



Revista da Universidade Vale do Rio Verde  
ISSN: 1517-0276 / EISSN: 2236-5362  
v. 22 | n. 1 | Ano 2023

**Dais Capucho Afini**

Aluna do curso de Mestrado em Educação da  
Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG).  
daisafini@gmail.com

**Andréa Cardoso**

Docente do curso de Licenciatura em Matemática  
do Instituto de Ciências Exatas da Universidade  
Federal de Alfenas  
(UNIFAL-MG)  
andreac74@uol.com.br

**José Carlos de Souza Junior**

Docente do curso de Licenciatura em Matemática  
do Instituto de Ciências Exatas da Universidade  
Federal de Alfenas  
(UNIFAL-MG)  
jose.souza@unifal-mg.edu.br

## A TECNOLOGIA COMO AGENTE TRANSFORMADOR DA IDENTIDADE DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO PROCESSO DE ANÁLISE E PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS

---

### RESUMO

Este trabalho descreve as etapas do processo de análise e produção de materiais didáticos durante a disciplina optativa de Análise e Produção de Material Didático ofertada na Universidade Federal de Alfenas. Também apresenta os desafios encontrados por treze licenciandos de matemática na produção de um material didático estimulante e atrativo, correspondente as exigências tecnológicas atuais. A pesquisa foi qualitativa e a coleta de dados se deu por meio da observação participante. Os resultados analisam os impactos da análise e produção de material didático na forma de aprender, ensinar e fazer matemática pelos futuros professores. Assim, como discute a contribuição da tecnologia como agente transformador da identidade.

**Palavras-chave:** Letramento Digital 1. Ensino de Matemática 2. Materiais Didáticos 3. Tecnologia 4. Professor 5.

## TECHNOLOGY AS A TRANSFORMING AGENT OF THE IDENTITY OF THE FUTURE MATHEMATICS TEACHER IN THE PROCESS OF ANALYSIS AND PRODUCTION OF TEACHING MATERIALS

---

### ABSTRACT

This work describes the stages of the process of analysis and production of didactic materials during the optional discipline of Analysis and Production of Didactic Material offered at the Federal University of Alfenas. It also presents the challenges encountered by thirteen Mathematics undergraduates in the production of stimulating and attractive didactic material, corresponding to current technological requirements. The research was qualitative and data collection took place through participant observation. The results analyze the impacts of the analysis and production of didactic material on the way future teachers learn, teach and do mathematics. Thus, as it discusses the contribution of technology as a transforming agent of identity.

**Keywords:** Digital Literacy 1. Math Teaching 2. Teaching Materials 3. Technology 4. Teacher 5.

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (1997), a matemática é fundamental para o currículo escolar, pois auxilia os educandos no desenvolvimento de estratégias para construção de hipóteses, comprovação e justificativa de resultados, autonomia, iniciativa pessoal, criatividade e atividades coletivas. Segundo Müller (2014), os índices das avaliações externas revelam que os estudantes do ensino fundamental e médio apresentam dificuldades para resolver problemas envolvendo conceitos matemáticos e suas aplicações.

Atuais tendências em Educação Matemática, dentre elas a investigação matemática e a informática na Educação Matemática ressaltam a importância da investigação, visualização e representações de objetos que propiciem a compreensão dos conceitos e não apenas valorizem a memorização e reprodução de técnicas. Assim, é crucial que o professor seja capaz de planejar situações de aprendizagem em que os alunos tenham contato com diferentes materiais didáticos, sejam eles digitais, escritos ou manipuláveis.

Segundo Freitas (2007, p. 21), “os materiais e equipamentos didáticos são todo e qualquer recurso utilizado em um procedimento de ensino, visando à estimulação do aluno e à sua aproximação do conteúdo”. Dessa forma, de acordo com Borges (2000, p.190), o material didático deve:

1. favorecer a relação professor-aluno-conhecimento, atuando como mediador no processo de ensino-aprendizagem;

2. estar voltado para o aluno, sem contudo, deixar de apontar alternativas para a prática e formação docente;

3. proporcionar a construção do conhecimento e a formação de um educando crítico;

4. propiciar momentos de reflexão crítica, tanto para o aluno quanto para o professor;

5. discutir conceitos fundamentais das ciências como a relação existente entre a ciência, a tecnologia e a sociedade, as características textuais para a produção de conhecimento científico e o âmbito histórico dessa produção.

