



## **ALUNOS EM PROCESSO DE FORMAÇÃO EXPERIMENTANDO E REFLETINDO SOBRE A RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

Cristiane da Silva Stemberg

Instituto Federal Farroupilha-campus São Borja

[cristianestamberg@sb.iffarroupilha.edu.br](mailto:cristianestamberg@sb.iffarroupilha.edu.br)

Lucilaine Goin Abitante

Instituto Federal Farroupilha-campus São Borja

[lucilaineabitante@sb.iffarroupilha.edu.br](mailto:lucilaineabitante@sb.iffarroupilha.edu.br)

### **Resumo**

Dentro da perspectiva da formação de professores e da criação e fomento das licenciaturas pelos Institutos Federais, o presente relato de experiência trata de mostrar atividades e práticas e/ou metodologias desenvolvidas na disciplina de Matemática Básica, do primeiro semestre do curso de licenciatura em matemática do Instituto Federal Farroupilha-campus São Borja. Tal disciplina consta com uma carga horária de 60 horas, dividida em 40 horas de teoria e 20 horas de Práticas Pedagógicas Integrada. Durante o curso, os alunos terão contato com as práticas pedagógicas integradas e projetos integradores, dentre essas atividades, está incluído a participação em pesquisas educacionais, programas de extensão, elaboração de material didático, desenvolvimento de projetos de eventos científicos, entre outros. Nesse sentido, a disciplina de Matemática Básica tem desenvolvido em cada conteúdo materiais didáticos diferenciados, possibilitando ao futuro professor direcionar ações futuras que venham a contribuir para a sua formação e consequentemente a aprendizagem dos seus alunos. Além disso, os alunos deverão elaborar relatórios sobre as atividades desenvolvidas a partir destas práticas, tendo a oportunidade de refletir acerca das ações desenvolvidas, tendo como base os fundamentos teóricos estudados na referida disciplina. Enfim, as práticas pedagógicas objetivam fortalecer a articulação da teoria com a prática

**Palavras-chave:** Práticas pedagógicas, materiais alternativos, articulação de saberes.

### **Introdução e Justificativa**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha tem como missão promover a educação profissional, científica e tecnológica, por meio do ensino, pesquisa e extensão, com foco na formação de cidadãos críticos, autônomos e empreendedores. Neste intuito, pautado no princípio de desenvolvimento regional e sustentável, o Campus São Borja oferece cursos que atenda às demandas da comunidade por meio da educação profissional técnica de nível médio, cursos superiores de tecnologia e licenciaturas. Visando a todos esses objetivos, o IF



Farroupilha – Campus São Borja, fundamentado em dispositivos da Lei nº 9394, de 16/12/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), e baseando-se no Parecer CNE nº 776/97, criou-se o Curso de Licenciatura em Matemática.

O curso de Licenciatura em Matemática proposto tem como objetivo geral formar profissionais qualificados capazes de atuar na Educação Básica e em outros espaços educativos, formais ou informais, bem como de prosseguirem seus estudos na pós-graduação. Espera-se, ainda, possibilitar a formação de cidadãos com embasamento teórico-metodológico, visando à construção de aprendizagens significativas, instrumentalizando o futuro professor para posicionar-se de maneira crítica, criativa, responsável, construtiva e autônoma no processo escolar e social.

O curso busca a formação de profissionais com um perfil diferenciado, pautado no equilíbrio entre o conhecimento específico e as práticas escolares. Essa formação respeita os campos de conhecimento academicamente e visualiza os estudantes como futuros professores. Por isso, estabelece articulações entre os saberes específicos, os cotidianos, os científicos e os dos estudantes.

Um dos motivos pelos quais se optou por oferecer o Curso de Licenciatura em Matemática na cidade de São Borja é o de que não há profissionais suficientes com tal qualificação para atender a demanda da rede pública e privada do município e região (Itaqui, Guarruchos e Maçambará), segundo a 35<sup>a</sup> Coordenadoria Regional de Educação e a Secretaria Municipal de Educação de São Borja.

Nesse sentido, as disciplinas do curso procuram desde o primeiro semestre atender as expectativas e atender as exigências do Decreto nº 3.462, de 17/05/2000, do Parecer CNE/CES nº 1.304/2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, bem como do Parecer CNE/CP nº 009/2001, o qual estabelece as Diretrizes Curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica. Assim, a disciplina de matemática Básica, constituída de 60 horas, sendo 40 horas de teoria e 20 horas de prática pedagógica integrada, composta pelos conteúdos de Potenciação e Radiciação, Produtos notáveis, Fatoração, Equação do 1º grau e Equação do 2º grau procurou em cada conteúdo trabalhado desenvolver materiais alternativos para contribuir no desenvolvimento dos mesmos, ou seja, metodologias alternativas.



