



Junio 2019 - ISSN: 1989-4155

REDE DE EXPRESSÃO DO CONHECIMENTO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA CONSTRUÇÃO DOS NOTÁVEIS PROFESSORES

Glauce Agnes Balestrin¹

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
glauce.balestrin@acad.pucrs.br

João Bernardes Rocha Filho²

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
jbrfilho@pucrs.br

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Glauce Agnes Balestrin y João Bernardes Rocha Filho (2019): "Rede de expressão do conhecimento em educação matemática: uma construção dos notáveis professores", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (junio 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/conhecimento-educacao-matematica.html>

Resumo

Este artigo trata da constituição de redes de expressão do conhecimento no campo da Educação Matemática. O objetivo consiste em identificar elementos característicos de professores que contribuíram à formação e transformação dessas redes no contexto educacional brasileiro. Trata-se de um estudo qualitativo, sob a perspectiva do método biográfico, realizado com três professores reconhecidos em sua comunidade educacional. O material de análise é proveniente de entrevistas individuais, e foram determinados *a priori* três elementos característicos destes notáveis professores - *carisma*, *substrato* e *valor*. Considera-se que tais elementos, que constituem seu capital intelectual, foram determinantes para que eles tenham contribuído para a melhoria contínua nos processos educativos.

Palavras-chave: Redes de expressão do conhecimento; Educação Matemática; Elementos característicos; Educadores matemáticos; Professores notáveis.

Resumen

Este artículo trata de la constitución de redes de expresión del conocimiento en el campo de la Educación Matemática. El objetivo consiste en identificar elementos característicos de profesores que contribuyeron a la formación y transformación de esas redes en el contexto

¹ Possui Licenciatura em Matemática pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), e Mestrado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEducem). Atualmente é doutoranda deste mesmo Programa, e desenvolve estudos na linha de pesquisa "Cultura, Epistemologia e Educação Científica".

² Licenciado em Física e Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Doutor em Engenharia, Metrologia e Instrumentação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e Pós-Doutor em Enseñanza de las Ciencias pela Pontifícia Universidad Católica de Chile. Atua como professor titular em dedicação exclusiva da Escola de Ciências (EC) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEducem) da mesma instituição.

educativo brasileiro. Se trata de un estudio cualitativo, bajo la perspectiva del método biográfico, realizado con tres profesores reconocidos en su comunidad educativa. El material de análisis procede de entrevistas individuales, a partir de las cuales se determinaron a priori tres elementos característicos de estos notables profesores - carisma, sustrato y valor. Se considera que tales elementos, que constituyen su capital intelectual, fueron determinantes para que ellos hayan contribuido a la mejora continua en los procesos educativos.

Palabras clave: Redes de expresión del conocimiento; Educación Matemática; Elementos característicos; Educadores matemáticos; Maestros notables.

Abstract

This article deals with the constitution of networks of expression of knowledge in the field of Mathematics Education. The objective is to identify characteristic elements of teachers that contributed to the formation and transformation of these networks in the Brazilian educational context. It is a qualitative study, from the perspective of the biographical method, carried out with three recognized teachers in their educational community. The material of analysis comes from individual interviews, from which three characteristic elements of these remarkable teachers - charisma, substrate and value - were determined a priori. It is considered that these elements, which constitute their intellectual capital, were decisive for their contribution to the continuous improvement in educational processes.

Keywords: Networks of expression of knowledge; Mathematical Education; characteristic elements; mathematical educators; Notable teachers.

1 INTRODUÇÃO

Todos os dias, de alguma forma, nos inteiramos intelectualmente sobre algo novo, seja material, processual, metodológico ou espiritual. O advento das tecnologias de comunicação e informação promoveu um impulso à difusão de informações que, agora, ocorre de forma contínua e natural, passando despercebido, por exemplo, que esse advento teve um princípio, que emergiu de alguém ou de um grupo de pessoas. Também subliminar permanece o fato de que alguém se mobilizou para que essas informações fossem comunicadas a outros grupos, que depois as incorporaram, as transformaram e, novamente, as divulgaram para mais pessoas.

Dentre numerosas propostas e ideias, encontram-se as proposições educacionais das mais diversas áreas que compõem a estrutura educativa brasileira como, por exemplo, a da Educação Matemática. No que diz respeito às propostas desenvolvidas por alguns educadores e pesquisadores matemáticos, pode-se destacar a Resolução de Problemas, a História da Matemática, a Modelagem Matemática, as Tecnologias da Comunicação, os Projetos, os Jogos, entre outras (BRASIL, 1998, p. 42).

Para que cada uma das propostas ou métodos de ensino passasse a se fazer presente nos documentos oficiais da Educação e, ainda, nos documentos oficiais dos Cursos de Formação de Professores³, foi necessária a proposição de políticas por pessoas ou grupo de pessoas, estudiosas e comprometidas com a Educação Escolar, em geral, e a Educação Matemática, em particular.

³ Ver: **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (a partir do final dos anos de 1990)**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.

Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN (a partir de 2010). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 out. 2018.

Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica – BNCFP (2018). Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.

Essas proposições atrelam ensino e aprendizagem e, para surgirem, requerem desses profissionais muito mais que unicamente a formação específica acadêmica, ou mesmo um longo tempo de atividade e experiência. Requerem certa *essência*, certo *carisma* que desperte o interesse, que favoreça o aceite e imprima credibilidade às propostas, favorecendo sua assimilação pelos demais professores e futuros professores. Compreende-se que a irrupção de uma proposta inovadora em um campo disciplinar depende de uma série de fatores, dentre os quais estão capacidades subjetivas desses professores especialistas que contribuem para a evolução de áreas específicas do conhecimento.

O espaço de interação gerado por professores e pesquisadores da Educação Matemática possibilita a formação e a transformação de significativas redes de expressão do conhecimento. Por meio das relações que se estabelecem entre esses professores e pesquisadores o conhecimento se dissemina, instigando outros a quererem melhor saber para melhor fazer. Por decorrência, desenvolvem-se novas ideias, propostas e, assim, mais saberes são produzidos.

Ao perpassar a história do movimento pela Educação Matemática brasileira, em particular, oficializada a partir dos anos de 1980, se capta e se aceita a história. Contudo, raramente se indaga como cada uma dessas propostas ou ideias foi elaborada, entendida, assumida, posta em prática ou divulgada. Ou, ainda, quais elementos comuns de essência e de expressão dispuseram cada um desses professores ao levarem estudantes e outros professores a não apenas aprender para seguir na formação escolar, mas, mais que tudo, a querer melhor saber para melhor ser. Aqui reside a questão essencial da investigação de que trata este artigo: *Quais elementos característicos dispuseram os professores mestres que instigaram outros professores e outros estudantes a querer saber para melhor ser, que os possibilitaram contribuir com a formação e transformação de significativas redes de expressão do conhecimento em Educação Matemática?*

Trata-se de descobrir elementos característicos dos professores que propiciaram à Educação Matemática tornar-se reconhecida em documentos oficiais⁴, proporcionando que outros professores tomassem conhecimento desses desenvolvimentos e adotassem as ideias e proposições em suas práticas.

A maioria desses professores especiais, possivelmente, permanecerá anônima. Entrementes, seu valor será lembrado por meio daqueles que deram os primeiros impulsos para que suas ideias e concepções se tornassem prática comum. Tratam-se daquelas pessoas que um dia puderam conhecer além dos limites que lhes foram ensinados, e seguiram na direção daquilo que hoje é aceito como o *estado da arte* no ensino da Matemática. São esses profissionais que desenharam os primeiros traçados da rede de expressão do conhecimento que representa a Educação Matemática vigente, e é sobre o reconhecimento e o valor dessas pessoas que se investigou e refletiu.

