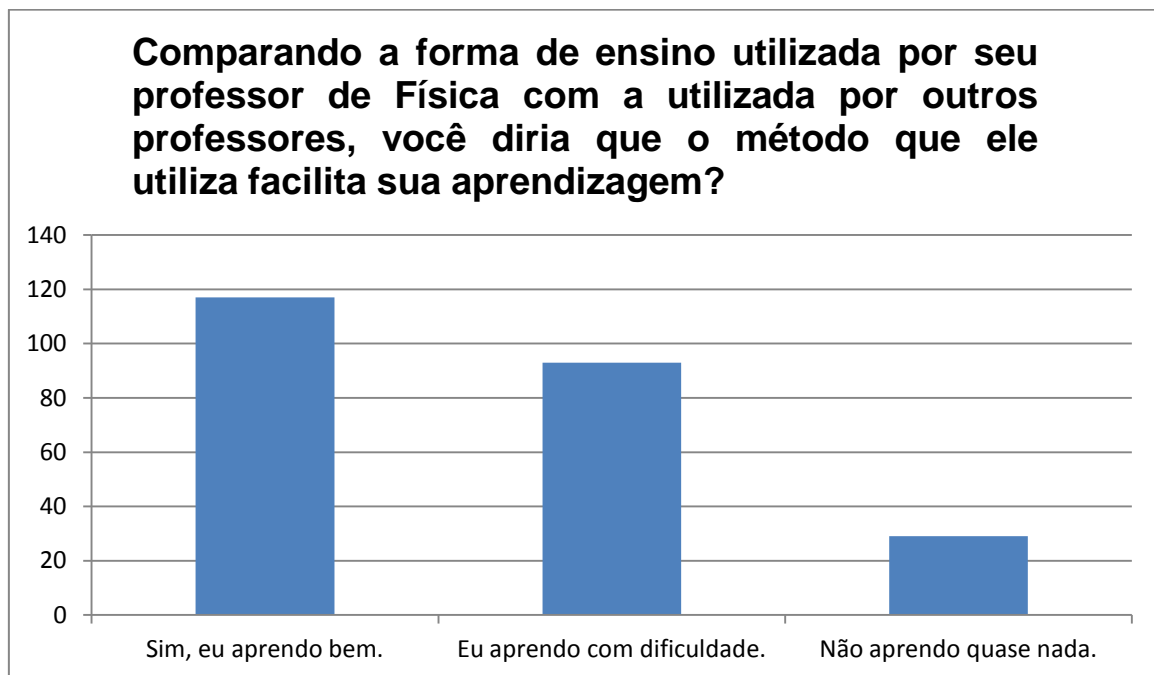
Nas respostas à Questão 5 vemos um primeiro ponto crítico do ensino de Física contemporâneo: a falta de criatividade e a monotonia das aulas. Mais uma vez é possível identificar uma contradição, que sugere que os estudantes têm dificuldade em avaliar seus professores: se os professores têm domínio de seus conteúdos, que supostamente incluem conhecimentos pedagógicos, por qual razão não logram desenvolver aulas criativas? Ou eles de fato não dominam a Física e os aspectos pedagógicos do ensino de Física, ou eles não estão dispostos a usar o que sabem em benefício de seus alunos. Quanto a essa última possibilidade, aqui não se está julgando os professores ou considerando os argumentos que estes poderiam usar para justificar suas atitudes. Trata-se apenas de uma constatação.

Os alunos relatam: “Na maioria das vezes é tudo igual, mas às vezes aparece uma novidade”, “Poderia ter mais novidades na aula”, “São tranquilas mas acabam sendo superficiais e fáceis demais”, “As aulas não são monótonas, mas nunca vi trazer nada prático, sempre o mesmo conteúdo lista de atividades”, “São muito chatas, pois ela não sabe explicar, não sabe nem o que tá passando e assim torna a aula monótona”, “Nunca trouxe novidade. Ela nos disse que demonstrar Física em gestos é coisa de palhaço”, “Sempre traz uma folhinha com a matéria e mal explica” e “É sempre a mesma coisa, folhinha e folhinha, as vezes ela passa algo no quadro,

mas é raro, no meu caderno não tem quase nada”. Tais relatos sugerem que os professores ensinam baseados em modelos aprendidos em outras épocas, e os alunos desejam um aprendizado diferente do tradicionalmente ofertado (PRENSKY, 2001).

A sexta pergunta compara o método de ensino utilizado pelo professor de Física com o dos outros professores da escola.

Figura 7: Questão 6 - Método de ensino X aprendizagem de Física.



Fonte: a autora (2012)

Apesar de acharem as aulas monótonas, como constatamos nas respostas da Questão 5, um grande número de alunos salientou, em suas respostas à Questão 6, que aulas tradicionais dadas por seus professores são suficientes para que eles *aprendam* Física, mas mais da metade dos respondentes disse ter maior ou menor dificuldade de aprendizagem. Nesta pergunta, novamente, poucos alunos justificaram. Descrevemos as poucas respostas justificadas que oscilam entre as três alternativas: “A pequena parte do conteúdo exposto é explicada com clareza até, de um grosso modo”, “É o básico de dar a matéria e passar atividades”, “Só aprendo com a ajuda de minha amiga e separando as folhas em uma fórmula”, “Mas porque nunca me interessei de verdade nessa matéria apenas faço o suficiente para passar” e “Porque gosto de Física por isso aprendo melhor”.

A lógica dos alunos investigados que dizem aprender Física parece pragmática e compreensível, mas tem que ser interpretada: a aula é monótona, mas com ela fica *fácil aprender*, entendendo-se essa expressão com um significado muito restrito: decorar algoritmos de solução de exercícios matemáticos. Ora, a aprendizagem é um processo de recriação do conhecimento e transformação íntima devido a uma experiência, uma vivência que tem cunho afetivo, e assim todos os seres humanos ao aprenderem, modificam-se. Mas, será que o que está ocorrendo em nossas escolas realmente é aprendizagem ou reprodução pura e simples do que foi visto em aula? Quando um aluno obtém sucesso em um processo desse tipo tende a pensar que aprendeu, afinal ele obteve notas de avaliação suficientes para ser aprovado. Mas, realmente seria possível alcançar aprendizagem a partir de uma aula monótona? Qual o significado e o efeito dessa *aprendizagem*? Esse tema voltará a ser discutido na análise fenomenológica das observações dos professores.

É sintomático e preocupante que mais da metade dos respondentes tenha consciência de que aprende com dificuldade ou não aprende quase nada. Essa é a triste realidade das salas de aula de Física. Aulas monótonas e uma legião de *ouvintes* que não entendem a *linguagem* de seu professor de Física. No entanto, dados semelhantes de outras pesquisas são anunciados há pelo menos duas décadas sem que se note uma mudança efetiva na sala de aula. As observações que fizemos e analisamos somente confirmam isso.

Na sétima pergunta foi feito um questionamento genérico sobre a opinião do aluno sobre seu professor.

Figura 8 – Questão 7 - Classificação dos professores de Física.



Fonte: a autora (2012)

Novamente, a maioria relata ter um bom professor de Física, descrevendo: “Um excelente professor”, “É um bom conhecedor da matéria, mas não é afetivo ou simpático”, “Ele tem suas fases boas e ruins”, “Já vi melhores, mas também piores”, “Às vezes temos alguns problemas em relação ao modo como ela avalia a turma e distribui as notas”, “Embora deixe a desejar nos ensinamentos e nas explicações” e “É uma ótima professora, só não conseguimos entender Física com o método com que ela nos proporciona. Não é fazendo uma conta no quadro que vamos aprender”.

Como ocorreu em algumas questões anteriores, os alunos pesquisados parecem trazer para si a *culpa* pelas dificuldades de aprendizagem, pois consideram seus professores bons. Isso é compreensível, pois a avaliação que o aluno faz do bom professor pode ter influência de vários fatores, inclusive do fator cultural (REICHEL; ARNON, 2009). É interessante que alguns autores considerem os estudantes incompetentes para avaliar seus professores, mas nosso estudo deixa transparecer que essa *incompetência* vem principalmente a favor do professor. Os estudantes só acusam seus professores quando suas falhas são tão evidentes que a suposta incompetência dos estudantes é superada pela incompetência docente.

O desempenho que os educandos obtêm nas avaliações também é apresentado por alguns pesquisadores como um fator impactante na avaliação



(GREENWALD; GILLMORE, 1997), enquanto outros estudos trazem esse como um fator contraditório e evidenciado como não influente (PAN et al, 2009). Certas críticas quanto à avaliação realizada por alunos sobre seus professores questionam sua competência para tal julgamento justificando essa conclusão como consequência da imaturidade e da falta de experiência de análise, atribuindo apenas a outros professores, de mesmo nível, a capacidade de conduzir a bom termo tal avaliação. Contudo, a pesquisa de Aleamoni (1999) sugere que não há fundamento para essa conclusão, sendo essa afirmativa apenas um mito. Em nossa pesquisa encontramos algumas contradições nas avaliações dos estudantes sobre seus professores, mas elas podem ser compreendidas quando se situa o estudante jovem no contexto de uma sociedade, uma escola e uma família que tendem a atribuir a ele o fracasso escolar em Física. As contradições que detectamos parecem manifestações de culpa imerecidas, pois os estudantes tendem a trazer para si a responsabilidade pela baixa aprendizagem, relevando as falhas pedagógicas de seus professores.

Embora existam discussões quanto aos instrumentos de avaliação dos professores e quem deveria respondê-los, salientamos a importância dessa ferramenta para os próprios docentes, fornecendo informações importantes sobre sua conduta e atitudes na sala de aula. As avaliações podem ser aproveitadas para várias finalidades, entre as quais permitir que a instituição tenha um retorno sobre a eficácia do ensino, tanto para ela quanto para decisões pessoais dos professores (MARSH, 1991); destacar pontos positivos e aqueles em que o professor precisa avançar, como propõe esta pesquisa; e evoluir no sentido de aceitar as opiniões divergentes em relação ao que o professor entende como um bom professor. A avaliação discente contribui para a preparação do professor para o enfrentamento das novas dificuldades trazidas com as gerações que se sucedem, com características e inquietações diferentes das gerações anteriores.

A oitava pergunta foi um questionamento aberto. Os alunos deveriam justificar as principais características da ação do seu professor de Física que eles haviam pensado para responder a questão anterior. Para melhorar a compreensão sobre o conteúdo dos depoimentos nós os agrupamos em categorias, criadas a partir dos próprios depoimentos.

Quadro 1: Questão 8 - Justificativas e Categorização das respostas dos alunos sobre a classificação do seu professor.

Características do seu Professor de Física: Categorias	Justificativas
Forma de Ensino	<p>“A forma com que ela ensina às vezes variedade, porém sempre fazendo muitos exemplos”.</p> <p>“Ele sempre tenta explicar o conteúdo de uma forma clara”.</p> <p>“Pensei em ele olhando para mim reconhecendo que eu fui capaz de me adaptar ao método de ensino dele”.</p> <p>“Pela forma que ensina, pelo domínio do conteúdo, pela segurança com que ensina e por suas cobranças”.</p> <p>“Ele explica muito bem a matéria, corrige os exercícios e tira dúvidas”.</p> <p>“Ele passa o conteúdo de uma forma clara, explicativa dá a aula dele na boa, sem problema algum”.</p> <p>“Sabe explicar a matéria de várias formas, ajudando a turma a entender o conteúdo”.</p> <p>“Explica super bem, sempre entendo a matéria”.</p>
Força de Vontade e Paciência	<p>“A vontade com que ela dá aula, querendo com que todo mundo aprenda com a sua explicação, e se precisa ela repete várias vezes”.</p> <p>“Que quando eu tenho dificuldade (quase sempre) ela tem preguiça de me ensinar”.</p> <p>“A maneira de dar aula sem conseguir explicar a matéria com clareza. Noto má vontade de ensinar aos alunos”.</p> <p>“Ela é preguiçosa, fala o tempo todo de sua fila e acha que ela manda em tudo e em todos. Acredito ser uma má professora porque em todo esse ano eu não aprendi nada”.</p> <p>“Paciente e atencioso quanto à aprendizagem, explica bem, usa bons exemplos”.</p> <p>“Ele é atencioso, paciente e compreensivo”.</p> <p>“Ele possui muita paciência, agilidade e muito bom humor nas aulas”.</p>

<p>Domínio do Conteúdo</p>	<p>“Sério, quieto, levemente mau humorado e bom explicador”.</p> <p>“Conhecimento que ele possui da matéria”.</p> <p>“Domínio da matéria que leciona e bom relacionamento”.</p> <p>“Apesar dele dominar a matéria é um ótimo professor e amigável durante as aulas, apesar de ficar nervoso quando me pergunta da matéria. Domínio da matéria e o ambiente agradável que ele traz durante as aulas”.</p> <p>“Ele sabe muito sobre Física e assuntos do gênero, explicando tudo com muita clareza”.</p> <p>“Que ele demonstra que sabe muito do que está falando”.</p> <p>“Falar auto, ser grosseiro às vezes, mas ele entende de Física e ensina bem, embora eu não entenda 90% do conteúdo”.</p>
<p>Aulas Monótonas</p>	<p>“As aulas são cansativas, não há nada de legal que prenda minha atenção na aula, gosto da prof. porém acho que poderiam haver outros meios de ensinar a matéria”.</p> <p>“Não se relaciona muito com os alunos, aulas monótonas, ele só fala muito claramente e interage com agente”.</p> <p>“Porque ela não faz aulas práticas e eu não entendo muito bem a matéria, alguns entendem e outros não. Eu aprendia melhor com meu professor do colégio que eu estudava antes”.</p> <p>“Aparenta não saber muito da matéria e faz com que as aulas sejam monótonas, dificultando a aprendizagem”.</p> <p>“A monotonia das aulas e, de certa forma, a falta de compromisso com algumas questões”.</p> <p>“É monótona, não dá vontade de prestar atenção, fazendo ter pouco interesse em aprender”.</p>
<p>Relação Professor x aluno</p>	<p>“Ao interagir com a turma, há dias em que ele se encontra muito mal humorado e assim acaba estragando o clima da aula, mas de uns dias para cá andou melhor”.</p> <p>“É um bom professor e é amigo dos alunos, fazendo com que o aluno se sintam a vontade e aprenda com facilidade, essa professora sabe muito”.</p>

	<p>“A forma de se envolver para seus alunos aprenderem, o comprometimento, e a disciplina”.</p> <p>“Ele sabe o conteúdo, é bom no que faz mas o relacionamento com os alunos deixa a desejar”.</p> <p>“Falta de flexibilidade em relação as datas das provas, pouco comunicativa”.</p> <p>“O interesse para com o aprendizado do aluno”.</p>
Controle da Turma	<p>“Ele sabe controlar o ambiente, sabe ensinar”.</p> <p>“Nas atitudes nas aulas de Física”.</p> <p>“O modo de este professor ser e atuar dentro e fora da aula”.</p> <p>“Consegue dar uma aula boa, explica bem e tem “pulso” para controlar nossa turma”.</p>
Comprometimento com a Educação	<p>“Às vezes chega atrasada ou nem sequer vem e não deixa trabalhos para fazermos. Eu não entendo muito a matéria porque ela ensina tudo misturado no quadro e não dá para eu entender”.</p> <p>“Pensei ela a maioria das vezes chega atrasada em aula, ou às vezes nem vem a aula, explica uma vez, não paciência de ensinar o mesmo conteúdo duas vezes”.</p> <p>“Explicação (a qual é bem esclarecedora) responsabilidade (ela tem, mas faltou muito durante o ano)”.</p> <p>“Qualidade de ensino, compromisso com horários e explicação da matéria”.</p> <p>“Professora quase sempre atrasada e em muitas alunas não passa conteúdo”.</p>

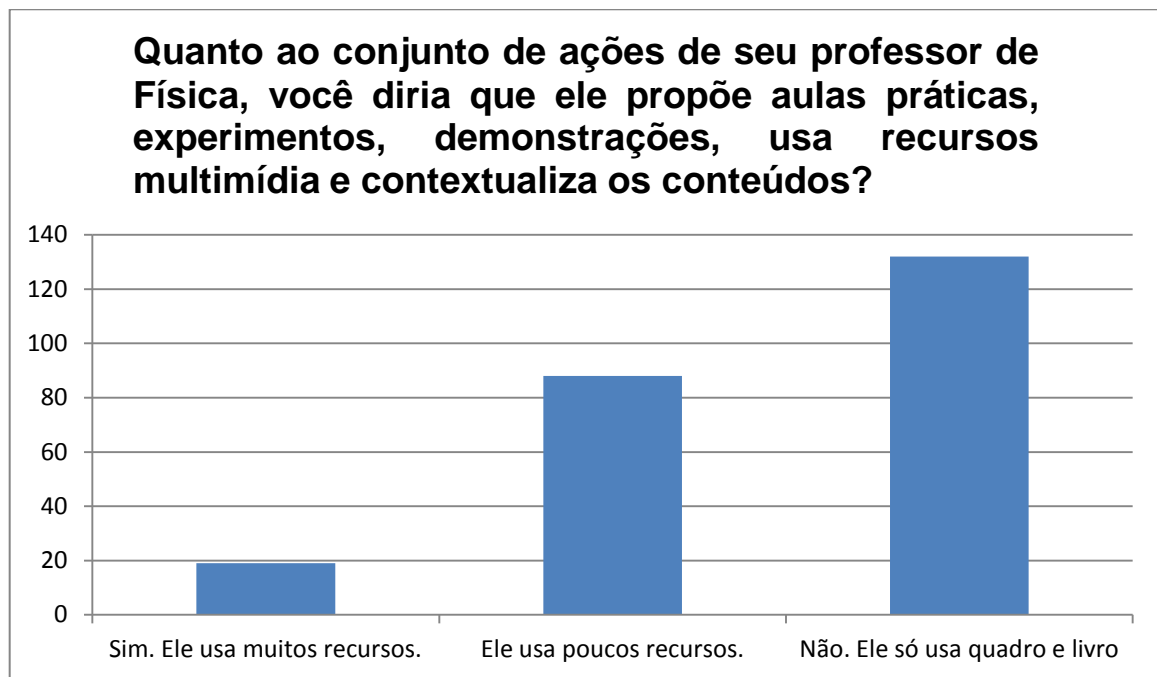
Fonte: a autora (2012).