Nesse sentido, o processo de busca de material didático realizado pelo professor na internet é de fundamental importância para que encontre um material didático que atenda sua demanda. É essencial que o professor conheça os repositórios que compartilham objetos de aprendizagem e saiba que existem Recursos Educacionais Abertos (REA), os quais podem ser adaptados e utilizados.

Segundo o manual Educação Aberta (2011), REA são materiais didáticos de ensino, aprendizado e pesquisa disponíveis para domínio público ou licenciados para utilização e adaptação. São exemplos de REA: cursos, livros didáticos, testes, artigos, vídeos, programas computacionais e qualquer outra ferramenta, material ou técnica que possa assegurar o acesso ao conhecimento.

O material didático é a junção entre o aluno, a realidade e o conhecimento, sendo papel do educador despertar o interesse do aluno para que ele se sinta motivado à aprender. Logo, é imprescindível responder qual a influência das novas tecnologias e os impactos da produção de material didático na forma de aprender, ensinar e fazer matemática?

Assim, por meio da observação participante dos grupos de estudo em uma disciplina do curso de Licenciatura em Matemática

se pretende neste artigo discutir a contribuição da tecnologia como agente transformador da identidade do futuro professor de matemática no processo de análise e produção de materiais didáticos. Assim como, discutir a sistematização da observação participante e analisar os resultados da avaliação realizada pelos licenciandos da disciplina.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa realizada nesse trabalho foi qualitativa e a coleta de dados se deu por meio da observação participante, a qual é caracterizada pelo envolvimento do pesquisador na coleta dos dados como um dos integrantes do grupo de estudo, (Becker, 1994). Nessa pesquisa os pesquisadores são classificados como participante total, pois participaram de todas as tarefas do grupo de estudo sem revelar os propósitos da pesquisa para os demais membros.

Para responder a questão norteadora foi realizada uma entrevista semi-estruturada com treze licenciandos de matemática que cursaram a disciplina Análise e Produção de Material Didático da Universidade Federal de Alfenas. Segundo Haguette (1995), uma entrevista semi-estruturada tem a finalidade de coletar informações dos entrevistados, a respeito de uma problemática, de forma livre e espontânea.

Desse modo, a entrevista semi-estruturada teve como objetivo verificar se a disciplina Análise e Produção de Material Didático foi importante para a formação inicial dos futuros professores de matemática e avaliar os impactos que a análise e produção de material didático podem suscitar na forma de aprender, ensinar e fazer matemática.

Assim como, coletar as vantagens da utilização da tecnologia durante o processo de análise e produção de um material didático.

A disciplina Análise e Produção de Material Didático é ministrada no sétimo período do curso de Licenciatura em Matemática, sendo ofertada como uma disciplina optativa. Essa disciplina tem como objetivo avaliar e produzir materiais didáticos para o ensino de matemática com o auxílio das novas tecnologias. Para tanto, os licenciandos foram divididos em três grupos, sendo dois compostos por cinco estudantes e um com quatro. Para a análise e a produção do material didático foram selecionados três assuntos: pavimentações do plano, conjuntos numéricos e função quadrática. Dessa forma, cada grupo ficou responsável por um assunto para que pudessem buscar os materiais disponíveis tanto impressos quanto digitais, analisá-los e posteriormente produzir um material didático.