A história de vida de muitos docentes, mestres no ensinar, é apresentada como essência base. Isso, pois a trajetória pessoal e profissional de cada um deles, sob certa ótica, representa suas constituições subjetivas e seu valor na concepção e formação de outras pessoas, professores e mestres como eles têm sido. Assim, esta pesquisa foca-se nas experiências que estes professores, precursores da Educação Matemática em suas comunidades escolares, estabeleceram com seus pares em diferentes contextos, propiciando, assim, a formação de uma teia de relações intersubjetivas no processo de disseminação do saber, tema de especial importância à história da Formação de Professores de Matemática.

2 O CONTEXTO DE FORMAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DAS REDES

⁴ Ver: **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (a partir do final dos anos de 1990)**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.

O Movimento da Educação Matemática teve início no Brasil em meados da década de 1960, quase no mesmo período em que se iniciou na França, Alemanha e Estados Unidos da América (USA). Esse movimento impulsionou a criação de Programas de Pós-Graduação *Lato* e *Stricto Sensu* em Educação Matemática, em particular, nos anos de 1970, em diversos países, além da organização de sociedades científicas de educadores e na mobilização por eventos internacionais. Tais eventos possibilitaram a aproximação entre matemáticos, professores universitários e da Educação Básica e, assim, questões inerentes à Educação Matemática passaram a ser refletidas em conjunto.

Os professores de Matemática, em particular, na medida em que foram incorporando as ideias desse primeiro Movimento da Educação Matemática, as disseminaram às suas respectivas comunidades, aumentando o número de interessados, chegando, assim, aos documentos oficiais⁵.

Vale sublinhar que os congressos representaram e representam um espaço privilegiado de debate e troca de experiências entre os pesquisadores e professores universitários ligados ao campo da Educação em geral, e da Educação Matemática, em particular. Com a participação nesses eventos, acentuou-se o interesse desses profissionais pela busca por melhor compreender as questões relacionadas ao ensino e à aprendizagem da Matemática nas escolas e, assim, encontrar alternativas conjuntas para a solução dos problemas de natureza comum.

A interação com os colegas proporcionou a cada um desses professores a oportunidade não apenas de se atualizar ou se apropriar das temáticas novas, mas também de estabelecer relações com pessoas envolvidas em diferentes contextos, que trouxeram consigo expressões de diferentes realidades e, por decorrência, transformaram-nas em novas aprendizagens/concepções. Historicamente, foi um momento de intensas discussões sobre o ensino de Matemática, seu valor formativo e métodos mais adequados de ensino, que influenciou as fases que se seguiram.

No Brasil, muitos professores da Rede Pública de ensino não alcançavam participar desses congressos, uma vez que esbarravam no alto custo de uma viagem para o exterior, além da dificuldade de acesso e compreensão de outros idiomas. Entretanto, os professores, estudantes de pós-graduação *Stricto Sensu* que estavam em outros países no momento em que o movimento iniciava, apropriaram-se dessas ideias e, ao retornarem ao Brasil, favoreceram sua disseminação entre os demais professores da Educação Básica, e também do Ensino Superior, por meio de grupos de estudos, cursos de formação continuada, eventos nacionais, etc. Miorim (1998, p. 114), destaca alguns grupos de estudo criados com a finalidade de discutir e disseminar essas ideias, dentre eles o Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino de Matemática de Curitiba (NEDEM), o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática do Rio de Janeiro (GEPEM), o grupo coordenado pelo professor Omar Catunda, da Universidade Federal da Bahia (UFBA), e o Grupo de estudos de Ensino de Matemática de Porto Alegre (GEEMPA).

Ao observar a trajetória de formação profissional dos fundadores do GEEMPA, por exemplo, verificou-se o envolvimento deles com o “Movimento da Matemática Moderna” (MMM), principalmente, por intermédio da participação efetiva em congressos internacionais, realizados em maior número na França. Poucos anos após a fundação do GEEMPA, o grupo vinculou-se a pesquisadores de outros países que se orientavam pelo mesmo propósito. Iniciaram, coletivamente, a elaboração de uma proposta didática para o ensino da Matemática no contexto de um projeto de pesquisa transcultural que reuniu países como Canadá, EUA, Brasil e Hungria. Esse estudo gerou produções acadêmicas que desembocaram no próprio

⁵ Ver: **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (a partir do final dos anos de 1990)**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2018.

Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN (a partir de 2010). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 20 out. 2018.

processo de formação de professores, surgindo os primeiros cursos oficiais promovidos pela instituição.

Segundo historiadores da Educação Matemática (MIORIM, 1998; MIGUEL et al., 2004), a década de 1980 foi decisiva para a Educação Matemática no Brasil, pois esses pesquisadores e professores universitários, durante sua experiência em outros países, puderam pôr em prática seus conhecimentos nas respectivas instituições em que atuavam. Assim, surgiram os primeiros Cursos, Programas e Pesquisas em algumas instituições educacionais no Brasil, fazendo crescer o número de profissionais envolvidos com a Educação Matemática. Este período marcou, também, a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), em 1988, durante o II Encontro Nacional de Educação Matemática (II ENEM).

Com a implantação dos Referenciais Curriculares para a Educação Básica, em 1990, o Ministério da Educação brasileiro buscou sistematizar ideias que serviram como princípios guias às reformas curriculares em todas as esferas da educação no Brasil. A partir deste direcionamento, pesquisadores passaram a se empenhar em estudos, propondo novos processos e métodos de ensino de Matemática, incluindo-os nos programas curriculares oficiais e nos currículos vigentes dos cursos de licenciatura.

Essas proposições⁶ ou vertentes metodológicas, contudo, ganharam *espaço* graças àqueles professores/pesquisadores que as expressaram, mas, essencialmente, graças a aquelas pessoas, professores e estudantes de licenciatura - que em algum momento se interessaram por uma dessas ideias comunicadas e, ao se apropriarem dela, perceberam a possibilidade ou a necessidade de aprimorá-la, de adaptá-la à sua realidade, bem como às suas vivências na docência escolar. Assim, uma rede de conhecimento se constituiu e avanços se produziram como resultado da formação de contextos de interação entre os profissionais da Educação. O que se deve evidenciar é que esses professores/pesquisadores são possuidores de elementos, em suas essências, que os tornam peças-chave dentro dessa rede que possibilita o conhecer.

Anualmente, diversas propostas são defendidas por estudantes de pós-graduação e pesquisadores em Educação Matemática que, apesar de serem trabalhos relevantes, não conseguem ocupar espaço de destaque nas discussões e, com o passar dos dias, são completamente esquecidas, assim como seus defensores. Diante disso, questiona-se a conclusão de que uma ideia ser relevante é fator suficiente para que possa ocupar lugar de destaque e fazer a diferença no contexto do ensino de matemática. Compreende-se que, além dessa premissa, é preciso voltar nosso olhar para as pessoas que desenvolvem tais ideias. Algumas delas, inseridas nessa rede de expressão do conhecimento em Educação Matemática, além de desenvolver boas propostas são dotadas de elementos característicos em suas essências que despertam o aceite e a credibilidade de suas proposições, de modo que suas ideias se destacam em meio a outras.

Com frequência, surgem iniciativas e propostas que ganham força nos debates sobre o modo de pensar o ensino de Matemática. Alguns professores/pesquisadores, mais do que outros, desenvolvem ideias que nascem da sua experiência e da rede de conhecimentos que se forma e se transforma no convívio com as outras pessoas, mas que ultrapassa os limites da sala de aula na medida em que aqueles vão buscando alternativas para comunicá-las, como por exemplo, a participação em eventos acadêmicos, congressos e seminários, ou ainda através de publicações em periódicos científicos.