As respostas à Questão 8 giraram em torno de domínio de conteúdo, metodologia e didática de ensino, comprometimento com a educação, controle da turma e relação professor e aluno. Percebemos a ideia persistente de que o aluno *acha* que aprendeu, pois a aula foi tradicional e possui uma abordagem matemática, que na verdade afasta o estudante da Física. Nessa perspectiva ele traz para si o problema e não para o professor, descrevendo que o professor é bom e ele ruim. Para Tardif (2002), diferentemente do trabalhador da indústria, que controla exatamente seu objeto de trabalho, o educador tem como objeto de trabalho os seres humanos. Constrói uma relação multidimensional, abrangendo aspectos,

pessoais, profissionais, emocionais, entre outros, sendo o produto intangível e imaterial, dificilmente medido e separado do trabalhador, não podendo ser feito sem a cooperação do próprio objeto. Do mesmo modo, alunos e professores estão fortemente ligados, passíveis de mudanças, pois são seres sociais e dividem emoções, desejos, atitudes e julgamentos. Esse movimento dialético corrobora a ideia de que a educação não pode ser neutra. No exercício de sua prática, o professor direciona suas ações a favor ou contra alguma ideia, e suas interferências são concretizadas a partir dessas decisões (TARDIF, 2002).

A nona pergunta se referiu ao tipo de ações do professor de Física.

Figura 9 – Questão 9 - Utilização de recursos variados nas aulas de Física.



Fonte: a autora (2012)

Neste item percebemos o quanto a maioria das aulas de Física continua sendo tradicional, utilizando basicamente quadro e livro, sem experimentação, sem contextualização. O ensino de Física no nível médio parece se caracterizar por resoluções automáticas de equações sem significado para o estudante, relegando o aspecto conceitual-qualitativo para um segundo plano, quando não inteiramente esquecido. Mais uma vez é possível perceber que os estudantes tendem a avaliar bem a capacidade de seus professores ainda que estes não o demonstrem na forma de abordagens metodológicas criativas. Como é possível compreender que os

estudantes avaliem bem seus professores quanto ao conhecimento que possuem, se estes não agem de acordo com esse suposto conhecimento? Parece evidente que há mecanismos inconscientes atuando, já que à condescendência corresponde a automartirização dos estudantes, que desenvolvem uma compensação negativa – repulsa e sentimento de incompetência quanto à Física. O aluno não percebe que a aula que lhe é oferecida é ruim, pois não questiona seu docente.

Constatamos que maioria das escolas visitadas estava equipada com laboratórios de Física, laboratório de informática e equipamentos multimídia, embora raramente utilizados pelos seus professores. Mais uma vez se mostra o despreparo e a desmotivação dos professores para desenvolverem atividades práticas abordando os conteúdos trabalhados. Os alunos estão clamando por uma mudança metodológica que possa fazer parte do cotidiano das aulas de Física.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2000) indicam a necessidade de organizar o ensino de Física de modo a contribuir para a formação “de uma cultura científica efetiva, que permita ao indivíduo a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais, situando e dimensionando a interação do ser humano com a natureza como parte da própria natureza em transformação” (p.22). Logo, a contextualização dos conhecimentos físicos faz-se necessária a fim de permear a “compreensão do conjunto de equipamentos e procedimentos, técnicos ou tecnológicos, do cotidiano doméstico, social e profissional” (ibidem). Desse modo, as “Competências em Física para a vida se constroem em um presente contextualizado, em articulação com competências de outras áreas, impregnadas de outros conhecimentos” (BRASIL, 2002, p.59). Os Parâmetros não são novidade para a maioria dos professores, mas para muitos não passam de indicações opcionais do que se deve fazer, gerando certo comodismo dos educadores na hora de pesquisar como aplicá-los.

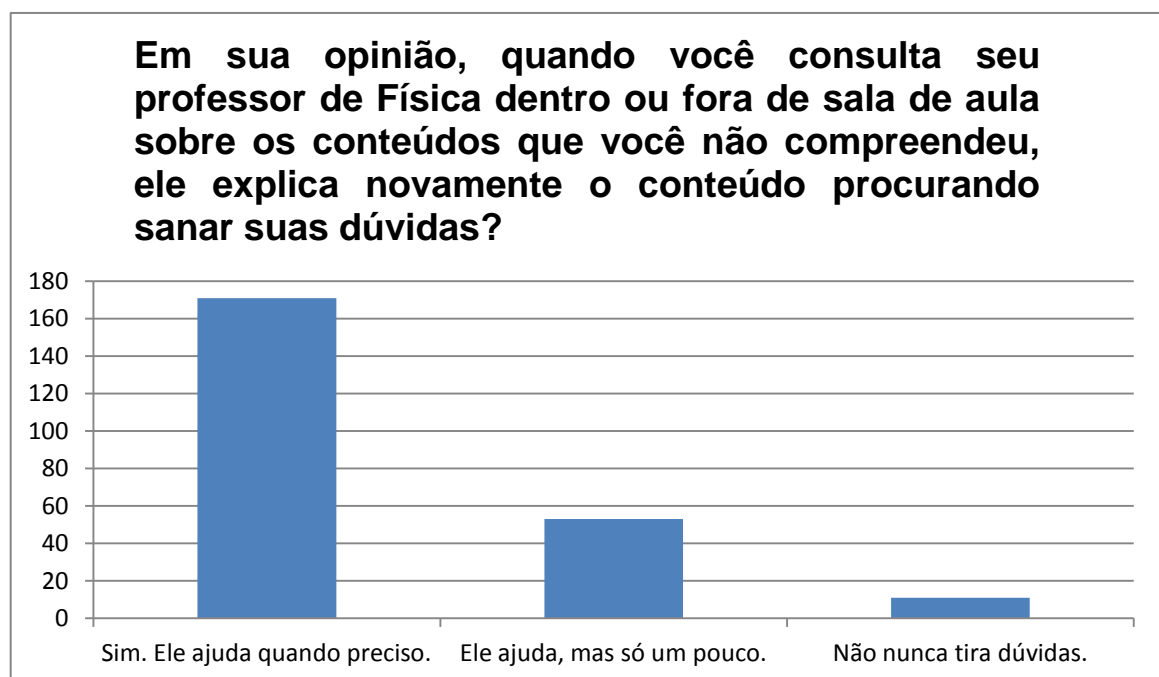
Assim, "ensinar um conceito de biologia, física ou química, não pode mais se limitar a um fornecimento de informações e de estruturas correspondendo ao estado da ciência do momento, mesmo se estas são eminentemente necessárias" (ASTOLFI & DEVELAY, 2001, p. 36). Existem muitas propostas educacionais inovadoras em ensino de Física, bastando ao professor pesquisar os vários trabalhos apresentados nos principais encontros científicos tanto nacionais quanto internacionais, voltados para a Educação em Ciências, e os muitos artigos que se publicam diariamente sobre o tema nas revistas da área. Desta forma,

[...] é preciso que o professor circunstancie e transforme tais resultados (resultados da pesquisa) frente a sua realidade escolar, realidade de seus alunos, as suas convicções metodológicas, políticas, ideológicas, as suas idiossincrasias, caso não tenha participado efetivamente da produção e análise desses resultados (MEGID NETO; PACHECO, 2001, p. 29).

Nessa perspectiva é possível situar os atuais professores de Física como estando estagnados, cansados e desmotivados, simplesmente continuando a lecionarem com o mesmo tipo de aula que eles mesmos tiveram durante sua formação. Há numerosas explicações para esse comportamento, todas compreensíveis, mas já não é mais possível contemporizar, justificar e validar esta atitude a partir de argumentos circunstanciais, como os baixos salários do magistério público e o desrespeito dos estudantes. Ao professor cabe cumprir seu juramento em prol da educação no Brasil, e somente depois, e fora do contexto da sala de aula, reivindicar seus direitos profissionais.

A décima pergunta questionou os estudantes sobre a disponibilidade do professor de Física de fornecer explicações para as dúvidas individuais de seus alunos, quando solicitado.

Figura 10 – Questão 10 - Professor de Física sanando as dúvidas.



Fonte: a autora (2012)

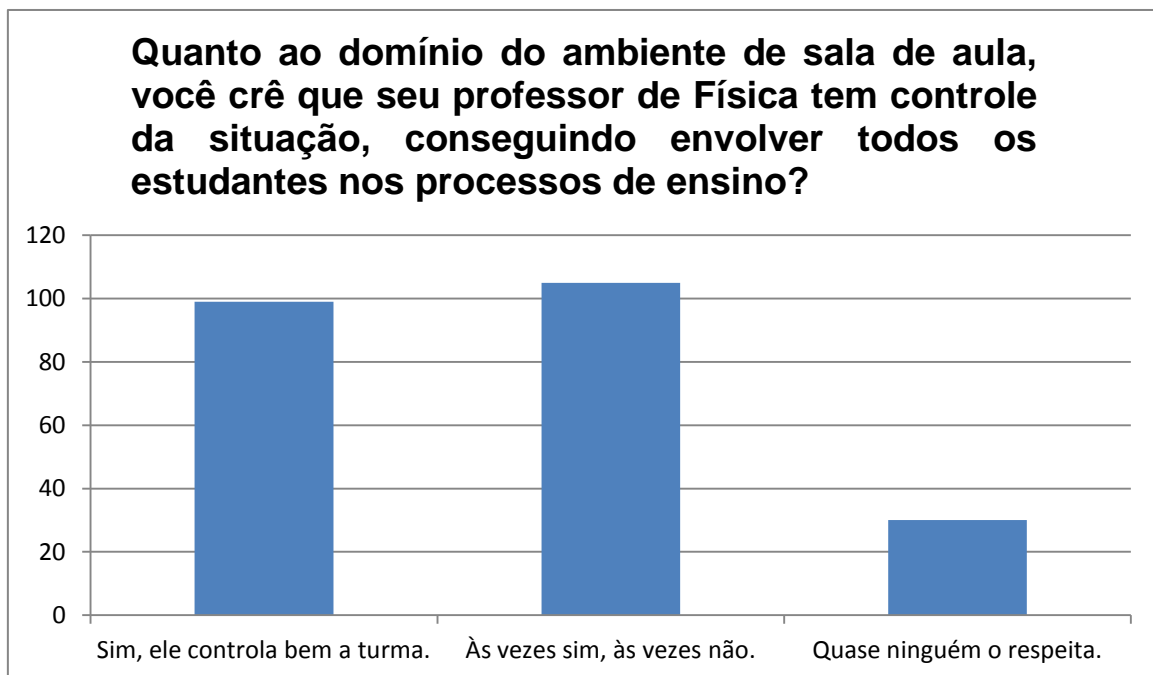
A maioria respondeu que o professor ajuda quando solicitado. Descrevemos algumas respostas: “Ajuda bastante”, “Ele está disposto a ajudar, porém algumas

vezes eu não entendo realmente nada, daí não sei o que perguntar”, “Não fora da sala de aula, mas na próxima aula no retorno à explicação”, “ Isto com certeza” e “Sempre que vou tirar alguma dúvida, está sempre com pressa de ir embora”.

A pergunta na sala de aula tem um papel fundamental nos processos de ensino e aprendizagem, pois sugere que o conhecimento não está pronto, mas precisa de argumentação, de questionamento para ser construído. Desse modo, como  $\frac{1}{4}$  dos alunos pesquisados não recebem atenção devida quando solicitam o professor, estes estão sendo privados de serem participantes ativos na reconstrução de seus conhecimentos (DEMO, 2007). De modo geral os estudantes não foram ensinados a perguntar, quanto menos a argumentar, e nossa experiência profissional mostra que as dúvidas que surgem dos alunos nas aulas de Física geralmente se restringem a cálculos Matemáticos. Não compete ao professor o papel de autoridade detentora de verdades, com a função de repassá-las aos alunos na sala de aula, pois esse comportamento leva os alunos a entenderem a ciência como algo fechado e difícil (MORAES, 2004).

A décima primeira pergunta refere-se o domínio de turma.

Figura 11 – Questão 11 - Domínio do ambiente da sala de aula pelo professor de Física.



Fonte: a autora (2012)



Para Arendt (1972/2001), autoridade é tudo que faz com que as pessoas obedeçam. Assim, um professor ganha a capacidade de determinar as ações dos alunos, que validam esse poder, pois trazem de casa ou adquirem rapidamente a imagem do professor como autoridade. Mas a autoridade de um professor é necessariamente diferente da de um policial, por exemplo. Enquanto a autoridade de um policial deve ser assumida tacitamente porque o estado atribuiu-lhe essa distinção e responsabilidade, e porque ele pode fazer uso da força física ou armada para impor-se, dentro dos limites constitucionais, a autoridade de um professor jamais pode ser imposta tacitamente, de modo especial a jovens. A diferença fundamental entre estes diferentes tipos de autoridades emana do objetivo da ação do detentor da autoridade: o policial pode apenas obrigar um cidadão a agir segundo a lei, e nada pode fazer quanto à atitude desse cidadão. Já o professor tem um objetivo de complexidade incomparável, que é a de contribuir para a preparação de uma pessoa para a vida em sociedade. Isso não pode ser feito sem a total adesão do estudante, que somente ocorre quando ele, por sua livre e espontânea vontade, reconhece autoridade em seu professor. Sendo assim, a autoridade do professor não emana de seus títulos ou cargos, mas unicamente de seus alunos, quando estes reconhecem nele o valor que justifica essa autoridade.

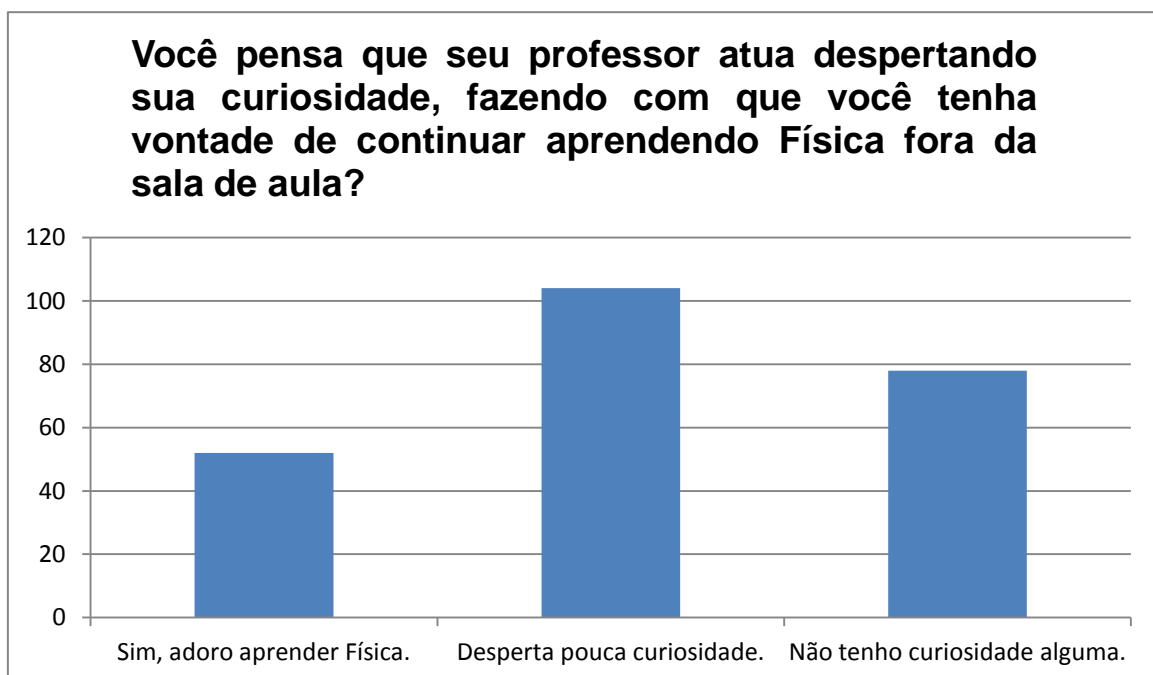
As respostas dadas à questão 11 denunciam a falta de autoridade dos professores de Física, pois nas respostas dos estudantes ficou claro que menos da metade dos professores mantêm as atividades de classe sob controle. Apareceu mais a resposta “às vezes sim, às vezes não”, porém a alternativa “Sim, ele controla bem a turma” também foi bem respondida, como por exemplo: “É uma das poucas professoras que a turma respeita”, “A culpa é da turma em geral, geralmente a prof. tem pulso para coordenar as aulas”, “Parte da turma também não quer cooperar um pouco”, “Pois ela chama pouco a atenção das pessoas que conversam demais na aula, o que dificulta o aprendizado”, “Ela não consegue fazer com que os alunos foquem nela”, “Por não respeitar os alunos”, “Pois não é necessário prestar atenção no conteúdo, pois nos trabalhos ela ajuda e faz junto com os alunos”, “Ela discute com os alunos, parece criança” e “As vezes a sala de aula está um tumulto, mas porque ela deixa, porque quando ela dá um grito a turma escuta”.