O processo de análise e produção do material didático ocorreu em quatro etapas. Na primeira etapa, os licenciandos de cada grupo coletaram tudo o que havia sido produzido sobre o assunto proposto inicialmente, tanto impressos quanto digitais. Na segunda etapa, analisaram os materiais didáticos encontrados, utilizando como diretriz as habilidades sugeridas nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (1997). Na terceira etapa, os licenciandos participaram de oficinas para:

- conhecer e explorar as ferramentas de alguns programas computacionais como SuperLogo, Scratch, GIMP e GeoGebra;
- aprender à utilizar ferramentas de busca;
- conhecer repositórios que disponibilizam REA;

- elaborar uma sequência didática.

A terceira etapa foi muito importante, visto que os programas seriam utilizados na produção do material didático e todo material deveria estar fundamentado em uma sequência didática. Já na quarta etapa, cada licenciando produziu seu material didático de acordo com o assunto abordado pelo grupo de estudo.

O trabalho desenvolvido pelos licenciandos foi colaborativo, porém as tarefas realizadas durante a disciplina foram cumpridas individualmente. Assim, foi desenvolvida uma rede social na plataforma do Facebook para que os licenciandos pudessem compartilhar e trocar experiências sobre suas atividades.

De acordo com Barcelos, Passerino e Behar (2012), uma rede social é composta por dois elementos: pessoas, grupos de estudo ou

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para analisar os materiais didáticos encontrados os futuros professores estudaram as propostas curriculares do estado de Minas Gerais, São Paulo e Paraná para que fosse realizada uma comparação entre as mesmas. Além disso, também realizaram uma síntese do PCN de Matemática (1998) para elencar quais habilidades são requeridas para o processo de ensino-aprendizagem de matemática.

Nessa síntese os licenciandos elencaram dezenove habilidades requeridas pelo PCN de Matemática (1998). No entanto, nesse trabalho serão analisados apenas os resultados referentes à duas habilidades:

instituições e suas interações. Nesse sentido, a rede social da disciplina Análise e Produção de Material Didático no Facebook foi um recurso para a construção de uma rede de conhecimento. Como afirma Almeida (2001, p. 02), “à medida que o homem interage com o contexto e com os objetos existentes, ele atua sobre esses objetos, retira informações que lhe são significativas, identifica estes objetos e os incorpora à sua rede, transformando o meio e sendo transformado por ele”.

Por isso, os professores em formação foram avaliados de maneira gradativa ao longo de toda a disciplina. Sendo que, ao final de cada etapa do processo de análise e produção os grupos apresentavam seminários expondo as tarefas realizadas.

- H1: Utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e de comunicação.
- H2: Utilizar adequadamente calculadoras e computadores, reconhecendo suas limitações e potencialidades.

Então, embasados nas três propostas curriculares e nas habilidades dos PCNs de Matemática os licenciandos puderam analisar os materiais disponíveis sobre função quadrática, conjuntos numéricos e pavimentações do plano. Em relação ao tópico de função quadrática foram analisados mídias, artigos e livros didáticos do 1º ano do ensino médio. A análise desses materiais apontou que os livros didáticos não atendem as habilidades H1 e H2; as mídias atendem apenas H2 e os artigos apresentam somente propostas não aplicadas que correspondem às duas habilidades.

Em relação ao tópico de pavimentações do plano foram analisados livros paradidáticos, objetos de aprendizagem, mídias e livros didáticos de 6º ao 9º ano do ensino fundamental. A análise indicou que nenhum dos materiais didáticos analisados contemplam as habilidades H1 e H2. Nesse tópico se optou por analisar livros paradidáticos, devido o assunto não ser contemplado nas propostas curriculares para o ensino de matemática.

Em relação ao tópico de conjuntos numéricos foram analisados mídias, artigos e livros didáticos de 6º ao 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio. O resultado da análise mostrou que nenhum dos materiais didáticos consideraram em sua produção as habilidades H1 e H2.

Dessa forma, com base nas três análises é possível concluir que os materiais didáticos disponíveis sobre os tópicos de estudo não utilizam a tecnologia como recurso facilitador da aprendizagem. Tampouco, indicam outros trabalhos em que a tecnologia estivesse presente para a construção do conhecimento. Isso dificulta o trabalho do professor que tem interesse em utilizar a tecnologia e suas potencialidades na sala de aula, mas não consegue encontrar sugestões e materiais didáticos coerentes com as orientações do PCN de Matemática (1998).