Uma das ações do professor/pesquisador, cada vez mais reconhecida, dada sua importância, é a ação de comunicar ideias. Está cada vez mais clara a necessidade de os profissionais da educação buscarem espaços onde seja possível exteriorizar suas concepções, refletir sobre suas preocupações e interesses comuns, discutir propostas e buscar

⁶ Sublinha-se que não é interesse deste trabalho promover e/ou apresentar qualquer juízo de valor em relação às referidas vertentes e seus divulgadores. O interesse deste estudo vai ao encontro do entendimento da dinâmica de circulação e apropriação de ideias, e não às ideias ou vertentes em si.

coletivamente alternativas para os problemas do ensino. O progresso do conhecimento depende da efetiva socialização das descobertas, que somente é possível mediante a afirmação da intersubjetividade, da interação entre as pessoas, do posicionamento crítico e propositivo dos atores das redes de expressão do conhecimento.

Ao fazer circular suas propostas, esses professores/pesquisadores conseguem adeptos, seguidores, pessoas que se apropriam daquelas ideias e às transformam em outras ideias. Isto é, por alguma razão esses saberes acabam influenciando o ser/fazer de outros professores. Existe algo inerente a esses professores/pesquisadores que vai além de razões ou argumentos bem fundados - uma maneira de ser que faz com que eles se distingam dos demais. Quais seriam os traços, propriedades ou qualidades distintivas fundamentais que dão lastro a esse diferencial? Alguns desses profissionais não só atraem outros para ouvi-los, como também têm suas ideias aceitas como objeto de preferência ou de escolha pela comunidade educacional. Uma vez comunicada uma ideia, essas pessoas são convidadas/recomendadas a visitar outros grupos que, por alguma razão, conferem valor àquela proposta.

Esses professores/pesquisadores passam por entre as redes do conhecimento *sem se deixar passar*. Ao propagar, espalhar e difundir suas ideias, deixam vestígios, deixam marcas importantes na existência de outros professores. Parecem ser dotados de um conjunto de elementos que desperta de imediato a aprovação e a empatia dos demais, fazendo-os se sentirem atraídos, penetrados por suas ideias. De forma geral, é coerente dizer que as ideias e concepções compartilhadas por alguns professores/pesquisadores tornam-se elos de similitude entre o sentir e o pensar, aproximando tantas outras pessoas e possibilitando formar redes de expressão do conhecimento cada vez maiores.

Nesse cenário, é fácil observar quando alguma tendência se destaca, essencialmente pelo discurso dos professores ao incorporar uma nova metodologia em suas aulas, pela predominância de determinadas temáticas em congressos e seminários, ou mesmo pela sua inegável influência na elaboração de documentos oficiais⁷ que servem de orientação à formação inicial e continuada de professores.

Na variedade de autores e abordagens existentes no campo da Educação Matemática, percebe-se que muitas pessoas detêm um conjunto amplo de saberes, são dotadas de inteligência, capacidade de compreender, produzir ideias e manifestar-se. Entretanto, é curioso pensar como algumas dessas pessoas, mesmo demonstrando ter todas essas qualidades, não conseguem ultrapassar os limites de um bom discurso e fazer com que outras pessoas apreendam o real significado das suas ideias, que confirmam valor a essas propostas, que se apropriem delas como algo importante e passem a segui-la. A esse respeito, Tarde (2001, p. 199) manifestou a seguinte dúvida: “por que, entre cem inovações diversas e simultaneamente imaginadas quer se trate das formas verbais, das ideias mitológicas ou dos procedimentos industriais e outros, há dez que se difundem no público, assim como seus autores, e noventa que permanecem no esquecimento?”.

O mesmo pode ser observado relativamente às inúmeras teses e dissertações produzidas nos programas de pós-graduação a cada ano. Uma parte significativa desses trabalhos contempla ideias inovadoras, estão bem estruturados e trazem propostas que podem servir efetivamente à melhoria da qualidade do ensino de Matemática. Entretanto, mesmo disponíveis para o acesso de toda a comunidade científica por meio do banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e também das próprias Universidades, estas ideias parecem não ganhar força no discurso dos educadores. Alguns autores demonstram-se motivados a comunicar os resultados das suas

⁷ Ver: **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (a partir do final dos anos de 1990)**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.

Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN (a partir de 2010). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 20 out. 2018.

Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica – BNCFP (2018). Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.

pesquisas participando de eventos, congressos, seminários, ou publicando alguns artigos, mas, mesmo com todo esse esforço não conseguem fazer com que outras pessoas se apropriem da sua proposta.

Garantir que uma ideia não caia no esquecimento é, nesse sentido, tarefa tão importante quanto a ação de criar. Não é suficiente desenvolver propostas inovadoras, pois a ação de comunicar essas ideias, convencendo outras pessoas, também deve ser eficaz. Fazer uma ideia chegar até outros com igual interesse é, sem dúvida, o primeiro impulso para formar uma rede de conhecimentos, uma ação que tem origem na consequente necessidade dos professores de se manterem atualizados. Contudo, tem-se observado que algo mais importante do que isso pode ser encontrado em alguns poucos professores/pesquisadores, que se traduz pelo poder de impressionar, de causar impacto com as suas concepções, seja por meio de uma comunicação ou de uma obra escrita. Ultrapassar os limites da simples divulgação significa expressar significados, fazer com que outros confirmem valor a uma proposta.

O que desponta nesse diferencial, por assim dizer, são elementos que vão sendo acionados ao longo da constituição subjetiva de cada pessoa, que vão edificando sua essência, subsistindo em sua natureza íntima. Aquilo que vai aos poucos se evidenciando em cada nova transformação do *ser professor* é o substrato, a base, o fundamento que leva cada pessoa a agir da maneira que age, e a partir do qual essas pessoas podem se desenvolver enquanto seres humanos sociais e profissionais. É o lugar onde repousam as qualidades que as fazem se destacar em meio a outras pessoas, muitas vezes iguais em termos de potencial criador.

São os elementos presentes na essência do ser que levam ao reconhecimento, e que podem despertar o entusiasmo ou a admiração dos demais membros das redes de expressão do conhecimento. Não se trata, porém, de falar da genialidade de algumas pessoas, dotadas de extraordinária habilidade intelectual ou de notável talento, como artistas, pessoas públicas, figuras aclamadas pela mídia e seguidas por uma multidão de fãs, mas sim, de professores/pesquisadores capazes de promover um real trabalho de pensamento, reflexão, reconstrução no *ser/fazer* de outros professores.

É nessa direção que se evidencia a capacidade de inspirar entusiasmo e adesão às propostas relativas ao ensino de Matemática. Compreende-se que uma ideia, quando aceita pelos integrantes de uma comunidade educacional, envolve a legitimação de interesses no interior do processo intersubjetivo ao qual pertencem, e no qual se reconhecem os membros das redes de conhecimento. Mas além desse imperativo, o que contribui para que algumas pessoas e suas propostas passem a ocupar o centro das discussões?

Alguns professores/pesquisadores possuem carisma - um dom natural que desperta admiração e que atrai outros para ouvi-los. De fato, esse *público* confere valor às propostas, aos feitos ou às pessoas por aquilo que elas realizam em favor da melhoria da qualidade do ensino. São características inerentes a essas pessoas, que fazem com que suas propostas se tornem mais efetivas do que outras, espalhando-se pelos espaços de disseminação do saber, cursos de licenciatura e formação continuada de professores, revistas científicas, documentos orientadores da ação educacional, entre outros, em determinadas épocas e contextos históricos.

Nesse sentido, quer-se refletir sobre como os precursores dessas ideias conquistaram seu valor na comunidade educacional, e por que suas ideias e propostas fizeram a diferença, contribuindo para modificar o entendimento e as concepções de outros professores. Inominados, porém, importantes personagens que deixaram sua contribuição na dura busca por reinventar a forma de ensinar Matemática.