A autoridade do professor não é atribuída automaticamente na sala de aula, como vimos, simplesmente pela institucionalidade do cargo. Ela surge no diálogo dos envolvidos no contexto educacional e está intensamente vinculada à disciplina.

Claro que o trabalho pedagógico implica uma relação assimétrica, na qual aquele que ensina faz uso de sua autoridade sobre quem aprende (De La Taille, 1999), mas antes de qualquer coisa a autoridade do professor precisa ser construída e continuamente afirmada nos estudantes. A construção e a manutenção da autoridade passam pelos conhecimentos do professor, mas está principalmente vinculada a sua capacidade de ser apreciado pelos estudantes, que devem ver nele um modelo de atitudes e comportamento a ser seguido. Esta autoridade sucede do papel social do professor e também do domínio que este possui do conteúdo abordado. Logo, pressupõe uma relação hierárquica, onde o primeiro institui regras relacionadas ao “bom” andamento do processo de ensino-aprendizagem, e o segundo segue estas orientações desde que elas sejam justas e se mostrem eficazes (ibidem). Pelos relatos percebemos professores de Física com pouca autoridade perante suas turmas, o que talvez esteja relacionado também com o modo como o professor exerce a sua autoridade - se de forma autoritária ou liberal (DAVIS E LUNA, 1991; GUZZONI, 1995; ARAÚJO, 1999; SETTON, 1999; FURLANI, 2000).

A décima segunda pergunta refere-se ao despertar da curiosidade para aprender Física.

Figura 12 – Questão 12 - Despertando curiosidade para aprender Física fora da classe.



Fonte: a autora (2012)

A maioria das respostas apontou que os professores de Física pesquisados despertam pouca curiosidade sobre sua disciplina. Seguem alguns depoimentos: “Eu tenho curiosidade, mas com o ensino dela não dá”, “É a melhor matéria desde que aprendo gosto”, “Gosto sim de Física e é interessante, mas a curiosidade é quase nula”, “Tenho muita curiosidade, mas é uma característica minha de anos a professora não tem nada a ver com isso”, “As aulas são boas, mas são os conteúdos que não me encaixam”, “Gosto de Física, mas é meio difícil se você procura sem ter um motivo, tipo estudar para provas, etc” e “Gosto de aprender, mas é bem complicado e tenho dificuldades”.

É natural que aulas tradicionais e monótonas despertem pouca curiosidade nos alunos, gerando desinteresse de usar a Física como instrumento de compreensão do mundo. Parece que os professores estão cientes de que utilizam métodos tradicionais, talvez por que não sabem trabalhar de outra forma, por sentirem incerteza na aplicação de novas metodologias, ou por excesso de trabalho e pouco tempo para atualização e planejamento de aulas mais dinâmicas. Como vimos, há muitas explicações para o quadro negativo do ensino de Física. Infelizmente, estas não justificam nem solucionam os problemas que enfrenta esse importante trabalho educativo.

De fato, a dinâmica realmente instalada nas classes de Física observadas retira do ensino de Física elementos importantes, como a formação de habilidades, competências e hábitos de ensino, afastando o aluno do conhecimento e interesse científico. O ensino de ciências prossegue oferecendo uma caricatura pobre daquilo que o conhecimento científico poderia somar na formação dos estudantes. A educação científica sofre com a precária formação de professores, com os salários baixos e a estabilidade automática do magistério público, com o conseqüente baixo índice de formação continuada e o pequeno esforço que é despendido na preparação de aulas com experimentação e contextualização, assim como anos de influência de livros didáticos inspirados em apostilas de cursos pré-vestibulares. A educação em Física se dirigiu inevitavelmente para programas carregados de fórmulas e conceitos desvinculados das necessidades de formação cidadã e de conhecimentos científicos relevantes e úteis ao cotidiano (PIASSI, 1995).

A experimentação, principalmente quando trabalhada com materiais simples, de fácil aquisição, em que o educando tem condições de manusear, facilita a aprendizagem, desperta o interesse e provoca uma atitude indagadora por parte do

estudante. Talvez a falta da experimentação seja o principal elemento da construção do quadro de falta de interesse dos estudantes pela Física ensinada nas escolas.

A décima terceira questão também foi uma questão aberta, que procurou identificar quais fatores os estudantes apontam como responsáveis pela baixa aprendizagem em Física. Os motivos foram categorizados, para mais fácil interpretação.

Quadro 2 - Questão 13 - Atribuição da deficiência de aprendizagem na disciplina de Física.

Motivo: Categorias	Justificativas
Dificuldade no conteúdo	<p>“Achei o conteúdo muito difícil e não consegui raciocinar direito e a preguiça de fazer os exercícios”.</p> <p>“Sim, Física é difícil, fico impressionado quando entendo a matéria, faço as atividades, as acerto, mas vou mal na prova”.</p> <p>“Os exercícios da prova e do livro são muito complicados”.</p>
Muitas fórmulas e contas	<p>“Muita fórmula para decorar e isso acaba se tornando uma confusão na hora da prova”.</p> <p>“Não tenho muita agilidade com os números”.</p> <p>“Não sou muito boa com contas”.</p> <p>“Falta de prática ou atenção ao aplicar as fórmulas ou resolver as equações”.</p>
Falta de atenção	<p>“Não acho que aprendo com dificuldade, só não presto atenção e depois tenho dificuldade de resolver os exercícios em casa”.</p> <p>“Falta de atenção e pouco interesse”.</p>
Falta de interesse pessoal	<p>“Às vezes a falta de interesse minha e as vezes por não fazer nada diferente em aula”.</p> <p>“Falta de interesse”.</p>
Falta de estudo	<p>“Falta de estudo em casa e um pouco de dificuldade”.</p> <p>“Que não estudei muito, porque em sala de aula eu entendo o que ela explica”.</p>
Professor	<p>“Atribuo muito ao professor”.</p> <p>“Ao nível de conteúdo e a forma como ela ensina”.</p> <p>“A falta de aplicação do conteúdo nas aulas”.</p> <p>“Por dificuldades, e também as aulas, a matéria é dada muito “rápida”, sem muita “atenção” especial às dúvidas”.</p> <p>“Falta de envolvimento entre a aluna e o professor”.</p>

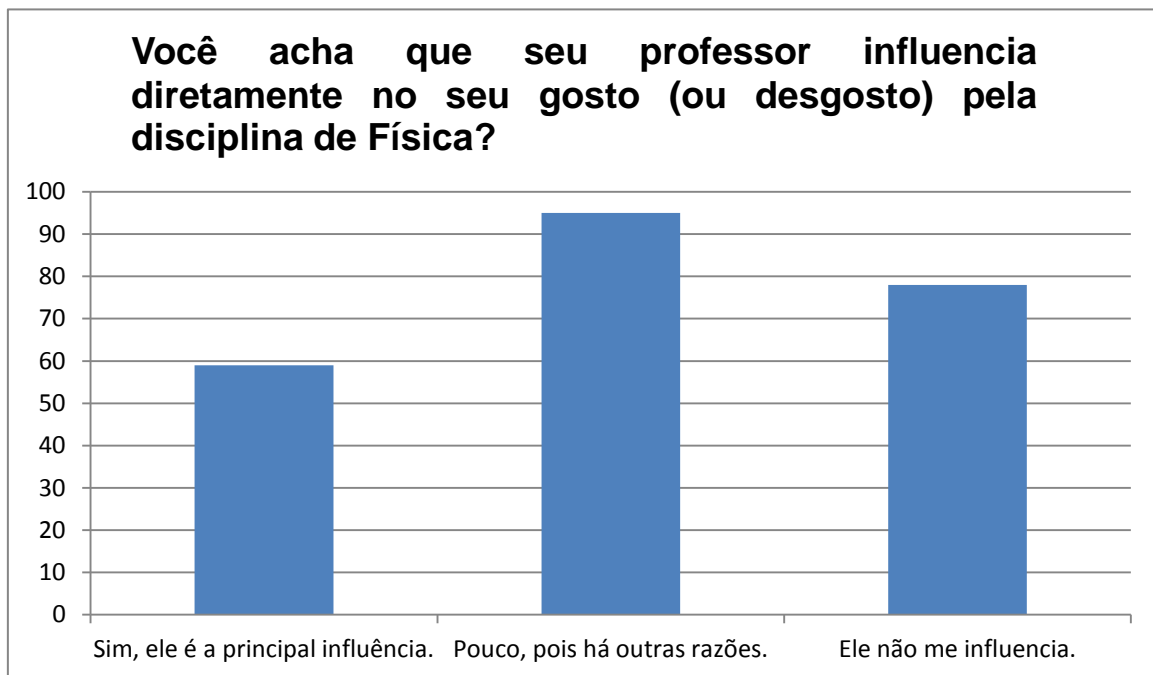
Professor	<p>“Método que o professor utiliza”.</p> <p>“Falta de interesse do professor, pois explica apenas uma vez”.</p> <p>“Aulas monótonas”.</p> <p>“A falta de interesse que o professor me faz ter”.</p> <p>“Falta frequente da professora”.</p> <p>“A professora mais faz exercícios pela gente do que nos ensina, falta professor que queira ensinar de verdade”.</p> <p>“Totalmente culpa dela, pois eu não falto as aulas e tiro ótimas notas nas outras matérias inclusive na dela, mas a diferença é que não aprendo nada”.</p> <p>“Ao professor, porque eu tive vontade de aprender e ela não conseguiu ensinar”.</p> <p>“Ao desinteresse da professora”.</p> <p>“falta de aulas práticas”.</p>
Vergonha e conversa em aula	<p>“Tenho vergonha de perguntar durante a aula”.</p> <p>“A conversa. Não há aluno que não converse em sala de aula. Eu não sou de procurar os professores, tenho vergonha, ainda mais a minha professora que é séria. Sei que seria melhor se eu fosse procurar, ajudaria muito”.</p>

Fonte: a autora (2012)

O quadro 2 nos mostra um quadro deprimente do ensino de Física, e nele percebemos novamente contradição com os gráficos que representam as respostas dos alunos que elogiam seus professores, visto que muitos atribuem a si mesmos a responsabilidade pela baixa aprendizagem, talvez porque ignorem um ensino mais próximo do que seria ideal. Além destes, podemos detectar em praticamente todas as respostas a forma ineficaz como vêm sendo conduzidas suas aulas de Física. Uma simples leitura das respostas é suficiente para compreender que quase a totalidade das causas apontadas pelos estudantes está diretamente associada às falhas na condução do professor.

A décima quarta pergunta foi sobre a influência do professor pelo apreço que o aluno manifesta pela Física.

Figura 13 – Questão 14 - Influência do professor de Física sobre sua disciplina.



Fonte: a autora (2012)

No início do ensino médio a maioria dos estudantes gosta de ciências, e cerca de metade dos estudantes que declaram gostar de Física atribui isso à influência de parentes ou amigos próximos, enquanto outra metade aponta boas lembranças de seus ex-professores de ciências, participações em feiras de ciências e contato com divulgação científica e/ou ficção científica (SOZA; CLARO, 2006, BROCK; ROCHA FILHO, 2011a). Esse dado indica a importância dos professores do ensino fundamental de ciências no interesse pela Física, que infelizmente se reduz ao longo do ensino médio, pois em nossa pesquisa a proporção da influência dos professores do ensino médio cai para  $\frac{1}{4}$ .

Os que justificaram suas respostas alegaram que a dificuldade do conteúdo é o principal empecilho: “A matéria é muito difícil e há várias coisas desnecessárias nessa matéria”. Outros depoimentos atribuíram o desgosto ao seu atual professor de Física: “Sim ela faz com que fique com menos vontade de aprender”, “Ano passado era outro professor e eu adorava a matéria” e “Acho que pelo jeito de ensinar”. A percepção desses alunos em relação ao ensino da física está associada ao histórico de cada um, que vai sendo construído com experiências pouco produtivas, especialmente baseadas na fraca contribuição do professor.

A décima quinta pergunta questionou se o educando gosta das aulas ministradas pelo seu professor de Física.

Figura 14 – Questão 14 - Gosto pela aula de Física ministrada pelo seu professor.



Fonte: a autora (2012)

A maioria respondeu que nem gosto e nem desgosto, ou detesto, conforme os poucos depoimentos relatados: "Não curto física", "Acho necessário", "Pois a matéria é um pouco chata", "É uma má professora e não confio nela", "na matéria gosto, mas não do modo que o professor passa", "Eu gosto da aula, mas a professora é chata" e "Porque não há nada a fazer nessas aulas". Naturalmente, esse *não gostar* está relacionado à monotonia, falta de experimentação, falta de contextualização e a problemas afetivos das aulas de Física. Chama a atenção o fato de que os alunos chegam a ter clareza suficiente para identificar que gostam de Física *apesar* de seus professores. Respostas semelhantes têm sido obtidas em pesquisas anteriores do grupo, indicando que se trata de algo comum. Esses estudantes podem ser os únicos que, eventualmente, superam as dificuldades criadas por seus próprios professores e decidem-se por estudar Física no ensino superior. Claro que essa é uma decisão que exige enorme força de vontade e motivação intrínseca.

A ideia de ciência como algo ativo, desafiador e interessante, desaparece para a quase totalidade dos alunos, visto que recebem aulas tradicionais,

trabalhadas apenas com quadro e livro, descontextualizadas e focadas em aplicações de fórmulas, gerando monotonia na maioria das aulas. Quando indagados sobre as razões que têm para rejeitar a Física, os estudantes apontam unicamente falhas no aspecto afetivo das aulas, pois eles sentem que os professores de Física foram incapazes de envolvê-los na tarefa de compreender o mundo pelo *olhar* da ciência, visto que estes manifestam alto grau de insatisfação e descrença em relação aos próprios processos de ensino e aprendizagem.

### 4.3 As observações das aulas de Física

A seguir segue o relato e a análise fenomenológica dos professores analisados. A observação realizada em cada uma das escolas das dezessete regiões orçamentárias do município de Porto Alegre durou um período de aproximadamente cinquenta minutos. Essas escolas foram selecionadas de forma aleatória e por aceitarem o convite em participar. Quem qualificou a classe social de cada instituição foi a própria equipe diretiva e pedagógica, baseado no quadro apresentado pela pesquisadora. Foi utilizada a tabela do IBGE, que é baseada no número de salários mínimos e se divide em cinco faixas de renda ou classes sociais, válida para o ano de 2012 (salário mínimo em R\$ 622).

Tabela 1: Divisão das classes sociais no Brasil.

CLASSE	SALÁRIOS MÍNIMOS (SM)	RENDA FAMILIAR (R\$)
A	Acima 20 SM	R\$ 12.440 ou mais
B	10 a 20 SM	De R\$ 6.220 a R\$ 12.440
C	4 a 10 SM	De R\$ 2.488 a R\$ 6.220
D	2 a 4 SM	De R\$ 1.244 a R\$ 2.488
E	Até 2 SM	Até R\$ 1.244

Fonte: <http://www.ibge.gov.br/home/>



Tabela 2: Perfil das escolas observadas.

Escola	Região	Tipo	Série observada no Ensino Médio	Número de alunos	Sexo do professor	Classe social
A	16	Particular	1° ano	18	Masculino	A
B	13	Pública	2° ano	14	Feminino	C
C	15	Particular	1° ano	15	Feminino	B
D	12	Particular	2° ano	17	Feminino	B
E	01	Pública	2° ano	12	Masculino	D
F	10	Pública	3° ano	14	Masculino	E
G	14	Pública	1° ano	21	Masculino	D
H	17	Pública	2° ano	14	Feminino	E
I	04	Pública	3° ano	18	Feminino	E
J	09	Particular	3° ano	17	Feminino	B
K	02	Particular	2° ano	19	Masculino	B
L	07	Particular	3° ano	18	Masculino	B
M	08	Pública	2° ano	05	Masculino	E
N	06	Pública	3° ano	11	Masculino	E
O	11	Pública	1° ano	09	Feminino	C
P	03	Pública	1° ano	10	Feminino	D
Q	05	Pública	2° ano	07	Feminino	D

Fonte: a autora (2012).

Três dos professores não compareceram na data e hora combinadas, de maneira que nessas escolas foi realizada apenas a pesquisa com os estudantes. As escolas serão identificadas por letras, para garantir o sigilo ético: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P e Q.

Preferimos constituir uma análise fenomenológica sintética e global das observações principalmente para preservar o sigilo e não constranger as escolas e professores envolvidos, porém também porque os problemas encontrados nas observações são semelhantes, e se tornaria repetitivo discorrer sobre eles isoladamente.