Este relato de experiência tem sua importância justificada pela necessidade incontestável que possuímos tanto em formação inicial e continuada de adquirir experiência e vivência em sala de aula. Este contato inicial com sugestões e construção de materiais alternativos proporciona um olhar mais amplo e mais concreto das perspectivas educacionais e de aprendizagem, fecundando a possibilidade de relacionarmos os conhecimentos teóricos e práticos.

### **Metodologia e Fundamentação Teórica**

A formação inicial de professores adquire atualmente especial relevância por estar ligada a busca de novos caminhos para a escola e para a educação no Brasil. Desta maneira, pode-se afirmar que a formação inicial dos futuros professores é uma exigência no contexto atual, assumindo posição de destaque nas discussões relativas à formação dos profissionais da educação. Falando em formação, postula-se que o professor de matemática desenvolva atitudes investigativas e reflexivas que vão além de simples aplicação de algoritmos.

A associação entre a teoria e a prática no ensino, tendo a segunda como o elemento fundamental para a formação do futuro professor de matemática, deve contemplar prioritariamente uma formação crítica e socialmente responsável que valorize a escola como *lócus* de formação docente.

Perrenoud (2002) afirma que:

A visão educacional que adotamos comprehende um aspecto transformador, uma vez que exige uma postura crítica por parte do professor de forma a promover a reflexão. O professor-educador deve assumir a responsabilidade ética de ser um agente de mudanças em seu ambiente de trabalho, transformando-se em um multiplicador de novas idéias. Entendemos a educação como a possibilidade de oferecer ao outro, qualidade e condições de desenvolvimento. (Perrenoud, 2002, p.170)

Aos desafios impostos ao professor de matemática em todos os níveis de ensino, cada proposta aqui descrita, sugere uma forma para refletir sua prática e propor inovações em seu trabalho com o objetivo de modernizar o ensino, que está tão defasado e carente de mudanças.



Uma vez que a formação inicial apresenta deficiências, é imprescindível que se oportunize espaços de formação continuada e que se busque melhorar as turmas em formação, não somente para minimizar as lacunas da formação inicial, mas também para contemplar a busca constante por aperfeiçoamento, o desenvolvimento de saberes e conhecimentos docentes, além da reflexão entre experiências.

Com esse intuito, a disciplina de Matemática Básica, buscou propor atividades que possam ser aplicadas pelos futuros professores em sala de aula, com o objetivo de favorecer a compreensão de conceitos pelos alunos, aperfeiçoando sua capacidade na resolução de problemas, priorizando a discussão das estratégias e das soluções utilizadas. Além disso, capacitar os estudantes para refletirem sobre a relação entre o conteúdo e os recursos utilizados na escola.

Assim, a disciplina propôs em cada um dos conceitos que já foram apresentados anteriormente, que os alunos elaborassem materiais que viessem contribuir para que esse conteúdo se tornasse mais significativo para o aluno. Dessa forma, as propostas apresentadas foram muitas, com enfoque maior na utilização de jogos no ensino da matemática.

As propostas eram feitas em grupo, cabendo aos mesmos apresentar os objetivos da proposta, modo de construção, nível de ensino que a atividade atingia e principalmente, a forma como esta atividade seria registrada pelo aluno. Cada grupo apresentava a proposta e ficava responsável em entregar materiais para a turma e também referenciar as atividades quando essas eram retiradas de algum outro material.

Além da contextualização entre “teoria e prática”, os materiais alternativos apresentados pela turma, insere-se como instrumento motivador ao estudo de matemática, pois em geral, despertam grande interesse por parte dos alunos. Então utilizar desta metodologia para que o aluno busque por conhecimento matemático é uma maneira de fazê-lo despertar por interesse em aprender matemática.

Considerando que vive-se num país com índices educacionais alarmantes, refletir sobre a formação inicial dos alunos em processo de formação, torna-se uma exigência contínua na busca de caminhos de superação das contradições da sociedade. Assim, o desenvolvimento deste trabalho busca fundamentalmente o aprender e o



ensinar e vice-versa, implementando metodologias investigativas e reflexivas para a melhoria da qualidade do ensino na educação básica, utilizando-se de discussões metodológicas, conscientização dos docentes da formação constante, reflexões sobre a construção de conceito científico, além disso, acompanhamento, implementação, instrumentalização e construção de materiais didáticos.

