



## DOCUMENTOS CURRICULARES E PRÁTICA DOCENTE: REFLEXÕES A PARTIR DE VIVÊNCIAS NO PIBID

Edgar Fernandes Ferreira Leme<sup>1</sup>

Fernando Angelis de Souza<sup>2</sup>

Antonio Luis Mometti<sup>3</sup>

### RESUMO

Este relato de experiência tem como objetivo apresentar vivências formativas desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Subprojeto de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), Campus Guarulhos, em uma escola pública estadual de Guarulhos, com turmas do sexto ano do Ensino Fundamental. Dentre as atividades desenvolvidas no PIBID destacamos a observação do cotidiano escolar e a análise de documentos como o Projeto Político-Pedagógico (PPP), os Planos de Aula de Matemática, os livros e materiais didáticos utilizados, o Currículo Paulista e a Base Nacional Comum Curricular, buscando compreender como esses documentos curriculares se manifestam na prática docente. Durante o acompanhamento das aulas de matemática, foi possível perceber que o professor supervisor, em muitos momentos, segue o material didático fornecido pelo Estado de São Paulo de maneira pouco flexível, com adaptações pontuais, essa constatação despertou reflexões sobre a influência que o currículo exerce na sala de aula e como ele pode, por vezes, limitar o desenvolvimento de propostas mais investigativas e contextualizadas. A partir desse contato direto com os elementos estruturantes do processo de ensino, refletimos sobre como o conhecimento do currículo e sua aplicação real podem impactar nossa formação como futuros professores. A experiência foi discutida, em especial, à luz da faceta categoria ecológica da dimensão didática do Modelo de Conhecimento Didático-Matemáticos do Professor, evidenciando a importância de se considerar o contexto institucional, social e curricular como parte essencial da prática docente.

**Palavras-chave:** Documentos, Currículo, Faceta ecológica, Formação docente, PIBID.

1 Licenciando em Matemática no Instituto Federal de São Paulo, Campus Guarulhos (IFSP-GRU), Guarulhos, São Paulo, Brasil. edgar.leme@aluno.ifsp.edu.br

2 Licenciando em Matemática no Instituto Federal de São Paulo Campus Guarulhos (IFSP-GRU), Guarulhos, São Paulo, Brasil. f.angelis@aluno.ifsp.edu.br

3 Professor orientador: Doutor em Educação Matemática pela PUC/SP. Professor EBTT do IFSP, Campus Guarulhos, Guarulhos, SP, Brasil. antonio.mometti@ifsp.edu.br



## INTRODUÇÃO

Ao iniciar as atividades no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), núcleo de Guarulhos, nós, alunos do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - Campus Guarulhos, tivemos reuniões formativas com os professores coordenadores de área. Durante essas reuniões, estudamos e conhecemos diversos autores das áreas da Educação, Educação Matemática, entre outros.

Neste primeiro momento, entre vários autores, entramos em contato com Godino e Pino-fan (2015) que em seu artigo “*Perspectiva Ampliada Del Conocimiento Didáctico-matemático Del Profesor*”, busca definir e sistematizar o que é necessário para um professor ensinar matemática de forma eficaz, utilizando uma abordagem ontosemiótica (Enfoque Ontosemiótico do Conhecimento e a Instrução Matemática, EOS), que nas palavras do autor “permite caracterizar, analisar e avaliar os diferentes componentes do conhecimento que os professores de matemática devem mobilizar para gerir adequadamente os processos de ensino e aprendizagem.” (Pino-fan; Godino, 2015, p. 88, tradução nossa). É discutido o conhecimento didático-matemático necessário para a docência, que é dividido em três dimensões: a Dimensão Matemática, a Dimensão Didática e a Dimensão Meta-didática, dentro dessas dimensões, os autores trazem as subdivisões chamadas *facetas*, que organizam as categorias dos saberes didático-matemáticos presentes no cotidiano do professor. Dentre as Facetas, há uma chamada *faceta ecológica*, que trata a relação com o currículo, contexto social e institucional.

Utilizando o referencial teórico citado, além de outros autores, buscamos analisar como o currículo e fatores institucionais podem influenciar o ensino e a aprendizagem de matemática, observando como estas manifestam-se nas experiências cotidianas vividas pelos estudantes em uma escola pública da Grande São Paulo, parceira do Programa PIBID e quais são suas decorrências.