Ao final da disciplina de Análise e Produção de Material Didático foram produzidos doze materiais didáticos, sendo: quatro sequências didáticas, duas videoaulas, dois quiz, um áudio, dois capítulos do livro didático do 8º ano do ensino fundamental e um material manipulável.

Os dois capítulos do livro didático foram reescritos embasados na temática pavimentações do plano, para que o conteúdo de triângulos e quadriláteros fosse estudado de maneira

investigativa, utilizando para tanto os programas computacionais GeoGebra e SuperLogo.

E a sequência didática de pavimentações do plano orientava o professor sobre como explorar os conceitos de pavimentações do plano no ensino de geometria plana. Para tanto, um material manipulável foi confeccionado para que os alunos da educação básica pudessem manipular e compreender os conceitos geométricos. O material manipulável foi confeccionado tendo como finalidade representar a obra Répteis de Maurits Cornelis Escher, na qual a organização dos lagartos é considerada uma pavimentação do plano. Assim, esse material didático ficou parecido com um quebra-cabeça em que cada peça correspondia à um lagarto.

A videoaula de função quadrática abordava conceitos e aplicações através de objetos de aprendizagem construídos no GeoGebra. Os dois quiz online eram questionários interativos para consolidação do estudo de função quadrática. E a sequência didática orientava o professor sobre como ensinar o tópico de função quadrática através de um caderno de acompanhamento destinado ao aluno com situações-problemas e aplicações.

A videoaula de conjuntos numéricos apresentava um breve histórico sobre a origem dos números. Uma das sequências didáticas sobre conjuntos numéricos abordava os sistemas de numeração indo-arábico, maia, romano, egípcio e babilônico. Já a outra apresentava algumas aplicações sobre o tema. O áudio foi elaborado para representar um repórter na rua questionando pessoas aleatórios a respeito do conjunto dos números naturais.

Para avaliar quais os saberes teóricos, matemáticos e tecnológicos que foram apreendidos durante a disciplina foi realizada uma entrevista

semi-estruturada com os treze licenciandos que cursaram a disciplina Análise e Produção de Material Didático.

Quando questionados sobre os saberes teóricos estudados durante a disciplina os licenciandos responderam que aprenderam a definição de material didático e a classificação de um material didático como recurso pedagógico, tecnológico e audiovisual.

Segundo os licenciandos não seria possível analisar e produzir um material didático sem o conhecimento teórico referente aos documentos legais. Caso contrário, a análise dos materiais didáticos não seria imparcial e por isso a produção do material didático ficaria comprometida, visto que o material não estaria adequado as habilidades requeridas.

Com relação aos conteúdos matemáticos aprendidos durante a produção do material didático todos os licenciandos responderam que foi preciso aprofundar o conhecimento matemático que possuíam sobre função quadrática, conjuntos numéricos e pavimentações do plano. Já que, muitas das vezes, os licenciandos não conseguiam associar os conteúdos matemáticos ensinados no curso de formação com a prática docente exercida pelo professor na educação básica.

No que diz respeito aos conhecimentos tecnológicos, os futuros professores responderam que não conheciam as orientações para a utilização de um material disponível na internet e os repositórios em que estão disponíveis os Recursos Educacionais Abertos (2011). Também relataram que precisaram aprimorar seus conhecimentos com relação a manipulação de alguns programas computacionais, tais como: GeoGebra, Gimp, SuperLogo, editores de vídeo e texto. Já que esses programas seriam utilizados para a produção do

material didático ou como um objeto de aprendizagem.

