

# 25ª FEIRA REGIONAL DE MATEMÁTICA

Escola de Educação Básica Tereza Cristina - Laurentino

## GOSTO DA PROPORÇÃO

Categoria: Educação Superior

Modalidade: Materiais e/ou Jogos Didáticos

**PROCHNOW, Joyce Priscila; LIMA, Luis Ricardo de; TOLEDO, Neila de Toledo e.**

**Instituição:** Instituto Federal Catarinense - *Campus* Rio do Sul/SC

### INTRODUÇÃO

O presente resumo visa refletir sobre a experiência dos graduandos do curso de Licenciatura em Matemática (LM) do Instituto Federal Catarinense - *Campus* Rio do Sul (IFC) vivenciada durante o componente curricular de Laboratório de Prática de Ensino Aprendizagem de Matemática I. A atividade consistiu em planejar e aplicar uma oficina pedagógica para os alunos dos primeiros anos do Ensino Médio Integrado aos cursos Técnico Integrado de Agroecologia e Agropecuária (CT), da mesma instituição, durante o primeiro semestre do ano letivo de 2023.

O componente curricular mencionado anteriormente tem como um dos seus objetivos, a elaboração e aplicação de intervenções em sala de aula (oficinas pedagógicas) com uso de materiais didáticos manipulativos (MDM). E o tema da oficina pedagógica surgiu a partir da demanda observada pelos professores regentes das turmas do CT. Tais docentes solicitaram para a coordenação do curso de LM uma ação conjunta com o propósito de auxiliar os alunos em compreender alguns conceitos matemáticos. Esses presentes no currículo de matemática do Ensino Fundamental e que são importantes para a construção/apropriação de muitos conteúdos no CT.

Assim sendo, a proposta da oficina pedagógica surgiu para atender ao plano de ensino do componente curricular e a demanda educacional observada pelos professores regentes das turmas dos CT. Acreditamos que esta intervenção didática contribui, tanto para a formação acadêmica dos licenciandos, que buscam experiências em sala de aula, quanto para a formação escolar dos alunos do CT, que tiveram a oportunidade de reforçar e complementar sua aprendizagem. Diante do exposto, de que modo a experiência realizada a partir dessa oficina contribuiu para a formação dos licenciandos em matemática?

**REALIZAÇÃO:**



# 25ª FEIRA REGIONAL DE MATEMÁTICA

Escola de Educação Básica Tereza Cristina - Laurentino

## CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste relato utilizamos uma abordagem qualitativa, visto que esse tipo de experiência “[...] possibilita um estudo mais flexível do problema, contribuindo para a sua análise e compreensão” (QUARTIERI et al., 2020, p.389). A oficina da qual estamos relatando/refletindo iniciou na segunda quinzena de março e foi concluída no dia 27 de abril do ano de 2023 e foi composta por quatro etapas (demanda; estudo bibliográfico, escolha do conteúdo e materiais; planejamento, ensaio e ajustes; aplicação) que vamos descrever em seguida.

Na primeira etapa, fizemos um levantamento dos conteúdos matemáticos que os estudantes dos CT estavam com dificuldade de aprendizagem e consideramos os fatores que envolviam a sua participação em uma oficina pedagógica, como: horário de aula, quantidade de estudantes, conteúdo matemático, entre outros. Depois, definimos a metodologia desta intervenção, em forma de oficina, e o tempo estimado de duração. Também fizemos pesquisas sobre tendências educacionais que pudessem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Assim, escolhemos o uso de MDM, visto que Fiorentini e Morim (1990, p.1) afirmam que há um

[...] grande interesse dos professores pelos materiais didáticos e pelos jogos. As atividades programadas que discutem questões relativas a esse tema são as mais procuradas. As salas ficam repletas e os professores ficam maravilhados diante de um novo material ou de um jogo desconhecido. Parecem encontrar nos materiais a solução - a fórmula mágica- para os problemas que enfrentam no dia-a-dia da sala de aula

Na segunda etapa realizamos o estudo bibliográfico, a partir da demanda apresentada, para definir qual o conteúdo matemático do Ensino Fundamental seria desenvolvido na oficina. Escolhemos revisar a propriedade fundamental das proporções (regra de três simples) como tema central, lembrando também conceitos de grandeza, fração, razão e correlatos, a fim de consolidar os conceitos de razão e proporção, com auxílio dos MDM atrelados a atividades lúdicas, práticas e dinâmicas, considerando que “por trás de cada material, se esconde uma visão de educação, de matemática, do homem e de mundo; ou seja, existe, subjacente ao material, uma proposta pedagógica que o justifica” (FIORENTINI; MORIM, 1990, p.2).