Analisando as observações percebemos na maioria das aulas professores desmotivados, apenas cumprindo horário nas instituições, pouco preocupados com seu papel perante os desafios da educação, em atitudes francamente defensivas, cumprindo apenas minimamente a tarefa que lhes foi atribuída. Essa foi uma constatação até certo ponto esperada, pois pesquisas em educação em ciências vem explorando esse tema recorrente. A literatura também vem apontando os problemas que atingem os docentes e explicam essa atitude: os professores sofrem com a carência de tempo, ministram muitas aulas semanais, assumem trabalhos burocráticos desgastantes, manifestam descrença no ensino (STOBÄUS et al, 2007), trabalham mais do que gostariam, ficam esgotados pelas exigências do sistema escolar, dos pais e da sociedade em geral, e em especial pela falta de respeito, cortesia e bons modos dos colegas e alunos (ROCHA FILHO et al, 2007).

A maioria mostrou-se mais ou menos insatisfeita com a profissão, sendo que a docente da escola B chegou a verbalizar sua rejeição à carreira (apesar de estar na presença da pesquisadora), visto que ao me apresentar para a turma salientou que não era boa profissão para escolherem, devido aos baixos salários e condições de trabalho. Segundo Malacarne (2007, p. 221-222):

Neste sentido, as falas dos próprios professores apontam para uma realidade de profundo cansaço físico e psíquico e por vezes até desânimo em relação à profissão, motivado pela falta de tempo para melhor preparar aulas ou atualizar-se e, principalmente, pela rotina de enfrentamento das mais diversas dificuldades para as quais não dispõe de tempo de reflexão ou estruturação de alternativas de superação.

Isso colabora para que as aulas de Física se tornem exaustivas para os professores e entediantes para os estudantes, gerando *burnout*, afetando o ambiente educacional e interferindo na obtenção dos objetivos pedagógicos. Um problema grave do magistério estadual, pois atinge 39% dos docentes em exercício no sistema público do Rio Grande do Sul (TRIGO et al, 2007, p. 226), e 10% dos professores da cidade de São Paulo manifestam problemas mentais já diagnosticados (CNTE, 2010). A síndrome *burnout* leva esses profissionais a um processo de alienação, desumanização e apatia, ocasionando problemas de saúde, absenteísmo e intenção de abandonar a profissão (GUGLIELMI; TATROW, 1998).

Este é um fato grave, na medida em que a motivação dos estudantes está ligada à crença do professor na sua própria eficácia educacional (GOYA et al, 2008), e isso também deve estar refletido nas atitudes dos professores, cuja desmotivação

poderia ser compreendida pelos estudantes como uma mensagem negativa sobre a profissão, subliminar ou explícita, como ocorreu na escola B.

Todas as aulas observadas estavam voltadas para a resolução de exercícios que envolviam quase somente Matemática, totalmente teóricas e sem qualquer referência a uma possível aplicação prática. Aparentemente, os professores observados acreditam que aula produtiva é aula tradicional, talvez uma reprodução fiel do tipo de aula que tiveram em suas escolas e até mesmo nas graduações. Isso corrobora a tese de Jung (1995) de que a educação se dá pelo exemplo. Pode-se pensar que, uma vez que tenham sido historicamente solicitados a reproduzir o que foi transmitido por seus professores, induzam a mesma reprodução quando constroem sua *persona* professor, como aborda bem Cunha (1996). Para esse tipo professor, aluno que apresenta dificuldades é aquele que não estuda, ou seja, o professor ignora as limitações e necessidades individuais.

Em conversa com a supervisora escolar do professor da Escola A, ela me relatou que vários pais reclamavam de sua conduta em sala de aula, com base na reclamação dos seus filhos, pois ela não atendia as dúvidas individuais, chegando a chamá-los de *burros*, mostrando um *complexo de superioridade* perante seus alunos. Segundo Jung “todas as crianças ou educandos que apresentam resistência invencível à educação coletiva, precisam ser tratadas de modo individual”. (1986, p. 157), para desenvolverem a índole específica do indivíduo, e o professor deve fazer o possível para que isso ocorra, inclusive modificando seus métodos de aula coletiva, de certa forma mais cômodo para o mesmo.

Alguns professores demonstraram insegurança nas exposições dos conteúdos abordados nas aulas observadas - o que em si não é grave, pois se pode aprender junto com os estudantes -, mas seus alunos não demonstravam respeito, conversando e brincando durante a mesma. Isso sugere que as dificuldades dos professores observados são frequentes, e que apesar disso os professores não modificam suas metodologias para introduzir a autoaprendizagem, talvez com o uso da educação pela pesquisa, o que poderia ser benéfico inclusive do ponto de vista do professor inseguro, que poderia aprender mais. Por outro lado, uma aula tradicional na qual o professor parece desconhecer o conteúdo que ministra pode ser sinônimo de falta de estudo e planejamento de suas aulas. Tardif (2002) nos fala que os saberes são plurais, formados pelos saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais. Para este autor

(ibidem) o professor é “alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos” (p. 39).

A maior parte dos professores observados demonstrou desorganização em seu material de aula, bem como em seu (hipotético) planejamento. As aulas observadas foram tipicamente clássicas, incluindo cópia do quadro, muitas vezes perguntando onde pararam na aula passada, e sem experimentos ou contextualização. Aulas tradicionais, fundamentadas na memorização, são naturalmente cansativas e desestimulantes, exceto para o caso excepcional de um estudante que, previamente conhecedor e fascinado pelo conteúdo, ignora as deficiências pedagógicas de seu professor. A consequência generalizada dessa metodologia é que a maior parte do grupo de estudantes perde o interesse pelo conteúdo, e o desvio de atenção se torna inevitável, como observado. Freire (1996) descreve que:

O bom professor é o que consegue, enquanto fala trazer o aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma “cantiga de ninar”. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas” (p. 96).

Os professores observados que trabalham em instituições públicas são agraciados pela estabilidade funcional, e essa pesquisa convenceu-nos de que esse mecanismo se trata de um entrave para a melhoria da qualidade da educação. Parece haver uma estrutura de suporte invisível que mantém a atuação docente em níveis qualitativamente baixos, inclusive promovendo a gradual adesão dos novos professores, muitos dos quais vêm de suas graduações com planos de fazer uma revolução na educação. Esses mecanismos sutis podem ser compreendidos já por meio das análises de Studart (2001), que sugeriu que há uma resistência dos atuais professores em modificar suas metodologias de ensino, ou pelas declarações de Marandino (2003), quando registrou que os professores continuavam atuando tradicionalmente por conta da política educacional, por deficiência em sua formação ou por motivos econômicos.

Parece que os apelos à interdisciplinaridade e contextualização constantes nos Parâmetros Curriculares Nacionais e nos Referenciais Curriculares dos sistemas

públicos estaduais, não têm sido suficientes para modificar para melhor a atuação docente. Diante disso, as atuais gerações *globalizadas* de adolescentes, que representam uma parte expressiva dos estudantes brasileiros, reagem perante as estruturas de formação que há muito entraram em obsolescência, principalmente os sistemas formais de educação básica. O sistema funciona de modo que o adolescente permanece na escola diariamente, sentado por muitas horas, assistindo um professor após outro falar coisas sem sentido ou faltar ao trabalho. Trata-se de simples repasse de conhecimentos construídos por outros, ideias fora do contexto social, sem relação com sua vida, seu trabalho, sua família, seus sonhos. Esse estudante, compreensivelmente, foge do magistério em Física, e ninguém pode culpá-lo por isso.

Em três escolas marcadas para a observação, os professores não compareceram ao seu local de trabalho, sem justificativa ou possibilidade de compensação. É permitido ao professor da rede pública faltar certo número de vezes sem justificativa. Não houve observação da conduta desses professores, mas seus alunos foram respondentes de nossa pesquisa. Ficou claro por que os estudantes assinalaram numerosas vezes que seus professores de Física faltam muito as aulas. Isso deixou-nos um pouco assustados, pois não imaginávamos que a situação era tão grave.

O absentéismo do professor também assusta na medida em que estamos lidando com profissionais de nível superior, que supostamente escolheram sua profissão. Não se tratam de pessoas sem instrução que aceitam qualquer trabalho que se lhes ofereça. Segundo Bossa (1994, p.71), sabe-se que as profissões são escolhidas atendendo a profundos desejos inconscientes, mas que não se questiona e nem se leva em conta as motivações dessa escolha ao longo da formação do professor. Para Kupfer (p.84) o ato de aprender sempre pressupõe uma relação com outra pessoa: a que ensina. Não há ensino sem professor. Até mesmo o autodidatismo supõe a figura imaginada de alguém que está transmitindo, através de um livro, por exemplo, aquele saber. E, no caso de não haver sequer um livro ensinando, o aprender como descoberta aparentemente espontânea supõe um diálogo interior entre o aprendiz e alguma outra figura qualquer, imaginada por ele, que possa servir de suporte para esse diálogo.

Claro que, num sistema formal de ensino médio, a figura do professor ocupa o papel de *ensinante*, e se ele não está presente abre-se uma lacuna que permanece sem preenchimento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve por objetivo investigar as atitudes dos docentes do ensino básico que vêm influenciando negativamente a decisão profissional dos estudantes pela licenciatura em Física. Aplicamos um questionário a 239 estudantes de escolas públicas e privadas de cada uma das dezessete regiões orçamentárias de Porto Alegre, bem como planejamos uma observação de aulas dos professores de Física nas mesmas turmas dos estudantes pesquisados.

Descobrimos que em sua passagem pelo Ensino Médio os estudantes deixam majoritariamente de gostar de Física porque desenvolvem uma noção de que essa disciplina é caracterizada por aulas monótonas, cálculos abstratos e distantes de um contexto mais realista, por professores insatisfeitos, desmotivados, incapazes de empolgar seus alunos e, até mesmo, ríspidos. A matematização da Física é um dos males que afasta os estudantes, como descreve Lopes (2004, p.335):

A relação entre a Física e a Matemática deve ser progressiva, isto é, a exploração física das situações deve ser feita até que ela seja completamente compreendida. Logo que esse passo esteja assegurado, a situação física que se está a estudar deve ser aperfeiçoada e precisada com a introdução progressiva da linguagem matemática. A tentação de se fazer ao contrário é grande.

Os professores observados se mostraram, em geral, incapazes de expor a seus alunos uma Física capaz de interessá-los, de forma que esses a estudam apenas o suficiente para passar para o ano seguinte, concluir a escola ou para concursos e vestibulares. Como os dados de outras pesquisas mostram que o gosto por ciências é elevado no ensino fundamental, possivelmente em algum momento ou ao longo do ensino médio os estudantes não conseguiram acompanhar o ritmo imposto pelo professor, ou sucumbiram às aulas tradicionais e sem aplicação. As atitudes negativas que encontramos nos professores observados mais que justificam o fato de que a Física é a licenciatura menos procurada entre todas as formações que conduzem ao magistério do núcleo comum do ensino médio.

Também ficou claro nessa pesquisa que muitos estudantes têm grande dificuldade em aprender Física, mas atribuem isso a si mesmo, e não aos seus professores, ainda que nossa observação mostre que seus professores praticam um ensino tradicional, descontextualizado e sem experimentação, com baixa qualidade também no relacionamento humano com os estudantes. Não entendemos isso como uma demonstração da incompetência dos estudantes para julgarem seus

professores, mas sim como certa condescendência, boa vontade e muito da inculcação social-escolar-familiar da ideia de que quem falha é sempre o estudante, e não o professor. O aluno parece não conhecer realmente seu professor de Física, na medida em que tem pouca base de comparação deste com outros professores de conteúdos semelhantes. Por isso também acredita tacitamente que seu professor possui domínio do conteúdo, pois sabe resolver os cálculos propostos (por ele mesmo), mas não o desafia ou questiona em qualquer momento do processo, aceitando o que é dito como verdade.

Tudo isso desenha um quadro desastroso quanto à carência de professores de Física. Da forma seca como a Física é ensinada hoje nas escolas pesquisadas é improvável que qualquer estudante dessas mesmas escolas decida-se em favor da licenciatura em Física para seus estudos superiores. Aqueles que porventura fizerem essa opção certamente estarão atendendo uma propensão íntima tão forte que foi capaz de manter-se apesar da baixa qualidade do ensino de Física no ensino médio. Isso, supomos, é raro.

Parece que os professores de Física assumem uma *persona* gradativamente mais e mais rígida e exigente na relação com seus alunos. Isso evidentemente não contribui para aproximar a Física dos estudantes. Esse tipo de professor desestimula a participação, pois a vê como uma oportunidade de ser desafiado e ter sua autoridade questionada. Mas, desde Freire (1996, p. 27) sabemos que o ensino “bancário deforma a necessária criatividade do educando e do educador”, e que o único modo de obter isso é fazer com que os estudantes participem ativamente da construção do próprio conhecimento, produzindo, argumentando, refletindo e questionando os fatos e modelos da realidade.

A psicologia analítica aplicada sobre a observação fenomenológica permitiu-nos ampliar a compreensão dos mecanismos inconscientes atuando nos professores e nos estudantes, enriquecendo a pesquisa para além daquilo que seria possível fazer sem esse recurso. Agora compreendemos que muitos dos problemas afetivos que ocorrem em sala de aula podem ser explicados como resultado de um complexo de inferioridade super compensado pelos professores, que se manifesta como exacerbação da autoridade imposta. Foi possível identificar as diferentes personas que os professores assumem no exercício de suas funções, e como elas podem constituir auxiliares ou obstáculos ao trabalho docente. Por outro lado, não encontramos aulas compatíveis com os propósitos maiores da educação, que seriam



aquelas em que o arquétipo do professor se projeta no inconsciente individual da psique do professor, e se ativa na forma de um complexo benéfico. Nesses casos, a autoridade magistral seria naturalmente reconhecida pelos estudantes.

Na relação professor-aluno detectamos grandes dificuldades quanto ao quadro mostrado na Figura 1. O professor, na maior parte das vezes, assume um papel autoritário em face da sua falta de autoridade legítima, o que o impede de realizar plenamente seu arquétipo de professor como adulto instruído. O estudante, por sua vez, não encontra formas de manifestar seu arquétipo de aluno, pois se sente impedido de se manifestar, de questionar, e termina fixado no papel da criança. Dessa forma, o ensino de Física não pode avançar. A relação se mantém unidirecional e vazia, o que é insatisfatório para a educação.

Se o professor de fato soubesse o que ensina, soubesse como ensinar, e se autoconhecesse, ou, em palavras da psicologia do inconsciente, estivesse no caminho da individuação, sua ação educativa necessariamente contribuiria para a individuação de seus estudantes, e isso seria perceptível pelo formato do relacionamento afetivo nas aulas, caracterizado pelo respeito mútuo. Atuando como observamos, os professores não somente afastam os estudantes da Física, e de uma possível carreira no magistério, mas principalmente retardam seus próprios processos de individuação, contribuindo para que eles permaneçam imaturos por mais tempo.

Por fim, acreditamos que as disciplinas que cursamos no mestrado no PPGEDUCEM/PUCRS e a pesquisa que realizamos e apresentamos aqui mudaram nossa forma de encarar os problemas do ensino médio de Física, onde trabalhamos já há treze anos, e mudaram nossa forma de enfrentar os problemas mais amplos da vida. Esse foi um marco na nossa vida, e desejamos continuar avançando, melhorando a nós mesmos, como professora de Física que somos, e quiçá contribuindo para a melhoria de vida de nossos alunos e de outros professores.

## REFERÊNCIAS

ALEAMONI, L. M. Student Rating Myths Versus Research Facts From 1924 to 1998. **Journal of Personnel Evaluation in Education**. V. 13, n. 2, p.153-166, 1999.

ANTÔNIO, S. **Educação e Transdisciplinaridade**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002, 151 p.

ARAÚJO, R. S.; VIANNA, D. M. Baixos salários e a carência de professores de física no Brasil. **Anais do XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física - SBF**, Curitiba, 2008. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/xi/sys/resumos/T0219-1.pdf>. Acesso em 30 de julho de 2011.

ARAÚJO, U. F. **Respeito e autoridade na escola**. In: AQUINO, J.G. (org.). *Autoridade e autonomia na escola: alternativas teóricas práticas*. 7. ed. São Paulo: Summus Editorial, 1999. p. 31-48.

ARENDT, H. **Entre o Passado e o Futuro**. 5. Ed. São Paulo: Perspectiva, 1972/2001.

ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. **A Didática das Ciências**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

ATAÍDE, J. S. P.; LIMA, L. M.; ALVES, E. O. A repetência e o abandono escolar no curso de licenciatura em física: um estudo de caso. **Physicae**, ano 6, n. 6, 2006. Disponível em: <http://www.ifi.unicamp.br/physicae/ojs-2.1.1/index.php/physicae/article/download/physicae.6.5/82>. Acesso em 25 de julho de 2011.

AUFRANC, A. L. B. **A questão do sentido no mundo do acaso**. *Junguiana*, São Paulo, n. 27, p. 41-50.

BARROSO, M. F.; FALCÃO, E. B. M. Evasão universitária: o caso do Instituto de Física da UFRJ. **Anais do IX Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, Jaboticatubas, 2004. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/gra/agenda/co12-2.pdf>. Acesso em 15 de agosto de 2011.

BICUDO V. M. A.; ESPÓSITO C. H. V. **Pesquisa Qualitativa em educação: Um enfoque fenomenológico**. Editora UNIMEP. São Paulo 1997. p 23-78.

BLOISE, P. **Saúde integral: a medicina do corpo, da mente e o papel da espiritualidade**. São Paulo: Editora SENAC, 2011.