Os licenciandos afirmaram que a tecnologia estava relacionada não apenas à etapa de produção do material didático e, sim em todo o processo. Visto que, não seria possível ter acesso as propostas curriculares, aos materiais disponíveis e aos conteúdos matemáticos sem a utilização das ferramentas de busca. Essa fala dos licenciandos reafirma a necessidade dos professores em formação desenvolverem as habilidades de letramento digital para que possam utilizar a tecnologia em todo o processo de ensino, começando pela elaboração do plano de aula até a prática na sala de aula.

Não se pode negar o potencial pedagógico dos materiais manipuláveis. No entanto, se o quebra-cabeça de pavimentações do plano fosse digital não haveria as falhas e deformações na imagem final acarretadas pelo recorte da folha de E.V.A, o que facilitaria a compreensão do conceito geométrico e também a visualização. Além disso, a implantação do quebra-cabeça digital reduziria os custos, pois para a utilização desse material em uma sala de aula com mais de vinte alunos deveriam ser produzidos pelo menos cinco jogos. Dessa forma, os custos seriam altos e também impossibilitaria a criação de pavimentações do plano com outras formas geométricas. O que seria resolvido com a manipulação pelos alunos de programas computacionais.

Quando questionados sobre a disponibilização dos materiais didáticos produzidos, os licenciandos responderam que não disponibilizaram o material na internet, pois o mesmo apresentava algumas imperfeições. Por isso, não consideravam que o material produzido estivesse pronto para ser utilizado por outra pessoa.

Por conseguinte, foram questionados se um dia esse material estaria perfeito ou se existe algum material didático perfeito.

Após refletirem sobre a pergunta, os licenciandos responderam que não existe nenhum material perfeito ou que atenda à todas as habilidades requeridas pelos PCNs de Matemática (1997). Visto que, cada material didático possui uma finalidade e, conseqüentemente, se for utilizado para outro fim ou por outra pessoa precisará ser modificado.

Todos os licenciandos afirmaram que quando iniciaram a disciplina estavam preocupados exclusivamente com o produto final. Assim, a todo momento se perguntavam quando iriam começar a produção ou se o tempo destinado para essa atividade durante a disciplina seria suficiente. Somente, quando encerraram a disciplina que compreenderam a importância do estudo teórico e tecnológico para o processo de análise e produção de um material didático.

Portanto, durante o processo de análise e produção de um material didático os futuros professores tiveram que aprender os conteúdos matemáticos do tema de estudo, pensar como esses conteúdos deveriam ser ensinados para os alunos da educação básica e construir um material didático que proporcionasse a construção de conceitos matemáticos de maneira prazerosa. Sendo assim, se os professores na formação inicial fossem estimulados a produzir seu próprio material didático e colocassem esse conhecimento em prática na sala de aula estariam constantemente aprendendo, ensinando e fazendo matemática.

Segundo Valente e Almeida (1997), a Informática na Educação no Brasil começou no início da década de 70 com a utilização dos computadores em algumas universidades. Somente

em 1982, que foi implantado um programa de informática na educação, cujos beneficiados foram alunos da educação básica.

Embora os cursos de formação sejam oferecidos há mais de duas décadas, ainda existem cursos para formação tecnológica dos professores pautada no ensino de técnicas para manipular o computador que não promovem o desenvolvimento de habilidades para um letramento digital.

Para Soares (1998, p.20), o letramento digital é “um certo estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e exercem práticas de leitura e escrita na tela, diferente do estado ou condição – do letramento – dos que exercem práticas de leitura e escrita no papel”.

Assim, as habilidades requeridas para um sujeito ser considerado um letrado digital estão representadas pela Tabela 1, Gomes e Gandra (2010, p. 1005) .

