

O CURRÍCULO MATEMÁTICO DE UM CURSO DE FORMAÇÃO DE DOCENTES E AS MANIFESTAÇÕES DOS ALUNOS: ALGUMAS CONTRADIÇÕES

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2019.8.17.149-177>

Wellington Hermann¹

Caio Juvanelli²

Paula Renata Pedroso Avanço Ferreira³

Valdete dos Santos Coqueiro⁴

Marinez Meneghello Passos⁵

Resumo: Nesse artigo apresentamos os resultados de uma investigação que teve por objetivo analisar elementos curriculares relacionados à proposta de formação matemática nos documentos de um Curso de Formação de Docentes na modalidade Normal de um colégio da rede estadual localizado no Centro-Oeste do Paraná, relacionando-os com as manifestações dos alunos a respeito desta mesma formação. Considerando os procedimentos da Análise Textual Discursiva, aliados a uma fundamentação teórica sustentada pela noção de relação com o saber, analisamos, primeiramente, as orientações curriculares e o Projeto Político Pedagógico do Curso, com foco na formação matemática. Em um segundo momento, demos voz a oito estudantes do Curso, para se manifestarem sobre essa mesma formação. Tais depoimentos, coletados por meio de entrevistas individuais, passaram pelos mesmos procedimentos analíticos já indicados. Quando relacionamos as análises dos documentos e dos relatos, foi possível evidenciar contradições quanto à organização dos conteúdos matemáticos e metodológicos, e no que diz respeito ao tempo escolar e ao estatuto das relações dos sujeitos com a matemática. Dissonâncias essas que precisam ser levadas em consideração, principalmente, quando temos alunos aspirantes à docência envolvidos no processo.

Palavras-chave: Relação com o saber; Formação de professores; Currículo; Ensino de matemática.

THE MATHEMATICAL CURRICULUM OF A TEACHER TRAINING COURSE AND STUDENTS' STATEMENTS: SOME CONTRADICTIONS

¹ Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Professor adjunto do Colegiado de Matemática da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) – Campus de Campo Mourão. *E-mail:* wellingtonh@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9707-592X>.

² Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) – Campus de Campo Mourão. Bolsista de Iniciação Científica pela Fundação Araucária. *E-mail:* caio.juvanelli@hotmail.com.

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) – Campus de Campo Mourão. *E-mail:* paularenatam@outlook.com.

⁴ Mestra em Métodos Numéricos em Engenharia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professora assistente do Colegiado de Matemática da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) – Campus de Campo Mourão. *E-mail:* vcoqueiro@yahoo.com.br.

⁵ Doutora em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Professora Sênior da Universidade Estadual de Londrina e Professora Colaboradora Sênior da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – câmpus Cornélio Procópio. *E-mail:* marinezpassos@uel.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8856-5521>. Com o apoio da Fundação Araucária.

Abstract: In this paper we present the results of an investigation that aimed to analyze curricular elements related to the proposal of mathematical formation in the documents of a Teacher Training Course in the Normal modality of a state school located in the Midwest of Paraná, Brazil, relating them with the students' statements about this same formation. Considering the procedures of Discursive Textual Analysis, allied to a theoretical foundation supported by the notion of relationship to knowledge, we first analyze the curricular orientations and the Political Pedagogical Project of the Course, focusing on mathematical formation. In a second moment, we gave voice to eight students of the Course, to speak about this same formation. Such statements, collected through individual interviews, were analyzed by the same procedures already indicated. When we relate the analysis of documents and reports, it was possible to highlight contradictions regarding to the organization of mathematical and methodological content, and regarding the school time and the status of subjects' relations with mathematics. These discrepancies need to be taken into consideration, especially when we have aspiring students involved in the process.

Keywords: Relationship to knowledge; Teacher education; Curriculum; Mathematics teaching.

Introdução

Diversas escolas e colégios paranaenses ofertam cursos de formação profissionalizante em nível médio, e, dentre esses cursos, destacamos o Curso de Formação de Docentes na modalidade Normal. A estrutura de tal Curso é composta pela grade curricular normal do Ensino Médio, que é complementada com disciplinas específicas, voltadas para a formação de docentes para a Educação Infantil e para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano).

Levando em conta que tais cursos se constituem sobre uma base curricular própria, embora apresentem também elementos do Ensino Médio comum, como disciplinas, professores, entre outros, acreditamos que a formação de docentes em nível médio pode ser alocada no quadro teórico e na problemática geral da formação de docentes.

Nessa pesquisa, abordamos a questão da formação matemática de estudantes de um Curso de Formação de Docentes na modalidade Normal⁶, de um Colégio Estadual do Centro-Oeste paranaense, por duas vias: uma com foco nos documentos curriculares que orientam, normatizam e apresentam o projeto educativo do Curso, e outra com foco nos efeitos da efetivação do currículo para alunos que estavam na segunda metade do Curso (terceiro e quarto anos) na ocasião da coleta de dados (no ano de 2018).

⁶ O Curso que abordamos nessa pesquisa está intitulado, no âmbito do Colégio que o oferta, por Curso de Formação de Docentes da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na modalidade Normal em nível médio. Para simplificar tal denominação alongada, fizemos uso da denominação Curso de Formação de Docentes na modalidade Normal ou, simplesmente, Curso de Formação de Docentes.

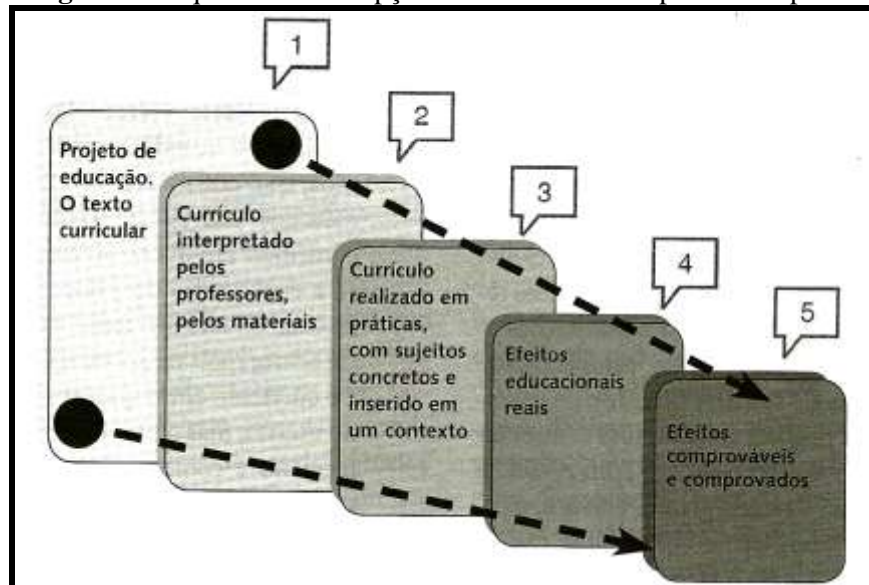
Há tempos se sabe que existem diferenças entre o plano curricular, ou seja, entre o projeto educacional expresso nos documentos oficiais, e o currículo efetivado na e pela práxis escolar. Segundo Sacristán (2013), os textos curriculares são interpretados pelos professores, que atribuem sentidos particulares ao que está expresso nos documentos. Ao serem ministradas as aulas, também acontecem transformações no que foi, primeiramente, interpretado pelo professor, muito por conta da característica dialética que relaciona o ensino e a aprendizagem, mas, também, por causa das próprias características das turmas de alunos, por condições de espaço e do tempo escolar, por condições pessoais, entre muitas outras condições intervenientes nesse ambiente educativo.

Por sua vez, os alunos, uma das contrapartes das dialéticas entre ensino e aprendizagem, aqueles que devem aprender, são sujeitos singulares, e os efeitos do ensino assumem sentidos diferentes para cada um e aquilo que aprendem ou não aprendem passa a fazer parte do “plano subjetivo dos aprendizes” (SACRISTÁN, 2013, p. 26). Todavia, parte considerável desses sentidos é inacessível, muito porque o sujeito não é completamente transparente para os outros nem para si mesmo. Por fim, diante de toda essa complexidade, os resultados do ensino precisam ser avaliados, o que só pode ser feito a partir daquilo que é comprovável ou comprovado pelos indícios de aprendizagem manifestados pelos alunos⁷.