### Contextualização da Escola

A escola parceira do PIBID, núcleo IFSP- Guarulhos, é uma escola localizada em um bairro residencial da região urbana periférica do município e atende alunos da educação básica nos níveis Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA) nos períodos matutino, vespertino e noturno.





O bairro em questão está localizado em uma comunidade, sendo considerado como uma área de riscos. Por sua localidade a maioria dos estudantes são oriundos de contextos periféricos, sendo de famílias de baixa renda, além da trajetória até o ambiente escolar ser potencialmente perigosa. Os estudantes, por sua vez, têm dificuldades em acessar recursos tecnológicos em suas casas, recursos como as plataformas digitais Matfic, Alura, entre outros, locais que os estudantes devem acessar obrigatoriamente e no caso no Matfic diversas questões devem ser resolvidas para compor a nota bimestral de cada estudante, além disso, muitos pais não são escolarizados.

A gestão escolar conta com um diretor e três vice-diretores além da equipe da coordenação pedagógica, dentre o corpo docente a escola conta com um total de 48 professores. Já os funcionários dos setores do refeitório, cantina, limpeza e segurança são terceirizados. As salas contam com cerca de 20 a 30 alunos nas salas do Ensino Fundamental, e segundo a gestão da Unidade Escolar, a demanda de vagas por aluno está contemplada.

O ambiente escolar é composto por 19 salas de aula, um laboratório de informática, uma sala de leitura e biblioteca, duas salas de apoio pedagógico, sala dos professores, sala de coordenação, secretaria, diretoria, almoxarifado, cozinha e refeitório, há ainda quadra poliesportiva coberta, pátio interno. A escola conta com uma sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), equipada com materiais pedagógicos adaptados, jogos educativos e recursos tecnológicos, voltada ao atendimento de alunos com laudo, contando também com professores especializados.

Ressaltamos que durante nossa chegada ao programa a escola passou ao modelo PEI (Programa de Ensino Integral), adquirindo um caráter diferente do histórico que foi informado por toda a gestão e documentos oferecidos.

## **METODOLOGIA**

Buscaremos traçar uma análise dos resultados a partir de elementos do referencial teórico apresentado, pautando sempre nos aspectos de uma abordagem qualitativa de pesquisa que segundo André (2013, p. 97) “se fundamentam numa perspectiva que concebe o conhecimento como um processo socialmente construído pelos sujeitos nas suas interações cotidianas, enquanto atuam na realidade, transformando-a e sendo por ela transformados”.





No contexto do Programa PIBID, estamos em contato direto com a realidade vivenciada pelos estudantes e todos os atores da Educação Básica. Neste ambiente, diversas formas de interações sociais estão presentes: entre estudantes e professores, entre gestão e docentes, entre estudantes e famílias, entre outros. Compreendemos que a construção do conhecimento pelos estudantes é produto de todas essas interações e, em especial, da relação com o professor, que a partir de suas intenções didáticas e dos seus saberes procura mediações entre o conhecimento científico e os estudantes seguindo ou adaptando currículos e livros didáticos. Trata-se, portanto, de um organismo vivo, no qual todas essas relações se entrelaçam e se mostram fundamentais para a compreensão do processo educativo. Assim, entendemos que, por meio de uma abordagem qualitativa, que privilegie descrições detalhadas e a análise dos significados produzidos pelos sujeitos, poderemos compreender de forma mais profunda as práticas educativas e alcançar os objetivos propostos.

Nossas fontes de informações são pautadas pelas observações realizadas nas Escola Parceira do PIBID em nossas visitas semanais à escola e pelo contato e análise de documentos como o Projeto Político Pedagógico PPP, Planos de aula, Currículo do Estado, Base Nacional Curricular Comum (BNCC), entre outros. Segundo Bailey (1994) é fundamental observar o ambiente e os sujeitos que nele estão inseridos, além disso compreender as relações entre eles é fundamental. No nosso caso, além das relações entre sujeitos, buscamos compreender como o currículo, contexto social e institucional pode interferir nos processos de ensino e de aprendizagem.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Para a construção de uma base teórica sólida, tivemos um curso de formação, elaborado pelos professores coordenadores de área, em que entre muitos autores vistos, destaca-se para a elaboração deste relato, a obra de Pino-Fan e Godino (2015). Para os autores o ensino de Matemática exige do professor não apenas domínio do conteúdo, mas, também, a capacidade de articular esse conhecimento com práticas didáticas que considerem as dificuldades dos alunos, os recursos pedagógicos disponíveis, o contexto sociocultural em que a aprendizagem ocorre, entre outros fatores.