BOSSA, N. **A psicopedagogia no Brasil: contribuições a partir da prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**, Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**, Brasília: MEC/SEMT, 2000.

BRASIL. MEC/CNE/CEB. **A escassez de professores no ensino médio**. Brasília: maio de 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>. Acesso em 10 de outubro de 2010.

BRASIL. Câmara dos Deputados. ANDRÉS, A. **O programa universidade para todos** (Prouni). Brasília, DF, 2008. Disponível em: [http://apache.camara.gov.br/portal/arquivos/Camara/internet/publicacoes/estnottec/tema11/2008\\_124.pdf](http://apache.camara.gov.br/portal/arquivos/Camara/internet/publicacoes/estnottec/tema11/2008_124.pdf). Acesso em 14 de julho de 2011.

BRASIL. INEP. **Resumo técnico censo da educação superior de 2009**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2009/resumo\\_tecnico2009.pdf](http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2009/resumo_tecnico2009.pdf). Acesso em 14 de julho de 2011.

BRASIL. INEP. **Sinopse estatística da educação superior: Graduação**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>. Acesso em 29 de julho de 2011.

BROCK, C.; ROCHA FILHO, J. B. Causas da rejeição dos estudantes de ensino médio à carreira profissional no magistério em Física. In: ROCHA FILHO, J. B. (org) **Física no Ensino Médio: falhas e soluções**. Porto Alegre: Edipucrs, 2011, p. 11-26.

CHAGAS, S. M. A.; MARTINS, I. O laboratório didático nos discursos de professores de física: Heterogeneidade e intertextualidade. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 26, n. 3, 2009, p. 625-649. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/viewFile/11890/11140>. Acesso em: 28 de junho de 2010.

CNTE – Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação. **Transtorno mental afeta mais professores**. São Paulo: 2010.

COUTINHO, M. B.; OLIVEIRA, D. C. R.; ROCHA FILHO, J. B. Origens da opção pela licenciatura em Física. In: ROCHA FILHO, J. B. (org) **Física no Ensino Médio: falhas e soluções**. Porto Alegre: Edipucrs, 2011, p. 27-35.

CRAIG, A. **O abuso do poder na psicoterapia**. Rio de Janeiro: Abril Cultura, 1978.

CUNHA, M. I. (1996). **O bom Professor e sua prática**. 6. ed. Campinas: Papirus.

DAVIS, C.; LUNA, S. A questão da autoridade na educação. In: **Caderno de Pesquisa n. 76**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, fev. 1991.

DE LA TAILLE, Y. Autoridade na escola. In: AQUINO, J.G. (org.). **Autoridade e autonomia na escola: alternativas teóricas práticas** São Paulo: Summus Editorial, 1999. p. 9-30.

DEMO, P. **Aposta no Professor**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

FAGALI, E. Q. **Múltiplas Faces do Aprender**. São Paulo: Frôntis, 2000.

FARIAS, A. J. O. A construção do laboratório na formação do professor de Física. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 9, n. 3, p. 245-251, 1992. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/viewFile/7396/6789>. Acesso em 28 de junho de 2010.

FARIAS, G; FARIAS, C. M; FAIRFIELD, K. D. Teacher as judge or partner: the dilemma of grades versus learning. **Journal of Education for Business**, n.85, p. 336-342, 2010.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. São Paulo: Autores Associados, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 7. edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FURLANI, L. M. T. **Autoridade do professor: meta, mito ou nada disso?** 6ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GALVANI, P. A autoformação, uma perspectiva transpessoal, transdisciplinar e transcultural. In: SOMMERMAN, A.; MELLO, M. F.; BARROS, V. M. (Org.) **Educação e Transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, p. 95-121, 2002.

GIROUX, H. A. **Os Professores como Intelectuais: rumo à pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GOYA, A.; BZUNECK, J. A.; GUIMARÃES, S. E. R. Crenças de eficácia de professores e motivação de adolescentes para aprender Física. **Revista Psicologia Escolar Educacional**, Campinas, v. 12, n. 1, jun. 2008. Disponível em <http://www.abrapee.psc.br/12-1.pdf>. Acesso em 23 de novembro de 2010.

GREENWALD, A. G; GILLMORE, G. M. Grading Leniency is a Removable Contaminant of student ratings. **American Psychologist**, v. 52, n.11, p. 1209-1217, 1997.

GUGLIELMI, R. S.; TATROW, K. Occupational stress, burnout and health in teachers: a methodological and theoretical analysis. **Review of Educational Research**, 68, 1, 1998, 61-69

GUZZONI, M. A. **A autoridade na relação educativa**. São Paulo: Annablumme, 1995.

- HEIDEMANN, L. A.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Atividades experimentais, computacionais e sua integração: crenças e atitudes de professores no contexto de um mestrado profissional. Águas de Lindóia, **XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, EPEF**, 2010. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/xii/sys/resumos/T0020-1.pdf>. Acesso em 28 de julho de 2011.
- JÚLIO, J. M.; SANTOS, R. R.; COELHO, G. R.; JORGE, R. A. Atitude colaborativa entre professores como forma de reflexão e desenvolvimento da ação docente. **XVI Seminário de Ensino de Física, SNEF**, 2005. Disponível em: <http://www.ciencia.iao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=snef&cod=atitudecolaborativaentre>. Acesso em 28 de julho de 2011.
- JUNG, C. G. Collected works. Vol.17: **The development of *personality***. Londres, 1981.
- JUNG, C. G. **O Desenvolvimento da *Personalidade***. Petrópolis: Vozes, 1981.
- JUNG, C. G. **A *Natureza da Psique***. Trad. Pe. Dom Mateus Ramalho Rocha. OC (8/2) Petrópolis: Vozes, 1986.
- JUNG, C. G. **Explicação psicológica do dogma da Trindade**. In Obras completas de C. G. Jung, (Vol. 11ii). Petrópolis: Vozes, 1995.
- KANBACH, B. G.; LABURU, C. E.; MOURA DA SILVA, O. H. Razões para a não utilização de atividades práticas por professores de física no ensino médio. In: Sociedade Brasileira de Física, **Anais do XVI Seminário Nacional de Ensino de Física, SNEF**, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0373-1.pdf>. Acesso em 28 de junho de 2010.
- KUPFER, Maria Cristina. **Freud e a educação: o mestre do impossível**. 3º ed. São Paulo, Scipione, 1995.
- LAWALL, I. T.; CLEMENT, L. Formação e atuação profissional de professores de física no Norte de Santa Catarina. **Anais do X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, EPEF**. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/x/sys/resumos/T0119-1.pdf>. Acesso em 27 de julho de 2011.
- LEMBO, J. M. **Porque falham os professores**. São Paulo: EPU, 1975.
- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- LOPES, B. J. **Aprender e Ensinar Física**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
- LOWMAN, J. **Dominando as técnicas de ensino**. São Paulo: Atlas, 2007.
- LUCKESI, C. C.; CANDAU, V. M. **A didática em questão**. Petrópolis: Vozes, 1991.

MALACARNE, V. **Os professores de Química, Física e Biologia da Região Oeste do Paraná: formação e atuação.** 2007, 187f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade do Estado de São Paulo, USP, São Paulo, 2007.

MARANDINO, M. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 168-193, agosto, 2003.

MARQUES DOS SANTOS, B.; KUSSUDA, S.; ALVES, F. S.; NARDI, R. A falta de professores de física: um levantamento em periódicos voltados ao ensino de física e ciências. **Anais do XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física**, SNEF, Manaus, 2011. Obtido em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xix/sys/resumos/T0450-1.pdf>. Acesso em 19 de julho de 2011.

MARSH, H. W. Multidimensional Student's Evaluations of Teaching Effectiveness: A test of alternative higher-order structures. **Journal of Educational Psychology**, v. 83, n. 2, p. 285-296, 1991.

MELLO, M. F.; BARROS, V. M.; SOMMERMAN, A. Introdução. In: SOMMERMAN, A.; MELLO, M. F.; BARROS, V. M. (Org.) **Educação e Transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 2002. p. 9-26.

MEGID NETO, J.; PACHECO, D. Pesquisas sobre o ensino de Física no nível médio do Brasil: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações. In: NARDI, R. (Org.). **Pesquisas em Ensino de Física**. São Paulo: Escrituras, 2.ed., 2001, p. 15-30.

MENEGOTTO, J. C.; ROCHA FILHO, J. B. **Atitudes de Estudantes do Ensino Médio em Relação à Física**. Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, PUCRS, 2006. Disponível em: [http://tede.pucrs.br/tde\\_arquivos/24/TDE-2007-03-21T053611Z-425/Publico/388454.pdf](http://tede.pucrs.br/tde_arquivos/24/TDE-2007-03-21T053611Z-425/Publico/388454.pdf). Acesso em 28 de julho de 2011.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, Maurivan Güntzel. Pesquisa em Sala de Aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, V. (Org.). 2. ed. **A pesquisa em sala de aula**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003, 350 p.

NARDI, R. Memórias da educação em ciências no Brasil: A pesquisa em ensino de Física. **Investigações em Ensino de Ciências** V10(1), p. 63-101, 2005. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos\\_teses/fisica/artigos/memorias.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/conteudo/artigos_teses/fisica/artigos/memorias.pdf). Acesso em 27 de julho de 2011.

NICOLESCU, B. **Manifesto da Transdisciplinaridade**. São Paulo: Trion, 1999, 167 p. NÓVOA, A. (Org.) **Profissão Professor**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1995.

PAN, D.; TAN, G. S. H.; RAGUPATHI, K.; BOOLUCK, K.; ROOP, R.; IP, Y. K. Profiling Teacher/Teaching Using Descriptors Derived from Qualitative Feedback: Formative and Summative Applications. **Research High Education**, 2009, v.50, n. 1, p. 73-100.

PENA, F. L. A.; RIBEIRO FILHO, A. Obstáculos para o uso da experimentação no ensino de Física: um estudo a partir de relatos de experiências pedagógicas brasileiras publicadas em periódicos nacionais da área (1971-2006). **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, n. 1, 2009. Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/V9N1/v9n1a4.pdf>. Acesso em 28 de julho de 2011.

PIASSI, L. P. C. **Que Física ensinar no 2º grau?** Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências (Modalidade Física). Instituto de Física e Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 1995.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2002. (coleção Docência em Formação v. 1).

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. In: Prensky, M. **On the Horizon**. NCB University Press, No. 5, Vol. 9, 2001.

RAMOS, L. M. A. **Apontamentos sobre a Psicologia Analítica de Carl Gustav Jung**. São Paulo: Samuré, 2002.

RANDOM, M. O território do olhar. In: SOMMERMAN, A.; MELLO, M. F.; BARROS, M. (Org.) **Educação e Transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, p. 27-42, 2002.

REICHEL, N.; ARNON, S. A Multicultural view of the good teacher in Israel. Boulder: **Teachers and Teaching: theory and practice**. V.15, n. 1, feb/2009, p. 59-85.

REZENDE, Antonio Muniz. **Concepção fenomenológica da educação**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1990. (Coleção polêmicas de nosso tempo; v. 38).

ROCHA FILHO, J. B. Por uma educação cosmocêntrica e revolucionária. **RUAH – Revista do Centro de Pastoral da PUCRS**, Porto Alegre, ano XIV, n. 41, p. 8-9, junho, 2005.

ROCHA FILHO, J. B.; BASSO, N. R. S.; BORGES, R. M. R. **Transdisciplinaridade: A natureza íntima da educação científica**. Porto Alegre: Edipucrs, 2007.

ROCHA FILHO, J. B. (org.) **Física no ensino médio: problemas e soluções**. Porto Alegre: Edipucrs, 2011.

SAIANI, C. **Jung e a Educação: Uma análise da relação professor aluno**. São Paulo: Escrituras, 2000.

SEQUEIRA, M.; SILVA, C. Perfil de um bom professor de física e química no contexto actual. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 4, n. 2, a.8, 2007. Disponível no link:

<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/V4N2/v4n2a8.pdf>. Acesso em 28 de julho de 2011.

SETTON, M. G. J. As transformações do final do século: resignificando os conceitos de autoridade e autonomia. In: AQUINO, J.G. (org.). **Autoridade e autonomia na escola**: alternativas teóricas práticas São Paulo: Summus Editorial, 1999. p. 71 a 84.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, E. O.; MOREIRA, M.; GRANDO, N. I. O contrato didático e o currículo oculto: um duplo olhar sobre o fazer pedagógico. Campinas: Unicamp. **Zetetiké**, v. 4, n. 6, p. 9-23, julho-dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.fae.unicamp.br/zetetike/include/getdoc.php?id=881&article=285&mode=pdf>. Acesso em 4 de agosto de 2011.

SILVEIRA, N. **Jung**: Vida e Obra. São Paulo, Paz e Terra, 2000.

SOUZA, E. S. R. **Atitude interdisciplinar em ambiente gerado pelo processo de modelagem matemática**: uma atividade envolvendo professores de matemática e física. Monografia de conclusão de curso. Belém: Universidade Federal do Pará, IENCI, 2009. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAA2LcAl/atitude-interdisciplinar-entre-professores-matematica-fisica-no-ambiente-gerado-pelo-processo-modelagem-matematica>. Acesso em 28 de julho de 2011.

SOZA, P.; CLARO, F. ¿Qué atrae a los jóvenes a estudiar ciencias? Santiago: PUC Chile, **Boletín de Investigación Educativa**, vol. 21, n. 1, pp. 95-113, 2006.

STELLA, S. F.; CHOIT, S. Y. O não uso do laboratório de Física nas escolas de ensino médio da cidade de dourados. **Revista Eletrônica de Ciências da Educação**, vol. 5, n. 1, 2006. Disponível em: <http://revistas.facecla.com.br/index.php/reped/article/viewFile/297/203>. Acesso em 28 de junho de 2010.

STOBÄUS, C.; MOSQUERA, J. J.; SANTOS, B. S. Grupo de pesquisa mal-estar e bem-estar na docência. **Revista Educação**, Porto Alegre, n. especial, p. 259-272, outubro de 2007.

STUDART, N. Uso da pesquisa em ensino de Física na prática docente. **RBEF - Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 259, setembro de 2001.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação de professores**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TRIGO, T. R.; TENG, C. T.; HALACK, J. E. C. Síndrome de burnout ou estafa profissional e os transtornos psiquiátricos. São Paulo: **Revista de Psiquiatria Clínica da USP**, 34 (5); 223-233, 2007.