A efetivação dos currículos pode ser interpretada de uma forma processual (Figura 1), como essa que sintetizamos a seguir, com fases consecutivas, em que se estabelecem dois extremos do processo: *i*) o “texto curricular” ou o “currículo oficial”, que apresenta o projeto educativo; e, *ii*) os efeitos comprovados nos reflexos do “rendimento escolar” (SACRISTÁN, 2013, p. 26).

⁷ A avaliação não deve ser feita com base em correspondências entre o planejado e os efeitos comprováveis (SACRISTÁN, 2013).

Figura 1: Esquema de concepção do currículo como processo e práxis



Fonte: Sacristán (2013, p. 26)

Devido à característica não determinista do currículo; da assimetria entre o que foi declarado como objetivo nos textos curriculares e o que efetivamente pode ser comprovado na forma de aprendizagem dos alunos, Sacristán (2013, p. 27) afirma que, “se desejamos apreciar o que realmente se alcança, deve deslocar o centro de gravidade da nossa atenção do ensinar para o aprender, dos que ensinam para os que aprendem, do que se pretende para o que se consegue na realidade, das intenções para os fatos alcançados”.

Embora a relação entre o texto curricular e os efeitos comprováveis do currículo nos alunos seja assimétrica, ainda assim não deixa de existir uma relação. Nesse sentido, buscamos articular análises referentes ao texto curricular e o depoimento dos alunos acerca da relação com a matemática, entendida a partir da noção de relação com o saber, fundamentada em Charlot (2000; 2005), Arruda e Passos (2017) e Hermann (2018). A questão mais ampla que norteou essa investigação foi: *que elementos da relação com a matemática, presentes nos depoimentos dos alunos que estão concluindo o Curso de Formação de Docentes, apresentam algum vínculo com os textos curriculares desse Curso, com referência à formação matemática?*

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar elementos curriculares relacionados à proposta de formação matemática nos documentos de um Curso de Formação de Docentes na modalidade Normal de um colégio da rede estadual localizado no Centro-Oeste do Paraná,

relacionando-os com as manifestações dos alunos a respeito desta mesma formação – a formação matemática.

Considerando que a relação com a matemática, para esses estudantes, perpassa por elementos históricos e subjetivos de suas trajetórias escolares, os relatos por eles apresentados foram interpretados segundo três dimensões: a epistêmica, quando as manifestações eram pautadas em conteúdos e aprendizagens; a pessoal, que diz respeito às suas afinidades; a social, no momento em que valoram a matemática ou a formação matemática. Fatos que nos permitiram, não somente apontar as dissonâncias entre o que os documentos formalizam e o que os estudantes perceberam que foi efetivado, mas também possibilitaram que, desse processo contraditório, fossem questionadas as faltas formativas.

Diante do exposto, estruturamos este artigo da seguinte forma: na próxima seção trazemos alguns esclarecimentos a respeito do que compreendemos por educação formal e as dimensões da relação com o saber; na posterior, inserimos detalhes a respeito das documentações que regem o Curso em questão, incluindo o processo interpretativo desses elementos curriculares; na continuidade, apresentamos as manifestações dos estudantes, não em sua completude, mas acomodadas segundo um processo analítico à luz dos procedimentos ditados pela Análise Textual Discursiva; por fim, levantamos possibilidades quanto à do estatuto da relação dos sujeitos com a matemática e concluímos nossos pareceres.

Educação e as dimensões da relação com o saber

A educação formal, aquela institucionalizada, que ocorre em instituições de ensino, é um empreendimento social e, como afirma Luckesi (1994, p. 21), “é uma prática humana direcionada por uma determinada concepção teórica”.

Nesse artigo, adotamos a noção mais ampla de educação definida por Charlot (2000, p. 54) como o processo “de produção de si por si” mesmo, mediado pelo outro. Ela é um processo que depende de investimento pessoal do sujeito e “é a apropriação, sempre parcial, de uma essência excêntrica do homem” (CHARLOT, 2000, p. 52). O homem não nasce humano, ele adquire sua humanidade por meio da educação, conforme atesta Saviani (2011, p. 13):

A natureza humana não é dada ao homem, mas é por ele produzida sobre a base da natureza biofísica. Conseqüentemente, o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens.

Adotar a definição charlotiana de educação implica em abordarmos a questão da formação e da escolarização, a partir da noção de relação com o saber. Segundo Charlot (2005, p. 57-58),

[...] é impossível educar-se, se não se é educado por outros homens. A educação é, ao mesmo tempo, uma dinâmica interna (de um ser inacabado) e uma ação exercida do exterior (porque a humanidade é exterior ao homem). Esta relação interna/externa é que define a educação.

Voltar-se para si e voltar-se para o exterior, para o mundo humano, é o fundamento da noção de relação com o saber: a relação com o saber é a “relação de um sujeito com o mundo, com ele mesmo e com os outros. É relação com o mundo como conjunto de significados, mas, também, como espaço de atividades, e se inscreve no tempo” (CHARLOT, 2000, p. 78).

Tecer considerações mais profundas a respeito da relação com o saber foge ao escopo desse artigo, pois é uma noção complexa que envolve elementos da psicanálise (como o desejo), da sociologia (como discussões a respeito da posição social e do seu reprodutivismo, por exemplo), da filosofia, da psicologia, da antropologia, da educação, entre outros. Por isso, abordamos aqui apenas elementos da noção da relação com o saber que tanto servem para fundamentar teoricamente esta pesquisa como para categorizar os dados.

Com base na noção de relação com o saber e inspirado nas três modalidades (relação epistêmica, relação pessoal e relação social) que Arruda e Passos (2017) identificaram nos discursos de professores e alunos, Hermann (2018) afirma que em um processo de escolarização (e, de modo geral, na sua relação com o saber), o sujeito vivencia o desenvolvimento e a mobilização dos três componentes (dimensões) da relação com o saber⁸:

1 – um componente epistêmico, que se traduz em conteúdos aprendidos ou

⁸ Hermann (2018) trata da relação com a Matemática, todavia e com as devidas diferenciações, suas considerações podem ser ampliadas para a relação com o saber, de maneira geral.

não aprendidos, mobilizados ou não, dominados ou não, compreendidos ou não e em formas de aprender ou não aprender;

2 – um componente pessoal, expresso por meio de afinidades (ou não afinidades), sentimentos e preferências, impressos no sujeito durante o processo contínuo e heterogêneo de construção da sua identidade que a relação com a Matemática promove;

3 – um componente social, que identifica tanto o sujeito quanto o saber nos coletivos humanos, grupos sociais que guardam valores específicos relacionados à Matemática (como os matemáticos, os engenheiros, os professores, cidadãos comuns, alunos de determinada turma, pessoas que não se conhecem, mas afirmam os mesmos valores relativos à Matemática etc.); pessoas que comungam os mesmos juízos acerca da Matemática; e normatizações acerca do saber Matemático (HERMANN, 2018, p. 65).

O desenvolvimento e/ou a mobilização desses componentes ocorre simultaneamente na relação com o saber, pois, se por um lado o sujeito pode estar envolvido em uma atividade intelectual, por outro ele não deixa de ter uma trajetória própria que envolve a história de seus sentimentos, suas afinidades e suas preferências; e esta também é uma história marcada por sua posição social, pela participação em coletivos diversos e pelos valores que desenvolveu em sua jornada. Com efeito, o sujeito da relação com o saber é um ser humano singular e social. Mais que isso, como afirma Charlot (2005), é simultaneamente 100% humano, 100% singular e 100% social.

A relação como o saber é parte da relação do sujeito com o mundo, mas como afirma Charlot (2000, p. 78), “o sujeito e o mundo não se confundem”. É essa distinção que determina a singularidade do sujeito e a necessidade/possibilidade da relação com o saber, como parte do mundo humano.

Saviani (2011, p. 13) afirma que:

[...] o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo.