A busca por metodologias alternativas para alunos da licenciatura em matemática adquire atualmente especial relevância por estar ligada a busca de novos caminhos para a escola e para a educação no Brasil. Pode-se afirmar que essa relação entre teoria e prática é uma exigência no contexto atual, assumindo posição de destaque nas discussões relativas à formação dos profissionais da educação.

Conforme Martini (2010)

A formação de professores, tanto a inicial como a continuada, se destaca como questão fundamental dentre as políticas públicas para a educação, pois os desafios colocados para a escola exigem do trabalho educativo outra resposta para a sociedade, diferente da que está sendo oferecida na atualidade. (Martini, 2010, p. 29)

Desta forma, Freitas e Villani (2002) apontam o ponto dominante na literatura acerca do papel do professor na sociedade moderna, o que supõe um novo modelo de formação, passando o ensino a ser assumido a partir de uma prática crítica e reflexiva.

## Análise e discussão dos resultados

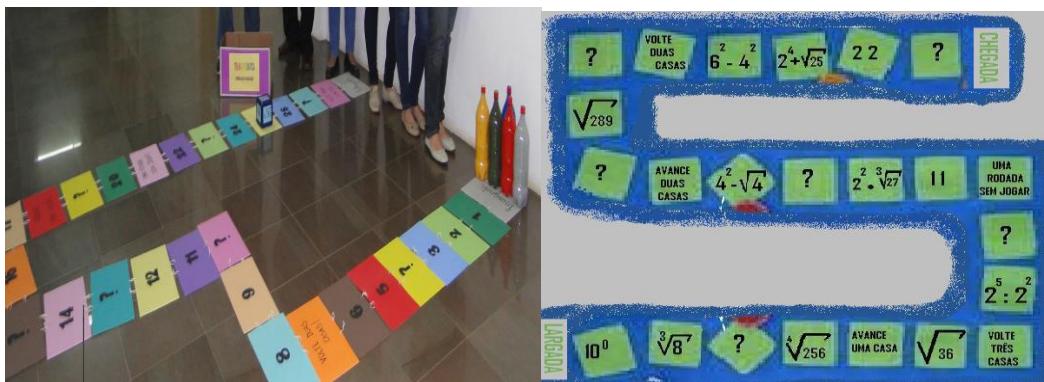
Os alunos da licenciatura em matemática do Instituto Federal Farroupilha-campus São Borja, iniciaram suas atividades em fevereiro de 2012, dentre as disciplinas do primeiro semestre, estava a disciplina de Matemática Básica, dividida em 40 horas de teoria e 20 horas de prática. Para cada conteúdo trabalhado dentro das 40 horas, os alunos apresentavam uma proposta de atividade que viesse a contemplar o conteúdo estudado.

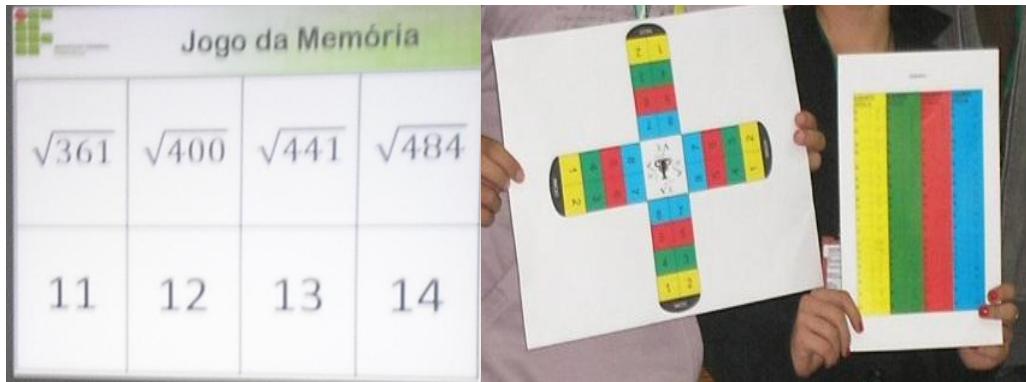
Dentre as atividades desenvolvidas pode-se destacar:

- a) Potenciação e radiciação: as atividades apresentadas que envolveram esses dois conceitos foram jogos que traziam expressões envolvendo potenciação e radiciação, envolvendo cálculos, convenções, potências com bases