A obra “*Perspectiva ampliada del conocimiento didáctico-matemático del profesor*” não oferece apenas refinamento nas dimensões da prática docente, mas uma leitura do caráter ecológico, na medida que este conhecimento se é empregado em um sistema vivo, que por sua vez intersecta o ecossistema educativo de forma direta, concebendo assim como organismos simbióticos que influenciam mutuamente o “habitat” da prática pedagógica. (Pino-fan; Godino, 2015, p. 88).

Sob esta ótica, as dimensões presentes no trabalho de Pino-Fan e Godino não são apenas categorias analíticas, mas sim componentes que visam um ambiente dinâmico, no qual o professor sendo um elemento adaptável que busca se desenvolver reciprocamente com as suas variáveis, sendo eles os estudantes, o currículo, recursos pedagógicos e o próprio ambiente escolar. (Pino-fan; Godino, 2015, p. 92).

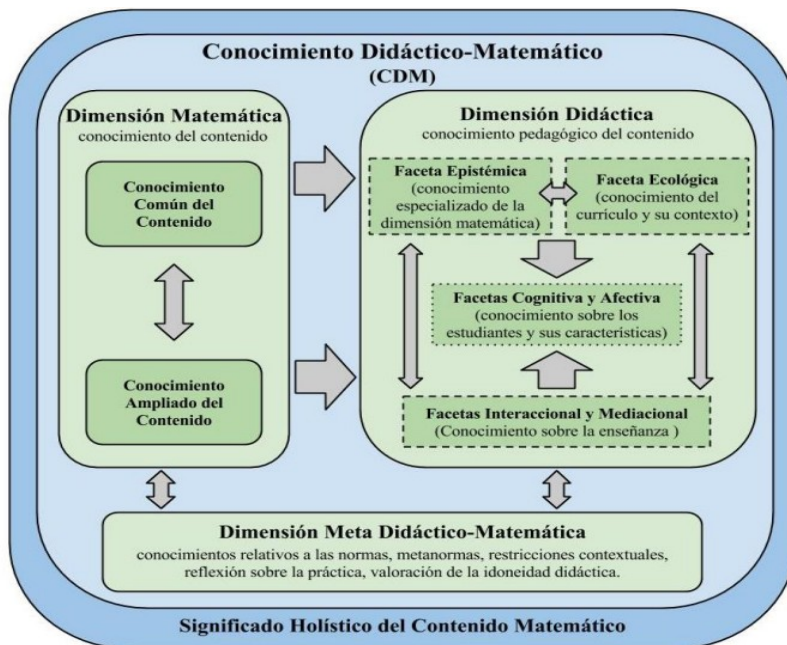
Observando assim, a ação docente se aproxima de um determinado fenômeno ecológico: cada ação docente, tarefa ou interação se redistribui pelo ensino-aprendizagem dos alunos, modificando, mudando e reinventando pelas condições apresentadas. Citando, neste momento, a noção de transposição didática por parte dos autores, ganha agora um viés ecológico, já que não se trata apenas transpor o conhecimento acadêmico para sala de aula, mas reconfigurá-lo de forma sensível ao ambiente centrado dentro de sala, considerando o aspecto cognitivo e cultural de cada grupo de alunos. Onde neste processo envolve reconhecer padrões recorrentes, identificar variáveis críticas e se precaver com a oscilação presente dentro de sala, e quando necessário, provocar tais “rupturas” que visam a renovação do ecossistema educativo. (Pino-fan; Godino, p. 96).