Na terceira etapa, realizamos o planejamento da oficina pedagógica com duas horas de duração e estabelecemos quatro momentos para essa intervenção: 1) utilização da Lousa digital

REALIZAÇÃO:



# 25ª FEIRA REGIONAL DE MATEMÁTICA

Escola de Educação Básica Tereza Cristina - Laurentino

para desenvolver os conceitos de razão e proporção; 2) aplicar esses conceitos no preparo de uma receita; 3) exposição dos conceitos com resolução de problemas e 4) utilizar um MDM para elucidar os métodos de resolução, onde cada licenciando aplicaria desta forma sequencial, pois:

Ao aluno deve ser dado o direito de aprender. Não um 'aprender' mecânico, repetitivo, de fazer sem saber o que faz e por que faz. Muito menos um 'aprender' que se esvazia em brincadeiras. Mas um aprender significativo do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade (FIORENTINI; MORIM, 1990, p.5, Grifos dos autores).

O planejamento incluiu a etapa de análise, em que realizamos ensaios da aplicação da oficina com o objetivo de aperfeiçoar o que havíamos idealizado, ajustar a fluidez dos momentos ao tempo planejado de duas horas e corrigir possíveis erros. Visto que para Teles, Soares, De Lima e Loureiro (2019), é ainda durante os processos formativos dos licenciandos que se faz necessária a vivência de situações desafiadoras, capazes de desequilibrar as suas estruturas cognitivas a fim de que possam planejar, aplicar e validar as aulas de maneira contextualizada e criativa, experimentando outras formas de docência, inclusive quanto a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Com isso nos sentimos seguros para a intervenção em sala de aula, uma vez que ensaiar permitiu que estivéssemos familiarizados com a prática expositiva desta oficina, o tempo estimado e as ações coordenadas do grupo.

O primeiro momento ocorreu com o auxílio da lousa digital. Por meio dela, aliada ao aplicativo *Pixilart*, relembramos as definições de fração, dando ênfase ao seu uso como razão, que é uma comparação entre as grandezas. Como demonstrado na Figura 1, desenvolvemos os conceitos utilizando o desenho pixelizado de um sorriso, realizando as comparações entre as dimensões de seu “olho” (base e altura), na forma normal e quando deformado (esticado verticalmente e/ou horizontalmente). Através dessas comparações, já foi possível iniciarmos a ideia de proporção, pois os alunos perceberam que a imagem fica harmoniosa apenas quando duplicamos ambas as dimensões (base a altura), ou seja, quando mantemos a proporção.

**Figura 1 - Uso do aplicativo *Pixilart*.**

**REALIZAÇÃO:**

 **INSTITUTO FEDERAL**  
Catarinense  
Campus Rio do Sul



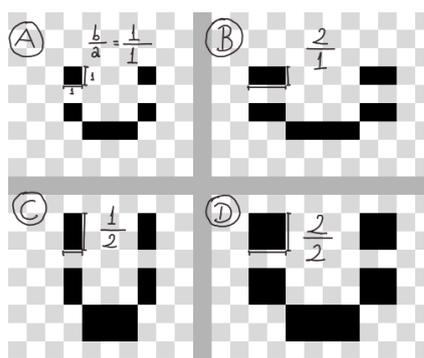
 **FEIRAS DE**  
MATEMÁTICA



**GOVERNO DE**  
**SANTA**  
**CATARINA**

# 25ª FEIRA REGIONAL DE MATEMÁTICA

Escola de Educação Básica Tereza Cristina - Laurentino



Fonte: Autores, 2023.

A lousa digital consiste em “uma plataforma sensível ao toque, [...] que funciona como um grande monitor que exibe arquivos de fotos e de vídeos preparados pelo professor e que também pode receber informações escritas diretamente na tela” (BASTOS, 2008, p.135). O que permite ao professor explorar todas as funcionalidades interativas que um computador oferece, favorecendo a aproximação entre professor-aluno, visto que é utilizada de maneira similar ao escrever no quadro, porém, com outras funcionalidades adicionais. A lousa traz uma perspectiva de inovação para a sala de aula do mundo tecnológico que cerca os estudantes fora da escola, integrando a linguagem audiovisual no processo de ensino e aprendizagem.

No segundo momento abordamos os conceitos de razão e proporção através do preparo da receita de um suco. Inicialmente a turma se dividiu em três grupos e cada um recebeu os materiais: um pacote de suco em pó com 25g, uma colher, uma jarra vazia de 2 litros e uma garrafa com diferentes quantidades de água para cada grupo, sendo 2 litros, 1,5 litros e 500 ml. Ao iniciar o preparo da receita, os alunos notaram que as 25g de suco em pó eram destinadas para 1 litro de água. Diante dessa observação, pedimos que prosseguissem com a receita utilizando toda a água da garrafa entregue em cada grupo.