**Tabela 1** – Habilidades requeridas para o letramento digital de professores

| Letramento               | Habilidades   | Definição dessas habilidades   |
|--------------------------|---|--|
| Letramento fotovisual    | A arte de ler representações visuais                  | Memória visual e pensamento intuitivo-associativo, o que facilita para decodificar e entender mensagens visuais facilmente e fluentemente no meio virtual. |
| Letramento de reprodução | A arte de reciclar criativamente materiais existentes | Habilidade de criar com ajuda de técnicas digitais um trabalho sensato, autêntico e criativo integrando informações independentes                          |

|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
|                            |  | existentes no meio digital.  |
| Letramento de encadeamento | Pensamento hipermediático e não linear | Habilidade de não se perder ao navegar pelos labirintos que caracterizam o hiperespaço; orientação espacial multi-dimensional.   |
| Letramento informacional   | A arte do ceticismo                    | Habilidade para pensar criticamente e estar sempre pronto para duvidar da qualidade das informações no ciberespaço.              |
| Letramento sócio-emocional | Colaboração e interação                | Abertura para trocar informações e compartilhar conhecimento com outros; capacidade de construir conhecimento colaborativamente. |

**Fonte:** Gomes e Gandra (2010, p. 1005).

Segundo Gomes e Gandra (2010), como os professores em exercício não dominam as habilidades listadas acima, a prática do professor fica restrita as tecnologias usuais como lousa e giz. Mas, como o professor está inserido em uma sociedade tecnológica ele, muitas das vezes, participa de redes sociais, compartilha fotos e momentos de sua vida, conseqüentemente, consegue utilizar de forma restrita as habilidades requeridas para o letramento fotovisual e de encadeamento. Dessa forma, o professor precisa desenvolver as habilidades de letramento de reprodução, informacional e sócio-emocional para que possa utilizar essas habilidades para fins pedagógicos.

Logo, o educador não consegue utilizar o computador como um recurso facilitador da aprendizagem. Além disso, também não utiliza a tecnologia como instrumento de busca e produção de materiais pedagógicos favoráveis à aprendizagem dos alunos.

#### 4. CONCLUSÃO

A tecnologia pode e deve ser utilizada para dois fins indissociáveis: como ferramenta de busca e compartilhamento e como agente transformador da identidade. Ou seja, se o professor utiliza a tecnologia para buscar informações, estas podem modificar sua opinião sobre o modo como ele “vê e lê” o mundo. Assim, indiretamente a tecnologia atua como agente transformador da sua personalidade.

Quando os educandos tem a oportunidade de filtrar, reutilizar e refletir sobre o conteúdo disponível na internet a personalidade dos alunos se modifica por meio do uso consciente da tecnologia. Desse modo, se o professor acredita que o conhecimento é a chave para a transformação social e intelectual é imprescindível a utilização da tecnologia em sua sala de aula.

Nesse contexto, cabe ressaltar que se o futuro professor de matemática em sua formação inicial não participar de situações de aprendizagem em que possa manipular programas computacionais, conhecer as ferramentas de busca e utilizá-las para diversos fins dificilmente o fará quando se tornar regente de uma sala de aula. Já que, a maioria dos professores utilizam a tecnologia apenas como ferramenta de busca. E, quando não encontram o objeto procurado não conseguem modificar algo que supostamente está pronto. O que reduz as possibilidades de aumentar o acervo digital de recursos educacionais abertos.

A disciplina de Análise e Produção de Material Didático mostrou que a tecnologia é um agente transformador da identidade quando utilizada para a busca, a criação e o



compartilhamentos de objetos. Por isso, é fundamental que os profissionais da educação utilizem a tecnologia como um recurso facilitador da aprendizagem e não como um obstáculo para o processo de ensino-aprendizagem de matemática. Só assim, os alunos poderão ultrapassar as barreiras locais e descobrir novas formas de aprender matemática.

Enfim, existem vários materiais didáticos disponíveis na internet, no entanto, se o professor não for crítico e pesquisador não conseguirá usufruir das vantagens que a tecnologia oferece. Portanto, é essencial que os cursos de formação inicial ofereçam disciplinas ou criem situações em que os licenciandos de matemática possam desenvolver habilidades para analisar, modificar, produzir e disponibilizar materiais didáticos.

## REFERÊNCIAS

Almeida, M. Tecnologia na Escola: criação de redes de conhecimento. Série Tecnologia na Escola, Programa Salto para o Futuro, Novembro, 2001.