Na perspectiva dos autores, o professor de matemática é visto como um agente regulador e, também, catalisador dentro do sistema educacional, que opera alinhando saberes disciplinares e pedagógicos para sustentar a diversidade e a vitalidade do processo de ensino-aprendizagem. (Pino-fan; Godino, p. 93) A formação do professor, sob essa visão, não deve ser entendida como o acúmulo de conhecimentos isolados, mas sim garantir que o ecossistema escolar continue, de certa maneira, dando frutos e seja responsivo à sociedade.





**Figura 2:** Dimensões e Componentes do CDM



**Fonte:** Pino-Fan & Godino, 2015.

O modelo de Conhecimento Didático Matemático (CDM) apresentado na Figura 2, compreende múltiplas facetas que são interdependentes e complementares, que se articulam entre si, formando assim os diversos saberes necessários para o conhecimento do professor de matemática, sendo as dimensões epistêmica, cognitiva, afetiva, interacional, mediacional e ecológica, onde cada uma das facetas expressa um determinado conhecimento que o docente tem que ter (Pino-fan; Godino, p. 97).

Dentro das facetas, a ecológica se destaca tendo a função de situar o ensino dentro de um contexto escolar, assumindo o currículo e o meio sociocultural, como citamos mais acima, a faceta ecológica tem o cargo de apresentar que a prática pedagógica não ocorre de forma isolada, mas sim influenciada por fatores externos (Pino-fan; Godino, p. 99).

De acordo com Godino (2011), a faceta ecológica do Conhecimento Didático-Matemático envolve o conjunto de relações entre os saberes matemáticos, currículo, condições institucionais, cultura escolar e o contexto social no qual o ensino ocorre, com base nisso o autor propõe a seguinte tabela abaixo expressa na Figura 3 traduzida por Santos (2023):



**Figura 3:** Tabela de Componentes e indicadores de adequação ecológica

Componentes	Indicadores
Adaptação ao currículo	- Se os conteúdos, sua implementação e avaliação correspondem às diretrizes curriculares.
Abertura à inovação didática	- Se a inovação é baseada na investigação e na prática reflexiva. - Se a integração de novas tecnologias (calculadoras, computadores, TIC etc.) no projeto educativo.
Adaptação socioprofissional e cultural	- Se os conteúdos contribuem para a formação socioprofissional dos estudantes.
Educação e valores	- Se é contemplada a formação em valores democráticos e o pensamento crítico.
Conexões intra e interdisciplinares	- Se os conteúdos se relacionam com outros conteúdos intra e interdisciplinares.

**Fonte:** Godino (2011, p. 9). Tradução Santos (2023)

Esses indicadores auxiliam na compreensão de diferentes fatores que podem influenciar o ensino-aprendizagem de matemática. Santos (2023) coloca que a Faceta Ecológica do CDM está profundamente vinculada às condições institucionais que moldam as práticas de ensino, a autora ainda evidencia que a pouca adaptação curricular tomada nas escolas frequentemente reduz as possibilidades de inovação e reflexão crítica, fazendo com que o ensino de matemática seja muito mais direcionado pela necessidade de cumprir um conteúdo do que pela busca de significados e conexões entre diferentes saberes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante nossas visitas à escola parceira tivemos acesso ao Projeto Político-Pedagógico (PPP) vigente sendo ele de 2024, ele se organiza como um documento orientador das práticas pedagógicas, administrativas e relacionais da instituição, buscando articular a proposta curricular com a realidade social e cultural da comunidade escolar, assegurando que o ensino oferecido seja significativo e coerente com as necessidades dos estudantes.

Entre seus princípios, destacam-se a valorização da formação integral do estudante, o incentivo à participação democrática na gestão escolar e a ênfase na inclusão e diversidade,





ele também ressalta a importância da avaliação contínua e processual, entendida como instrumento de acompanhamento da aprendizagem e não apenas de verificação de resultados.

No que se refere ao papel da escola, o documento propõe ações que fortalecem o vínculo entre escola, família e comunidade, reconhecendo que a aprendizagem ocorre em múltiplos espaços. Além disso, o PPP reafirma o compromisso com a formação cidadã dos estudantes, preparando-os para atuar criticamente na sociedade.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), constitui-se como um documento normativo-formativo que orienta de forma abrangente em todo o país, definindo competências e habilidades que são essenciais ao processo de ensino e aprendizagem, fornecendo referenciais de formação para o desenvolvimento do estudante, e sob esta ótica, assegurar a todos os educandos os mesmos direitos de aprendizagem.