A escola, como uma das instâncias do mundo e como um local para o desenvolvimento da educação formal, é uma instituição que funciona de acordo com regras e normas, instituídas por meio de documentos como normativas, resoluções e orientações curriculares. Além de normatizarem a educação, tais documentos também apresentam a

seleção dos elementos culturais, dos saberes científicos sistematizados e organizados, de acordo com o tempo escolar, e sugerem formas para que a assimilação de tais elementos e saberes se efetive.

Embora saibamos que não há um determinismo subjacente entre um plano curricular e os efeitos comprováveis e comprovados do processo educativo, as experiências educativas vivenciadas pelos aprendizes, direta ou indiretamente, são guiadas pelos documentos curriculares. É por esse motivo que apresentamos, na sequência, uma síntese de alguns dos documentos que servem de base para os Cursos de Formação de Docentes na modalidade Normal do estado do Paraná. Com mais realce para as orientações curriculares e o do Projeto Político Pedagógico (PPP) do Curso e, com caráter de complementaridade, consideramos também o Plano de Trabalho Docente (PTD) da disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática, única disciplina específica do Curso a tratar de conteúdos voltados para elementos do ensino de matemática e da formação matemática.

Documentos analisados: esclarecimentos e destaques

Como já indicado, este movimento investigativo foi iniciado com os estudos e interpretação dos documentos que normatizam e estruturam os currículos do Curso de Formação de Docentes da Educação na modalidade Normal em nível médio no Paraná. Buscamos em tais documentos elementos relacionados à formação matemática almejada, contudo, também percebemos elementos relacionados à matemática e ao seu ensino.

O documento de orientação curricular do Curso de Formação de Docentes da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na modalidade Normal em nível médio, intitulado *Orientações Curriculares para o Curso de Formação de Docentes da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em Nível Médio, na Modalidade Normal*, foi publicado pela Secretaria de Estado de Educação do Paraná no ano de 2014 (PARANÁ, 2014).

Esse documento foi formulado em conjunto com professores dos 32 Núcleos Regionais de Educação do Paraná, em setembro de 2014, em oficinas intituladas *Oficinas de Reformulação Curricular*, que tiveram como objetivo “analisar e avaliar a Proposta

Pedagógica Curricular no tocante às disciplinas específicas” (PARANÁ, 2014, p. 7). O resultado desse trabalho foi a elaboração de uma grade curricular na qual se apresentam conteúdos básicos, sugestões de ações para nortear as práticas pedagógicas dos Cursos de Formação de Docentes em nível médio, abordagens metodológicas e critérios de avaliação das disciplinas de tais cursos (PARANÁ, 2014).

O documento com as *Orientações Curriculares para o Curso de Formação de Docentes* (PARANÁ, 2014) apresenta em sua grade curricular a disciplina Metodologia do Ensino de Matemática (a única disciplina específica do Curso, sobre o qual nos debruçamos para estudos, que trata de matemática) e, conforme sua ementa, a disciplina deve proporcionar aos seus discentes:

Concepções de ciência e de conhecimento matemático. História da matemática e as tendências pedagógicas. Pressupostos teórico-metodológicos do ensino e aprendizagem de Matemática e/ou tendências em Educação Matemática. Conceitos matemáticos, linguagem matemática e suas representações. Eixos que compõem a ciência matemática: números, álgebra, geometria, tratamento da informação, grandezas e medidas. Metodologia: resolução de problemas, etnomatemática, modelagem matemática, jogos matemáticos, mídias tecnológicas e investigações matemáticas. O ensino da Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Documentos orientadores para o ensino da Matemática (PARANÁ, 2014, p. 63).

Percebe-se, pela descrição anterior, que a gama de saberes a serem abordados pela disciplina é extensa e diversificada, e indica o objetivo de trabalhar com diversas estratégias metodológicas para o ensino de matemática, além de conteúdos matemáticos específicos da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

No Quadro 1, a seguir, organizamos as sugestões de um rol de conteúdos básicos a serem abordados na disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática, indicados nas orientações curriculares (PARANÁ, 2014).



Quadro 1: Síntese dos conteúdos da disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática

CÓDIGO	CONTEÚDOS BÁSICOS	AValiação (O QUE SE ESPERA QUE O ALUNO APRENDA E/OU COMPREENDA)
C1	Evolução da matemática ao longo do tempo, considerando as contribuições da Física.	Refletir sobre a evolução da matemática enquanto Ciência e a importância da metodologia adequada na construção da linguagem matemática e suas representações. Compreender como a evolução da física causou mudanças de paradigmas, provocando novas metodologias.
C2	O ensino da Matemática e as tendências pedagógicas.	Identificar o objeto de estudo da disciplina de Matemática. Reconhecer as diferentes metodologias de ensino de Matemática correspondente a cada tendência pedagógica.
C3	Resolução de problemas.	Aplicar conhecimentos matemáticos para a resolução de problemas.
C4	Etnomatemática.	Reconhecer a etnomatemática como uma metodologia importante no contexto das manifestações matemáticas das diferentes culturas.
C5	Modelagem Matemática.	Utilizar a modelagem para sistematizar a aprendizagem da ciência matemática.
C6	Jogos Matemáticos.	Confeccionar jogos e saber utilizá-los na resolução de problemas matemáticos.
C7	Mídias tecnológicas.	Reconhecer o uso das mídias como ferramenta pedagógica no processo ensino-aprendizagem.
C8	Investigações Matemáticas.	Formular diferentes hipóteses para se chegar a um resultado, através da matemática investigativa.
C9	Eixos que compõem a ciência matemática: números, álgebra, geometria, tratamento da informação, grandezas e medidas.	Reconhecer cada eixo e entender o sentido do trabalho em espiral que expressa a integração entre o conteúdo. Compreender a necessidade de trabalhar dialeticamente, integrando os eixos da ciência matemática.
C10	Conceitos básicos da matemática: classificação, seriação, inclusão de classe e conservação.	Compreender os conceitos matemáticos. Realizar atividades práticas utilizando os conceitos matemáticos.
C11	A construção do número.	Entender que a construção do número não se dá num processo mecânico e sim na articulação do conhecimento empírico com o científico.
C12	Fatos básicos da adição e subtração.	Entender a importância dos fatos básicos para a aprendizagem das quantidades totais e que cada quantidade pode ser constituída por quantidades diversas.
C13	Matemática contextualizada ao mundo infantil, abordando os eixos da ciência através de jogos, brincadeiras e Literatura Infantil.	Confeccionar jogos e saber utilizá-los. Entender a relação da matemática com a infância. Compreender a necessidade da aprendizagem significativa na Educação Infantil.
C14	Conteúdos básicos para o ensino de Matemática: – Cálculos e algoritmos; – As quatro operações; – Frações e decimais; – Sistematização e matematisação; – Noções de Porcentagem.	Compreender o conceito matemático e estabelecer relações com situações do cotidiano. Registrar os resultados observados no decorrer do processo ensino-aprendizagem. Elaborar exercícios de sistematização significativos para a faixa etária que está sendo abordada. Entender a relação e a importância da matematisação e da sistematização. Interpretar e compreender os mais diversos fenômenos de nosso cotidiano: fórmulas, cálculos, estatísticas, planejamento e decisões.
C15	Análise crítica do livro didático	Compreender os critérios de análise da escolha do livro

	e documentos orientadores para o ensino de Matemática: DCNs, DCEs.	didático. Identificar os Programas e documentos oficiais para o ensino de Matemática. Conhecer as DCNs para o ensino de nove anos. Conhecer as DCNs e as DCEs de Matemática para as Escolas públicas do Paraná. Conhecer os Programas vigentes para a disciplina de Matemática.
--	--	---

Fonte: adaptado das Orientações Curriculares para o Curso de Formação de Docentes (PARANÁ, 2014)

Os conteúdos apresentados no Quadro 1 assumem um caráter de sugestão, pois como ressaltam Gatti, Barreto e André (2011, p. 37), os documentos curriculares

[...] ainda que oficiais, não se revestem de caráter de obrigatoriedade. Os sistemas estaduais e municipais de ensino, inclusive as escolas, possuem, em princípio, considerável margem de autonomia para tomá-los em conta e deles fazerem uma releitura, elaborando as próprias orientações curriculares de acordo com as suas demandas específicas. Daí, o caráter aberto e flexível das orientações curriculares brasileiras.