Em seguida, cada grupo apresentou o resultado da sua receita para a turma e responderam a alguns questionamentos, como: Qual a diferença visível entre os sucos preparados? Quais são as grandezas existentes? Qual a quantidade de pó do suco e água?

As respostas foram que um era mais forte, o outro estava mais fraco e o último estava intermediário. As grandezas observadas eram litros e gramas e a quantidade de pó era a mesma em todas, mas havia medidas diferentes de água. E então perguntamos qual era a razão entre as grandezas e como poderiam fazer para que os demais sucos ficassem iguais ao intermediário e eles disseram que as razões eram: “25g/1,5L”, “25g/1L” e “25g/0,5L” e que para os demais sucos

# 25ª FEIRA REGIONAL DE MATEMÁTICA

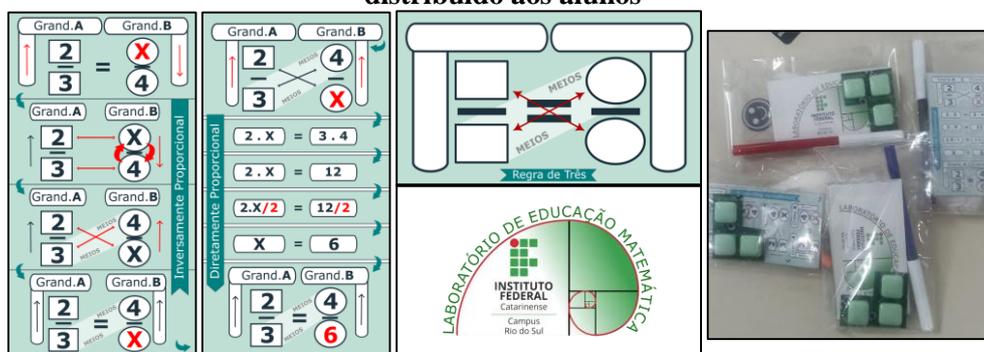
Escola de Educação Básica Tereza Cristina - Laurentino

ficarem iguais teriam que adicionar o 1,5L com 500 ml, pois se um pacote de 25g faz 1L dois pacotes fazem 2L, ou seja, o dobro.

O terceiro momento consistiu em expor as definições formais dos conceitos de razão e proporção, e propor exercícios contextualizados, envolvendo grandezas diretamente e inversamente proporcionais que, em seguida, foram resolvidos no quadro. Dessa forma demonstramos o método de resolução (regra de três), a partir de situações problema.

Na quarta e última parte da oficina foi apresentado um slide com a imagem do cartão de passo a passo e explicando como utilizá-lo para resolver uma operação, uma vez que faz parte do kit que, em seguida, foi entregue aos alunos (Figura 2).

**Figura 2 - Cartão com passo a passo; Cartão Template da regra de três e Kit de materiais distribuído aos alunos**



Fonte: Autores, 2023.

O kit foi idealizado, construído e organizado pelos licenciandos e é composto, além do cartão de passo a passo, por um cartão reutilizável (plastificado) com o template da regra de três, uma canetinha (para escrever sobre o cartão), um algodão (para apagar a tinta da canetinha) e uma cartela com três chicletes (fazendo alusão ao nome: regra de três) quadrados e verdes (alusão ao símbolo icônico do IFC).

Esse kit, bem como todo o planejamento da oficina, desde o início, foi elaborado dessa forma porque os autores acreditam que “a imagem, além da escrita, emerge como um instrumento capaz, também, de expressar formas de comunicação e que está apto a se constituir como elemento mediador de emoção, informação e conhecimento, imprescindíveis na formação humana” (MACIEL, 2013, p.106). Portanto, esperava-se que o uso interativo da lousa digital, a dinâmica com o suco e os kits entregues prendessem a atenção e despertem o interesse dos alunos quanto ao assunto matemático proposto, já que, para Fiorentini e Morim (1990, p.1) “[...] o aluno não consegue entender a matemática que a escola lhe ensina, muitas vezes é reprovado

# 25ª FEIRA REGIONAL DE MATEMÁTICA

Escola de Educação Básica Tereza Cristina - Laurentino

nesta disciplina” ou “mesmo que aprovado, sente dificuldades em utilizar o conhecimento “adquirido” em síntese, não consegue efetivamente ter acesso a esse saber de fundamental importância” (FIORENTINI; MORIM, 1990, p.1).