Neste aspecto, a BNCC cumpre papel formativo não apenas para os estudantes, mas também para os profissionais da educação, ao servir como norteador ao planejamento pedagógico e para construção de práticas educativas fundamentadas em competências gerais e específicas a nível federal. (BRASIL, 2018).

O Currículo Paulista, documento de caráter normativo e orientador, ele organiza e define as aprendizagens essenciais esperadas para os estudantes da Educação Básica no estado de São Paulo. Ele se articula à BNCC, mas também contempla especificidades regionais, buscando garantir tanto a equidade quanto a contextualização do ensino, enfatizando a importância da integração entre os componentes curriculares, propondo que o conhecimento seja trabalhado de forma contextualizada e significativa para o estudante, considerando sua realidade social e cultural. (SÃO PAULO, 2019).

Os materiais didáticos utilizados pelo professor supervisor, que incluem livros e slides enviados pelo estado, seguem o Currículo Paulista e, no contexto observado durante as atividades do PIBID, foi possível perceber que, em muitos momentos, as aulas seguiam de maneira bastante próxima do que esses materiais prescrevem, com adaptações pontuais de acordo com as necessidades da turma.

Durante as aulas, notamos que tanto as explicações quanto os exercícios e as correções seguiam fielmente o material didático fornecido pelo Estado, sendo reproduzidos exatamente como constam nos livros e slides. Essa dependência quase total do material evidencia um







ensino fortemente guiado por prescrições externas, material esse composto, em sua maioria, com tarefas matemáticas como a abaixo:

**Figura 4:** Questão exemplo

Uma empresa tem um projeto de 7 200 horas de trabalho. Ela planeja dividir essas horas entre 8 equipes, e cada equipe tem 3 trabalhadores.

1. Se cada trabalhador deve trabalhar a mesma quantidade de horas, quantas horas cada trabalhador terá que trabalhar?
2. Essas horas equivalem a quantos dias de trabalho, considerando uma carga horária diária de 8 horas?

**Fonte:** Livro de Matemática da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

Sob a perspectiva da faceta ecológica do Conhecimento Didático-Matemático (Godino; Pino-Fan, 2015), às condições institucionais e curriculares influenciam diretamente a prática do professor, observou-se que o material didático, em sua maioria, apresentam tarefas que segundo Ponte (2015) podem ser classificadas como fechadas, com exercícios de reprodução e aplicação direta de algoritmos matemáticos ou situações problemas, que ainda que sejam interpretativo e levem a caminhos de resolução diferentes, deixam pouco espaço para a investigação e a exploração por parte dos alunos.

Além de refletir as exigências curriculares e institucionais, a faceta ecológica também evidencia como a cultura escolar influencia o modo como o professor compreende e aplica o conhecimento matemático em sala de aula. Como destacam Godino e Pino-Fan (2015), o ambiente institucional e as normas que o regem delimitam não apenas o que se ensina, mas também como se ensina. Nesse sentido, podemos observar que o professor supervisor é condicionado a reproduzir o currículo praticamente em sua totalidade em suas aulas.

Santos (2023) coloca que um “engessamento” curricular leva à práticas não reflexivas do conteúdo e durante o percurso nós, licenciandos participantes do PIBID, observamos que em sua maioria, as tarefas matemáticas levadas à aula são diferentes aplicações de algoritmos em diferentes problemas, não havendo espaço para o que Ponte (2003) coloca como potencial para aprendizagem profunda de conceitos ou objetos matemáticos, que seriam tarefas matemáticas que vão além da simples aplicação de técnicas ou da resolução de exercícios com respostas únicas e imediatas, sendo atividades que permitem que os alunos formulem





hipóteses, testem diferentes estratégias, justifiquem suas escolhas e construam significados matemáticos a partir de um envolvimento ativo com o problema.