Busca-se refletir acerca da singularidade das muitas pessoas que permaneceram nas ações, nos feitos, nos resultados e propiciaram transformar ideias em outras ideias, em outros começos, outros resultados. As tantas outras pessoas que, de alguma forma, representam fragmentos daquilo que o outro se torna. Apenas vidas reais destinadas a passar sem deixar rastros, histórias de uma ou várias páginas que, sem dúvida, merecem ser lembradas pelo seu valor representativo no *ser* e no *fazer* de outras pessoas. Isso permite a cada um dispor de

recursos, ver cada vez mais longe e, assim, expandir horizontes, formas de conhecer. É a partir desse movimento que se materializa uma das possibilidades relacionadas à vontade de saber, e que se pode observar todo o esforço e o prazer daqueles que esperam melhor compreender o meio em que vivem, o porquê deste meio e as razões dos que os cercam.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa teve caráter qualitativo e foi caracterizada pela busca da compreensão dos discursos e expressões produzidas por professores/pesquisadores no campo da Educação Matemática, em concordância com Bogdan e Biklen (1994, p. 16), que apontam a primazia da “compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação”. O objetivo do investigador qualitativo, segundo os autores (*ibid.*), não é o de analisar os seus dados de forma indutiva, ou seja, de responder a questões prévias e de confirmar ou infirmar hipóteses. Os esforços do pesquisador, nesse contexto, devem estar concentrados no processo de investigação, a partir de uma amostragem intencional do que se quer compreender, razão pela qual se interessam mais pelo processo do que pelos resultados que poderão alcançar.

Um segundo aspecto refere-se ao caráter essencialmente descritivo e interpretativo da pesquisa qualitativa. De forma simplificada, Bogdan e Biklen (1994, p. 48) justificam essa colocação dizendo que “os dados recolhidos são em forma de palavras ou de imagens e não de números. Os resultados escritos da investigação contêm citações feitas com base nos dados para ilustrar e substanciar a apresentação”

Fez-se uso, também, do método biográfico, sobre o qual Bruner e Weisser (1995) esclarecem que deve valorizar não apenas o conteúdo ou os acontecimentos relatados (o que dizer/o que aconteceu), mas também o jeito, a forma do relato (como contar, para quem se fala). De acordo com Bruner e Weisser, (1995, p. 142):

A forma de uma vida é função tanto das convenções de gênero e estilos a que se submete a narração dessa vida, quanto, por assim dizer, daquilo que ‘aconteceu’ no seu decorrer. Os pontos decisivos de uma vida não são provocados por fatos, mas por revisões na história que se usa para falar da própria vida e de si mesmo. [...]. Assim, isso me leva a propor que, num certo sentido, as vidas são textos: textos sujeitos a revisão, exegese, reinterpretação e assim por diante.

Há que se determinar uma estratégia para contar uma história, então, para Bruner e Weisser (1995, p. 14), “Criar essa narrativa não significa mentir deliberadamente ou, como devem fazer os escritores de ficção, usar um fragmento da memória para a elaboração de uma história; ao agirmos assim, buscamos uma verossimilhança que satisfará a nós e a nossos ouvintes”.

Assim, o sujeito que narra sua vida está condicionado ao mesmo tempo como autor e intérprete daquilo que narra. Sublinha-se o distanciamento daquilo que narra de si mesmo. Fica estabelecida uma disjunção subjetiva a qual está condicionada à autocompreensão - uma tarefa de interpretação que transforma o sujeito numa espécie de autor e intérprete de si mesmo. No entanto, aqui se aduz sobre uma condição do autorrelato como uma construção transparente, oralizada plenamente pelo sujeito, não se tratando de ficção. Portanto, nesse sentido, o relato autobiográfico representa uma história de vida de um sujeito, e não se trata de um autoinvenção.

4 DA ANÁLISE DAS HISTÓRIAS DE VIDA

4.1 Participantes da pesquisa

Nesta investigação a história de vida de três docentes é apresentada como um fio condutor a partir do qual se propôs uma discussão acerca da rede que representa a constituição subjetiva das pessoas e, essencialmente, o valor desta rede para a construção subjetiva do outro. Procurou-se direcionar o olhar para o convívio que estes docentes estabeleceram com outros, em diferentes contextos, e o que esta rede de relações intersubjetivas representa no processo de construção e disseminação do saber, em especial para a história da formação de professores de Matemática.

Na impossibilidade de se dispor de todos esses mestres, elegeu-se três pessoas reconhecidas pela sua comunidade de Educação Matemática em âmbito regional, nacional e internacional, buscando identificar e sublinhar aspectos comuns no seu fazer-estar em Educação. Isto é, como essas pessoas produziram ideias e conquistaram adeptos? Como elas conseguiram transformar propostas individuais em uma rede de conhecimentos? De que modo elas tiveram seus valores reconhecidos pela comunidade educacional a qual pertencem? De que forma pode-se perceber o valor desta rede de relações formada a partir de trajetórias de vida de docentes em diferentes dimensões de sua constituição subjetiva? As razões que levaram a esta escolha são apresentadas no decorrer do estudo, dentro dos respectivos mapas.

Entende-se que o entrelaçar dessas dimensões possa fornecer subsídios para compreender como esses docentes, ao subjetivarem-se no processo de construção de suas próprias redes, também influenciaram a subjetivação de outros no interior do discurso da Educação. São os seguintes os professores/pesquisadores incluídos nesta investigação:

- **Mônica Bertoni dos Santos** nasceu em Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul (RS), em 1938. Graduiu-se em Licenciatura Plena em Matemática em 1977, pela Faculdade Porto-Alegrense de Educação, Ciências e Letras. Cada vez mais engajada na profissão, iniciou um curso de Especialização em Educação Matemática em 1992, pela PUCRS, que teve um ano de duração. Em 2003, já com vínculo profissional com a PUCRS, iniciou o mestrado nesta mesma instituição pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, que concluiu no ano de 2005. Da sua trajetória de vida profissional, e das ações no contexto da Educação Matemática, destaca-se sua proximidade com o Instituto de Educação General Flores da Cunha, e sua colaboração com os trabalhos realizados pelo GEEMPA, ambos considerados importantes canais de implantação do MMM no Rio Grande do Sul.

- **Maria Salett Biembengut** nasceu em Santo Antônio da Platina, no interior do estado do Paraná, em 1956. Graduiu-se em Licenciatura em Matemática em 1980, pela Faculdade de Ciências e Letras de Mogi Mirim. Buscou por uma pós-graduação no Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (IMECC) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), onde pôde aprimorar seus conhecimentos matemáticos. Lá, conheceu o professor Rodney Bassanezi, que apresentou a ela a possibilidade de traduzir a linguagem de situações do cotidiano à linguagem matemática. Estes são os primeiros passos na direção daquele que se tornaria o principal tema das suas pesquisas e ações: a Modelagem na Educação Matemática. Maria Salett concluiu o mestrado em 1990, pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), em que defendeu a “Modelagem Matemática como Método de Ensino Aprendizagem de Matemática em cursos de 1º e 2º graus”. Doutorou-se em Engenharia de Produção e Sistemas, pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com a pesquisa intitulada “Qualidade no Ensino de Matemática na Engenharia: uma proposta metodológica e curricular”. Ao longo da sua trajetória profissional foi, além de professora, pesquisadora e coordenadora em programa de pós-graduação, diretora da Sociedade

Brasileira de Educação Matemática (SBEM), participando também da assembleia de sua criação.