Apesar de todas essas indicações, cabe à escola e, em última instância, aos professores das disciplinas, a escolha pela abordagem pedagógica mais adequada para determinada situação e os conteúdos que devem ser ensinados, de acordo com os objetivos formativos, respeitados o tempo disponível para abordar tais conteúdos e as características particulares de cada turma de alunos.

Quanto ao PPP e ao PTD, eles são dois documentos que apresentam interpretações das orientações curriculares, feitas por professores e pela equipe pedagógica das escolas, e sistematizam o seu projeto educativo. O PPP, de maneira abrangente, organiza a estrutura curricular, expressa concepções de mundo, de homem, de sociedade, de avaliação, além de apresentar as estruturas mais amplas das disciplinas, suas respectivas ementas, entre outros elementos mais específicos, como as particularidades de cada uma delas.

A Proposta Pedagógica Curricular para o Curso de Formação de Docentes do Colégio Estadual em que os sujeitos da pesquisa estudavam na ocasião, consta como uma parte do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola. Essa proposta afirma que o Curso busca fazer articulações entre a formação ofertada e o meio social de seus discentes, empenhando-se por parcerias e atividades extracurriculares com outras instituições de ensino, sejam elas de Ensino Superior ou não, a fim de lhes propiciar uma formação integrada com a formação geral e a profissional, permitindo aos estudantes o prosseguimento nos estudos e sua inserção no mundo do trabalho (PROJETO, 2018). No que diz respeito ao perfil profissional para

egressos do Curso de Formação de Docentes na modalidade Normal, temos que:

[...] o estudante concluinte do curso deve compreender os aspectos sociais, culturais e econômicos da sociedade e como eles se relacionam com a educação, ter conhecimento da legislação educacional, capacidade de planejar o trabalho pedagógico de forma a orientar os processos de aprendizagem e a utilização correta das metodologias e avaliação de forma articulada com as estratégias de ensino, além de comunicar-se com coerência e coesão e ser capaz de relacionar os conteúdos curriculares aos fenômenos do mundo natural e social (PROJETO, 2018, p. 268).

No que tange ao Curso em questão, embora o PPP apresente brevemente nos objetivos a menção da articulação de conhecimentos científicos, no perfil profissional do egresso, ele não trata de tais saberes para o exercício da profissão docente, o que é feito, de maneira melhor detalhada, nos planejamentos das disciplinas específicas do Curso, as quais relacionamos a seguir, no Quadro 2, juntamente com suas respectivas cargas horárias.

Quadro 2: Disciplinas específicas do Curso de Formação de Docentes

Disciplinas específicas da Formação de Docente	Horas/aula semanais			
	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano
Fund. Históricos da Educ.	2			
Fund. Fil. da Educ.			2	
Fund. Soc. da Educ.		2		
Fund. Psic. da Educ.	2			
Fund. Hist. e políticos da Educação Infantil		2		
Concepções Norteadoras da Educ. Especial		2		
Trab. Ped. da Educ. Infantil		2	2	
Org. do Trabalho Pedagógico				
Literatura Infantil			2	
Met. do Ensino de Português e Alfabetização			2	2
Met. do Ensino de Matemática			2	
Met. do Ensino de História				2
Met. do Ensino de Geografia				2
Met. do Ensino de Ciências				2
Met. do Ensino da Arte				2
Prática de Formação	5	5	5	5

Fonte: Grade (2018)

Como já afirmamos, nesta investigação complementamos nossas análises com a única disciplina específica do Curso que tratava da Matemática e dos aspectos do seu ensino: a disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática, alocada no terceiro ano do curso, com

carga horária de duas horas/aula semanais (Quadro 2). Para que pudéssemos ter uma noção dos conteúdos que se pretendia abordar nessa disciplina, utilizamos o PTD, elaborado pela docente da disciplina para o ano de 2018.

O PTD é um planejamento anual elaborado por cada um dos docentes, para cada uma das disciplinas que estão sob sua responsabilidade. A partir das orientações curriculares, os docentes elaboram o PTD, que é um

[...] documento de autoria, vinculado à realidade e às necessidades de suas diferentes turmas e escolas de atuação. No plano, se explicitarão os conteúdos específicos a serem trabalhados nos bimestres, trimestres ou semestres letivos, bem como as especificações metodológicas que fundamentam a relação ensino/aprendizagem, além dos conteúdos e instrumentos que objetivam a avaliação no cotidiano escolar (PARANÁ, 2008, p. 26-27).

A seguir, apresentamos o quadro de conteúdos do PTD da disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática para o ano de 2018 (Quadro 3).

Quadro 3: Conteúdos da disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática

CONTEÚDOS ESTRUTURANTES	CONTEÚDOS BÁSICOS	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS
1º BIMESTRE		
– Pressupostos teórico-metodológicos do ensino e aprendizagem de Matemática: teorias e tendências em Educação Matemática	– Concepções de ciência e de conhecimento matemático das Escolas Tradicional, Nova, Tecnicista e Histórico-crítica	– Ênfase no sujeito, ênfase no objeto, ênfase nas relações histórico-sociais que constituem o objeto e o sujeito – relação dialética
	– A Matemática na metodologia Construtivista, na Pedagogia Histórico-crítica e na Teoria Histórico-cultural	– Elaboração deste conhecimento na <i>lógica formal</i> e na <i>lógica dialética</i> – a ontologia do ser social – o aluno
	– O processo de ensino, de aprendizagem e o desenvolvimento	– Teorias de Piaget e Vygotsky
2º BIMESTRE		
– Conceitos matemáticos e suas representações	– Formação de conceitos na Teoria Histórico-cultural (Vygotsky) e na Teoria Piagetiana (Piaget) – A pré-alfabetização matemática	– O desenvolvimento das funções psicológicas superiores – FPS – A mediação e a interação – Blocos lógicos, Escala de Cuisinaire, Material Dourado
– Matemática na Educação Infantil	– A construção do número: a elaboração e apropriação do conceito de número em	– A consciência numérica por meio de materiais concretos;



	<ul style="list-style-type: none">Piaget (provas piagetianas)– Conceitos básicos da matemática: classificação, seriação, inclusão de classe e conservação– Fatos básicos da adição e subtração– Matemática contextualizada ao mundo infantil	<ul style="list-style-type: none">– A práxis metodológica na abordagem dos eixos da ciência, através de jogos, brincadeiras e Literatura Infantil
3º BIMESTRE		
<ul style="list-style-type: none">– História da Matemática	<ul style="list-style-type: none">– Passagem da pré-história à história – história do número.– A interdisciplinaridade– A práxis metodológica	<ul style="list-style-type: none">– Sistema de numeração decimal indo-arábica, egípcia, romana, maia– Plano de Ensino/ Unidade e ministração de aulas
<ul style="list-style-type: none">– Eixos da Ciência Matemática	<ul style="list-style-type: none">– Jogos <i>online</i>– Eixos que compõem a ciência matemática: números, álgebra, geometria, tratamento da informação, grandezas e medidas;– Conteúdos básicos para o ensino de Matemática:– Cálculos e algoritmos– As quatro operações– Frações e decimais– Sistematização e matematização– Noções de Porcentagem	<ul style="list-style-type: none">– A práxis metodológica:– Geometria, perímetro e área– Medidas (comprimento, massa, volume)
4º BIMESTRE		
<ul style="list-style-type: none">– Metodologias da Educação Matemática	<ul style="list-style-type: none">– Resolução de problemas– Etnomatemática– Modelagem Matemática (a indagação e/ou investigação, por meio da Matemática, de situações oriundas de outras áreas da realidade)– Jogos Matemáticos– Mídias tecnológicas– Investigações Matemáticas	<ul style="list-style-type: none">– A práxis metodológica (a prática pedagógica)
<ul style="list-style-type: none">– Documentos orientadores para o Ensino de Matemática	<ul style="list-style-type: none">– Análise crítica do livro didático e documentos orientadores para o ensino de Matemática: DCN, DCE– Elaboração de Plano de Trabalho Docente– PTD	<ul style="list-style-type: none">– Plano de Ensino/ Unidade e ministração de aulas

Fonte: Plano de Trabalho Docente (2018)⁹

Primeiramente, nota-se que o Quadro 3 apresenta interpretações da docente a respeito do que foi indicado nas *Orientações Curriculares* (Quadro 1). Porém, algumas dessas interpretações apresentam incoerências. Apesar de podermos elencar várias incoerências, apresentamos apenas uma para exemplificar o que estamos afirmando, pois a inconsistência

⁹ Esse documento não está disponível *online*. Ele foi cedido pela professora da disciplina no ano de 2018.

desse documento não é o foco de nosso artigo.