## APÊNDICES

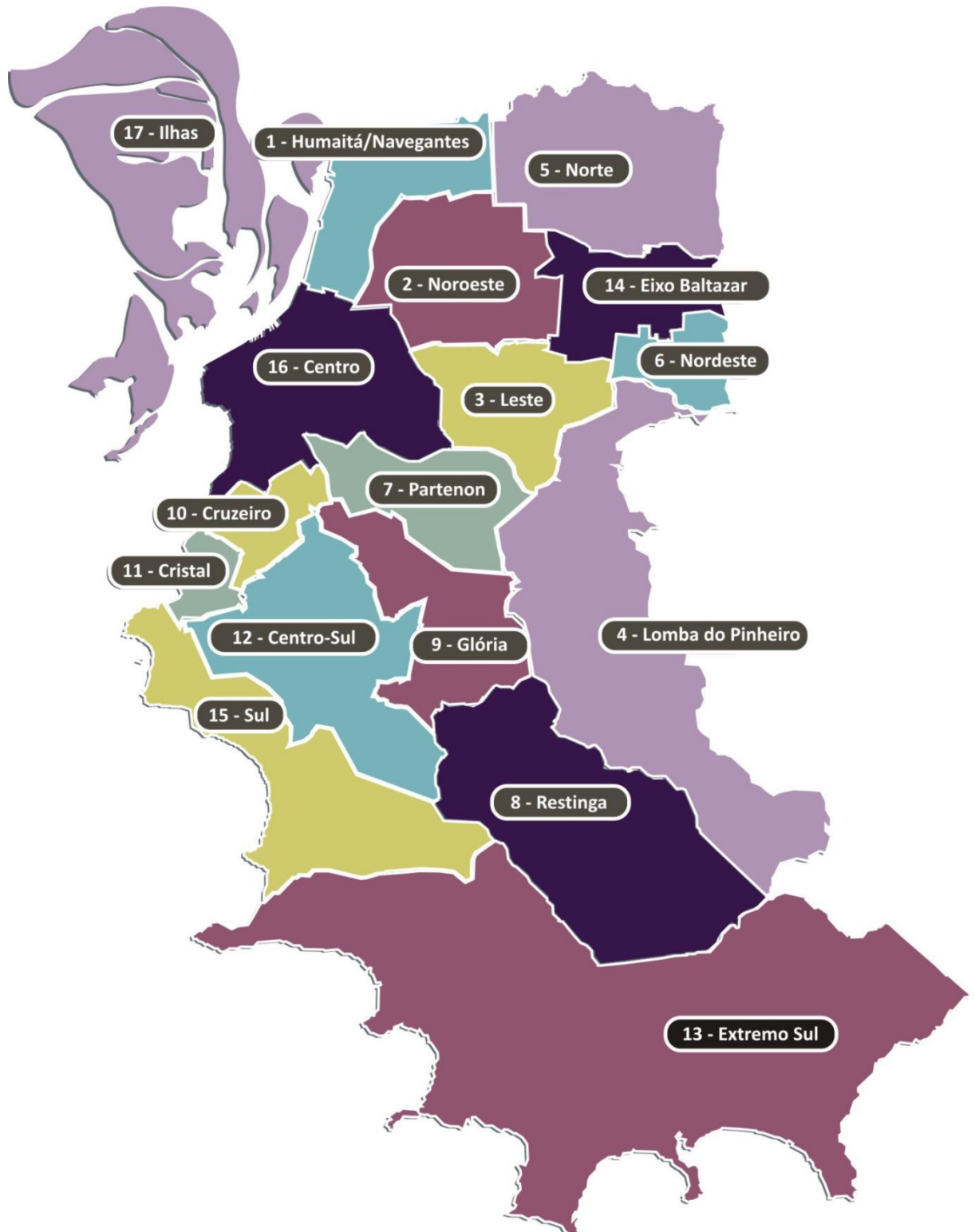
## APÊNCICE A

**Tabela das dezessete regiões orçamentárias de Porto Alegre**

REGIÕES	BAIRROS
01 – HUMAITÁ NAVEGANTES	Anchieta, Farrapos, Humaitá, Navegantes, São Geraldo
02 - NOROESTE	Boa Vista, Cristo Redentor, Higienópolis, Jardim Itú, Jardim Lindóia, Jardim São Pedro, Passo D'areia, Santa Maria Goretti, São João, São Sebastião, Vila Floresta, Vila Ipiranga
03 - LESTE	Bom Jesus, Chácara das Pedras, Jardim Carvalho, Jardim do Salso, Jardim Sabará, Morro Santana, Três Figueiras, Vila Jardim
04 - LOMBA DO PINHEIRO	Agronomia, Lomba do Pinheiro
05 - NORTE	Sarandi
06 - NORDESTE	Mário Quintana
07 - PARTENON	Cel. Aparício Borges, Partenon, Santo Antônio, São José, Vila João Pessoa
08 - RESTINGA	Restinga
09 - GLÓRIA	Belém Velho, Cascata, Glória
10 - CRUZEIRO	Medianeira, Santa Tereza
11 - CRISTAL	Cristal
12 - CENTRO-SUL	Camaquã, Campo Novo, Cavalhada, Nonoai, Teresópolis, Vila Nova
13 - EXTREMO SUL	Belém Novo, Chapéu do Sol, Lageado, Lami, Ponta Grossa
14 - EIXO BALTAZAR	Passo das Pedras, Rubem Berta
15 - SUL	Espírito Santo, Guarujá, Hípica, Ipanema, Pedra Redonda, Serraria, Tristeza, Vila Assunção, Vila Conceição
16 - CENTRO	Auxiliadora, Azenha, Bela Vista, Bom Fim, Centro, Cidade Baixa, Farroupilha, Floresta, Independência, Jardim Botânico, Menino Deus, Moinhos de Vento, Mont Serrat, Petrópolis, Praia de Belas, Rio Branco, Santa Cecília, Santana
17 - ILHAS	Arquipélago: Ilha das Flores, da Pintada, do Pavão e Ilha Grande dos Marinheiros

## APÊNDICE B

Mapa das dezessete regiões orçamentárias de Porto Alegre. Fonte: [http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smgl/default.php?reg=1&p\\_secao=76](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smgl/default.php?reg=1&p_secao=76)



## APÊNDICE C

### Questionário aplicado aos alunos

1. Você sente que seu professor de **Física** domina o conteúdo da matéria que leciona? Você crê que ele demonstra ter conhecimentos suficientes para ensinar essa disciplina?

<input type="checkbox"/> Sim. Ele domina a matéria.	<input type="checkbox"/> Ele sabe a Física básica.	<input type="checkbox"/> Não. Ele sabe pouco de Física.
---	--	---

---



---

2. Você acha que seu professor de **Física** expõe com clareza e boa didática o conteúdo estudado, de maneira que você compreende as explicações de seu professor durante suas aulas?

<input type="checkbox"/> Sim, ele explica e eu entendo.	<input type="checkbox"/> Às vezes eu entendo.	<input type="checkbox"/> Entendo pouco ou quase nada.
---	---	---

---



---

3. Pensando em termos de comportamento social, seu professor de **Física** tem um bom relacionamento com você, fazendo com que você se sinta à vontade e tranquilo nas aulas?

<input type="checkbox"/> Sim, ele é amigável.	<input type="checkbox"/> Não se relaciona muito.	<input type="checkbox"/> É irritado ou até agressivo.
---	--	---

---



---

4. Você acredita que seu professor de **Física** é responsável e confiável quanto ao cumprimento das datas combinadas, do nível de exigência das provas, dos horários de início e término das aulas e de sua assiduidade?

<input type="checkbox"/> Sim, ele é confiável.	<input type="checkbox"/> Ele muda os planos às vezes.	<input type="checkbox"/> Não se pode confiar nele.
--	---	--

---



---

5. Segundo sua avaliação, as aulas de seu professor de **Física** são criativas? Ele usa métodos ou técnicas variadas e interessantes para dar suas aulas?

<input type="checkbox"/> Sim, as aulas são criativas.	<input type="checkbox"/> Às vezes traz uma novidade.	<input type="checkbox"/> As aulas são monótonas.
---	--	--

---



---

6. Comparando a forma de ensino utilizada por seu professor de **Física** com a utilizada por outros professores, você diria que o método que ele utiliza facilita sua aprendizagem?

<input type="checkbox"/> Sim, eu aprendo bem.	<input type="checkbox"/> Eu aprendo com dificuldade.	<input type="checkbox"/> Não aprendo quase nada.
---	--	--

7. Em termos gerais, você diria que seu professor de **Física** pode ser considerado um bom professor, um professor mediano ou um mau professor?

<input type="checkbox"/> É um bom professor.	<input type="checkbox"/> É um professor mediano.	<input type="checkbox"/> É um mau professor.
--	--	--

8. Que características principais da ação do seu professor de **Física** você pensou ao responder a questão anterior?

9. Quanto ao conjunto das ações de seu professor de **Física**, você diria que ele propõe aulas práticas, experimentos, demonstrações, usa recursos multimídia e contextualiza os conteúdos?

<input type="checkbox"/> Sim. Ele usa muitos recursos.	<input type="checkbox"/> Ele usa poucos recursos.	<input type="checkbox"/> Não. Ele usa só quadro e livro.
--	---	--

10. Em sua opinião, quando você consulta seu professor de **Física** dentro ou fora de sala de aula sobre conteúdos que você não compreendeu, ele explica novamente o conteúdo procurando sanar suas dúvidas?

<input type="checkbox"/> Sim. Ele ajuda quando preciso.	<input type="checkbox"/> Ele ajuda, mas só um pouco.	<input type="checkbox"/> Não. Ele nunca tira dúvidas.
---	--	---

11. Quanto ao domínio do ambiente de sala de aula, você crê que seu professor de **Física** tem controle da situação, conseguindo envolver todos os estudantes nos processos de ensino?

<input type="checkbox"/> Sim, ele controla bem a turma.	<input type="checkbox"/> Às vezes sim, às vezes não.	<input type="checkbox"/> Quase ninguém o respeita.
---	--	--

12. Você pensa que seu professor atua despertando sua curiosidade, fazendo com que você tenha vontade de continuar aprendendo Física fora da sala de aula?

<input type="checkbox"/> Sim, adoro aprender Física.	<input type="checkbox"/> Desperta pouca curiosidade.	<input type="checkbox"/> Não tenho curiosidade alguma.
--	--	--

---

13. Supondo que você não aprendeu 100% dos conteúdos ensinados em aula, a que você atribui essa deficiência de aprendizagem na disciplina de **Física**?

---

14. Você acha seu professor influencia diretamente no seu gosto (ou desgosto) pela disciplina de **Física**?

<input type="checkbox"/> Sim, ele é a principal influência.	<input type="checkbox"/> Pouco, pois há outras razões.	<input type="checkbox"/> Ele não me influencia.
---	--	---

---

15. De modo geral você diria que gosta das aulas de **Física** ministradas pelo seu professor?

<input type="checkbox"/> Sim, gosto muito.	<input type="checkbox"/> Não gosto nem desgosto.	<input type="checkbox"/> Detesto.
--	--	-----------------------------------

---

## APÊNDICE D

### Depoimentos literais dos alunos entrevistados

1. Você sente que seu professor de **Física** domina o conteúdo da matéria que leciona? Você crê que ele demonstra ter conhecimentos suficientes para ensinar essa disciplina?
  - Apesar da matéria ser difícil, ele é um “mega” professor e ensina super bem.
  - As explicações da professora são muito boas.
  - Ela ensina bem, porém as vezes explica rápido.
  - É a melhor professora do colégio.
  - Eu acho minha professora muito experiente, é uma ótima professora.
  - É fundamental que o professor entenda muito Física.
  - Certa vez perguntei uma matéria diferente do conteúdo de aula, e ela não soube me responder.
  - Ela sabe Física, mas não sabe explicar, o que faz parecer que sabe apenas o básico.
  - É uma ótima professora.
  - Mas a Física mostrada é básica. Por gostar da matéria vou atrás de explicações mais complexas e menos “colegiais”.
  - O professor mudou a pouco tempo e tivemos poucas aulas, ou seja, as respostas serão dadas basicamente de primeira impressão.
  - Mas percebe-se a insegurança ao explicar o conteúdo.
  - Como eu não sei muita coisa, eu acho que deve dominar a matéria sim.
  - Sempre quando fazemos pergunta para ela não sabe responder ao certo, e não passa confiança em suas respostas.
  - Tá faltando saber o conteúdo que chame mais atenção nas explicações, pois até gora fez só o básico.
  - Sempre que surge alguma dúvida, ele responde sem problemas.
  - Não é que ele não saiba, mas não tem tempo suficiente para a aula.
  - Sim, ele domina completamente a matéria.

- O professor que temos atualmente não parece dominar o conteúdo, pois ela muitas vezes erra as equações e nos pergunta às respostas entre outras...
  - Ela mesma se contradiz em frente aos alunos.
  - Nossa professora sabe Física, mas não sabe ensinar aos alunos, ela acaba se enrolando.
  - Mas o grande problema é que ela não sabe ensinar a matéria.
  - Ela vai nos explicar o exercício, mas ela acaba fazendo sozinha e nós ficamos sem entender. Ela vai corrigir os exercícios no quadro e se enrola muito.
  - Sim bem competente.
  - Tanto que explica como se estivesse conversando com outro professor, porém eu não sou e por isso minhas dificuldades persistem.
  - A minha professora demonstra saber da matéria, mas não tem paciência e interesse para ensinar.
  - Obs: a professora não explica bem os conteúdos da matéria.
  - Ela sabe as coisas, mais muitas vezes não explica direito e fica muito pouco em sala.
2. Você acha que seu professor de **Física** expõe com clareza e boa didática o conteúdo estudado, de maneira que você compreende as explicações de seu professor durante suas aulas?
- Ele explica muito bem, mas as vezes eu me confundo um pouco.
  - Muitas vezes fico com dúvidas.
  - Mas, as vezes, eu não entendo.
  - Ela explica bem, eu entendo pouco.
  - É muito fácil entender a matéria que a professora explica.
  - Mas, sei que quando não entendo é por falta de atenção.
  - Ela explica muito bem, as vezes a conversa atrapalha e no meu caso, tenho facilidade para esquecer rápido.
  - Existem algumas matérias que eu tenho dificuldade, e as vezes o professor explica mais direto e eu não entendo.
  - A prof. Explica direito, sou eu que não entendo.
  - Entendo na maioria das vezes.
  - Mas sei que quando não entendo é por falta de atenção.



- A maioria entende bem, ou razoavelmente bem, em função da matéria dada ser muito simplificada.
  - Tem vezes que ela dá uma prova com conteúdos que ela só explicou, sem fazer nenhuma atividade, daí quase ninguém consegue fazer.
  - Tá sendo muito mal explicado.
  - Ele tem muito pouco tempo.
  - Às vezes eu entendo.
  - Não entendo quase nada, pois ela não sabe explicar o conteúdo, e passa falando da filha dela.
  - Ela não explica com clareza.
  - Ela não sabe explicar muito, pois quando pedimos ajuda ela acaba dando a resposta e não ensina.
  - A única maneira de resolver os exercícios é separar as fórmulas em uma folha para consulta durante a aula.
  - Tenho dificuldades.
  - Mas nem tanto pelo professor, tenho reais dificuldades nessa matéria, acho sem importância, poderia até ser incluída na matemática.
  - Quando tenho dúvidas ela faz com que eu entenda.
  - Ela explica muito rápido e eu não consigo gravar a matéria e em seguida ela já passa exercícios e provas.
3. Pensando em termos de comportamento social, seu professor de **Física** tem um bom relacionamento com você, fazendo com que você se sinta à vontade e tranquilo nas aulas?
- É super legal, apesar de seu mau humor de vez em quando.
  - No início do ano ele era bem irritado, não gostava de ninguém e no segundo trimestre ficou amigável.
  - Nos primeiros meses de aula ele não se relacionava muito bem com os alunos, porém agora ele está bem mais amistoso.
  - Ele era muito irritante no primeiro trimestre, mas andou ficando amigável de uns dias para cá.
  - Mas também não dá muita intimidade para os alunos.
  - Óbvio que sempre há um pequeno desentendimento, nada que não seja resolvido com uma boa conversa.

- É meio quieto mas isso é bom pois não dá liberdade para o aluno bagunçar.
  - Quase sempre amigável, mas quando necessário é bem sério.
  - Algumas vezes seu mau humor é descontado na turma.
  - Ela se fecha bastante para nós, é quieta.
  - Mantém seriedade nas aulas, mas é amigável.
  - As vezes irritada, mas quando a turma merece.
  - De vez em quando dá aquele stress, mas sim ela é amigável.
  - É carismática, faz com que me sinta bem quando estou na aula.
  - É amigável, eu a adoro é uma ótima pessoa.
  - Não gosto muito dela então procuro chamar só quando é necessário.
  - Sempre trata todos de bom humor.
  - Sim ele é amigável.
  - Não nos relacionamos porque ele não aceita que nós criticamos a forma com que ele conduz a turma.
  - Ele tem preferidos na sala de aula e só ajuda as pessoas que ele quer.
  - Rixa com os alunos.
  - Ele é legal e amigável, só não consigo entender a matéria por causa da sua má explicação.
  - Tem alunos que não a respeitam, mas ela se relaciona bem é só querer.
  - Comigo e com minha amiga que fazemos tudo em sala de aula e somos comportadas ela fala direito, mas quando entra em desavença com os colegas ela xinga e ofende os alunos e vice-versa.
  - Muito divertida.
  - É amigável com todos.
  - Ela é uma ótima pessoa, mas para dar aula não é tão boa.
4. Você acredita que seu professor de **Física** é responsável e confiável quanto ao cumprimento das datas combinadas, do nível de exigência das provas, dos horários de início e término das aulas e de sua assiduidade?
- Tá sempre cobrando.
  - Ele muda os planos com pensamento de que é melhor para turma.
  - Poucas vezes muda a data.
  - Mas às vezes é preciso que aja uma mudança em algum horário.

- Tanto que teríamos prova hoje e não teremos mais, ele ficou de mandar exercícios para estudar para prova e não mandou.
  - Mas são poucas vezes.
  - Sim, tanto que no dia 05/11 ele não deu a prova e nem os exercícios para a mesma.
  - Não confio, pois houve um episódio em que a professora não havia marcado a prova e deu e depois disse que iria aumentar a nota.
  - Ele troca as datas no dia de provas e trabalhos e muda as notas.
  - Deu nos três trabalhos valendo dez cada um. No final do segundo tri ela decidiu fazer com que valesse cinco cada e fazer uma prova a mais, como recuperação pois não aceita passar a limpo seu caderno de notas.
  - Sempre chega atrasado ou então não vem.
5. Segundo sua avaliação, as aulas de seu professor de **Física** são criativas? Ele usa métodos ou técnicas variadas e interessantes para dar suas aulas?
- Na maioria das vezes é tudo igual, mas as vezes aparece uma novidade.
  - Ela é muito atenciosa para explicar a matéria.
  - Nem sempre, mas do jeito ensinado consigo entender.
  - Não em todas as aulas, porque falta colaboração da turma.
  - Isto por causa das nossas atitudes, se nos permitíssemos e fossemos mais respeitosos talvez seria melhor.
  - As aulas são as mesmas, mas são boas e produtivas.
  - Poderia ter mais novidades na aula.
  - Apesar de não ter recursos interativos ela domina a matéria de um jeito que todos acabam entendendo sem entediar.
  - São tranquilas mas acabam sendo superficiais e fáceis demais.
  - As aulas não são monótonas, mas nunca vi trazer nada prático, sempre o mesmo conteúdo lista de atividades.
  - As aulas são monótonas, no entanto a professora teve pouco tempo ainda.
  - Com o antigo professor todas as aulas eram divertidas, ele nos fazia procurar Física no dia a dia, mas a atual professora só passa no quadro e deu.
  - São muito chatas, pois ela não sabe explicar, não sabe nem o que tá passando e assim torna a aula monótona.