- **Nilson José Machado** nasceu na cidade de Olinda/PE. Concluiu o curso de Matemática em 1971, pela Universidade de São Paulo (USP). No ano seguinte foi contratado como professor por esta mesma instituição. Logo em seguida, inicia o mestrado no Instituto Militar de Engenharia (IME), porém, resolveu mudar o rumo de sua formação em 1984, quando transferiu seu curso para a Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), onde ênfase era dada à história e filosofia da matemática. Seu doutorado, por sua vez, foi realizado na USP, com ênfase em história e filosofia da educação. A partir deste momento fixou-se na Faculdade de Educação da USP. De modo geral, seu interesse fundamental permanece até os dias de hoje: a formação do professor. Nilson continua trabalhando com dois temas básicos: epistemologia e didática.

Para a análise dos dados foram, então, estabelecidos *a priori* três elementos característicos, surgidos a partir de um primeiro contato com as entrevistas analisadas. São eles: *carisma*, *substrato* e *valor*. Compreende-se que a definição desses elementos permitiu o alcance da resposta à questão de pesquisa. Ressaltam-se as definições filosóficas desses termos, conforme *site* Priberam (2008-2013, s/p), a saber: (1ª) *Carisma*⁸: “Grande prestígio de uma personalidade excepcional ou ascendente que ela exerce sobre outrem”. (2ª) *Substrato*⁹: “O que forma a parte essencial do ser, em que repousam as qualidades”. (3ª) *Valor*¹⁰: “Merecimento, talento, reputação”.

Assim, na próxima seção apresenta-se a análise não individualizada, mas sim generalizada dos dados expressos nas entrevistas sob a fonte filosófica de teorias epistemológicas, tendo-se base primeira em Habermas (1989; 2001), Foucault (1984; 1990) e Kant (1974; 2007). A expectativa é que a análise contribua para a história e filosofia da Educação Matemática brasileira.

4.2 Análise

A análise das entrevistas sugere que o elemento *carisma* advém das atitudes dos participantes enquanto monitores, professores, de suas lideranças como diretores e coordenadores. Eles apostaram nos processos de ensino e de aprendizagem, diversificando experiências em distintas realidades escolares, com trabalhos em dois eixos: um cognitivo e outro afetivo. Ministraram cursos em diversas cidades, dentro e fora do país. Mônica, por exemplo, durante o período de estudante, foi presidente da cooperativa escolar, membro do grupo que fundou o conselho de alunos, vice-presidente do conselho de alunos, e contribuiu com a criação do teatro infantil do Instituto de Educação de Porto Alegre (RS), em 1956, mesmo ano em que foi instalado o Laboratório de Matemática nesta instituição. Todas essas atribuições, segundo ela, foram importantes para desenvolver nela atitudes de liderança, decisivas para a formação do seu jeito de ser. Em entrevista, ela afirma: “*Eu considero que esses treze anos no Instituto de Educação foi onde eu mais aprendi na minha vida! Foi a base de tudo o que eu estudei, de todas as coisas que eu fiz. E tem uma coisa muito importante que eu aprendi lá: liderança!*”

Encontra-se argumentos que justificam a presença deste elemento também no percurso da história de vida da professora Maria Salett. A primeira turma de estudantes que ela assumiu como professora substituta de Matemática, em agosto de 1981, pertencia à escola estadual pública de um distrito denominado de Estiva (hoje cidade de Mogi Guaçu). A maioria daqueles estudantes trabalhava durante o dia e ia à escola à noite com a finalidade de concluir

⁸ Priberam: Dicionário *online* de português. **Carisma**: Disponível em: <<https://dicionario.priberam.org/carisma>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

⁹ *Ibidem*, 2008-2013, s/p.

¹⁰ *Ibidem*, 2008-2013, s/p.

o Ensino Fundamental. Eram jovens entre 14 e 16 anos, boa parte deles atuando em fazendas de corte de cana ou na construção civil. Cansados pelo trabalho pesado, faziam esforço para manterem-se acordados na carteira. Ela sabia que precisava encontrar um meio que fizesse com que os estudantes dessem sentido àqueles conteúdos curriculares, e que produzisse mudança em seus conhecimentos. Inicialmente, procurou orientação junto aos colegas, professores da escola. Eles pouco sabiam dizer ou orientar; alguns, apegados à vivência da forma tradicional, revelavam certa relutância em modificar modos habituais de ensino. O que a diferenciava dos demais professores é que ela tinha o interesse de minimizar os elementos formais que conferem as regras ou aplicações de técnicas dos conteúdos matemáticos. Para isso, nos tempos possíveis, nas dependências da escola, conversava com os alunos sobre suas vidas, suas vontades, suas expectativas. Sem qualquer pretensão, ela iniciava naquele instante a trajetória em direção à Educação Matemática, quando iniciou uma atividade experimental em uma turma de 5ª série (6º ano) do período noturno, que tinha como proposta construir a maquete de uma casa.

Isso é um exemplo daquilo que, no âmbito das relações, Foucault (1990, p. 48) descreve como o que:

[...] permite aos indivíduos efetuar, por conta própria ou com a ajuda de outros, certo número de operações sobre seu corpo e sua alma, pensamentos, conduta, ou qualquer forma de ser, obtendo assim uma transformação de si mesmos com o fim de alcançar certo estado de felicidade, pureza, sabedoria ou imortalidade.

Assim, as histórias de vida desses educadores nos remetem a outras histórias de vida de outros educadores que se conectam à rede do conhecimento, com a intenção de fazer circular o conhecimento, de ensinar o processo de pesquisa, de representar novos conhecimentos e exteriorizá-los, proporcionando uma experiência de si para os outros e dos outros para outros.

Carisma é um elemento característico que se funda em linguagem, com qualidade e confiança. Habermas, esclarece que a “linguagem dissociada do seu uso comunicativo, ou seja, uma linguagem completamente monolítica, não pode ser pensada consistentemente como linguagem” (HABERMAS, 2001, p. 61). Daí, ao se descrever *carisma*, aqui não se remete aos conceitos que o associam ao político, mas sim pelo *carisma* sem pretensão pessoal, estes professores pensaram no benefício da ascensão profissional de seus alunos, eles transmitiram conhecimento, pelo uso da linguagem, através de suas aulas, de orientações em pesquisa, através de congressos, em palestras e seminários. Tudo isso foi feito com *carisma* e amor pelo que elegeram como profissão. Seus processos de pesquisas, experiências e práticas, são demonstrados através da inovação e, assim, eles conseguiram modificar seus hábitos de reconstruir conhecimentos.

O professor Nilson relata, em entrevista, que, além das publicações, palestras e eventos, utiliza de um *site*¹¹ como meio para divulgar suas ideias. A página reúne diversos tipos de publicações, documentos relacionados às palestras recentes, arquivos de aulas e ementas, trabalhos de mestrado, doutorado e pós-doutorado orientados por ele, publicações dos grupos de estudo dos quais participa, textos diversos, vídeos de cursos, entre outras coisas. Nilson enfatiza que “o *site* surgiu para ter uma motivação”. Na sessão “Mil e Uma: mil toques e uma ideia”, por exemplo, Nilson escreve textos curtos, de mil caracteres, que apresentam uma ideia. Segundo ele, “um texto desses se lê em um minuto, então não se pode dizer que não houve tempo. A pessoa lê em um minuto e depois pode conversar sobre aquilo, pode debater por uma hora ou mais”. Nilson compreende que a página pode otimizar a divulgação de ideias, principalmente no que diz respeito à rapidez da publicação, diferente do que acontece quando se quer publicar um artigo científico ou lançar um livro, por exemplo.

¹¹ Ver: MACHADO, Nilson José. **Publicações**. Disponível em: <<http://www.nilsonjosemachado.net/>> Acesso em: 20 dez. 2018.