A intervenção didática foi aplicada no período noturno, extraclasse, e teve 25 alunos inscritos, dos quais, compareceram 22 estudantes e teve duração de 2 horas sobre o tema: razão e proporção, onde abordamos os conceitos e as relações entre grandezas, a definição de razão (e as distinções entre razão e fração), o conceito de proporção e o método de resolução da propriedade fundamental da proporção (regra de três simples).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato teve como objetivo refletir sobre a experiência dos licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática (LM) do Instituto Federal Catarinense - *Campus* Rio do Sul (IFC) vivenciada durante o componente curricular de Laboratório de Prática de Ensino Aprendizagem de Matemática I.

Acreditamos que esta intervenção didática contribui, tanto para a formação acadêmica dos licenciandos, que buscam experiências em sala de aula, quanto para a formação escolar dos alunos do CT, que tiveram a oportunidade de reforçar e complementar sua aprendizagem.

Diante do exposto, concluímos que a oficina pedagógica, em todas as suas etapas, foi relevante para a nossa formação como futuros professores de matemática. De modo que, no decorrer do planejamento e da aplicação, conseguimos identificar novas e variadas estratégias para auxiliarmos nas dificuldades dos alunos do CT. Além disso, os licenciandos aprofundaram seus conhecimentos acerca dos conteúdos matemáticos propostos.

Também ressaltamos que, o uso de materiais manipuláveis por meio de um planejamento e estudo adequado é significativo no processo de ensino e aprendizagem da matemática. Portanto, esta prática nos auxiliou no desenvolvimento de saberes pedagógicos necessários para nosso futuro professores.

Para finalizar ressaltamos que, escrevemos estas últimas linhas com uma sensação de provisoriedade, convictos de existirem inúmeras possibilidades de olhar para o estudo apresentado aqui, uma vez que sempre é possível dizer outras coisas e que o dito não foi totalmente esgotado. Estamos cientes de que este trabalho gerou, apenas, algumas possibilidades de refletirmos sobre a atividade desenvolvida.

REALIZAÇÃO:



# 25ª FEIRA REGIONAL DE MATEMÁTICA

Escola de Educação Básica Tereza Cristina - Laurentino

## REFERÊNCIAS

BASTOS, M. H. C. DO QUADRO-NEGRO À LOUSA DIGITAL: A HISTÓRIA DE UM DISPOSITIVO ESCOLAR. **Cadernos de História da Educação**, [S. l.], v. 4, 2008. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/che/article/view/391>. Acesso em: 12 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017.

FIORENTINI, D; MIORIM, M. A. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática**. Publicado no Boletim SBEM – SP, ano 4 (1990) – nº 7. [http://www.cascavel.pr.gov.br/arquivos/14062012\\_curso\\_47\\_e\\_51\\_-\\_matematica\\_-\\_emersom\\_rolkouski\\_-\\_texto\\_1.pdf](http://www.cascavel.pr.gov.br/arquivos/14062012_curso_47_e_51_-_matematica_-_emersom_rolkouski_-_texto_1.pdf)

MACIEL. A. de M. **A importância da imagem no cenário da contemporaneidade: uma necessidade da educação do olhar**. Universidade Federal da Paraíba. Revista Temas em Educação, João Pessoa, v. 22, n. 1, p. 95-109, dec. 2013. <https://www.proquest.com/docview/2343587025?fromopenview=true&pq-origsite=gscholar>

QUARTIERI, M. T.; GIONGO, I. M.; REHFELDT, M. J. H. Problematizando o ensino de frações com um grupo de professores do ensino fundamental. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 21, n. 45, p. 381-403, jan./abr. 2020.

TELES, G.; SOARES, D. M. R.; DE LIMA, L.; LOUREIRO, R. C. Docência e Tecnologias Digitais na Formação de Professores: Planejamento e Execução de Aulas por Licenciandos. In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO (CTRL+E), 4. , 2019, Recife. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 387-396. DOI: <https://doi.org/10.5753/ctrl.2019.8910>.

**Dados para contato:** Trabalho desenvolvido pela turma de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal Catarinense, do município de Rio do Sul/SC, no primeiro semestre letivo de 2023. Licenciandos: Bianca de Mendonça; Joyce Priscila Prochnow; Luis Ricardo de Lima; Orranny de Souza Lopes.

**Expositora: Bianca de Mendonça e-mail:** mendoncabiancade@gmail.com; Orranny de Souza Lopes **e-mail:** orrannylopes@gmail.com;

**Professora Orientadora:** Neila de Toledo e Toledo; **e-mail:** neila.toledo@ifc.edu.br;

REALIZAÇÃO:

