



## ENTRE MODOS DE PENSAR E FORMAS DE ENSINAR: ESTILOS DE PENSAMENTO NAS PRÁTICAS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

## BETWEEN WAYS OF THINKING AND WAYS OF TEACHING: THINKING STYLES IN THE PRACTICES OF MATHEMATICS TEACHERS

Rosméri Legnaghi Carbonera<sup>1</sup>

Rodrigo Gomes<sup>2</sup>

Lucia Ceccato de Lima<sup>3</sup>

**Resumo:** O estudo analisa como os estilos de pensamento, conforme a epistemologia de Ludwik Fleck, influenciam as práticas pedagógicas de professores de Matemática. Partindo da compreensão de que o conhecimento docente é social e historicamente construído em coletivos de pensamento, investiga-se como a formação inicial, as experiências profissionais e os referenciais epistemológicos moldam concepções de ensino, avaliação e aprendizagem. A partir de um panorama das tendências da Educação Matemática no Brasil, baseado em Fiorentini (1995) e Libâneo (2005), evidencia-se que diferentes matrizes pedagógicas coexistem e orientam modos distintos de ensinar. A pesquisa, de abordagem qualitativa, utilizou entrevistas semiestruturadas com oito professores da rede estadual catarinense, analisadas segundo a técnica de análise de conteúdo. Os resultados revelam divergências entre docentes formados antes e depois das DCN/2002: enquanto o primeiro grupo relata formação conteudista e pouca articulação com a prática, o segundo identifica maior integração entre aspectos teóricos e pedagógicos, incluindo experiências como o PIBID. As falas indicam diferentes modos de significar os objetivos da Matemática, ora utilitaristas, ora formalistas, bem como distintas concepções sobre organização das aulas e avaliação. Conclui-se que as práticas docentes são expressões de estilos de pensamento constituídos ao longo da trajetória formativa, influenciados por referenciais epistemológicos, contextos socioculturais e transformações curriculares.

**Palavras-chave:** Estilo de Pensamento. Professores de Matemática. Práticas Pedagógicas Curriculares.

**Resumo:** The study analyzes how thinking styles, according to Ludwik Fleck's epistemology, influence the pedagogical practices of mathematics teachers. Based on the understanding that teaching knowledge is socially and historically constructed in collective thinking, it investigates how initial training, professional experiences, and epistemological references shape conceptions of teaching, assessment, and learning. Based on an overview of trends in mathematics education in Brazil, according to Fiorentini (1995) and Libâneo (2005), it is evident that different pedagogical matrices coexist and guide different ways of teaching. The qualitative research used

<sup>1</sup> Mestra em Educação pela Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC. Professora da Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina. E-mail: rosmerilegnaghi@hotmail.com.

<sup>2</sup> Doutorando em Educação pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ. Professor da Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina. E-mail: rodrig.gms@gmail.com.

<sup>3</sup> Doutora em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Professora PPGE/UNIPLAC. E-mail: prof.lucia@uniplacages.edu.br.

# Revista Gepesvida

semi-structured interviews with eight teachers from the Santa Catarina state school system, analyzed using content analysis techniques. The results reveal differences between teachers trained before and after the DCN/2002: while the first group reports content-based training and little connection with practice, the second identifies greater integration between theoretical and pedagogical aspects, including experiences such as PIBID. The statements indicate different ways of interpreting the objectives of mathematics, sometimes utilitarian, sometimes formalistic, as well as different conceptions about class organization and assessment. It is concluded that teaching practices are expressions of styles of thinking developed throughout the training process, influenced by epistemological references, sociocultural contexts and curricular transformations.

**Keywords:** Thinking Style. Mathematics teachers. Curricular Pedagogical Practices.

## INTRODUÇÃO

O desejo de compreender como os professores, em especial os de Matemática, constroem suas práticas pedagógicas e atuam em sala de aula emerge de inquietações recorrentes no contexto educacional, particularmente dos relatos de estudantes acerca das dificuldades de aprendizagem, do baixo desempenho escolar e da reduzida compreensão sobre a utilidade social dos conhecimentos matemáticos. Esses relatos evidenciam um distanciamento entre os conteúdos trabalhados e as experiências concretas dos alunos, o que suscita reflexões mais amplas acerca dos modos de ensinar e aprender Matemática, dos significados atribuídos a esse saber e, sobretudo, dos referenciais epistemológicos, didáticos e formativos que orientam a ação docente. Além disso, ao observar que determinadas concepções tendem a persistir apesar das mudanças curriculares, torna-se necessário compreender não apenas *o que* os professores fazem, mas *por que* fazem, investigando os fundamentos que sustentam suas escolhas e modos de raciocinar sobre o ensino.

Nesse cenário, compreender a prática pedagógica não se limita à análise de métodos ou estratégias de ensino, mas exige uma reflexão sobre os processos que constituem o próprio modo de pensar do professor. As concepções sobre ensino, avaliação, aprendizagem e currículo não se formam de maneira espontânea ou isolada, mas são engendradas ao longo de trajetórias formativas marcadas por experiências acadêmicas, profissionais, culturais e sociais. Assim, a prática docente se configura como expressão de um conjunto de saberes, crenças, valores e concepções que se consolidam historicamente e orientam, muitas vezes de forma implícita, as decisões pedagógicas. Esse caráter histórico-social do pensamento docente tem sido discutido por diferentes autores e encontra, na epistemologia de Ludwik Fleck, uma via explicativa particularmente fecunda para interpretar como determinados modos de pensar se instauram, se estabilizam e se reproduzem no campo educacional.

Ao conhecer as contribuições de Ludwik Fleck, abre-se um campo fecundo de possibilidades interpretativas para compreender esses processos. Fleck (2010) analisa a produção do conhecimento científico enfatizando seu caráter social, histórico e coletivo. Para o autor (2010) fato científico não é produto de uma mente individual isolada, mas resulta de interações que se desenvolvem no interior de determinados estilos de pensamento, sustentados por coletivos organizados em “círculos esotéricos e exotéricos”, nos quais se estabelecem hierarquias de saberes, normas implícitas, valores compartilhados e modos legítimos de interpretar o mundo. Essa perspectiva possibilita deslocar a compreensão da prática docente de uma dimensão estritamente individual para um processo socialmente constituído, no qual os professores se reconhecem como membros de coletivos que compartilham linguagens, práticas e modos de ação pedagógica.

Nessa direção, pode-se pensar que, também no campo educacional, a forma como o professor significa sua atuação, organiza sua aula, seleciona conteúdos, define instrumentos avaliativos e interpreta a aprendizagem dos estudantes resulta das experiências formativas vivenciadas e dos ambientes epistemológicos nos quais esteve imerso. Desse modo, os saberes

# *Revista Gepesvida*

docentes não se constituem apenas por meio do domínio técnico dos conteúdos, mas são atravessados por estilos de pensamento que orientam as maneiras de compreender o ensino e a aprendizagem. Ao trazer Fleck para o debate educacional, autores como Brazil e Queirós (2022) destacam que interpretar a formação de professores a partir de suas categorias epistemológicas permite identificar tanto permanências quanto tensões nos modos de pensar compartilhados por diferentes coletivos docentes, ampliando a compreensão sobre como determinadas práticas se consolidam ou se transformam.

Uma reflexão introspectiva permite perceber que um mesmo instrumento avaliativo – como uma prova, um exercício ou uma atividade diagnóstica – pode assumir significados bastante distintos conforme o estilo de pensamento predominante na formação do professor. Para alguns, a avaliação pode representar um mecanismo de controle e classificação; para outros, um instrumento de acompanhamento processual; e, ainda, pode ser compreendida como um recurso de intervenção pedagógica. Essas distintas leituras não se explicam apenas por escolhas individuais, mas pela forma como os modos de conhecer são historicamente construídos e moldados pelas interações socioculturais que formam o coletivo de pensamento, conforme afirma Fleck (2010). Assim, a avaliação não é apenas um procedimento técnico, mas expressão de uma rede complexa de crenças e referenciais que o docente internalizou ao longo de sua trajetória.

Fleck (2010, p. 82) define estilo de pensamento como decorrente do “[...] desenvolvimento histórico de uma área de pensamento, de um determinado estado do saber e da cultura [...]”, destacando que todo processo cognitivo é atravessado pelas relações estabelecidas nos círculos sociais frequentados pelo sujeito. Como o pensamento não se constrói no vazio, mas sempre no interior de um coletivo, “todo raciocínio tem caráter social” e se ancora no estoque de saberes compartilhados pelos atores com os quais se convive. Essa compreensão desloca a noção de conhecimento como produção estritamente individual para a ideia de conhecimento negociado, construído e legitimado no interior de comunidades que compartilham linguagens, referenciais teóricos e valores. No campo da formação docente, isso significa reconhecer que o professor não apenas aprende teorias, mas incorpora modos de olhar e de agir que se tornam parte estruturante de sua identidade profissional.

Ao ingressar na universidade, o estudante passa a conviver com sujeitos de diferentes origens sociais, perspectivas teóricas e concepções de mundo. Esses encontros, marcados por leituras, debates, discussões formais e informais, configuram aquilo que Fleck (2010) denomina círculos exotéricos, mais amplos e acessíveis, e, em determinados momentos, círculos esotéricos, caracterizados por maior especialização. É nesses espaços que o conhecimento circula, se refina e se consolida, ganhando contornos que serão decisivos para a constituição do estilo de pensamento que orientará a futura prática docente. Como evidenciam Brazil e Queirós (2022), a própria circulação de ideias na formação de professores de Matemática opera por meio de redes inter e intracoletivas, nas quais determinados conceitos ganham centralidade enquanto outros permanecem marginais, influenciando o que chega à sala de aula.

Ao se inserir nesses coletivos, o estudante internaliza modos específicos de interpretar os conceitos matemáticos, maneiras de organizar o ensino, concepções sobre avaliação e compreensões sobre o processo de aprendizagem. Essas internalizações, muitas vezes não conscientes, vão se sedimentando ao longo da formação inicial e se projetam na atuação profissional. Fleck (2010, p. 84) destaca que “o indivíduo nunca, ou quase nunca, está consciente do estilo de pensamento coletivo que [...] exerce uma força coercitiva em seu pensamento”, o que dificulta a percepção da existência de outras formas possíveis de compreender e atuar no mundo. Essa força coercitiva explica, em grande medida, porque professores frequentemente reproduzem práticas que criticam ou que consideram pouco efetivas, mesmo quando têm acesso a alternativas metodológicas inovadoras.

Esse caráter coercitivo do estilo de pensamento explica, em grande medida, por que determinadas práticas pedagógicas se consolidam e se mantêm ao longo do tempo, mesmo

# *Revista Gepesvida*

diante de críticas, mudanças curriculares ou evidências de que não favorecem, de modo efetivo, a aprendizagem dos estudantes. Ao naturalizar determinadas concepções, o sujeito passa a vê-las como únicas e inquestionáveis, como se todos compartilhassem do mesmo modo de compreender o ensino e a aprendizagem. Assim, o que se perpetua não é apenas um conjunto de práticas, mas uma forma de interpretar o fazer docente — uma lente através da qual o professor lê sua profissão e seus estudantes.

Ao pertencer a um coletivo de pensamento, o professor passa a adotar uma maneira particular de observar, compreender e interagir com os objetos do ensino, constituindo uma linguagem própria desse grupo. Tal pertencimento não apenas orienta, mas também limita, em certa medida, o modo de pensar e agir, pois, conforme argumenta Fleck (2010, p. 13-14), os conhecimentos novos não surgem espontaneamente, mas se apoiam em aprendizados prévios que, ao mesmo tempo que possibilitam, também restringem as possibilidades de conceitualização. Dessa forma, o que se aprende na formação inicial atua como fundamento para futuras decisões pedagógicas, moldando tanto as práticas quanto as interpretações sobre o processo de ensino e aprendizagem. A literatura recente (Brazil; Queirós, 2022; Cecco et al., 2017) evidencia, inclusive, que estilos de pensamento distintos emergem conforme a organização dos cursos, das redes de pesquisa e dos grupos formativos nos quais os licenciandos se inserem.

Nesse sentido, a própria matriz curricular dos cursos de formação docente pode ser compreendida como a materialização do coletivo de pensamento do grupo que a construiu. Os programas, disciplinas e ementas incorporam saberes, experiências, crenças e valores dos professores formadores. Quando tais matrizes são atualizadas, movimento que, conforme aponta a literatura sobre a circulação de conhecimentos (Barbosa; Pereira Neto, 2017), decorre de processos intra e intercoletivos, novos conteúdos podem ser inseridos, outros podem ser retirados e diferentes enfoques podem ser incorporados, favorecendo a emergência de estilos de pensamento distintos entre gerações de egressos. Assim, compreender tais matrizes também significa compreender os coletivos que as legitimam, suas disputas, prioridades e visões de mundo.

Assim, compreender a prática pedagógica dos professores de Matemática implica reconhecer que ela não se reduz a decisões individuais ou a escolhas metodológicas pontuais, mas decorre de processos socioculturais amplos, historicamente situados e imersos em coletivos de pensamento que orientam modos de agir, ensinar, avaliar e compreender a aprendizagem. Essa perspectiva possibilita analisar as práticas curriculares não como ações isoladas, mas como expressões de estilos de pensamento que se constituem ao longo da formação acadêmica e profissional. Ao considerar esse enquadramento teórico, torna-se possível identificar tensões, rupturas e continuidades que marcam o ensino de Matemática e compreender como práticas inovadoras, embora desejáveis, muitas vezes enfrentam obstáculos que são menos metodológicos e mais epistemológicos.

Diante disso, este estudo objetiva analisar a relação entre o estilo de pensamento dos professores de Matemática e suas práticas pedagógicas curriculares, buscando compreender de que modo elementos epistemológicos, sociais, culturais e formativos contribuem para a constituição das concepções que orientam o ensino, a avaliação e a organização da aprendizagem. Ao aproximar a epistemologia fleckiana do campo da Educação Matemática, pretendemos evidenciar que investigar a prática pedagógica exige olhar para os processos de constituição do pensamento docente, reconhecendo que ensinar Matemática é, antes de tudo, participar de um coletivo de pensamento que fornece sentidos, referenciais e possibilidades de ação.

# *Revista Gepesvida*

## **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: TENDÊNCIAS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS**

A compreensão das práticas pedagógicas no ensino de Matemática exige, necessariamente, um olhar atento para as tendências educacionais que, ao longo do século XX, influenciaram a organização do trabalho docente, a concepção de conhecimento e os modos de ensinar e aprender essa área do saber. Assim, apresenta-se, nesta seção, um resgate sintético das principais tendências que marcaram a Educação Matemática no contexto brasileiro, tomando como referência, especialmente, as sistematizações de Fiorentini (1995) e Libâneo (2005). Esses autores, a partir de campos teóricos distintos, oferecem importantes subsídios para compreender de que modo os contextos históricos, sociais, econômicos e políticos incidiram sobre as concepções pedagógicas e sobre o ideário educacional que orientaram o ensino de Matemática em diferentes períodos.

Ao dialogar com esses referenciais, parte-se do entendimento de que as tendências pedagógicas não se constituem apenas como propostas teóricas abstratas, mas como expressões de projetos de sociedade, de concepções de sujeito, de conhecimento e de escola. Dessa forma, cada tendência produziu modos específicos de compreender o papel do professor, a função social da escola, os objetivos do ensino e a própria natureza do conhecimento matemático. Conforme destaca Fiorentini (1995), o campo da Educação Matemática é historicamente marcado pela pluralidade de concepções, o que evidencia que o ensino da Matemática nunca foi homogêneo, tampouco linear em sua evolução.

Não se pretende, neste espaço, esgotar a complexidade do debate, mas oferecer um panorama que permita compreender como essas diferentes concepções coexistiram, dialogaram e, por vezes, disputaram hegemonia na formação de professores e nas práticas pedagógicas. Como assinala Fiorentini (1995), conhecer a multiplicidade de paradigmas presentes na área é condição fundamental para que o professor possa construir, de maneira crítica e consciente, uma prática pedagógica coerente com sua formação, com o contexto em que atua e com as finalidades educativas que pretende alcançar.

Ao relacionar as tendências específicas da Educação Matemática, formalista clássica, empírico-ativista, formalista moderna, tecnicista, construtivista, socioetnicultural e sociointeracionista-semântica, com as tendências pedagógicas mais amplas sistematizadas por Libâneo (2005), é possível identificar aproximações teóricas, pressupostos epistemológicos compartilhados e também divergências significativas na orientação da prática docente. Esse diálogo evidencia que a Educação Matemática se constituiu de forma fortemente articulada às mudanças mais amplas no campo da pedagogia e às transformações sociais ocorridas no país.

Ao incorporar o aporte de Fleck (2010) a essa discussão, torna-se possível compreender que as tendências pedagógicas não se constituem apenas como referenciais teóricos, mas como expressões de estilos de pensamento que se consolidam no interior de coletivos formados por professores, formadores, pesquisadores e demais sujeitos da cultura escolar. Se o epistemólogo afirma que todo conhecimento é produzido e legitimado socialmente, no interior de comunidades que compartilham normas, valores e modos específicos de interpretar o mundo, então as tendências descritas por Fiorentini (1995) e Libâneo (2005) podem ser interpretadas como formas historicamente situadas de pensar o ensino de Matemática, difundidas por processos intra e intercoletivos. Nessa perspectiva, as disputas entre paradigmas, como o tecnicista, o construtivista ou o socioetnicultural, revelam não apenas divergências metodológicas, mas diferentes matrizes epistemológicas que orientam o que se considera válido ensinar, como ensinar e com quais finalidades. Desse modo, compreender essas tendências implica reconhecer que elas são, ao mesmo tempo, produtos e produtoras de estilos de pensamento que marcaram a constituição da Educação Matemática no país.

Nesse cenário, destaca-se a relevância da pedagogia crítico-social dos conteúdos, conforme formulada por Libâneo (2005), que compreende a educação como uma prática social

# Revista Gepesvida

mediada, intencional e historicamente situada. Nessa perspectiva, o ensino da Matemática deixa de ser visto apenas como transmissão de técnicas e passa a ser entendido como um processo de apropriação crítica de conhecimentos socialmente produzidos, possibilitando aos estudantes interpretarem a realidade e nela intervir de forma consciente. Tal concepção contribui diretamente para o fortalecimento de práticas pedagógicas comprometidas com a formação integral dos sujeitos e com a democratização do acesso ao conhecimento matemático.

O Quadro 1, apresentado a seguir, sistematiza essas relações ao estabelecer correspondências entre as tendências da Educação Matemática, segundo Fiorentini (1995), e as tendências pedagógicas propostas por Libâneo (2005). Essa síntese possibilita visualizar continuidades, rupturas, aproximações e hibridizações que historicamente constituíram o campo da Educação Matemática no Brasil, evidenciando que a prática docente é atravessada por múltiplas concepções que se reconfiguram ao longo do tempo.

Quadro 1 - Síntese das Tendências em Educação Matemática e sua Relação à Tendência Pedagógica.

Tendências	Características
<b>Em Educação Matemática (Fiorentini, 1995)</b>	Formalista Clássica
<b>Pedagógica correlacionada (Libâneo, 2005)</b>	Pedagogia Liberal Tradicional
<b>Em Educação Matemática (Fiorentini, 1995)</b>	Empírico-ativista
<b>Pedagógica correlacionada (Libâneo, 2005)</b>	Pedagogia Liberal Renovada Progressista
<b>Em Educação Matemática (Fiorentini, 1995)</b>	Formalista moderna
<b>Pedagógica correlacionada (Libâneo, 2005)</b>	Tendência Liberal Tradicional
<b>Em Educação Matemática (Fiorentini, 1995)</b>	Tecnicista e suas variações
<b>Pedagógica correlacionada (Libâneo, 2005)</b>	Tendência Liberal Tecnicista
<b>Em Educação Matemática (Fiorentini, 1995)</b>	Construtivista
<b>Pedagógica correlacionada (Libâneo, 2005)</b>	Tendência Liberal Renovada Progressista
<b>Em Educação Matemática (Fiorentini, 1995)</b>	Socioetno-cultural
<b>Pedagógica correlacionada (Libâneo, 2005)</b>	Tendência Progressista Libertadora
<b>Em Educação Matemática (Fiorentini, 1995)</b>	Histórico-crítica

# Revista Gepesvida

<b>Pedagógica correlacionada (Libâneo, 2005)</b>	Tendência Progressista Crítico-Social dos Conteúdos	e possibilitar que o educando pense sobre elas, estabeleça relações, análises, discussões e criações.
<b>Em Educação Matemática (Fiorentini, 1995)</b>	Sociointeracionista-semântica	Entende a linguagem como constituinte do pensamento. Fundamenta-se no modo como os conhecimentos, signos e proposições matemáticas são produzidos e legitimados historicamente pela comunidade científica ou pelos grupos culturais. O aprendizado consiste em significar, em estabelecer relações entre fatos e suas representações.
<b>Pedagógica correlacionada (Libâneo, 2005)</b>	Não consta	

Fonte: Cabonera (2019).

A leitura do quadro evidencia, de forma clara, que as tendências da Educação Matemática dialogam diretamente com as distintas concepções pedagógicas, refletindo diferentes entendimentos sobre conhecimento, aprendizagem e função do professor. Na tendência formalista clássica, por exemplo, observa-se forte aproximação com a pedagogia liberal tradicional, marcada pela centralidade do professor, pela valorização da exposição verbal, pela ênfase na memorização e pelo caráter transmissivo do ensino, no qual o aluno assume um papel predominantemente passivo.

Já as tendências empírico-ativista e construtivista aproximam-se da pedagogia liberal renovada progressista, deslocando o foco do ensino para a atividade do estudante. Nessas concepções, a aprendizagem ocorre por meio da ação, da experimentação, da resolução de situações-problema, dos jogos e das investigações, valorizando-se o princípio do “aprender a aprender”. O estudante passa a ser concebido como sujeito ativo de sua aprendizagem, enquanto o professor assume a função de mediador do processo educativo.

Por sua vez, as tendências socioetnicultural e histórico-crítica se articulam às pedagogias progressistas, nas quais o conhecimento é compreendido como uma construção histórica e social. Nessas abordagens, o ensino da Matemática ultrapassa a dimensão técnica e instrumental, assumindo um compromisso com a formação crítica, com a leitura de mundo e com a transformação da realidade social. Conforme Libâneo (2005), a pedagogia crítico-social dos conteúdos enfatiza a mediação entre o saber sistematizado e a realidade dos estudantes, reconhecendo o papel central da escola na democratização do acesso aos conhecimentos científicos.

O quadro também evidencia a presença significativa da tendência tecnicista, fortemente vinculada à pedagogia liberal tecnicista, que concebe o ensino de Matemática como treinamento de habilidades, centrado na eficiência, na produtividade, na padronização de procedimentos e na mensuração de resultados. Essa perspectiva foi amplamente difundida em determinados períodos históricos, especialmente durante a década de 1970, e ainda hoje repercute em práticas pautadas no ensino repetitivo de algoritmos e no uso excessivo de exercícios mecânicos.

Destaca-se, ainda, a tendência sociointeracionista-semântica, apresentada por Fiorentini, que não encontra correspondência direta nas categorias definidas por Libâneo (2005). Tal especificidade revela que os referenciais da Educação Matemática possuem campos próprios de elaboração teórica, nos quais ganham centralidade as interações sociais, os processos de significação, a linguagem e as práticas discursivas como elementos fundamentais da aprendizagem matemática. Essa tendência reforça a ideia de que aprender Matemática é, também, um processo de produção de sentidos, mediado pelo diálogo, pela interação e pelo contexto sociocultural dos sujeitos.

Dessa forma, comprehende-se que as práticas dos professores de Matemática são construídas na intersecção dessas diferentes matrizes teóricas. Embora determinadas tendências tenham predominado em alguns períodos históricos, muitas delas permanecem presentes de forma simultânea no cotidiano escolar, convivendo, tensionando-se e, por vezes, combinando-

# Revista Gepesvida

se em práticas híbridas. Essa pluralidade revela a complexidade do campo da Educação Matemática e aponta para a necessidade permanente de reflexão crítica por parte dos docentes acerca de suas concepções de ensino, de aprendizagem e de conhecimento.

Assim, conhecer as tendências pedagógicas e suas implicações para o ensino da Matemática não se restringe a um exercício histórico ou teórico, mas constitui-se como elemento fundamental para a construção de práticas pedagógicas mais conscientes, contextualizadas e socialmente comprometidas.

## METODOLOGIA

Para que os objetivos desta pesquisa fossem alcançados de maneira consistente e para que o estudo pudesse, de fato, contribuir com o grupo investigado, tornou-se imprescindível delinear com clareza os procedimentos metodológicos adotados. A metodologia, nesse sentido, cumpre a função de orientar o pesquisador na escolha dos caminhos mais adequados para a obtenção, organização e interpretação dos dados, assegurando a fidedignidade do processo investigativo. Por tratar-se de uma pesquisa interessada em compreender percepções, experiências formativas e modos de pensar, optou-se por uma abordagem qualitativa, cuja centralidade está na interpretação dos sentidos atribuídos pelos participantes às suas práticas e trajetórias. A produção dos dados ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas.

A escolha pela entrevista semiestruturada justifica-se pelo propósito de identificar o estilo de pensamento presente nas práticas pedagógicas dos professores de Matemática. Para isso, foi necessário dialogar com os docentes acerca de suas memórias de formação acadêmica, de sua vivência profissional e das interpretações que constroem sobre seu próprio fazer pedagógico. Esse diálogo, mediado pela entrevista e posteriormente transscrito, permitiu acessar não apenas respostas diretas, mas também nuances, expressões, hesitações e reconstruções narradas no percurso da fala.

De acordo com Gil (2008, p. 109), a entrevista pode ser compreendida como:

Pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de investigação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação [...]. Enquanto técnica de coleta de dados, a entrevista é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, crêem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes.

Seguindo essa concepção, optou-se por uma interlocução que não se restringisse à mera sequência de perguntas e respostas, mas que possibilitasse ao entrevistado construir narrativas mais amplas sobre sua formação e prática. Assim, a escolha da entrevista semiestruturada se mostrou adequada por permitir certa flexibilidade no encaminhamento da conversa, conforme argumenta Triviños (2013, p. 146):

[...] parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do 33 informante. Dessa maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa.

Essa característica possibilitou ao pesquisador redirecionar o foco da entrevista sempre

# Revista Gepesvida

que necessário, seja pela necessidade de aprofundamento, pela fuga do tema ou pela emergência de novos sentidos que se revelaram no diálogo. A flexibilidade metodológica também permitiu a reformulação, repetição ou inclusão de perguntas adicionais, o que não seria possível em uma entrevista rigidamente estruturada.

Para orientar o processo, elaborou-se um roteiro de entrevista semiestruturada, utilizado como guia para as conversas realizadas. Todas as entrevistas foram gravadas em dispositivo eletrônico e, posteriormente, transcritas na íntegra, garantindo a fidelidade do registro. Participaram da pesquisa oito professores de Matemática, selecionados conforme critérios de inclusão previamente definidos. O agendamento das entrevistas foi realizado respeitando a disponibilidade de cada docente. A participação foi confirmada após a verificação de que o professor atuava nos Anos Finais do Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio da rede pública do estado de Santa Catarina. A delimitação da rede de ensino adotada justifica-se pela influência que diferentes propostas pedagógicas institucionais podem exercer sobre o estilo de pensamento e sobre a constituição das práticas docentes.

Todos os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em conformidade com a Resolução nº 510/2016 – CONEP e com o parecer nº 3.476.946, compreendendo as finalidades e procedimentos da pesquisa. O sigilo quanto à identidade dos docentes e às escolas de atuação foi integralmente preservado. Para fins de identificação no corpo do texto, adotou-se a sigla “P” (professor), seguida de numeração sequencial, sendo P1 a P4 para o Grupo 1 e P5 a P8 para o Grupo 2.

Para análise dos dados, utilizou-se a análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), definida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A autora organiza essa técnica em três fases: (1) pré-análise, que envolve a leitura flutuante, a organização do material e a definição das unidades de análise; (2) exploração do material e tratamento dos resultados, etapa em que se realizam a codificação e categorização; e (3) inferência e interpretação, momento no qual são construídos os significados, articulando os dados empíricos ao referencial teórico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As entrevistas com os oito professores de Matemática da rede pública estadual de educação foram realizadas em local e horário escolhido pelos próprios professores, em respeito à sua alteridade e disponibilidade, assim como ao bem-estar em relação à revelação de informações acerca de sua formação inicial e da sua prática pedagógica.

O agendamento deu-se por via telefônica, bem como por meio de visita da pesquisadora à unidade escolar. Contudo, apenas seis professores responderam ao questionário enviado às escolas, por meio da Coordenadoria Regional de Educação (CRE/SC), da rede estadual. De forma colaborativa, os professores contatados indicaram colegas com potencial inclusão para as entrevistas. Assim procedido, pôde-se completar o grupo de oito entrevistados previstos na metodologia, conforme perfil apresentado no Quadro 2.

# Revista Gepesvida

Quadro 2 – Perfil dos Professores

Codinome	Instituição formadora	Ano de conclusão	Tempo de atuação no magistério	Rede de ensino em que atua	Nível de ensino em que atua
<b>P1</b>	UNIPLAC	1995	27 anos	Estadual	EF e EM
<b>P2</b>	UNIPLAC	1996	23 anos	Estadual	EM
<b>P3</b>	UNIPLAC	2007	10 anos	Estadual	EF e EM
<b>P4</b>	UNIPLAC	2008	10 anos	Estadual	EM
<b>P5</b>	UNIPLAC	2013	8 anos	Estadual	EF e EM
<b>P6</b>	UNIPLAC	2013	5 anos	Estadual	EF e EM
<b>P7</b>	UNIPLAC	2017	2 anos	Estadual	EF e EM
<b>P8</b>	UNIPLAC	2017	2 meses	Estadual	EF

\*Legenda: EF – Ensino Fundamental; EM – Ensino Médio.

Fonte: Carbonera (2019).

Os oito docentes entrevistados concluíram a licenciatura em Matemática pela UNIPLAC e atuam na rede pública estadual nos Anos Finais do Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio. O tempo de exercício profissional é bastante diverso, desde poucos meses até quase três décadas, mas todos mobilizam experiências construídas tanto em sua trajetória formativa quanto em sua prática cotidiana. Para fins de análise, os participantes foram organizados em dois grupos: o Grupo 1 (P1, P2, P3 e P4), formado por professores cuja graduação ocorreu antes da implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação docente (DCN CNE/CP 1/2002), e o Grupo 2 (P5, P6, P7 e P8), composto por egressos que cursaram a licenciatura após a reformulação curricular decorrente dessas diretrizes.

Ao analisar esse conjunto heterogêneo de trajetórias, é possível reconhecer que os professores entrevistados constituem um coletivo de pensamento no sentido fleckiano, pois compartilham marcos formativos comuns, como a instituição formadora e as práticas curriculares vivenciadas, ainda que situados em momentos históricos distintos. Essa heterogeneidade não compromete a existência de elementos compartilhados que orientam suas interpretações sobre o ensino de Matemática; ao contrário, evidencia que pertencem a “subcoletivos” diferentes, cuja formação se deu a partir de currículos, políticas institucionais e estilos docentes particularizados. Assim, a divisão em dois grupos não é apenas uma estratégia metodológica, mas uma forma de evidenciar como diferentes ambientes formativos geram estilos de pensamento distintos, que influenciam diretamente as práticas pedagógicas atuais.

Quando questionados sobre o papel da formação inicial na atuação docente, os integrantes do Grupo 1 convergiram ao afirmar que sua graduação possuía caráter predominantemente conteudista. Para a professora P1, por exemplo, a universidade priorizava o domínio conceitual, mas não a aprendizagem da docência: “a formação [...] não prepara você para dar aula. Ela prepara você como aluno, não como professor”. Ela menciona ainda a ausência de orientações sobre o uso do lúdico, a relação entre conteúdo e cotidiano e a função social do conhecimento matemático. O professor P3 reforça essa percepção ao comentar que saiu da graduação sem sentir-se preparado, pois “a maior parte [do que aprendeu] foi no dia a dia [...] sofrendo”.

A leitura fleckiana dessas falas sugere que o estilo de pensamento predominante na formação do Grupo 1 estava ancorado em um círculo esotérico altamente especializado, centrado na Matemática acadêmica e pouco permeável às demandas da escola básica. Os discursos revelam que os referenciais epistemológicos mobilizados priorizavam a lógica interna da disciplina, o rigor formal e a abstração, compondo um estilo de pensamento que produzia sentidos específicos sobre o que significa “saber Matemática”. Como consequência, a docência aparecia quase como desdobramento secundário, sendo construída posteriormente, no exercício solitário da prática, por meio de tentativas, erros e improvisações.

# Revista Gepesvida

Essas falas evidenciam que, no período anterior a 2007, a licenciatura da UNIPLAC valorizava fortemente o conhecimento específico, relegando a segundo plano a dimensão pedagógica. Já o Grupo 2 aponta uma mudança de concepção formativa. O professor P5 destaca que sua formação contemplou um conjunto expressivo de disciplinas pedagógicas, o que contribuiu para formar “professores de Matemática, e não matemáticos”. Para P6, a licenciatura possibilitou práticas diferenciadas e uma visão mais integral do estudante, contrapondo-se ao enfoque excessivamente racional que, segundo ele, marca tradicionalmente o ensino da disciplina. A professora P7 sintetiza essa mudança ao afirmar que havia “uma matéria que ensina como dar aula”.

A mudança observada na fala dos professores do Grupo 2 pode ser interpretada como a emergência de um novo estilo de pensamento coletivo constituído no interior da própria instituição formadora a partir das DCN/2002. Nesse contexto, o círculo esotérico, formado pelos docentes universitários responsáveis pelo currículo, passou a legitimar novas formas de compreender a Matemática escolar, valorizando práticas contextualizadas, atividades investigativas e reflexões pedagógicas. Essa legitimação repercutiu diretamente no círculo exotérico dos estudantes, que passaram a internalizar concepções mais amplas de ensino e aprendizagem, sensíveis às realidades socioculturais dos alunos e às finalidades sociais da disciplina.

De modo geral, as falas do Grupo 2 sugerem que a reestruturação curricular aproximou teoria e prática, alinhando o curso às orientações das DCN/2002 (art. 6º, §3º) e ao PPC/2007, que propunham a articulação entre aspectos culturais, sociais e pedagógicos da formação docente.

Ao aprofundar o debate sobre disciplinas voltadas à prática, os professores do Grupo 1 ressaltam que a Didática foi praticamente o único componente formativo direcionado ao ensino. P3 menciona ter tido contato com materiais concretos por meio de duas docentes, mas reconhece que “não aprendi lá muita coisa”, sendo necessário buscar, sozinho, outras referências para ensinar. Diferentemente, os professores do Grupo 2 relatam ter vivenciado disciplinas diversas que dialogavam com o exercício da docência. P6 cita a disciplina de Práticas Pedagógicas como momento decisivo, a ponto de alguns colegas abandonarem o curso ao constatarem a realidade do trabalho escolar. P7 destaca Didática e Instrumentação para o Ensino da Matemática, enquanto ela e P8 mencionam a participação no PIBID como um dos principais espaços formativos.

Tais diferenças evidenciam que o processo de circulação intra e intercoletiva de ideias, conforme Fleck (2010), assumiu papel decisivo na constituição das práticas destes professores. Enquanto os docentes mais antigos tiveram menor contato com experiências formativas diversificadas, limitando a circulação de novos referenciais pedagógicos, os egressos mais recentes foram expostos a múltiplas práticas e discursos que ampliaram seu repertório didático. Assim, os estilos de pensamento de cada grupo foram moldados pela densidade e variedade das interações vivenciadas, reforçando a ideia de que mudanças curriculares não apenas reorganizam conteúdos, mas reconfiguram modos de pensar e agir no ensino.