Elemento crítico da liderança ou traço de personalidade, associou-se o *carisma*, em Kant (2007), a dois tipos de imperativos ou mandamentos da razão: as regras de habilidade (técnicas) pertencentes à arte; as regras de prudência (pragmáticas) referentes ao bem-estar. O autor determina que tais imperativos sejam chamados de *imperativos hipotéticos*. Os *imperativos hipotéticos* dizem somente se uma ação é boa em relação a algum propósito possível ou real que se queira alcançar, e não se a finalidade é boa ou má em si mesma. Assim, se exemplifica, os imperativos de habilidade, os quais indicam como determinadas finalidades podem ser atingidas, isto é, o que é preciso fazer para alcançá-las: “as regras que o médico segue para curar o doente e as que segue o envenenador para o matar pela certa são de igual valor nesse sentido, de que qualquer delas serve para conseguir perfeitamente a intenção proposta” (KANT, 2007, p. 51).

Em entrevista com a professora Maria Salett o elemento característico *carisma* se faz presente também na externalização de suas experiências a grupos de professores em diferentes cidades. Foi monitora, orientou diversos trabalhos de conclusão de curso, assumiu coordenação, criou grupos de estudos e pesquisas, proferiu cursos, participou de congressos e palestras em diferentes instituições, dentro e fora do Brasil.

Já os exemplos de *carisma* oriundos da entrevista com o professor Nilson provêm de sua titularidade como professor, chefe de departamento, orientador de mestrados e doutorados, supervisor de diversos pós-doutorados. Coordena um grupo de pesquisas e tem diversas publicações de livros e artigos acadêmicos.

Assim, evidenciou-se o *carisma* relacionado aos imperativos de habilidade, pois ficou óbvia a vontade desses mestres em favor ao que eles expressam no cumprimento de suas tarefas. Eles desejam um fim, eles produzem os meios, eles desenvolvem ações para alcançarem um nível de excelência no ensino da Matemática.

O *substrato* encontrado na análise das entrevistas com os participantes da pesquisa é frutos de uma estrutura familiar que possibilitou o encontro com o conhecimento desde seus berços e, mais tarde, com o seu aperfeiçoamento por meio de diversos cursos de extensão e de eventos a nível nacional e internacional. Com isso, esses profissionais buscaram conhecimentos e os trocaram com pesquisadores renomados e de grande destaque no cenário Educacional.

Em um artigo de Habermas (1989), chamado “Notas Programáticas para a Fundamentação de uma Ética do Discurso”, o autor expõe de forma clara a perspectiva de uma fundamentação para a ética, segundo a perspectiva da teoria do agir comunicativo. Habermas (1989) leva em consideração a função das normas morais na prática comunicativa cotidiana, que é a de funcionar como padrão para a restauração de uma convivência perturbada ou ameaçada. É em um contexto de tensão que surgem as argumentações morais, as quais precisam servir como pautas para o estabelecimento de um consenso, o qual somente pode ser atingido a partir de um esforço de cooperação.

Kant (1974, p. 368) aborda *máximas* e para ele: “o fundamento subjetivo do uso de sua liberdade em geral (sob leis morais objetivas) que antecede todo ato que cai nos sentidos”. Assim, tal fundamento se traduz em um ato de liberdade, pois se tratássemos apenas um instinto, isto é, se o ser humano tivesse propensão a determinadas escolhas, não poderia ser determinado ao ser humano a responsabilidade pelo uso, ou abuso, do livre arbítrio com relação à lei moral. Sendo assim, “quando dizemos: o homem é bom por natureza ou que ele é mau por natureza, isso significa que nele contém um princípio primeiro (insondável para nós) de aceitação de boas ou de aceitação de más máximas” (KANT, 1974, p. 368. Grifo do autor).

A trajetória desses profissionais permite uma reflexão sobre esses elementos pertinentes à circulação a partir de suas viagens. Voga-se sobre a natureza da viagem e as mudanças que elas produziram em nível de informação e conhecimento para estes mestres ao longo do tempo, de maneira que esses profissionais se comunicam em rede e são viajantes na trajetória do conhecimento. Eles levam seus saberes, por diferentes espaços, vivem novas culturas e realidades sociais completamente diferentes, eles largam *feromônios de conhecimento* e colhem o que cada lugar lhes proporciona.

O interesse teórico de Foucault sobre aquilo que forma a parte essencial do ser tem relação com a análise das práticas em relação às quais somos constituídos como sujeitos, e o que ele pretendeu foi “elaborar uma história dos distintos modos de subjetivação do ser humano em nossa cultura”. Ele analisou as modalidades de objetivação dos sujeitos, ou seja: de que maneira e/ou modo o sujeito pode ser objeto para o pensamento e é tematizado ou problematizado (FOUCAULT, 1984, p. 297).

Na entrevista com a professora Mônica observou-se exemplos de *substrato*, os quais advêm da preocupação de seus pais com a educação formal que possibilitaram aos seus filhos. Para sua mãe, que tinha pouco estudo, o “importante era a educação”, pois se preocupava com a cultura, conhecimento e saber. Tanto, que seus irmãos cursaram ensino superior em diferentes áreas do conhecimento. Além disso, observou-se *substrato* em sua trajetória de vida ao relatar sobre suas memórias e essência, o fato de que seu pai tinha uma profissão ligada à matemática, ele era um Perito Contador e sua mãe não tinha profissão, dona de casa, com gosto pela leitura. Ela faz referências a mãe ao querer ensinar ensino como tal.

Entre outros exemplos de *substrato* encontrados na entrevista com a professora Maria Salett cita-se a referência que ela faz à mãe, abordando que a mesma era costureira e que costumava comprar muitos livros, pois gostava de leitura e, enquanto costurava, sua irmã mais velha lia. Sendo assim, desde a infância acostumou-se com a leitura. Ela gostava de jogos, memorizava facilmente as matérias, a matemática para si era e (é) um grande jogo. Nunca pensou em ser professora, tampouco de matemática. No entanto, quando entrou em uma sala de aula para ensinar, sua segurança vinha de seu aprendizado e no início de sua carreira como professora, buscou orientação junto aos colegas professores. Porém, percebeu que desde o início alguns professores relutam com mudanças no que diz respeito a modificarem seus hábitos de ensino. Buscou aperfeiçoamentos em cursos de extensão, participou de diversos cursos na USP, UNICAMP, IMECC, entre outras instituições.

Sobre as inquietações da professora Maria Salett, e respostas sobre algumas perguntas que silenciavam em si, ela faz menção a primeira aula com o professor Rodney C. Bassanezi o qual a convenceu que situações do cotidiano poderiam ser traduzidas para uma linguagem Matemática e utilizou em sua aula uma representação Matemática de como se deveria plantar batatas. Daí ela levou essa experiência para a sua turma e tentou algo similar ao que a levou a uma atividade experimental sem nenhum conhecimento em Modelagem Matemática. Ela esclarece que naquele momento sua preocupação era de apenas melhorar suas práticas pedagógicas.

As ideias a partir dos pressupostos acima descritos mudam quando ela participa de uma experiência com estudantes de Escola pública e, depois no Ensino Médio de uma escola particular. Em sua trajetória de vida profissional ela revela que as primeiras atividades de Modelagem na Educação Básica, a motivaram para enveredar para a Modelagem. Nessa trajetória ela foi monitora, professora de disciplina em curso de pós-graduação em Modelagem.