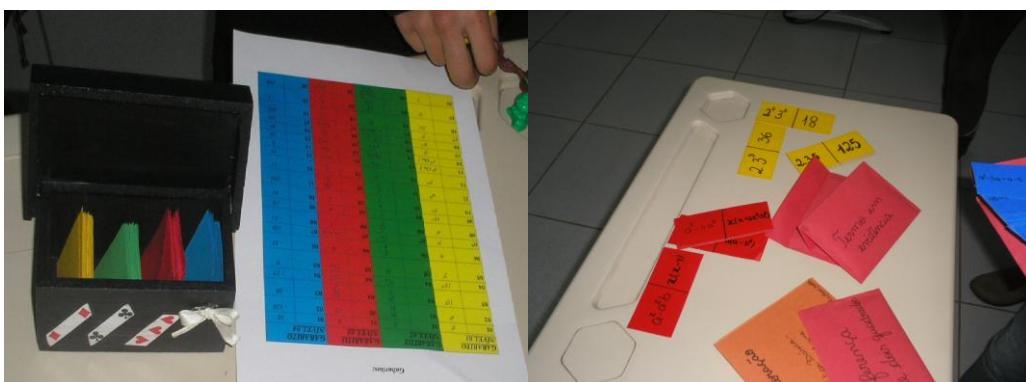
fracionárias, potencia de potência, multiplicação e divisão, compreensão de raiz quadrada e cúbica e propriedades.





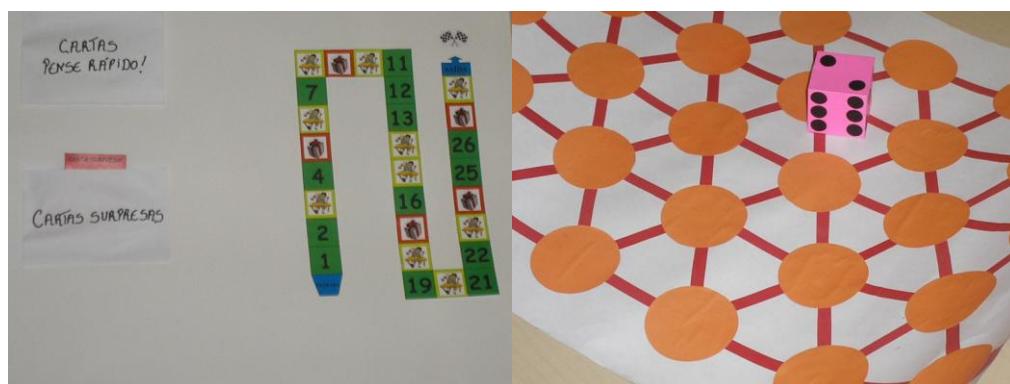
*Tabela 1: Alunos da Licenciatura apresentando as atividades envolvendo radiciação e potenciação.*

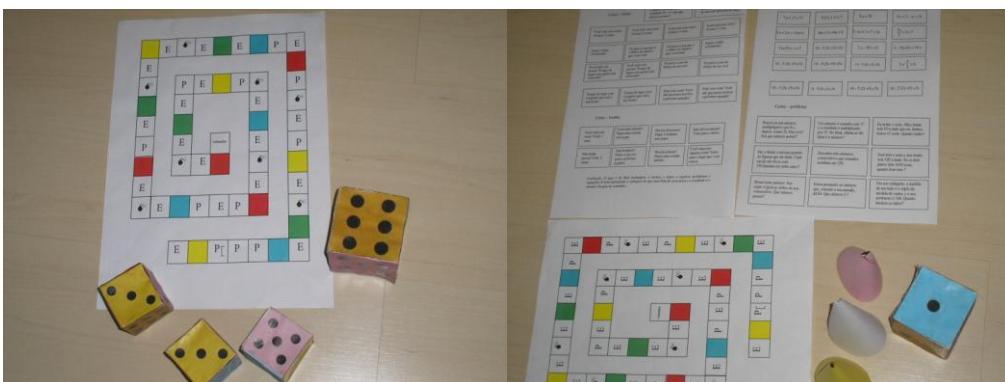
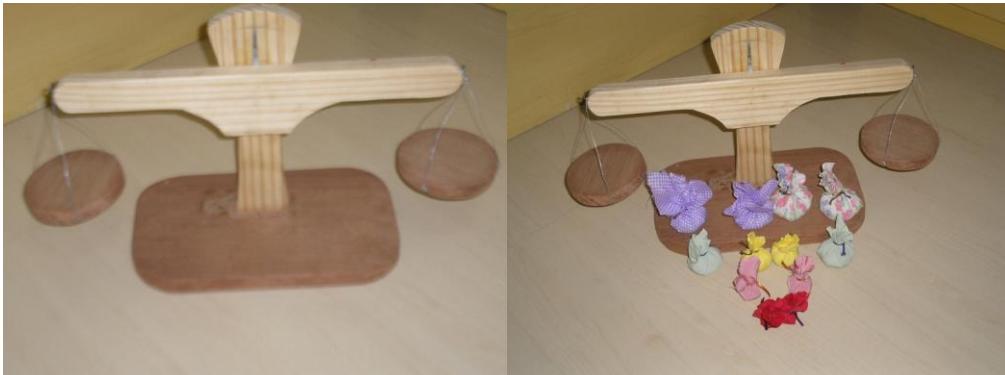
b) Produtos Notáveis e Fatoração: as atividades apresentadas sobre esses conteúdos abordaram: quadrado da soma de dois termos, quadrado da diferença de dois termos, produto da soma pela diferença de dois termos, fator comum, agrupamento, diferença de dois quadrados e trinômio quadrado perfeito.