Esses depoimentos indicam uma mudança de estilo de pensamento (no sentido fleckiano) após a implementação das DCN/2002: uma formação que valoriza a aproximação entre conteúdos específicos e prática pedagógica, favorecendo a articulação teoria–prática prevista no art. 11, inciso VI.

Quanto aos objetivos da Matemática na escola, sete participantes afirmaram que a aplicabilidade cotidiana é central, e três deles a consideram o único objetivo. São citados exemplos como cálculo de troco, estimativa de tempo e decisões relacionadas ao trânsito. Tal perspectiva sinaliza um estilo de pensamento marcadamente utilitarista. O desenvolvimento do raciocínio lógico foi citado por três professores do Grupo 2 e apenas pela P1, enquanto a resolução de problemas apareceu nas falas de P1 e P5. O professor P2, por outro lado, entende que o objetivo exclusivo da disciplina é a formalização da linguagem Matemática, em sintonia

# Revista Gepesvida

com uma abordagem formalista moderna.

A diversidade de respostas sobre os objetivos da Matemática indica a coexistência de diferentes estilos de pensamento dentro do mesmo coletivo profissional. Para Fleck, essa coexistência caracteriza coletivos em transição, nos quais estilos mais antigos continuam atuando como matriz resistente, mesmo quando novos modos começam a se consolidar. No Grupo 1, observa-se forte presença de elementos derivados do formalismo e de uma perspectiva utilitarista tradicional, enquanto no Grupo 2 emergem visões mais amplas, articulando raciocínio lógico, resolução de problemas e leitura crítica da realidade. Essa pluralidade evidencia que os sentidos atribuídos à Matemática escolar não são estáveis, mas disputados no interior das próprias comunidades docentes.

No tocante à organização das aulas, os professores do Grupo 1 afirmam trabalhar majoritariamente com exposição dialogada, seguida de exercícios e avaliação. P1 aponta a falta de interesse dos alunos como grande desafio. P3 procura motivar a turma por meio de desafios lógicos, mas reconhece que os estudantes “não querem apenas copiar”. Há aqui sinais de uma concepção liberal tradicional, na qual a responsabilidade da aprendizagem recai sobretudo sobre o aluno.

Entre os professores do Grupo 2, embora a aula expositiva também esteja presente, ela aparece acompanhada de outras estratégias, como jogos, práticas e atividades contextualizadas. A intenção, segundo eles, é aproximar o conteúdo das vivências dos estudantes, característica típica de tendências progressistas, que valorizam o diálogo entre saber escolar e experiências socioculturais.

Essa diferenciação nas estratégias de ensino pode ser compreendida como reflexo da força coercitiva do estilo de pensamento em cada grupo. Para o Grupo 1, o estilo consolidado enfatizava aulas expositivas, exercícios repetitivos e foco na transmissão; já o Grupo 2, exposto a práticas formativas diversificadas, legitimou metodologias mais dialógicas, investigativas e contextualizadas. Assim, não se trata de escolhas metodológicas individuais, mas de modos de enxergar o ensino de Matemática constituídos ao longo da formação e reforçados pela participação em diferentes coletivos, como aponta Fleck.

A fala de P5 reforça o alinhamento do curso com as DCN/2002 ao mencionar que, na formação inicial, foram estudados “todos aqueles conteúdos que são para ser ministrados no ensino básico”, além de metodologias associadas. Isso atende ao art. 5º, incisos III e IV, que orientam a seleção de conteúdos e o trabalho articulado entre saberes específicos e suas didáticas, bem como ao art. 2º, inciso VI, que incentiva o uso de metodologias e tecnologias inovadoras.

As entrevistas evidenciam, portanto, que a formação inicial exerce forte influência sobre as práticas curriculares dos docentes. O Grupo 1, formado antes da reformulação curricular, tende a reproduzir práticas tradicionais alinhadas às pedagogias liberais, enquanto o Grupo 2 apresenta características associadas a perspectivas progressistas, abertas ao diálogo com a realidade dos estudantes e às demandas contemporâneas da educação Matemática.

Quando convidados a diferenciar ensino de Matemática e Educação Matemática, P1, P4 e todos os docentes do Grupo 2 afirmam não distinguir os termos, entendendo ambos como o ato de ensinar conteúdos necessários à vida cotidiana. P4 exemplifica afirmando que operações básicas “eles vão usar o resto da vida”. Já P2 e P3 associam o ensino de Matemática à transmissão de conteúdos e algoritmos, postura afim à pedagogia liberal. Para P2, educação Matemática estaria ligada às humanidades, enquanto sua atuação deve ater-se à formalização técnica. P3, por outro lado, comprehende educação Matemática como processo voltado à problematização e à criticidade, embora reconheça limitações estruturais para efetivá-la na rede estadual.

A dificuldade de diferenciar ensino de Matemática de Educação Matemática demonstra como determinados conceitos circulam de maneira desigual nos coletivos docentes. Para Fleck (2010), quando uma ideia não circula continuamente entre círculos esotéricos e exotéricos, ela

# *Revista Gepesvida*

não se estabiliza como conhecimento partilhado. Nesse caso, a noção de Educação Matemática permanece restrita a subgrupos específicos, enquanto outros a confundem com práticas convencionais do ensino. Essa assimetria evidencia compreensões fragmentadas e, por vezes, contraditórias sobre o objeto da área, reforçando a importância de políticas formativas que ampliem a circulação dessas ideias.