Podemos fazer algumas reflexões entre as experiências vividas no PIBID e os indicadores de adequação Ecológica da tabela 3. Podemos notar que há muitos fatores que dialogam diretamente com as práticas observadas durante o PIBID, especialmente no que se refere à relação entre o currículo e as condições institucionais que moldam o ensino, as ações desenvolvidas evidenciam aspectos de adaptação ao currículo, uma vez que as atividades seguiram as diretrizes propostas pelo Currículo Paulista e pela BNCC, além disso, podemos dizer que há abertura para inovação didática como uso do Matfic, a integrando a tecnologia ao ensino, todavia não notamos conexões intra e interdisciplinares.

Atuar sob essas condições, entrar em contato com os desafios reais da docência, possibilita a nós Pibidianos a compreensão de maneira crítica de como o contexto institucional pode restringir ou favorecer o desenvolvimento de abordagens matemáticas mais abertas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para uma contextualização apropriada, demos um panorama geral inicialmente sobre como é o ambiente escolar da escola parceira, com enfoque em suas características e corpo docente, além do aspecto de caráter formativo que vivenciamos através do curso de formação, além da organização perante ao planejamento de como iria ocorrer nossa prática durante o período que iremos participar do PIBID, onde o foco do curso de formação é nos apresentar o panorama geral do programa, além da apresentação de diversos autores da área de educação para a conciliação da teoria na prática escolar.

Sob a luz de autores como Godino e Pino-Fan (2005), através da utilização do conhecimento didático-matemático descrito pelas três dimensões, sendo elas: a Dimensão Matemática, a Dimensão Didática e a Dimensão Meta-didática, e abordando a *faceta ecológica* para analisarmos o currículo, contexto social e institucional durante nossa vivência na escola parceira. A dimensão ecológica evidencia uma cultura escolar que influencia a prática docente em matemática, o ambiente escolar define como se ensina, partindo por esse contexto, notamos que o professor supervisor tende a reproduzir o conteúdo em sua totalidade de forma “crua”, conforme Pino-Fan e Godino.





Notamos que há uma reprodução do currículo e pouco espaço para aplicação de atividades matemáticas mais investigativas. Com as nossas regências já desenvolvidas em sala de aula, pelo programa PIBID, sob a orientação de nossos coordenadores de área, buscamos utilizar metodologias ativas e romper com as estruturas limitantes imposta pelo currículo rígido, buscando sempre estratégias didáticas lúdicas e que consideram a participação ativa dos estudantes.

Desse modo, o PIBID se apresenta como um espaço essencial de reflexão e formação, pois nos permite vivenciar de forma concreta os desafios da docência, compreender as limitações impostas pelas estruturas institucionais e, sobretudo, desenvolver um olhar crítico sobre o ensino de Matemática.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por todo apoio institucional concedido por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

### **REFERÊNCIAS (colocar em ordem alfabética)**

ANDRÉ, Marli. **O que é um estudo de caso qualitativo em educação?** Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 22, n. 40, p. 95–103, jul./dez. 2013.

BAILEY, K. D. **Methods of social research**. New York: Free Press ; Toronto, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 set. 2025.

ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA ODETE FERNANDES PINTO DA SILVA. **Projeto Político-Pedagógico (PPP)**. Guarulhos, [s.d.]. Documento institucional.

GODINO, J. D. **Indicadores de la idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas**. In: XIII CIAEM – IACME. Anais... Recife, 2011.

PINO-FAN, L. R.; GODINO, J. D. **Perspectiva ampliada del conocimiento didáctico-matemático del profesor**. Paradigma, Maracay, v. 36, n. 1, p. 87–109, 2015.

PONTE, J. P. **Gestão curricular em matemática**. In: GTI (org.). O professor e o desenvolvimento curricular. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2005. p. 1–26.





PONTE, J. P. Investigar, ensinar e aprender. In: PROFMAT 2003 – Encontro Nacional de Professores de Matemática. Actas do ProfMat 2003 [CD-ROM]. Lisboa: APM, 2003. p. 25–39.

SÃO PAULO (Estado). **Currículo Paulista: Ensino Fundamental – Anos Finais e Ensino Médio**. São Paulo: SEDUC-SP, 2019.

SANTOS, Paloma. **ELEMENTOS DA FACETA ECOLÓGICA DO CONHECIMENTO DIDÁTICO-MATEMÁTICO MOBILIZADOS POR LICENCIANDOS PARTICIPANTES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA**. 2023. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais, 2023.