Em Nilson se observa *substrato* por meio de sua abordagem ao lembrar-se de seu pai, aduzindo a fé sob a perspectiva da ética espírita. Seus atributos foram construídos por um saber que foi moldado em escolas militares, as quais valorizam o conhecimento de maneira geral. Ele sublinha a aproximação com as pessoas ao abordar o conhecimento e também a questão do ajudar o outro em relação aos projetos, como pessoa. No decorrer da entrevista, revelaram-se momentos da vida do professor Nilson, em que a aspiração de ‘ser professor’ já se manifestava nele. Sua trajetória inicia informalmente quando passa a dar aulas particulares para os alunos do ‘ginásio’ que apresentavam dificuldades com o conteúdo de matemática. Nilson conta que, primeiramente, ministrava essas aulas particulares como uma forma de ganhar dinheiro, já que sua família não era de alta renda. Entretanto, afirma que sempre sentiu prazer por dar aula (particular), em especial aula de matemática. Neste sentido, Nilson comenta: “No Ita, depois que entrei crise, isto é, ‘não quero fazer Engenharia, não estou interessado’, eu me questioneei ‘estou interessado em quê?’, e a resposta foi ‘em dar aula’. Para mim isso ficou claro nesta época: eu queria ser professor”!

Credita-se que o elemento característico *valor* se inicia em um contexto familiar, no qual esses educadores foram rodeados de informações e ensinamentos desde a mais tenra infância. O estudo era uma prática originada em suas casas, e não lhes faltaram momentos filosóficos em torno dos mais diversos assuntos. Pois, suas famílias originais eram formadas por pessoas que estudavam, seus lares eram ambientes de cultura. Eles aprenderam os significados de valor muito cedo, com alguns deles ministrando aulas particulares para o sustento de suas famílias, e todos ajudaram na formação de novos professores de matemática.

Em Habermas (1989), o esforço de cooperação, de levar a sério as diferenças valorativas existentes entre os vários participantes e de encontrar uma saída que satisfaça otimamente aos interesses de todos, é uma atividade que não pode ser pensada monologicamente, ou seja, que não pode ser de uma pessoa, isoladamente. Os valores das outras pessoas não podem ser identificados por uma abstração feita a partir dos valores individuais.

Para Kant (2007), valor é determinado pelas ideias, o pensamento que temos das coisas, ou seja, o valor não está condicionado nas coisas, mas sim no próprio homem que as avalia. Já a corrente Fenomenológica sublinha que os valores são considerados ideais que têm valor independentemente das coisas ou das apreciações do homem, ou seja, os valores valem por si, são objetivos. O valor é considerado real. Todas as pessoas, tanto individualmente quanto coletivamente, assim como as coisas, têm o seu valor em sua dignidade e promoção. Ainda para Kant (2007), o imperativo categórico é o que determina imediatamente o comportamento a ser adotado pelo sujeito. O autor chama esse imperativo de imperativo da moralidade. Aqui se atrela moralidade a valor, o qual não está na ação, mas sim nos resultados, e quando se analisa o trabalho elaborado ao longo de muitos anos por estes mestres percebe-se o quanto é inestimável o valor que eles têm perante a sociedade e comunidade acadêmica e científica.

Foucault (2001, p. 1451) faz uma abordagem que “[...] é determinar o que deve ser o sujeito, a que condição ele está submetido, qual estatuto ele deve ter, qual posição ele deve ocupar na realidade ou no imaginário a fim de tornar-se sujeito legítimo deste ou daquele tipo de conhecimento”. Assim, o conhecimento também vem da prática educativa que é permeada de múltiplas interpretações, e sua teorização passa por diversos caminhos, enfoques, análises, pontos de vista, precisando de uma percepção, orientação do que seja *valor*. Logo, a análise aqui realizada sobre o elemento característico *valor* advém de atributos que propiciam estabelecer uma rede de conhecimento consistente com as pessoas e com o mundo, que valoriza o saber visando à inculcação de valores.

Entre outros exemplos, observa-se que na entrevista com a professora Mônica a categoria *valor* primeiramente vem de seu contexto familiar ela fala de forma positiva quando menciona os tios e relaciona o apoio e carinho que teve na ausência dos pais e irmãos, dos subsídios que lhe foram favoráveis ao seu crescimento como pessoa e intelectualmente.

Mônica aborda que se casou com um homem inteligente, poliglota, que amava a cultura e o intelecto, o que demonstra o seu valor a construção de um saber enquanto ser humano e mulher. Lembrou que sua trajetória como professora de matemática a qual teve início ministrando aulas particulares, e assim podendo ajudar seu esposo com as despesas em sua casa.

No tocante a profissão ela argumenta que optou por seguir o magistério e que mesmo depois de 60 anos formada no curso normal ela ainda diria que quer ser professora. Sobre os espaços ela dá valor a todos. Porém, menciona o Instituto de Educação onde passou grande parte de sua vida aprendendo a aprender a transmitir seu conhecimento foi lá que ela teve noções de música, teatro, compreensão de inglês, francês e espanhol.

Ao falar sobre pessoas que influenciaram em sua vida ela reconhece as valiosas contribuições que recebeu do professor *Zoltan Paul Dienes*, e sua profunda admiração por seu irmão médico e pela da professora Esther Grossi.

Reconhece o valor das instituições por onde passou enquanto professora, coordenadora de turmas, diretora, e ao falar do Colégio João XXII expressa o valor que dá para

a instituição, o carinho e o seu respeito. Ainda no plano educacional, expressa valor por ter participado da assembleia que fundou o GEEMPA e de ter se focado na formação intelectual de professores de Matemática.

Importante exemplo do elemento característico *valor* foi verificado na entrevista com a professora Maria Salett, e vem do relato de que desde muito cedo ela precisou trabalhar. A participante aborda o viver escolar como fonte importante para o conhecimento, e argumenta sobre outros notáveis professores dizendo que “esses foram os professores responsáveis pela mudança radical da minha rota profissional”. Além disso, sublinha a experiência vivida nos iniciais como professora substituta, atribuindo valor e significados para seus passos profissionais referindo-se não ser um caso isolado, mas, por ser a sua história comum à de tantos professores que dedicam parte importante de suas ao viver escolar e persegue a 30 anos se questionando em que momento o ensinar lhe ensina.

Sobre sua formação ele atribui valor as instituições por onde passou e revela sua gratidão à (FAPESP), (UNICAMP), (CNPq), (FAPESC), (UNM). Também menciona que na SEBEM recebeu auxílio de funcionários dos diversos setores da FURB, destaca as contribuições do professor Valdir Floriani, Luis Mundi e Ubiratan D’Ambrósio este definido por ela como seu guia durante a gestão da SBEM.

Observa-se *valor* na repercussão dos trabalhos que Maria Salett desenvolveu, seja como visitante, seja como coordenadora. Nesse sentido, ela reconhece que os resultados são oriundos da forma com que utilizou o marketing para divulgar suas ideias junto aos professores de matemática. Pois, obteve resultados das pesquisas, tanto no Brasil como em alguns países onde ganhou adeptos e conseguiu realizar outras pesquisas.

Em Nilson, *valor* é o modo como ele trabalha em sala de aula, e outro aspecto é a questão ética que se refere aos valores na educação. Também argumenta a fé no trabalho, o aprender todos os dias e os laços de amizade. Defende a valorização da forma “ensaio”, a ideia de fusão de horizontes, a ideia de que se aprende “constelando”, e não formalizando, assumindo uma teoria formal que é essa luz: razão.