Barcelos, G. T.; Gandra, Passerino, L. M.; Behar, P. A. Tecnologias na Prática Docente de Professores de Matemática: formação continuada com apoio de uma rede social na internet. Anais do XXIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2012), Rio de Janeiro: 2010.

Becker, H. Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais. São Paulo: Hucitec, 2. ed, 1994.

Borges, G. L. A. Formação de professores de Biologia, material didático e conhecimento escolar. 2000. 440 f. Tese (Doutorado Educação) - Universidade Estadual de Campinas, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília-MEC, 1997.

———. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília-MEC, 1998.

Conteúdo Básico Comum: Matemática (CBC). Minas Gerais-SEE.

Diretrizes Curriculares da Educação Básica: Matemática. (2008). Paraná-SEE. Educação Aberta, 2011.

Freitas, O. Equipamentos e materiais didáticos. Brasília - Universidade de Brasília, 2007.

Gomes, M. A. F.; Gandra, A. F. Letramento Digital dos Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Anais do XVI Workshop de Informática na Escola (WIE 2010), Belo Horizonte, 2010.

Müller, A. P. K. Resolução de problemas: uma perspectiva a partir da leitura e da escrita nas aulas de Matemática. Anais do XVIII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (EBRAPEM 2014), Recife, 2014.

Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Matemática. Coordenadora Maria Inês Fini. São Paulo: SEE, 2008.

Recursos Educacionais Abertos (REA): Um caderno para professores. Campinas: Educação Aberta. Disponível em: <<http://www.educacaoaberta.org/>>. Acesso em: 06 jul. 2019.

Soares, M. Letramento - um tema em três gêneros. Autêntica, Belo Horizonte, 1998.

Valente, J. A e Almeida, F. J. Visão Analítica da Informática na Educação no BRASIL: A questão da formação do professor. Revista Brasileira de Informática na Educação, 1997, p. 45-60.

---

### **Dais Capucho Afini**

Possui graduação em Matemática pela Universidade Federal de Alfnas (2015) e em Pedagogia pela Faculdades Integradas de Cruzeiro (2010). Possui pós-graduação em Ensino de Matemática pela Faculdade Futura (2019) e mestrado em Educação pela Universidade Federal de Alfnas (2023) com foco na formação de professores. Participou do Programa de Iniciação à Docência (PIBID). Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Educação Matemática, atuando principalmente nos

---

seguintes temas: geometria plana, pavimentações do plano, currículo, GeoGebra e Scratch. Atualmente trabalha como professora efetiva dos anos finais do ensino fundamental, na rede estadual de educação e na educação infantil na rede municipal de Minas Gerais.

---

---

#### **Andréa Cardoso**

Possui graduação em Matemática Licenciatura pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1997), mestrado em Matemática pela Universidade de São Paulo (2000) e doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade de São Paulo (2006). Atualmente é professora adjunta da Universidade Federal de Alfenas. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Tecnologia no Ensino, atuando principalmente nos seguintes temas: tecnologia no ensino, ensino de funções, ensino de matemática, geometria fractal e informática educativa

---

---

#### **José Carlos de Souza Junior**

Possui graduação em Bacharelado em Matemática pela Universidade de São Paulo (1996), graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade de São Paulo (2002), mestrado em Matemática pela Universidade de São Paulo (1999) e doutorado em Matemática pela Universidade de São Paulo (2003). Atualmente é professor Titular da Universidade Federal de Alfenas. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Álgebra e no Ensino de Matemática mediado por tecnologias digitais. Atualmente é docente do Mestrado Profissional em Matemática PROFMAT da Universidade Federal de Alfenas, é Coordenador Adjunto do Programa de Extensão: Curso Preparatório Para o ENEM da UNIFAL-MG, é Coordenador Adjunto do Projeto de Extensão: Cursinho Popular Êxito (Alfenas) e é Coordenador do Subprojeto de Matemática do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da UNIFAL-MG.

---