No primeiro conteúdo estruturante (primeira coluna), foi declarado: *Pressupostos teórico-metodológicos do ensino e aprendizagem de Matemática: teorias e tendências em Educação Matemática*. Porém, na segunda coluna, nas linhas correspondentes a tal conteúdo estruturante, o que foi declarado como tendências em Educação Matemática acabou sendo interpretado pela professora por Tendências Pedagógicas mais gerais, como a Escola Nova, Tecnicista e Histórico-crítica. Além disso, na terceira coluna referente a *conteúdos específicos*, encontramos temas desarticulados àqueles que deveriam estar correspondidos nas outras duas colunas, além de algumas vezes serem mais abrangentes, como *Teorias de Piaget e Vygotsky*.

De maneira geral, o quadro de conteúdos do PTD expressa interpretações que privilegiam mais os temas pedagógicos gerais, com forte apelo às teorias da aprendizagem construtivistas. Vale salientar que nas orientações curriculares dessa disciplina, não foram indicados conteúdos relacionados às teorias de aprendizagem. Além disso, apenas um dos conteúdos indicados nessas orientações tratava de tendências pedagógicas e indicava que estas seriam relacionadas às tendências em Educação Matemática. Todavia, de maneira geral, o quadro de conteúdos apresentado no PTD foi estruturado pela Pedagogia Histórico-crítica e em vários itens podemos notar seus elementos.

Apesar da denominação da disciplina, Metodologia do Ensino da Matemática, o PTD apresentava um misto de psicologia da educação, tendências pedagógicas e metodologias para o ensino de matemática. Se considerarmos que a professora da disciplina era uma pedagoga, podemos inferir que as características apontadas no quadro de conteúdos do PTD dizem respeito à formação da docente que era responsável pela disciplina na ocasião. Nacarato, Mengalli e Passos (2009), em uma pesquisa sobre cursos de formação de professores, concluíram que na maioria desses cursos

[...] não havia educadores matemáticos que trabalhassem com as disciplinas voltadas à metodologia de ensino de matemática – muitos eram pedagogos, sem formação específica. Decorria daí, muitas vezes, uma formação centrada em processos metodológicos, desconsiderando os fundamentos da matemática. Isso implicava uma formação com muitas lacunas conceituais nessa área do conhecimento (NACARATO; MENGALLI; PASSOS, 2009, p. 10).

Com relação às lacunas conceituais mencionadas por Nacarato, Mengalli e Passos (2009), chama-nos a atenção que menos da metade dos conteúdos da disciplina referia-se a conteúdos matemáticos explicitamente. Acreditamos que tais conteúdos poderiam ser tratados com ênfase na disciplina, inclusive, utilizando-se das próprias tendências em Educação Matemática. Acreditamos que os egressos do Curso que optassem pela carreira docente precisariam estar aptos a ensinar esses conteúdos a seus futuros alunos. Essa preocupação ganha ainda mais força ao analisarmos a relação que alguns alunos que estavam concluindo a segunda metade desse curso de formação de docentes em 2018 tinham com a matemática, algo que apresentamos na seção seguinte.

Ainda refletindo a respeito dos conteúdos expressos no Quadro 3, inferimos que, devido à complexidade de cada um dos temas elencados, cada conteúdo estruturante (primeira coluna) poderia ser uma disciplina à parte. Apenas como comparação, existem disciplinas específicas em cursos de formação de professores de matemática destinadas ao que foi declarado no PTD como *Metodologias da Educação Matemática*. Até mesmo uma única temática, como a Modelagem Matemática ou a Resolução de Problemas, devido à complexidade e abrangência, poderiam ser instituídas como disciplinas. Isso é ainda mais preocupante quando contrastamos com a carga horária de duas horas/aula semanais destinada à disciplina em questão.

Após essa breve discussão, destacamos que estamos cientes de que tudo o que apresentamos relacionado a esses documentos, são meras orientações, a realidade da sala de aula e o que aconteceu efetivamente em relação ao que está proposto, pode ser bem diferente. Parafraseando Sacristán (2013), se quisermos avaliar o que se está alcançando com o desenvolvimento da disciplina em discussão, precisamos atentar àqueles que aprendem. Por isso, apresentamos na sequência os resultados das manifestações dos estudantes do Curso, quando foram interpelados a respeito do assunto em foco: a Matemática e a formação matemática.

Dando voz aos estudantes e analisando suas manifestações

Como já indicado, nesta pesquisa procuramos analisar elementos curriculares relacionados à formação matemática nos documentos de um Curso de Formação de Docentes, na modalidade Normal e relacioná-los com as manifestações dos alunos desse Curso a respeito desse mesmo elemento.

Para isso, foram entrevistados oito estudantes, sendo dois do terceiro ano e seis do quarto ano do Curso de Formação de Docentes de um colégio estadual do Centro-Oeste do Paraná. O convite para a participação na pesquisa foi feito para todos os alunos do terceiro e do quarto ano, todavia somente esses oito alunos aceitaram participar. Os motivos que nos levaram a restringir somente a esses dois anos estão relacionados ao fato de que a disciplina Metodologia do Ensino da Matemática encontrava-se alocada no terceiro ano do Curso e, além disso, no quarto ano os estudantes realizavam a regência¹⁰ do estágio supervisionado.

A coleta de dados foi feita por meio de entrevistas e tinham como elemento deflagrador a Matemática e o que os depoentes pensavam a respeito dela. As entrevistas foram individuais e gravadas em áudio. Os estudantes foram identificados como A1, A2, ..., A8, para manter o anonimato¹¹.

As declarações dos estudantes foram transcritas, constituindo o *corpus*¹² da pesquisa, juntamente com os documentos já descritos, organizadas e interpretadas segundo os procedimentos da Análise Textual Discursiva (ATD).

Cabe destacar que a ATD “corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa, com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 7). Esta análise permite desconstruir o *corpus* da pesquisa e originar novas compreensões sobre os fenômenos estudados, interpretando detalhes de um material textual que poderia passar despercebido. A ATD também se efetiva na construção de metatextos a partir de argumentos aglutinadores que surgem na forma de categorias. Eles são pautados na “descrição e interpretação, representando o conjunto de um modo de teorização sobre os fenômenos investigados”

¹⁰ Período de Estágio Supervisionado, no qual o estagiário assume uma turma de alunos no lugar do professor (que permanece supervisionando as aulas) e ministra aulas de acordo com as orientações de seu orientador.

¹¹ Vale ressaltar que foram entregues Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para que esses estudantes ou seus responsáveis assinassem antes das entrevistas.

¹² “[...] o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (BARDIN, 2011, p. 126).

(MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 32). Construimos tais metatextos a partir da categorização dos fragmentos que foram elencados no *corpus* da pesquisa, a partir da unitarização, que é um processo de desconstrução do material textual fundamentado em unidades de análise.

Os fragmentos do *corpus* foram organizados na forma de categorias *a priori*, baseadas nas dimensões da relação com o saber (HERMANN, 2018). Categorizados, esses fragmentos evidenciaram alguns sentidos que os sujeitos da pesquisa atribuíam à Matemática e à sua formação em Matemática. Na Tabela 1, apresentamos os quantitativos de fragmentos que cada uma das dimensões comportou, todavia, na sequência trazemos comentários a respeito dessas análises e alocações, além de elucidar esses esclarecimentos com exemplos das falas dos estudantes, pois a completude dos depoimentos é inviável apresentar neste artigo.