c) Equações de 1º e 2º grau: Esse conteúdo envolveu a história das equações, definições, resolução e aplicações. Equação e inequação do 1º grau com uma variável, sistema de equações do 1º grau com duas variáveis (resolução algébrica e gráfica) e equação do 2º grau. A partir dos conceitos estudados os alunos buscaram através de livros e sites, jogos que envolviam o estudo de equações. Também desenvolveram materiais alternativos que serviram para aprofundar e melhorar o entendimento dos conceitos estudados, como alguma trilhas e balança.





*Tabela 3: Alguns materiais desenvolvidos sobre equações.*

As tabelas apresentadas mostram em partes as atividades apresentadas, porém esses materiais foram construídos e já fazem parte do acervo de materiais do Laboratório de Matemática que está sendo criado no campus. Essas atividades serão também mostradas na apresentação deste relato. O principal objetivo desde relato de experiência é mostrar a viabilidade de atividades diversificadas que venham propiciar metodologias diferenciadas e articuladas com a prática pedagógica, mesmo desde o primeiro semestre do curso.



Assim, a disciplina de Matemática Básica agrega para um saber plural na sua formação. Para Tardif (2007), os saberes dos professores provem de diversas fontes, considerando sua cultura pessoal (história de vida), sua cultura escolar anterior, os conhecimentos disciplinares e didático-pedagógicos provenientes da universidade, entre outros, ou seja, o saber de um professor constitui-se em um saber plural.

### Conclusões:

Entende-se que promover aproximações entre a teoria e a prática desde o primeiro semestre do curso de Licenciatura em Matemática, numa perspectiva integradora, de difusão e compartilhamento de conhecimentos é uma estratégia importante que pode contribuir para uma mudança social e na prática dos futuros professores que atuarão em nossas escolas. No que diz respeito construção de materiais, acredita-se que seja uma ‘porta’ que se abre e que promove um ‘elo de ligação’ entre o conhecimentos compartilhados e produzidos e os resultados que se esperam em educação.

Outro fato importante que a relação teoria e prática proporcionou foi a cooperação e reflexão, constituindo-se numa estratégia para superação de muitos problemas da prática dos alunos e de suas angústias cotidianas. Um espaço de socialização de ideias, de formulação conjunta de medidas para o melhoramento do trabalho escolar que cada um terá pela frente. Enfim, mais do que nunca é preciso repensar a prática pedagógica e direcionar esforços na busca por um ensino renovado e significativo em nossas escolas, começando pelos nossos alunos em processo de formação.

### Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura_05.pdf). Acesso em 13 de junho de 2012.

FREITAS, D.; VILLANI, A. *Formação de professores de ciências: um desafio sem limites*. Investigações em Ensino de Ciências. v.7, n.3, 2002.



MARTINI, R. Formação Continuada de Professores: a prática pedagógica no ensino da arte através do projeto “Arte na Escola”. *Dissertação de Mestrado PPG Artes Visuais da Universidad Internacional Tres Fronteras (UNINTER)*. 2010.

PERRENOUD, P. *A formação dos professores no século XXI*. Porto Alegre: Artmed, p.11-33, 2002.

PPC Licenciatura em Matemática - *Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática*. Instituto Federal Farroupilha-campus São Borja. Aprovado pela Resolução Nº 33/2011 do Conselho Superior de 09 de setembro de 2011.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.