- Nunca trouxe novidade. Ela nos disse que demonstrar Física em gestos é coisa de palhaço.
  - Sempre traz uma folhinha com a matéria e mal explica.
  - Não são monótonas, mas não temos novidades.
  - É sempre a mesma coisa, folhinha e folhinha, as vezes ela passa algo no quadro, mas é raro, no meu caderno não tem quase nada.
6. Comparando a forma de ensino utilizada por seu professor de **Física** com a utilizada por outros professores, você diria que o método que ele utiliza facilita sua aprendizagem?
- Física tá difícil.
  - A matéria é dada muito rápida, falta paciência do professor com aqueles que possuem maior dificuldade.
  - A pequena parte do conteúdo que exposta é explicada com clareza até, de um grosso modo.
  - É o básico de dar a matéria e passar atividades.
  - Quando aprendo alguma coisa acredito que ela passa muito pouco exercício, e na hora da prova pede exercícios que nunca fizemos.
  - Os outros professores fazem aulas mais dinâmicas, em que nos sentimos mais reconhecidos.
  - Ela só passa exercício no quadro e acaba fazendo o exercício e os alunos não compreendem nada.
  - Sim a explicação é muito importante.
  - Só aprendo com a ajuda de minha amiga e separando as folhas em uma fórmula.
  - Mas porque nunca me interessei de verdade nessa matéria apenas faço o suficiente para passar.
  - Às vezes as aulas são compreensíveis.
  - Porque gosto de Física por isso aprendo melhor.
7. Em termos gerais, você diria que seu professor de **Física** pode ser considerado um bom professor, um professor mediano ou um mau professor?
- Um excelente professor.
  - É um bom conhecedor da matéria, mas não é afetivo ou simpático.
  - Ele tem suas fases boas e ruins.
  - Já vi melhores, mas também piores.

- Pois é, ela dá matéria mas não insiste muito nela.
  - As vezes temos alguns problemas em relação ao modo de como ela avalia a turma e distribui as notas.
  - É uma professora muito ruim, pois dá nota para quem gosta e não sabe explicar a matéria.
  - Deveria ter explicações mais claras.
  - Embora deixe a desejar nos ensinamentos e nas explicações.
  - É uma ótima professora, só não conseguimos entender Física com o método com que ela nos proporciona. Não é fazendo uma conta no quadro que vamos aprender.
8. Que características principais da ação do seu professor de **Física** você pensou ao responder a questão anterior?
- A vontade com que ela dá aula, querendo com que todo mundo aprenda com a sua explicação, e se precisa ela repete várias vezes.
  - A forma com que ela ensina, às vezes variedade, porém sempre fazendo muitos exemplos.
  - Ele sempre tenta explicar o conteúdo de uma forma clara.
  - Pensei em ele olhando para mim reconhecendo que eu fui capaz de me adaptar ao métodos de ensino dele.
  - O fato dele criar raciocínios lógicos muito eficientes para ensinar, além de explicar com clareza e oferecer exercícios no final de algumas aulas.
  - Pela forma que ensina, pelo domínio do conteúdo, pela segurança com que ensina e por suas cobranças.
  - O método da aula como explica, se corrige os exercícios e se é um bom professor.
  - Ele explica muito bem a matéria, corrige os exercícios e tira dúvidas.
  - Ele passa o conteúdo de uma forma clara, explicativa dá a aula dele na boa, sem problema algum.
  - As aulas são cansativas, não há nada de legal que prenda minha atenção na aula, gosto da prof. porém acho que poderiam haver outros meios de ensinar a matéria.
  - Sério, quieto, levemente mau humorado e bom explicador.
  - Conhecimento que ele possui da matéria.

- Ele é descontraído em aula e faz com que a matéria se torne mais fácil.
- Domínio da matéria que leciona e bom relacionamento.
- Apesar dele dominar a matéria é um ótimo professor e amigável durante as aulas, apesar de ficar nervoso quando me pergunta da matéria. Domínio da matéria e o ambiente agradável que ele traz durante as aulas.
- Ele sabe muito sobre Física e assuntos do gênero, explicando tudo com muita clareza.
- Que ele demonstra que sabe muito do que está falando.
- Falar auto, ser grosseiro as vezes, mas ele entende de Física e ensina bem, embora eu não entenda 90% do conteúdo.
- Não se relaciona muito com os alunos, aulas monótonas, ele só fala muito claramente e interage com agente.
- Ao interagir com a turma, há dias em que ele se encontra muito mal humorado e assim acaba estragando o clima da aula, mas de uns dias para cá andou melhor.
- Pensei nas características da professora ser muito legal e amiga e muito boa nas explicações.
- É um bom professor e é amigo dos alunos, fazendo com que o aluno se sinta a vontade e aprenda com facilidade, essa professora sabe muito.
- Sabe explicar a matéria de várias formas, ajudando a turma a entender o conteúdo.
- Quando está com alguma dúvida na hora de resolver os exercícios ela vem a mesa e te explica até você entender. Isso, nem todos professores fazem.
- A forma de dar avaliações, postura na sala de aula e métodos de ensino.
- A maneira de explicar a matéria usando bons exemplos e palavras certas.
- Eu consigo entender a matéria pelo jeito que meu professor explica, a explicação é clara e ele é ótimo professor.
- É um bom professor, explica da matéria mais fácil.
- Pois “Ela” sabe o que está explicando, só que não tão claramente, deveria propor mais exercícios para facilitar nosso entendimento.
- Pensei no professor dando sua aula.
- Um bom professor.
- Pensei nas características de ser amiga, inteligente, que se interesse com a aprendizagem do aluno, bem organizada.

- Explica com muita clareza se algum aluno não entende retornamos desde onde não se foi entendido, até chegarmos a compreender a matéria.
- Ela fala muito bem e passa de mesa em mesa ensinando e explicando algum exercício.
- Ela explica bem, sempre faz com que a grande maioria entenda a matéria e goste, ela é calma e também rigorosa, espera que o aluno acompanhe seu ritmo.
- A professora explica de um jeito que todos entendam a matéria e a forma do jeito que ela passa a matéria é muito boa.
- Considero ela uma boa professora, pois sabe se por diante de nós alunos, aplica sua matéria de um jeito que nos entender com bastante clareza. A sua aula é uma das minhas aulas favoritas, pois é onde eu baixo a cabeça e realmente estudo, não tenho o que reclamar dela.
- Por ele lecionar nessa escola.
- Pensei nas maneiras em que ela dá aula, a professora sabe a matéria e ensina muito bem, uma ótima professora, melhor do que muitas por aí, só acho que as aulas não são muito criativas porque os alunos não sabem aproveitar a oportunidade, muitos estudam por obrigação.
- Ela tem uma maneira diferente de ensinar, é séria no que faz e poucas vezes brinca com os alunos. Não que isso seja chato, é até melhor para que o aluno aprenda mais.
- Ela explica bem, é rigorosa quanto a temas, trabalhos, entre outras coisas.
- Ela explica bem a matéria, sempre traz novas questões e se coloca a disposição para tirar dúvidas.
- A forma de se envolver para seus alunos aprenderem, o comprometimento, e a disciplina.
- A professora de Física domina bem a matéria e sabe ensinar bem.
- A professora passa a matéria muito bem e explica de uma forma fácil de se entender.
- Ele sabe o conteúdo, é bom no que faz mas o relacionamento com os alunos deixa a desejar.
- Consegue dar uma aula boa, explica bem e tem “pulso” para controlar nossa turma.
- O conhecimento que ela contém, as atitudes em sala de aula.

- É uma boa professora, mas só as vezes se irrita e a aula acaba ficando chata e com ninguém interessado.
- Sua base de ensino é ótima. A maior parte da turma aprende o conteúdo. Além disso, o modo como a professora explica é excelente.
- Seu jeito de dar aula, de ensinar, procurar com que o estudante aprenda o conteúdo.
- Eu entendo as aulas com facilidade, ela explica de modo claro e que me ajuda na hora de aprender.
- Acho que é uma boa professora, pois sua explicação do conteúdo é clara e fácil de entender.
- Pois ela explica muito bem o conteúdo e controla a turma, isso deixa a aula boa.
- Porque ela não faz aulas práticas e eu não entendo muito bem a matéria, alguns entendem e outros não. Eu aprendia melhor com meu professor do colégio que eu estudava antes.
- No meu ponto de vista, para um professor ser bom basta ensinar bem, e isso minha professora de Física não deixa a desejar.
- Penso que é um bom professor pois explica bem os conteúdos e tem segurança no que está passando para nós.
- A professora explica bem, mas o conteúdo realmente é complicado dependendo do aluno.
- Porque ela ensina bem a matéria, é inteligente é uma pessoa que passa confiança naquilo que ela faz.
- Me referia ao seu comprometimento e sua capacidade de ensinar que adquiriu ao longo de seu estudo.
- Não aprofunda muito a matéria e não usa exemplos práticos. Usa os cálculos mais básicos sem muita exigência.
- Aparenta não saber muito da matéria e faz com que as aulas sejam monótonas, dificultando a aprendizagem.
- Além de ser muito sábia, possui uma boa didática e é muito carismática.
- É uma ótima pessoa, mas as aulas carecem de desafios.
- Ela ensina bem a matéria de forma rápida e simples.
- O professor é muito amigável com seus alunos e consegue transmitir bem o conhecimento que tem.



- Não dá atenção necessária quando um aluno apresenta dificuldade.
- Simpática, calma, dá questões simples para entender o conteúdo.
- O modo de explicar.
- Nas atitudes nas aulas de Física.
- O modo deste professor ser e atuar dentro e fora da aula.
- Falta de flexibilidade em relação as datas das provas, pouco comunicativa.
- O jeito que ela explica a matéria, sua didática, o seu domínio, muitas vezes ele se perde dentro do conteúdo.
- A monotonia das aulas e, de certa forma, a falta de compromisso com algumas questões.
- Apesar de não haver muitas novidades nas aulas, o professor consegue se expressar e explicar bem a matéria, especialmente se encontro dificuldades e peço ajuda em particular.
- É uma pessoa que domina a sua matéria, explica de forma clara e coerente, tem paciência e é amigável e simpática.
- O interesse para com o aprendizado do aluno.
- Explica bem e é tranquila.
- Que ela sempre nos ajuda a entender as matérias e cumpre as datas.
- No modo que explica e sobre o que eu escuto dos meus colegas.
- Pois explica a matéria com clareza.
- Insegurança ao passar o conteúdo.
- A explicação, a maneira de dar aula e os métodos que ela utiliza.
- As relações que ela traz á aula do cotidiano com a Física, a boa linguagem que utiliza.
- A facilidade com que ela explica a matéria.
- Avaliando a professora por enquanto suas aulas são bem legais mas eu conheço ela a pouco tempo, então para mim é um professor mediano.
- Como ele age com a turma durante as aulas, como ele dá as aulas.
- O quão simples é a matéria quando ele(a) ensina.
- Na quantidade de experiência, nas aulas, no conteúdo abordado, etc.
- O modo de dar aula e amaneira como age e explica a matéria.
- O modo de falar, exemplos dados em aula entre outros.
- Explica tudo de novo se for preciso.
- Explicação, modo de dar aula e entendimento.

- Como explica a matéria.
- Forma de explicar, relação com os alunos e a dinâmica da aula.
- Organização, conhecimento e didática.
- A dinâmica com que ela explica e exemplifica os conteúdos.
- Em modo geral, o modo como ela passa e explica a matéria e o modo com que aprendemos ela.
- Ela explica bem, sempre pergunta se tem alguém com dúvidas, é amigável e tem responsabilidade com as datas marcadas.
- Ela é uma boa professora, ensina bem e é bem amigável.
- Eu aprendo.
- Ela não tem muita paciência.
- Pensei na forma em que ele dá aula, no jeito que conversa e trata seus alunos e se ele visa que o aluno aprenda sobre a matéria dele.
- Somente o considero mediano pelo fato de que não planeja suas aulas de modo criativo e porque facilita demais o conteúdo.
- Explica super bem, sempre entendo a matéria.
- É monótona, não dá vontade de prestar atenção, fazendo ter pouco interesse em aprender.
- Que quando eu tenho dificuldade (quase sempre) ela tem preguiça de me ensinar.
- A forma de aplicação de provas e notas. Modo de como explica o conteúdo.
- Tira minhas dúvidas mesmo depois de explicar e compreende minha dificuldade.
- Quando ela dá matéria nova ela explica no quadro, dá exercícios e fica disponível para esclarecer dúvidas.
- Ele é um ótimo professor.
- Que ele tem paciência.
- Ele demonstrou ser um bom professor em sala de aula ensina super bem e tira dúvidas.
- Ele sabe controlar o ambiente, sabe ensinar.
- Paciente e atencioso quanto à aprendizagem, explica bem, usa bons exemplos.
- Ele é atencioso, paciente e compreensivo.
- Ele explica bem a matéria, de modo que eu compreendo.

- Sim ele é bom professor, ajuda o aluno quando precisa, sabe explicar a disciplina e sabe interagir com os alunos.
- Pensei que ele é um ótimo professor e explica muito bem.
- Ele possui muita paciência, agilidade e muito bom humor nas aulas.
- Sempre que os alunos tem dúvida ele sempre explica novamente.
- Bom entendimento e explicação da matéria, tem uma boa presença em sala de aula.
- Não quero falar sobre.
- No caráter do professor.
- Ele tenta ser muito esclarecedor.
- Os métodos e exemplos que ele usa durante as aulas.
- O modo que ele se refere a alguns conteúdos mostra que ele sabe.
- A forma com que ele explica, o jeito com o qual trata os alunos.
- A qualidade das aulas, a qualidade do ensino.
- Ele até as vezes tira as dúvidas ele até que se esforça bastante, mas em parte alguns alunos tem dificuldades é por causa da turma que é impaciente.
- Ele conversa com a turma, explica detalhadamente e usa um método simples.
- Talvez ele não procure um modo de chamar a atenção dos alunos.
- É um professor muito bom sim, sem dúvida sem repetindo a matéria, sempre ajudando e sempre explicando.
- Que ele ensina a matéria que tem que dar e explicar muito bem.
- Características: um bom professor é bem calmo e quando necessário autoritário.
- Se nem o governo leva o ensino público a sério, porque alunos e professores vão levar?
- Não sei.
- Ele não tem muito tempo então acaba tendo que explicar muito rápido a matéria assim ficando difícil de entender.
- Ha sei lá eu gosto dele agente se dá super bem e eu gosto da matéria de Física. Ha e o professor é bem carinhoso, sabe conversar com os alunos não é que nem alguns que são muitos chatos.
- O professor é legal explica bem mas não gosto de Física.

- O professor sabe explicar bem a matéria mas minhas dificuldades em Física são muito grandes.
- Sim eu tenho que dizer que ele é um bom professor.
- Na forma de explicar o conteúdo e as dúvidas.
- Creio que ele não é um ótimo professor, mas não é um péssimo professor. As coisas que ele explica não fica muito clara para mim, isso não significa que ele não sabe ensinar, pode significar que tenho dificuldades em aprender a matéria.
- De que é um bom professor de que ele ensina brincando isso é uma maneira boa de ensinar.
- Ele explica a matéria bem, só acredito que falta incentivar os alunos e fazer experiências para incentivar a curiosidade dos alunos.
- A intromissão em nossa vida pessoal, os critérios de avaliação, a falta de educação e a desigualdade dentro de minha sala, mas principalmente o modo de como ele explica ruim.
- Eu não entendo muito a matéria dela, mas na hora da prova vou muito bem umas coisas eu não entendo.
- Ela é uma boa professora, ensina-nos mais o problema é a turma que não a deixa.
- As características do desenvolvimento do ano principalmente em questões complexas com fórmulas, precisamos de um professor de física paciente e que interaja junto a nós, com uma dinâmica.
- Acredito que minha professora entende muito sobre a física, porém acho que não consegue expressar aos alunos aquilo que entende e as vezes passa a matéria muito rápido.
- Ela é um pouco agitada, não explica a matéria com clareza de modo que os alunos possam entender.
- Não sabe explicar aos alunos.
- Ela se atrapalha as vezes mais é uma boa professora.
- Ela tenta explicar mas eu não entendo.
- A professora como pessoa é uma ótima mulher, mas como profissional ela não se supera. Entendo que não é fácil, dar aula para jovens a noite, mas essa profissão exige essa experiência, nossa professora não sabe lidar com

situações difíceis em sala de aula, muitas vezes fala mais de sua vida pessoal do que nos cabe em aula.

- A maneira de dar aula sem conseguir explicar a matéria com clareza. Noto má vontade de ensinar aos alunos.
- Minha professora ensina pouco, conversa bastante, deixa muitas vezes os alunos fazerem o que quiserem, mas quando ensina nós aprendemos.
- “Richa” com os alunos, más atuações em sala de aula e o fato de se contradizer com a matéria, fazendo parecer que não domina a mesma.
- Ela explica o conteúdo e ao mesmo tempo resolve a questão, não dá tempo de aprender.
- Explicar com clareza tem que pensar que não está lidando com crianças e sim com pessoas que realmente querem aprender.
- Ensina algumas matérias bem, outras nem tanto, não tem muita autoridade em aula, não explica direito as vezes (faz a conta mas não ensina como).
- Nas características de quando não compreendo a matéria.
- Ele não ajuda os alunos adequadamente e também ele faz com que a matéria fique mais complicada porque ele sempre muda as fórmulas ou se esquece do resultado.
- Ela é preguiçosa, fala o tempo todo de sua fila e acha que ela manda em tudo e em todos. Acredito ser uma má professora porque em todo esse ano eu não aprendi nada.
- Ele é um bom professor mas as vezes tem problemas para ensinar.
- Pois nenhuma, só sei que tenho dificuldades na matéria de Física.
- O método de ensino só quadro e livro.
- Ele(a) explica muito bem sua matéria, porém sou eu que não gosto de Física isso faz com que eu tenha dificuldades de aprender. Tem autoridade, determinação, domínio sobre os alunos, isso faz com que seja um bom professor.
- Postura como docente, cumprimento de tarefas e horário (pontualidade), responsabilidade.
- Divertida, animada, a matéria é difícil, mas ela consegue fazer um jeito legal de dar aula.