Em síntese, os dois grupos revelam estilos de pensamento distintos, diretamente influenciados pela formação inicial: o Grupo 1 mantém traços das tendências liberais, enquanto o Grupo 2 expressa elementos progressistas. Isso evidencia como a formação recebida em diferentes momentos históricos pode produzir gerações de professores com compreensões, práticas e referências pedagógicas sensivelmente diversas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente pesquisa teve como propósito evidenciar como o estilo de pensamento se manifesta nas práticas pedagógicas curriculares dos professores de Matemática, reconhecendo que tais práticas não são neutras, tampouco frutos de decisões estritamente individuais. A investigação buscou compreender a existência de diferentes modos de conceber, perceber e vivenciar a docência, sem incorrer em classificações dicotômicas que opõem visões como verdadeiras ou falsas, boas ou ruins, modernas ou antiquadas. Ao contrário, o foco esteve em demonstrar que cada prática docente é expressão de um percurso formativo e de um estilo de pensamento historicamente constituído, tal como explicita Fleck (2010).

Destacou-se, sobretudo, o papel formativo desempenhado pela licenciatura, entendida como um espaço privilegiado de circulação e sedimentação de estilos de pensamento. Conforme argumenta Fleck, aquilo que o sujeito aprende em determinado coletivo de pensamento se torna base estruturante para as futuras concepções e ações, condicionando as possibilidades de interpretação do mundo. Assim, os conhecimentos internalizados pelos licenciandos operam como lentes que orientam seu olhar profissional, restringindo certas leituras da realidade e favorecendo outras.

Aprender algo novo significa também perceber elementos antes imperceptíveis, reconhecer nuances e valorizar aspectos antes negligenciados. O olhar docente passa, então, a buscar aquilo que o coletivo de pensamento definiu como relevante, significativo ou determinante, aspectos que só são plenamente compreendidos pelos “iniciados” naquele estilo. Aos leigos, ou àqueles formados em estilos distintos, tais detalhes podem parecer irrelevantes ou mesmo invisíveis. A formação inicial, portanto, conduz e molda o olhar, delimitando horizontes interpretativos e, por consequência, levando o sujeito a rejeitar outras maneiras de conceber, analisar e organizar a prática pedagógica.

Os resultados da pesquisa indicam que o estilo de pensamento delimita, de maneira decisiva, o campo de possibilidades de atuação do professor de Matemática. Um docente cuja trajetória formativa foi predominantemente marcada pela tendência tradicional tende a compreender seu ato pedagógico apenas a partir dessa matriz, não por falta de interesse ou criatividade, mas pela força coercitiva do estilo que o constitui, aspecto amplamente discutido por Fleck (2010). Em contrapartida, professores que vivenciaram outras tendências pedagógicas durante sua formação ou atuação profissional desenvolvem um estilo de pensamento mais aberto, capaz de reconhecer múltiplas formas de organizar o ensino e de compreender a aprendizagem.

É importante reconhecer que um estilo de pensamento materializado na prática pedagógica pode ser satisfatório e coerente para uma comunidade escolar específica em determinado contexto histórico. Entretanto, esse mesmo estilo pode tornar-se inadequado ou insuficiente para outras comunidades ou para demandas emergentes da sociedade contemporânea. Por isso, torna-se fundamental que o professor de Matemática revisite

# Revista Gepesvida

continuamente seus objetivos, metodologias, concepções de educando, visão de sociedade e fundamentos epistemológicos. Em outras palavras, é necessário revisitar o próprio estilo de pensamento, identificando limites e buscando transformações que permitam reorientar a prática pedagógica curricular conforme as novas perspectivas que se apresentam.

Convém lembrar que mudanças no estilo de pensamento não ocorrem de forma súbita ou espontânea. Trata-se de um processo gradual, complexo e contínuo, permeado por avanços, resistências e retroprocessos, dinâmica coerente com a concepção de Fleck sobre a evolução dos fatos científicos e dos modos de pensar. Modificar um estilo de pensamento exige reflexão, diálogo, problematização e abertura para experiências divergentes. Instaurar um novo estilo é ainda mais desafiador, pois implica reconstruir alicerces epistemológicos e socioculturais profundamente internalizados. Ainda assim, a pesquisa indica que tais mudanças são possíveis e desejáveis quando articuladas a processos formativos contínuos e à disposição para a autocritica profissional.

Dessa forma, reafirma-se que compreender o estilo de pensamento dos professores de Matemática não é apenas um exercício teórico, mas um caminho para reconhecer as bases epistemológicas que sustentam a prática docente, suas potencialidades, seus limites e suas possibilidades de transformação. A reflexão sobre esse estilo pode contribuir significativamente para processos formativos mais críticos, para a qualificação das práticas pedagógicas e para a construção de currículos mais sensíveis às demandas contemporâneas da Educação Matemática.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Letícia; PEREIRA NETO, André. Ludwik Fleck (1896-1961) e a translação do conhecimento: considerações sobre a genealogia de um conceito. **Saúde em Debate**, São Paulo, v. 41, n., p. 317-329, mar. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042017S23>. Acesso em: 25 nov. 2025.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRAZIL, Benedito Rodrigues; QUEIRÓS, Wellington Pereira de. A epistemologia de Ludwik Fleck como aporte teórico nas pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática. **Revista Tangram**, v. 5, n. 3, p. 82–103, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.30612/tangram.v5i3.16419>. Acesso em: 22 nov. 2025.
- CARBONERA, Rosméri Legnaghi. **Estilo de pensamento dos professores de matemática e a relação com as práticas pedagógicas curriculares**. Lages, SC, 2020. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Planalto Catarinense. Disponível em: [https://data.uniplacages.edu.br/mestrado\\_educacao/dissertacoes/e1f1fc7ed0f7962adb75292d41cfe1f7.pdf](https://data.uniplacages.edu.br/mestrado_educacao/dissertacoes/e1f1fc7ed0f7962adb75292d41cfe1f7.pdf). Acesso em: 01 nov. 2025.
- FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Revista Zetetikê**, ano 3, n. 4, 1995. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877>. Acesso em: 15 mai. 2019.
- FLECK, Ludwik. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Trad. Georg Otte e Mariana Camilo de Oliveira. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A. 2008.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da Escola Pública**: A pedagogia crítico-social dos conteúdos. 20. ed. São Paulo: Loyola, 2005.
- TRIVINÓS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**: A Pesquisa Qualitativa em Educação. 1. ed. 22 reimpr. São Paulo: Atlas, 2013.