Usando de metáfora ele aborda a evolução do conhecimento, as práticas pedagógicas e a aprendizagem, quando se refere à “semente que virou planta” e se desenvolveu continuamente, tornando-se uma “árvore enraizada”. Escreve que alguns de seus ramos precisam de poda, para que não comprometam o ambiente educacional. Aqui despretensiosamente faz referência aos profissionais em educação e quando escreve “a própria vida da árvore” aduz sobre a aprendizagem do aluno. Faz um contraponto entre o novo conhecimento e o velho, que é equilibrado pelas tecnologias informáticas, que tenta por vezes desprezar uma casca amadurecida cuja função é de proteção. Assim, percebe-se que o autor valoriza o conhecimento sobre diversos aspectos, leva em conta a temporalidade e, a produção de novas ferramentas tecnológicas que visam à melhoria contínua da educação matemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicia-se esta sessão relembrando que, no campo da Educação Matemática, considera-se que o MMM é um exemplo que ilustra a circulação de ideias e modelos pedagógicos, e que perpassa os elementos discutidos até o momento na presente investigação. No campo das dimensões globais e locais, o MMM é um movimento, é uma referência às diferentes formas de apropriação e de representação construídas acerca do mesmo, bem como à circulação nas diferentes regiões brasileiras.

No que diz respeito à questão central deste artigo, a partir da qual essa investigação se desenvolveu, considera-se que se obteve a resposta ao problema de pesquisa ao se identificar os elementos característicos, “*carisma*, *substrato* e *valor*” nas histórias de vida de cada um dos participantes. Sendo que os professores-mestres que participaram da pesquisa dispuseram de saberes e instigaram outros professores, outros estudantes a querer saber para melhor ser,

contribuindo assim com a formação e transformação de significativas redes de expressão do conhecimento em Educação Matemática.

Carisma, *substrato* e *valor* sintetizam os elementos motores de como esses três mestres conquistaram adeptos, como tiveram ideias e como os outros as absorveram nas suas práticas profissionais, e isso foi possível de ser identificado com base em Habermas, Foucault e Kant, autores que fazem parte da bibliografia utilizada nesta pesquisa. *Carisma*, *substrato* e *valor* emergiram dos discursos produzidos pelos professores/pesquisadores no campo da Educação Matemática, o que se tornou possível a partir das narrativas que contaram a história da formação acadêmica e pessoal de cada participante da pesquisa. Identificou-se, nas entrelinhas das narrativas, como os professores-mestres contribuíram à rede de conhecimentos da Educação Matemática e, em particular, quais são os seus valores reconhecidos pela comunidade educacional a qual pertencem. Esse objetivo específico foi atingido quando os entrevistados responderam sobre suas trajetórias de vida profissional, das ações no contexto da educação matemática.

Considera-se que, ao se ler a história de vida dos participantes da pesquisa e de suas trajetórias no campo da educação pela Matemática, fica evidente a compreensão do porquê de algumas pessoas seguirem a carreira de educador matemático com comprometimento e motivados durante toda a vida profissional. Daí se passa a entender o porquê dessas pessoas serem notáveis em sua relação com essa determinada área ou campo disciplinar. Elas ultrapassaram a barreira da desmotivação, realizaram suas pesquisas, fizeram experiências e criaram ambientes de efeito multiplicador.

Por meio da utilização da teoria habermasiana considera-se que foi possível esclarecer o que o autor chamou de razão comunicativa, conceitos de conhecimento, e de saber, aliando-a à teoria moral e possibilitando relacionar os elementos característicos definidos nesta investigação. Ao que se sabe, com base na primeira, homens e mulheres são capazes de ação, e a linguagem é o meio que utilizam para se comunicar, visando ao entendimento que leva às interações sociais que se dão no mundo.

Considera-se que a teoria foucaultiana esclarece que o sujeito-livre há de resistir ao assujeitamento, estabelecendo relações não patológicas de confronto em si e com o outro e demarcando o modo de ser que valerá para seus atos e para a moral de si mesmo, agindo sobre si mesmo, procurando conhecer-se, controlando-se, pondo-se à prova, aperfeiçoando-se, transformando-se, produzindo saber e poder. Os participantes da pesquisa demonstraram serem sujeitos-livres, pois desenvolveram seus próprios modos de estar no mundo, comunicando-os e disseminando-os entre seus pares.

Já pela vertente do neokantismo, o saber não se constitui em causa de posição de privilégio ao sujeito, que sequer é condição do saber, mas que o saber referido ao sujeito é uma das tantas maneiras históricas através das quais se constituem os sujeitos. Nos participantes desta investigação o saber é o núcleo de suas histórias de vida, sendo desenvolvido desde o berço.

Sobre conhecimento, a teoria kantiana separa as coisas em si, do sujeito, e de todas as coisas que o próprio sujeito produz. O conhecimento se restringe ao modo como a realidade aparece ao sujeito. Porém, do sujeito a teoria kantiana deixa claro que o homem pode saber sobre coisas com as quais nunca teve contato. Nessa dicotomia sujeito-objeto, portanto, considera-se que o conhecimento não é determinado pelo objeto, mas sim pelo sujeito. Esclarece-se que, aqui, a palavra sujeito faz referência ao homem, o que significa que ele é sujeito, não das coisas, e sim de representações intencionadas por ele mesmo.

No campo da Educação Matemática a forma de dedicação, de organização dos professores participantes vem evidenciando e concretizando seu potencial, de modo que a partir de suas ações têm surgido várias redes de expressão do conhecimento que promovem a inclusão de professores e alunos. Considera-se que muitas redes do conhecimento no campo matemático estão formadas. No entanto, se busca um caminho que visa a saber como se comportam e como o capital intelectual desses professores poderá contribuir para a melhoria

continua nos processos educativos, e assim ampliar-se em novo capital intelectual em prol de uma constante melhoria do ensino da Educação Matemática.

A relevância deste estudo está na possibilidade de se conhecer estes professores-mestres através das suas autobiografias, da construção de redes de expressão do conhecimento destes professores, da externalização dos saberes e das relações que eles estabeleceram em seus campos de atuação e, em consequência, podendo contribuir para aprimorar o desempenho de professores e professores pesquisadores do mundo acadêmico matemático.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. (1994): "Investigação qualitativa em educação". Porto Ed., Portugal.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental – Matemática. 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em 10/10/2017, às 13:45.

BRUNER, J.; WEISSER, S. (1995): "A invenção do ser: autobiografia e suas formas". In: OLSON, D.; TORRANCE, N. (Org.). Cultura escrita e oralidade. Ática, São Paulo/SP.

FOUCAULT, M. (1984): "Pour quoi étudier le pouvoir: la question du sujet", editado por H. Dreyfus e P. Rabinow, com o apêndice de "Michel Foucault: Um Parcours Philosophique", Ed. Gallimard, Paris.

_____. (1990): "Tecnologías del yo y otros textos afines". Ediciones Paidós Ibérica S.A., Barcelona.

_____. (2001): "Foucault". In: Dits et écrits. Vol. II. Gallimard, Paris.

HABERMAS, J. (1989): "Consciência moral e agir comunicativo". Tradução: Guido Antônio de Almeida. Tempo Brasileiro, Rio de Janeiro. Título original: Moralbewußtsein und kommunikatives Handeln.

_____. (2001): "Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudios previos". Tradução Manuel Jiménez Redondo. 4 ed. Ediciones Cátedra, Madrid. Tradução de Vorstudien und Ergänzungen zur Theorie des Kommunikativen Handelns.

KANT, I. (1974): A religião dentro dos limites da simples razão. Primeira parte. Trad. Tania M. Bernkopf, in: Col. Os pensadores. 1 ed. Abril Cultural, São Paulo/SP.

_____. (2007): "Fundamentação da metafísica dos costumes". Trad. Paulo Quintela. Edições 70 Lda., Lisboa.

MIGUEL, A. GARNICA, A. V. M. IGLIORI, S. B. C. D'AMBROSIO, U. (2004): "A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização". Revista Brasileira de Educação. n. 27, set-dez, p. 70-210.

MIORIM, M. A. (1998): "Introdução à história da educação Matemática". Atual, São Paulo.

TARDE, G. (2001): "Les lois de l'imitation". v. I: les Empêcheurs de penser round. Editions du Seuil, Paris.