Tabela 1: Quantidade de fragmentos obtidos na unitarização do *corpus*

Dimensão	Quantidades
Epistêmica	29
Pessoal	56
Social	170

Fonte: os autores

Como descritores das categorias utilizamos as definições das dimensões da relação com o saber, apresentadas por Hermann (2018). Os depoimentos coletados foram acomodados e numerados em 255 excertos.

Dimensão epistêmica

Nessa categoria agrupamos trechos dos depoimentos dos sujeitos que revelavam o que eles disseram saber ou não saber, o que eles julgavam ter facilidade ou dificuldade em aprender e as formas com que os sujeitos disseram aprender, ou, então, as estratégias que dificultavam suas respectivas aprendizagens.

Ao analisarmos as transcrições das entrevistas dos sujeitos, considerando a dimensão epistêmica, evidenciamos que sete estudantes apresentaram histórias de dificuldades quanto à aprendizagem matemática e que ainda se manifestavam em suas vidas. Os trechos a seguir retratam tal constatação:



A2-5¹³: [...] até hoje eu tenho bastante dificuldades, bastante problemas (com relação à matemática¹⁴).

A8-30: [...] eu sempre tive muita dificuldade (em matemática).

A6-104: [...] (a matemática) eu vejo como uma coisa muito difícil.

A1-132: [...] eu era péssima em matemática desde o início.

A2-129: [...] eu nunca consegui assim ir adiante com a matemática.

Os sujeitos A5 e A7 revelaram que até certa época de suas trajetórias escolares tiveram facilidade em aprender matemática, porém em algum momento houve uma mudança e passaram a ter dificuldades, conforme expressam os excertos a seguir:

A5-60 [...] hoje em dia eu não consigo fazer assim, por exemplo, uma conta de divisão sem uma calculadora, porque sinto muita dificuldade.

A7-26: [...] nas primeiras séries do ensino fundamental, até o oitavo ano, eu ia bem em matemática [...].

Mais especificamente com relação aos conteúdos, percebe-se que alguns dos sujeitos apontaram dificuldades em vários deles, os quais se encontram entre aqueles que devem ser ensinados nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental:

A6-221: *Fração e divisão. Nossa, é o pior para mim.*

A4-202: [...] como fração por exemplo que é uma dificuldade [...]

A7-231: *Até com raiz eu tenho problema, e esse é um problema ainda fácil.*

A8-249: *Divisão; eu não sei divisão. Não sei fração, não sei nada.*

A8-250: *Só sei continha de mais e vezes.*

Ressaltamos, porém, que um dos oito sujeitos, A4, afirmou saber matemática e ter facilidade em aprender conteúdos matemáticos. Esse sujeito disse que pensava em fazer algum curso na área de Ciências Exatas, dando a entender que não seguiria na docência. Já os outros sete sujeitos afirmaram que pretendem lecionar na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A história de dificuldades com relação à aprendizagem matemática dos participantes da pesquisa pode se transformar em dificuldades para ensinar, quando eles forem docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Principalmente, porque essas dificuldades com relação à aprendizagem matemática, ou seja, evidenciadas na dimensão epistêmica da relação

¹³ Essa codificação indica o sujeito e o excerto, segundo a ordenação da categorização do *corpus*. Por exemplo, o código A2-5 indica o 5º fragmento do *corpus*, obtido na categorização do depoimento do sujeito 2.

¹⁴ Para manter o sentido dos excertos, eles foram complementados com informações contextuais entre parênteses, quando necessário.

dos sujeitos com a Matemática, estão articuladas com as dimensões pessoal e social, conforme apresentamos a seguir.

Dimensão pessoal

A dimensão pessoal da relação com a Matemática mostra-se marcada pelas afinidades que os sujeitos declaram ter: o gostar ou o não gostar de matemática; os sentimentos relacionados à Matemática e àquilo que esperavam obter por meio da relação com a Matemática. Fatos esses que não podem deixar de ser considerados, ao pensarmos no processo de formação matemática pelo qual eles estavam passando durante o Curso em questão.

A categorização dos excertos como pertencentes à dimensão pessoal da relação com a Matemática proporcionou um vislumbre da afinidade ou da falta de afinidade com a Matemática ao longo da vida dos sujeitos. Apresentamos, a seguir, alguns relatos que corroboram nossas afirmações:

A5-56: [...] nas séries iniciais eu gostava muito, adorava (matemática)[...]

A6-105: [...] eu não gosto, nossa eu não gosto mesmo (de matemática).

A8-106: [...] aí eu sempre fui desinteressada na matemática.

A8-243: Horrível! Eu nunca gostei de matemática; nunca.

A1-140: [...] porque realmente eu não gosto de matemática.

Para alguns sujeitos, a falta de afinidade, o não gostar de matemática, os acompanhou durante toda a vida escolar. Para outros, porém, a falta de afinidade foi construída ao longo de suas respectivas trajetórias escolares, como se pode perceber nos relatos de A5. Esse sujeito revelou que gostava de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, mas que a partir do oitavo ano foi perdendo a afinidade com a disciplina:

A5-59: [...] aí eu fui perdendo o gosto.

O histórico de não gostar de matemática revelado pelos sujeitos coaduna com os respectivos históricos de dificuldades em aprender matemática. Existe uma dinâmica que subjaz a relação entre gostar e saber matemática ou o ter afinidade, que se articula com a questão do valor que os sujeitos atribuem à Matemática e pelas avaliações que emitem e

recebem como resultado do que demonstram saber ou aprender. Ou seja, a dinâmica da relação dos sujeitos com a matemática se efetiva ao articularmos a dimensão social com as duas primeiras dimensões já tratadas.

Antes de tratarmos da dimensão social, apresentamos elementos da dimensão pessoal de A4 que justifica essa imbricação entre as dimensões aqui discutidas.

A4-112: Eu não sei explicar, porque é algo que eu gosto tanto.

A4-115: Eu sempre gostei.

A dinâmica de articulação entre as duas primeiras dimensões que apresentamos mantém-se presente também no caso de A4, o único sujeito da pesquisa que diz saber e gostar de matemática.

Dimensão social

Como categoria, a dimensão social da relação dos sujeitos com a matemática acomoda excertos dos depoimentos dos sujeitos que tratam de valores, juízos e elementos que localizam o sujeito em algum grupo ou comunidade específica, mesmo que tais grupos e comunidades sejam virtuais (mesmo que só existam nos discursos dos sujeitos).

Nenhum dos sujeitos negou a importância da Matemática, como evidenciam os excertos a seguir:

A8-108: Para mim a matemática é importante.

A5-156: [...] então tem que aprender, importante.

A2-161: [...] que é uma coisa que a gente precisa muito mesmo.

A6-162: Tudo né [...]

A2-146: A matemática é muito importante.

A7-237: (A matemática é) muito importante.

A6-224: É, muito, muito, muito (importante).

A2-187: Eu acho assim que é essencial, é a base de tudo.

Todavia, a importância da Matemática parece ser um discurso social impregnado nos sujeitos que, na sua maioria, não ultrapassa afirmações superficiais a respeito dos valores utilitários do saber matemático:

A6-153: a matemática a gente usa em tudo na nossa vida.

A1-111: imagina se não tivesse os números e os cálculos, seria bem estranho.

A5-176: [...] e hoje em dia tudo envolve matemática.

A7-152: [...] matemática está no dia a dia. A gente tem uma garrafa de água, aí isso é um... e tal, acho que é isso.

Novamente, o depoimento de A4 destoou do restante dos sujeitos. Ele apresentou justificativas mais consistentes e objetivas quanto à importância da Matemática, como explicita o excerto a seguir:

A4-208: Porque a matemática não desenvolve só o resolver contas; é o raciocínio lógico, é uma maior interpretação de texto, tudo isso está envolvido.

Em outros trechos dos depoimentos, os valores da matemática se voltaram para os próprios sujeitos, que se perceberam no mundo vivendo com outros sujeitos que se relacionavam com a matemática. Isso suscitou juízos quanto a si mesmos, conforme os fragmentos do *corpus* elencados a seguir revelam:

A6-166: [...] então se a gente não tiver conhecimento da matemática a gente vai ser uma pessoa meio burra né.

A3-197: Porque é, se você não aprende matemática, você vai ser um bobo na sociedade, porque qualquer um vai poder te usar.