- Clareza de voz, explica várias vezes até aprendermos passa exercícios para melhor entendimento, está quase sempre a disposição para ajudar nas dificuldades.
- As vezes ela não cumpre horários e suas explicações são fracas.
- Apesar de algumas críticas que fiz marcando algumas respostas minha professora procura ajudar explica novamente quando necessário o que faz com que ela seja uma boa professora.
- É uma boa professora ela explica a matéria quantas vezes for necessário. É uma boa professora só não entendo as vezes a explicação dela.
- É uma boa professora, bem sucedida.
- A maneira como ela age em sala de aula com os seus alunos.
- Sempre disposta a ajudar.
- É mediana pois as vezes dá boas aulas, mas as vezes não está presente na aula.
- É um professor mediano, pois nem sempre quando explica eu entendo, mas não sei bem se a dificuldade está na forma como explica ou em mim.
- O interesse que ele tem de deixar tudo bem claro para quem tem dificuldades e vontade de esclarece-las.
- As vezes chega atrasada ou nem sequer vem e não deixa trabalhos para fazermos. Eu não entendo muito a matéria porque ela ensina tudo misturado no quadro e não dá para mim entender.
- Pensei ela a maioria das vezes chega atrasada em aula, ou as vezes nem vem a aula, explica uma vez, não paciência de ensinar o mesmo conteúdo duas vezes.
- Explicação (a qual é bem esclarecedora) responsabilidade (ela tem, mas faltou muito durante o ano).
- Pensei na falta de compromisso e paciência.
- Ela não sabe fazer seus próprios exercícios, não explica direito.
- Pelos métodos que ela nos faz aprender mais fácil.
- Qualidade de ensino, compromisso com horários e explicação da matéria.
- Eu acredito que se ela fosse tão boa professora eu entenderia a matéria. Não sou “boa” com números, mas alguma matéria em matemática eu entendo já em física não.
- Que a professora não traz formas diferentes para aplicar com a turma.

- Ela não cumpre seus horários, chega atrasada e as vezes nem comparece.
  - É um professor mediano. Porque é uma boa pessoa muito querida, mas na hora de explicar ela já não é tão boa, não entendo quase nada de Física, tenho pavor dessa matéria.
  - Em relação a alguns professores de física do cursinho pré-vestibular, pois alguns acham que todos dominam e sabem bem o conteúdo.
  - A falta de comprometimento da professora sempre atrasada ou falta na aula.
  - Professora quase sempre atrasada e em muitas alunas não passa conteúdo.
9. Quanto ao conjunto das ações de seu professor de **Física**, você diria que ele propõe aulas práticas, experimentos, demonstrações, usa recursos multimídia e contextualiza os conteúdos?
- Muito raramente.
  - Alguns trabalhos de vídeo.
  - Quase sempre em sala de aula, com explicações no quadro e gesticulando de um jeito que eu entendo.
  - Ela passa matéria e depois lista de exercícios.
  - Às vezes, pelo que eu me lembro foram apenas três demonstrações.
  - Sempre tenta nos aplicar a matéria com algo do nosso cotidiano.
  - Usa poucos, porém tais recursos são suficientes para atingir os objetivos.
  - Livro entende-se lista de atividades.
  - Usa polígrafo, mas explica bem.
  - Só quadro.
  - O único foi a amostra de um conto de luz que explica como fazer economia, mas só também.
  - Não faz aulas diferentes.
  - Ela tinha que usar mais recursos para nós entender, tem que variar as aulas.
  - Livro não, mas folhas impressas.
  - Mas não sei se por opção da escola de ter esse programa de ensino.
  - Isso lá de vez enquanto.
  - É muito raro, ela usa o quadro e o livro.
10. Em sua opinião, quando você consulta seu professor de **Física** dentro ou fora de sala de aula sobre conteúdos que você não compreendeu, ele explica novamente o conteúdo procurando sanar suas dúvidas?
- Ajuda bastante.

- Ele está disposto a ajudar porém algumas vezes eu não entendo realmente nada, daí não sei o que perguntar.
- Sou eu que não pede muita ajuda.
- Poderia ser mais flexível.
- Não fora da sala de aula, mas na próxima aula no retorno à explicação.
- Pois ela não passa confiança necessária para aprender o conteúdo, e as vezes, me deixa mais confusa.
- na verdade, nunca procurei para dúvidas de sala de aula, mas, quando procurei por uma dúvida em cálculo ela não soube responder.
- Mas muitas vezes continuo sem entender a matéria.
- Ela quando sai da sala vai embora bem rápido para que ninguém consiga alcança-la para fazer perguntas.
- Mas normalmente não o procuro.
- Ela faz sozinha o exercício em questão e mau explica.
- Mas as vezes diz que não sabemos matemática o suficiente, insinuando que somos burros.
- Isto com certeza.
- Sempre que vou tirar alguma dúvida, está sempre com pressa de ir embora.

11. Quanto ao domínio do ambiente de sala de aula, você crê que seu professor de **Física** tem controle da situação, conseguindo envolver todos os estudantes nos processos de ensino?

- Todo mundo o respeita.
- Ele é o único que consegue.
- Uma das poucas aulas que a turma toda presta atenção.
- É uma das poucas professoras que a turma respeita.
- A culpa é da turma em geral, geralmente a prof. tem pulso para coordenar as aulas.
- Parte da turma também não quer cooperar um pouco.
- As vezes a turma não colabora.
- pois ela chama pouco a atenção das pessoas que conversam demais na aula, o que dificulta o aprendizado.
- Porque a turma não ajuda ela em suas aulas.
- Pois ela não se dá o respeito.
- Ela não consegue fazer com que os alunos foquem nela.



- Por não respeitar os alunos.
- Pois não é necessário prestar atenção no conteúdo, pois nos trabalhos ela ajuda e faz junto com os alunos.
- Ela discute com os alunos, parece criança.
- Porém há alguns desinteressados, mas a culpa não é da professora.
- Ela grita muito.
- As vezes a sala de aula está um tumulto, mas porque ela deixa, porque quando ela dá um grito a turma escuta.
- Mas por falta de interesse nas poucas vezes que perde o controle.

12. Você pensa que seu professor atua despertando sua curiosidade, fazendo com que você tenha vontade de continuar aprendendo Física fora da sala de aula?

- mas porque realmente não gosto muito de Física.
- Mas é muito complicado.
- A questão não é professor e sim minha vontade de aprender.
- Eu tenho curiosidade mas com o ensino dela não dá.
- É a melhor matéria desde que aprendo gosto.
- Mas gosto muito dessa matéria.
- Gosto sim de Física e é interessante, mas a curiosidade é quase nula.
- Tenho muita curiosidade, mas é uma característica minha de anos a professora não tem nada a ver com isso.
- Não sou muito fã da matéria.
- As aulas são boas, mas são os conteúdos que não me encaixam.
- Até desperta bastante curiosidade mas não me deixa um adorador de Física.
- No começo do ano foi complicado, mas agora está sendo muito bom aprender Física.
- Gosto de Física, mas é meio difícil se você procura sem ter um motivo, tipo estudar para provas, etc.
- De vez em quando.
- Gosto de aprender, mas é bem complicado e tenho dificuldades.

13. Supondo que você não aprendeu 100% dos conteúdos ensinados em aula, a que você atribui essa deficiência de aprendizagem na disciplina de **Física**?

- Não acho que aprendo com dificuldade, só não presto atenção e depois tenho dificuldade de resolver os exercícios em casa.
- Muita fórmula para decorar e isso acaba se tornando uma confusão na hora da prova.
- Achei o conteúdo muito difícil e não consegui raciocinar direito e a preguiça de fazer os exercícios.
- As vezes a falta de interesse minha e as vezes por não fazer nada diferente em aula.
- Acho que não, a não ser o fato da matéria ser bem complicada.
- A matéria deve ser bem complicada e exigirá mais estudos.
- Por dificuldades, e também as aulas, a matéria é dada muito “rápida”, sem muita “atenção” especial às dúvidas.
- Sim, Física é difícil, fico impressionado quando entendo a matéria, faço as atividades, as acerto, mas vou mal na prova.
- Não sei.
- Tenho vergonha de perguntar durante a aula.
- Eu, particularmente não consigo gostar da matemática e um pouco de Física, sempre tive dificuldade e talvez o que torna mais difícil e complicado é não gostar.
- A mim mesmo por não ter me dedicado mais e não ter estudado ou perguntado ao professor.
- A dificuldade de disciplina.
- Não pois o professor sempre dá os conteúdos que poderão ser solicitados em um vestibular.
- Falta de estudo em casa e um pouco de dificuldade.
- falta de interesse.
- Os exercícios da prova e do livro são muito complicados.
- Pela dificuldade de aprender a matéria, não pelo modo de ensino do professor.
- Que não estudei muito, porque em sala de aula eu entendo o que ela explica.
- Atribuo muito ao professor.
- Falta de atenção e pouco interesse.
- A falta de aplicação do conteúdo nas aulas.

- A teoria é difícil.
- Quando eu não entendo a matéria, geralmente peço ajuda, se mesmo assim eu não entendo eu ignoro a matéria. E isso me prejudica, pelo fato de não pedir mais explicações.
- Falta de atenção.
- Ao nível de conteúdo e a forma como ela ensina.
- Falta de envolvimento entre a aluna e o professor.
- A maneira de explicar.
- Não tenho muita agilidade com os números.
- Não sou muito boa com contas.
- Por não conseguir entender muito, por não estudar e porque bagunço muito em aula.
- A matéria para aprender tem que ter muita atenção, então se não aprendo 100% é porque não prestei atenção e nem fui pesquisar e estudar a matéria fora da sala de aula.
- Não entendi o conteúdo anterior a esse.
- Método que o professor utiliza.
- Dificuldade nos cálculos.
- Minha falta de atenção, conversar.
- A disciplina é bem complexa então é normal ter dúvidas.
- A dificuldade dos conteúdos, nem sempre consegue aprender de cara os conteúdos.
- Método de ensino, explicação, etc.
- Estudar mais.
- Falta de atenção.
- Minha preguiça.
- A professora, aulas chatas e depende do interesse do aluno.
- Não ser muito interessante.
- Muitas fórmulas.
- A conversa. Não há aluno que não converse em sala de aula. Eu não sou de procurar os professores, tenho vergonha, ainda mais a minha professora que é séria. Sei que seria melhor se eu fosse procurar, ajudaria muito.
- Falta de tempo.
- Ao modo que ela explica.

- Pela falta de interesse do aluno e a maneira como o professor explica.
- Não gosto da matéria, muitas vezes não entendo.
- o método usado dela para ensinar física.
- A dificuldade imposta pela própria matéria de física.
- O nível de complexidade da matéria.
- Dificuldade de entender a matéria.
- Aulas monótonas.
- Conversas excessivas.
- o conteúdo é muito teórico e não prático.
- Não me identifico com a matéria, falta tempo.
- parte do professor e parte minha.
- à explicação.
- falta de interesse do aluno ou método de ensino do professor que não está bom.
- A minha dificuldade de manter o foco.
- Falta de prática ou atenção ao aplicar as fórmulas ou resolver as equações.
- As vezes é que não explica direito e as vezes é que o conteúdo é difícil.
- A matemática.
- A forma com que o professor nos passa a matéria.
- falta de atenção, aulas pouco “chamativas”.
- Dificuldade com a matéria.
- A professora que teoricamente consegue ensinar.
- o quanto a matéria é difícil e complicada.
- falta de interesse ou atenção minha, mas pode ser também por não me acertar com a forma que este professor explica.
- Não sei.
- Colegas atrapalhando a aula.
- Falta de interesse do professor, pois explica apenas uma vez.
- A minha falta de compromisso com as minhas coisas.
- Dificuldades minhas nas exatas.
- Não gosto da matéria tenho bastante dificuldade.
- A falta de interesse que o professor faz eu ter.
- Ela não explica com calma, explica apenas uma vez e eu já tenho dificuldade com as exatas.

- Ao modo de explicação.
- Em minha dificuldade em aprender.
- Aulas muito monótonas, não tem nada de interessante, acho que deveria ter aulas práticas.
- Normalmente por não praticar exercícios ou por faltar.
- pelo pouco tempo de aula.
- Falta de aulas.
- Porque falta tempo de aprender outros tipos de exercícios.
- Porque agente não tinha um professor de física para dar aulas por muito tempo.
- Por não ter a presença da professora que estava de licença. Mas agora com o novo professor eu aprendi.
- Pelo pouco tempo de aula.
- Não entendo a explicação do professor.
- Muitas fórmulas e eu não decoro.
- Falta de atenção na aula.
- A turma não faz silêncio nas explicações.
- Aos cálculos.
- Dificuldades de aprendizagem, pois prezo atenção nas aulas mas não entendo quase nunca a matéria.
- Falta de atenção e conversa em aula.
- Pouco tempo de aula.
- Aulas monótonas.
- A turma é bem barulhenta e eu tenho dificuldade de me concentrar.
- Pouca explicação.
- Aulas pouco dinâmicas.
- A professora mais faz exercícios pela gente do que nos ensina, falta professor que queira ensinar de verdade.
- falta de interesse nas aulas por causa da maneira do ensino do professor.
- pelo mau ensinamento.
- Falta domínio do professor para com a matéria.
- Falta de planejamento do conteúdo, não saber as fórmulas para os cálculos.
- Eu não entendo os dados que ela passa então acabo não entendendo a matéria.

- Na má explicação dela.
- Eu queria que ela fosse uma professora de física. Ela não dá fórmulas direito e fala que só está aqui para se aposentar.
- A professora e métodos monótonos e acaba não despertando muito o interesse na matéria, não domina algumas partes da física e alguns alunos não respeitam a aula.
- precisamos de exigências na hora de aprender e mais exemplos do conteúdo.
- Minha professora vive cansada dos alunos não respeitarem e falar ao mesmo tempo.
- Totalmente culpa dela pois eu não falto as aulas e tiro ótimas notas nas outras matérias inclusive na dela, mas a diferença é que não aprendo nada.
- Ao professor, porque eu tive vontade de aprender e ela não conseguiu ensinar.
- As faltas da professora. Daí quando ela vem acaba sendo complicado para entender com pressa.
- Ao desinteresse da professora.
- Ajudaria se a professora corrigisse os exercícios junto com a turma mas não faz.
- Ao professor.
- falta de aulas práticas.
- O professor não está sempre presente nas aulas.
- Explicações não ficam bem claras.
- Atribuo á minha dificuldade em cálculos e a ausência constante do professor na sala de aula e a pouca contribuição de certos alunos que não ficam quietos.
- Falta frequente da professora

14. Você acha seu professor influencia diretamente no seu gosto (ou desgosto) pela disciplina de **Física**?

- A matéria é muito difícil e há várias coisas desnecessárias nessa matéria.
- Sim ela faz com que fique com menos vontade de aprender.
- Ano passado era outro professor e eu adorava a matéria.
- Acho que pelo jeito de ensinar.

15. De modo geral você diria que gosta das aulas de **Física** ministradas pelo seu professor?

- Não curto física.
- Acho necessário.
- Pois a matéria é um pouco chata.
- É uma má professora e não confio nela.
- na matéria gosto, mas não do modo que o professor passa.
- Eu gosto da aula, mas a professora é chata.
- Porque não há nada a fazer nessas aulas.

## APÊNDICE E

### **Termo de consentimento livre e esclarecido**

Você está sendo convidado para participar da pesquisa de mestrado: **Investigando as atitudes dos docentes do ensino básico que vêm influenciando negativamente a decisão profissional dos estudantes pela licenciatura em Física**. Você foi selecionado arbitrariamente, por lecionar Física em uma escola de Porto Alegre, mas sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

O objetivo principal desse estudo é identificar quais são as atitudes docentes presentes nas práticas pedagógicas dos professores de Física do ensino médio que estão afastando os estudantes da licenciatura em Física. Será feita a observação de uma aula, e posteriormente seus alunos responderão um questionário.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em permitir essa observação e concordar com a participação de seus alunos. As informações obtidas por meio desta pesquisa serão confidenciais, e apenas a pesquisadora conhecerá sua identidade e a denominação de sua escola. Os dados colhidos serão divulgados apenas em conjunto, de forma a impossibilitar identificação, ou seja, será assegurado o anonimato das observações e dos dados, arquivados por cinco anos ao final do estudo.

Você receberá uma cópia deste termo, podendo elucidar qualquer dúvida sobre o projeto e sua participação, a qualquer momento, pelo e-mail pessoal da pesquisadora: [fofa.p@iq.com.br](mailto:fofa.p@iq.com.br).

---

Rosângela Centuário Pastorini – Pesquisadora  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul /PUCRS  
João Bernardes da Rocha Filho – Orientador



Declaro que entendi os objetivos da pesquisa e concordo em participar.

Porto Alegre, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Nome do sujeito da pesquisa:

---

Assinatura do sujeito da pesquisa:

---