Por fim, poderíamos dar um ‘tom epistêmico’ nos trechos dos depoimentos apresentados a seguir, porém o que eles carregam são reflexões ajuizadas dos sujeitos a respeito da possibilidade de ensinarem matemática e o impacto social dessa possibilidade:

A1-88: A, se você não gosta de matemática, é muito mais difícil de ensinar.

A6-90: Se eu fizesse uma faculdade de matemática direcionada para a educação infantil, talvez eu conseguiria, né?

A6-92: Só com o conhecimento do curso a gente não conseguiria ensinar.

A5-99: A gente tem que aprender para poder ir lá na escola e dar uma aula adequada.

A5-101: Como eu vou ensinar algo que eu não tenho conhecimento certo daquilo?

O que temos aqui, é que esses concluintes do Curso em análise, pertencentes aos terceiro e quarto anos, ainda não se julgavam capazes de ensinar matemática para turmas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Porém, alguns deles, mesmo declarando dificuldades em aprender e que não gostam de matemática, argumentaram que por se tratar de conteúdos básicos, não teriam problemas em ensinar matemática:

A2-126: Para as séries iniciais para mim não vai ser tão difícil, porque é

*uma coisa que eu consegui aprender (nos Anos Iniciais).
A3-128: Matemática mais avançada, para (criança) grande, eu tenho mais
dificuldades.*

Curiosamente, esses foram os mesmos sujeitos que declararam ter dificuldades em aprender os mesmos conteúdos que, em tese, deverão ensinar.

De posse desses resultados interpretativos – o que temos nos documentos que regem o Curso em análise e o que manifestaram os alunos a respeito da Matemática e da formação matemática que tiveram ao longo de suas vidas escolares, inclusive do Curso em que são concluintes, a partir de agora, tecemos algumas considerações de aproximação, alinhamento e contrariedades desses resultados.

Que possibilidades surgem?

Tratando-se da Matemática, segundo Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 14), estudantes de cursos de formação de docentes, sejam cursos de pedagogia ou magistério, “trazem marcas profundas de sentimentos negativos em relação a essa disciplina, as quais implicam, muitas vezes, bloqueios para aprender e para ensinar”. Como pudemos constatar no que trouxemos exemplificado neste artigo, essas marcas ficaram evidentes nos depoimentos de sete dos oito sujeitos desta pesquisa. Também foi evidenciada a preocupação da maioria deles em ter a obrigação de ensinar matemática para estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

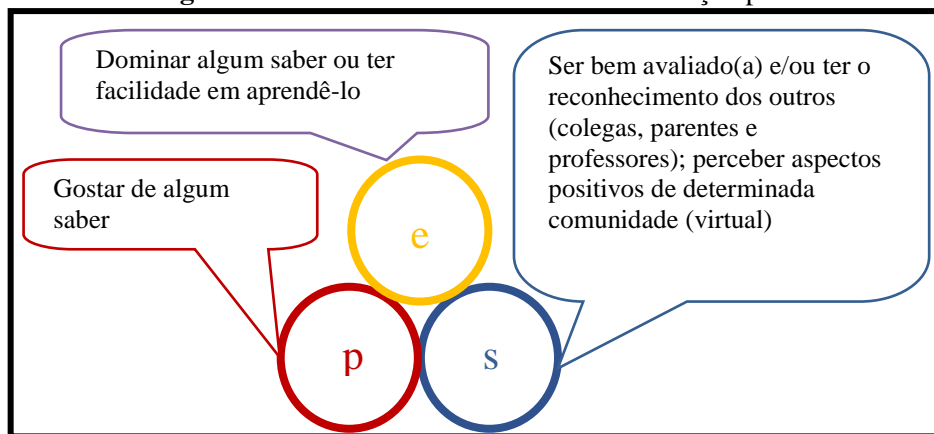
Porém, ao analisarmos as trajetórias dos sujeitos A5 e A7, que relataram mudança no estatuto de suas respectivas relações com a matemática, percebemos que há possibilidades para fazer que os sujeitos, não somente A5 e A7, também mudem, porém, no sentido contrário desses dois citados. Em algum momento das suas respectivas histórias escolares, A5 e A7 passaram de uma facilidade em aprender e do gostar de matemática para dificuldades em aprender e a não gostar da matéria. Esse fato marca a possibilidade de mudanças também no sentido contrário ao que os sujeitos relataram, ou seja, há a possibilidade de sujeitos que não tenham afinidade e com dificuldades em aprender matemática passarem a gostar e a aprender com mais facilidade. Essa mudança pode ser caracterizada como uma forma de ruptura, no

que Hermann (2018, p. 135-136) denominou de “unidades de sentido para uma retroalimentação”.

Para sintetizar os sentidos que emergiram durante a categorização de seus dados, referentes às histórias da relação dos sujeitos com a matemática, Hermann (2018) elaborou um sistema de sentidos baseado nas dimensões da relação com o saber. O sistema do autor tem seis unidades de sentido e o auxiliou a recontar as histórias dos sujeitos de sua pesquisa com a matemática.

Para auxiliar na sistematização das nossas análises e para refletirmos a respeito das possibilidades de mudança no estatuto da relação dos sujeitos com a matemática, nos apropriamos de duas unidades de sentido propostas por Hermann (2018): a *retroalimentação positiva* e a *retroalimentação negativa*. Nas Figuras 2 e 3 apresentamos as representações dessas unidades, lembrando que tais representações foram estruturadas considerando as três dimensões da relação com o saber: epistêmica (e), pessoal (p) e social (s).

Figura 2: Unidade de sentido 1: retroalimentação positiva



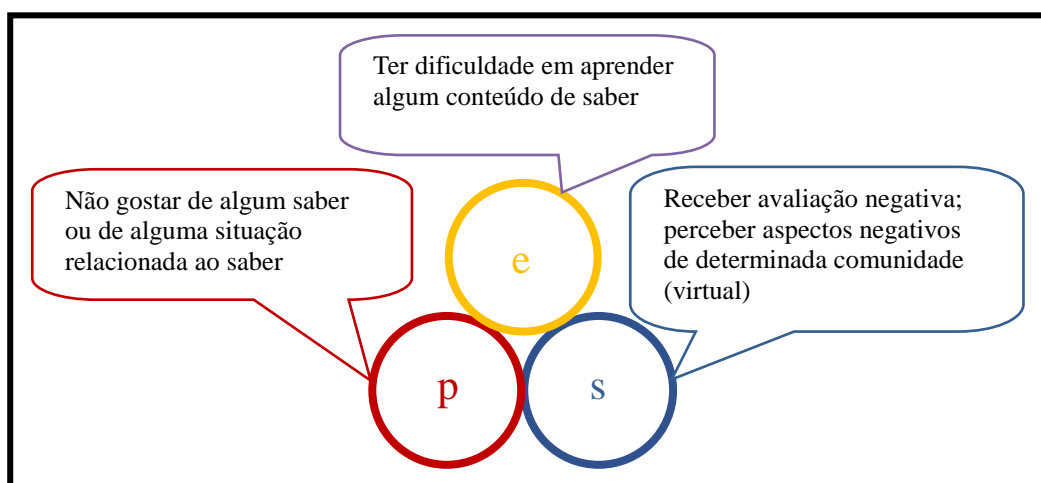
Fonte: Hermann (2018, p. 135)

O esquema da retroalimentação positiva sintetiza a relação de um sujeito que tem afinidade com a matemática; gosta dela; acredita que sabe matemática e que tem facilidade em aprendê-la; que é bem-avaliado e é reconhecido pelos colegas e professores como aquele que sabe, e que tem afinidade com a matemática. Ele marca um esquema identificatório que realimenta positivamente a relação do sujeito com a Matemática (HERMANN, 2018).

Dentre os sujeitos desta investigação que realizamos, A4 mostra evidências, ao consideramos seus depoimentos, que se enquadram em tal esquema. Nota-se, também, que os

outros sete demonstraram estar mais próximos do esquema da retroalimentação negativa, apresentado na Figura 3, que segundo Hermann (2018) é uma unidade de sentido marcada por um esquema não identificatório que realimenta negativamente a relação do sujeito com a Matemática.

Figura 3: Unidade de sentido 2: retroalimentação negativa



Fonte: Hermann (2018, p. 136)

Todavia, como afirma Hermann (2018), o enquadramento nesses esquemas não é determinístico e estático, o que nos remete novamente aos nossos dados de pesquisa, retomando as manifestações de A5 e A7. Nelas temos indícios de que eles parecem ter passado de uma retroalimentação positiva para uma negativa das respectivas relações com a Matemática, ao longo de suas trajetórias escolares. Resta saber como e por quais motivos ocorreu essa transição.

Inferimos que a mudança de um esquema a outro envolve outros elementos do mundo escolar, como professores, disponibilidade de recursos didáticos etc., e de elementos que estão além dos muros da escola, como os pais, o mundo do trabalho, meios de comunicação etc. Por conseguinte, não podemos nos esquecer de que essa mudança também passa pela organização curricular.

Conforme apresentamos na primeira parte desse artigo, as orientações curriculares que serviam de parâmetro para organização dos Cursos de Formação de Docentes na modalidade Normal traziam em seu bojo apenas uma disciplina que tratava da formação matemática voltada para a docência (Metodologia do Ensino de Matemática), que tinha mais

um caráter metodológico, pois dentre os quinze conteúdos propostos, apenas cinco tratavam de conteúdos matemáticos dos Anos Iniciais. Aliada a tal constatação, no colégio em que os sujeitos desta pesquisa estudavam, tal disciplina era ofertada no terceiro ano do Curso, com carga horária semanal de duas horas/aula.

Devido ao que constatamos na relação dos sujeitos com a Matemática, inferimos que há necessidade de repensar a disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática, pelo menos no que diz respeito ao Curso ofertado por esse colégio.

Outro fato que nos chamou a atenção foi o de que os sujeitos pesquisados apresentavam dificuldades com relação à compreensão de conteúdos básicos de matemática, que, em sua maioria, arrastava-se desde a época que frequentavam os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Isso nos remete à maneira com que estava organizada a grade curricular das disciplinas, assumindo de antemão que os ingressantes no Curso de Formação de Docentes já dominavam esses conteúdos matemáticos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, faltando-lhes apenas fundamentos metodológicos para ensinar tais conteúdos.

A efetivação de currículos, porém, fundamenta-se na dialética dos sujeitos envolvidos. Saviani (2011, p. 11) afirma que, de maneira abrangente, um currículo é a “organização do conjunto das atividades nucleares distribuídas no espaço e tempo escolares. Um currículo é, pois, uma escola funcionando, quer dizer, uma escola desempenhando a função que lhe é própria”. Portanto, um currículo adapta-se às condições e às necessidades das situações e deveria, inclusive, dar conta de situações como as relatadas, em que sujeitos, professores em potencial, demonstraram não dominar o saber que deveriam ensinar.

No entanto, também existem as contradições próprias da educação, como aquela apontada por Nacarato, Mengali e Passos (2009), em que os cursos que elas investigaram não tinham educadores matemáticos ministrando a disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática. Fato que pode ocasionar a desconsideração de problemas relativos às dificuldades dos alunos com relação à Matemática.

Outra contradição instala-se na medida em que o documento curricular não organiza adequadamente o tempo escolar. Ao se instituir duas horas/aula semanais para a Disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática, que é uma disciplina que apresenta conteúdos complexos e vastos a serem ensinados aos alunos, certamente, vários itens da grade curricular

não poderão ser abordados, o que faz com que o professor tenha que escolher, dentre todos, aqueles que ele julga mais relevantes ou aqueles que ele tem maior domínio para serem abordados. Além disso, as dificuldades apresentadas pelos alunos com relação à Matemática podem ser negligenciadas em nome do cumprimento da grade curricular e mesmo pela escolha inadequada de professores, sem formação em Educação Matemática, para conduzirem a única disciplina do Curso que pode auxiliar os alunos a superarem suas dificuldades e a mudarem o estatuto de suas respectivas relações com a Matemática.

Iniciamos esta seção indagando a respeito de possibilidades, trouxemos uma discussão sobre o que Hermann (2018) levantou em sua pesquisa, destacando a possibilidade de mudanças, que precisariam considerar as condições relacionais com a Matemática e a formação matemática dos estudantes que estão em processo de aprendizagem. Aproximando essas constatações dos resultados evidenciados em nosso movimento investigativo, destacamos contradições que poderiam ser sanadas via ajustes na organização curricular e nos projetos e planos que sustentam o andamento da situação. Isso nos encaminha agora para uma possível conclusão analítica deste fenômeno.

Conclusão

Nesta pesquisa buscamos articular a organização curricular e a relação com a Matemática de alunos de um Curso de Formação de Docentes na modalidade Normal. Primeiramente, buscamos nas orientações curriculares e no PPP de tais cursos elementos relacionados à formação matemática. Embora tais documentos apresentem relativa coerência no projeto formativo de professores para os Anos Iniciais e para a Educação Infantil, eles mostraram-nos que não estavam adequadamente organizados de maneira a abrir possibilidades de tratar as dificuldades que os alunos apresentavam com relação à Matemática.

Por meio da relação com o saber, constatamos que a maioria dos alunos trazia dificuldades de aprendizagem no que se refere a conceitos matemáticos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, até mesmo quanto às operações básicas e, pelos depoimentos, é possível afirmar que não era uma dificuldade pontual. A maioria dos sujeitos enquadraram-se no

esquema da retroalimentação negativa, apresentada por Hermann (2018), o qual indica que a relação com a Matemática é realimentada negativamente, o que valida e reforça a falta de afinidade e a dificuldade de aprendizagem matemática dos sujeitos.

Há, no entanto, a possibilidade de mudança no estatuto da relação dos sujeitos com a Matemática, como fica evidente nos depoimentos dos sujeitos A5 e A7. Todavia, tal mudança depende de diversos fatores, dentre os quais elencamos a reorganização dos conteúdos nas orientações curriculares e a redistribuição desses conteúdos no tempo escolar. Mas ela também passa pela escolha de professores com formação adequada para ministrarem a disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática.

Em pesquisas futuras, pretendemos envolver, além dos alunos e dos documentos curriculares, os professores da disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática. Acreditamos que isso poderá abrir novas perspectivas para compreendermos as articulações entre a efetivação do currículo desses cursos e a relação dos estudantes com a Matemática e sua formação matemática.

Referências

ARRUDA, S. de M.; PASSOS, M. M. Instrumentos para a análise da relação com o saber em sala de aula. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino**. Cornélio Procópio, v. 1, n. 2, p. 95-115, 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Porto: Edições 70, 2011.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação de professores e globalização**: questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas Docentes no Brasil** – um estado da arte. Brasília: UNESCO, 2011.

GRADE CURRICULAR DE FORMAÇÃO DE DOCENTES SÉRIES INICIAIS. Colégio Estadual: Campo Mourão, 2018. Disponível em:
<http://www.cpmestadualcm.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=58>. Acesso em: 20 jul. 2019.

HERMANN, Wellington. **Sentidos atribuídos por estudantes de um Curso de Licenciatura em Matemática para as relações que desenvolveram com a Matemática ao longo de suas vidas.** 2018. 184 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação.** São Paulo: Cortez, 1994.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva.** Ijuí: Unijuí, 2011.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. D. S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica: matemática.** Curitiba: SEED, 2008. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_mat.pdf. Acesso em: 20 jul. 2019.

PARANÁ. **Orientações Curriculares para o Curso de Formação de Docentes da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em Nível Médio, na Modalidade Normal.** Curitiba. SEED/PR, 2014. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/ppc_formacao_docentes_2014.pdf. Acesso em: 20 jul. 2019.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO. COLÉGIO ESTADUAL. Campo Mourão, 2018. Disponível em: <http://www.cpmestadualcm.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/5/430/12/arquivos/File/2019/PP2018comParecerNRE.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2019.

SACRISTÁN, J. G. O que significa o currículo? *In*: SACRISTÁN, J. G. (org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo.** Porto Alegre: Penso, 2013.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.** 11. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

Recebido em: 23 de julho de 2019
Aprovado em: 10 de dezembro de 2019