

MEDINDO ALTURAS POR MEIO DO TEOREMA DE TALES: UMA EXPERIÊNCIA DE REGÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Evelin Renner Moiano¹
Daniel Fernandes da Silva²

RESUMO

O presente relato de experiência tem como origem uma prática desenvolvida durante o Estágio Curricular Supervisionado II (ECS II) do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) – campus São Borja, em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental II. O objetivo principal foi promover a compreensão de razão, proporção e teorema de Tales por meio de uma atividade prática de medição de alturas utilizando sombras. A proposta iniciou-se com uma contextualização histórica sobre Tales de Mileto e a importância de relacionar conteúdos matemáticos a situações reais do cotidiano escolar. A metodologia adotada foi qualitativa e descritiva, utilizando observações registradas em diário de bordo para analisar o desenvolvimento dos estudantes durante a prática pedagógica realizada em sala e no pátio da escola. Os resultados mostraram que os alunos participaram ativamente, compreenderam os procedimentos e demonstraram domínio no uso da proporcionalidade para resolver o problema proposto com autonomia e segurança. A experiência evidenciou que práticas contextualizadas ampliam o interesse dos estudantes e fortalecem a aprendizagem significativa no ensino de Matemática. Conclui-se que a atividade contribuiu tanto para o desenvolvimento dos alunos quanto para a formação inicial docente.

Palavras-chave: Estágio Curricular Supervisionado. Ensino Fundamental. Matemática. Teorema de Tales. Prática.

INTRODUÇÃO

Os ECS nos cursos de licenciatura foram regulamentados e tornaram-se obrigatórios em 2002, por meio da Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002 (Brasil, 2002), a qual estabelece que o ECS deverá ser parte integrante da formação docente, devendo ocorrer de forma articulada com a prática, a partir da segunda metade do curso, com carga horária mínima de 400 horas (Brasil, 2002).

A importância desse processo foi reafirmada em documentos posteriores, como a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 (Brasil, 2019), que reforça a necessidade de integrar o estágio à realidade escolar desde o início da formação docente, promovendo uma vivência mais significativa do ambiente escolar. Segundo o documento, a prática como componente curricular e o ECS são indispensáveis na formação docente e devem ocorrer de

1 Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha - RS, evelin.2023006911@aluno.iffar.edu.br

2 Doutor em Educação e Professor do Instituto Federal Farroupilha - RS, daniel.fernandes@iffar.edu.br;



forma articulada e contínua ao longo do curso (Brasil, 2019).

De acordo com Pimenta e Lima (2004), o ECS proporciona ao discente a oportunidade de desenvolver sua identidade docente e de relacionar as teorias estudadas ao longo do curso com a prática. Essa etapa constitui um espaço privilegiado para o crescimento profissional e pessoal dos estudantes.

Para Maurice Tardif, o estágio também é o momento em que o futuro professor começa a construir sua identidade profissional, apropriando-se dos saberes pedagógicos, das rotinas escolares e das relações com alunos e colegas (Tardif, 2014).

No curso de Licenciatura em Matemática do IFFar – *campus* São Borja, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), os ECS são divididos em quatro disciplinas, totalizando 400 horas, sendo o ECS I e o ECS III voltados à observação de turmas do Ensino Fundamental e Médio, respectivamente, e o ECS II e o ECS IV destinados à regência (IFFar, 2023).

As 400 horas totais de ECS são distribuídas em quatro etapas, com 100 horas destinadas a cada ECS. No caso do ECS II, conforme o PPC de Licenciatura em Matemática (IFFar, 2023), a carga horária total de 100 horas está organizada da seguinte forma: 42 horas são destinadas a atividades de estudo, orientação e planejamento acompanhadas pelos professores supervisor e orientador, e 58 horas são voltadas ao trabalho do estagiário na escola e à elaboração do relatório. Das 58 horas, 30 devem ser cumpridas na escola e 28 destinadas à elaboração do relatório. Dentro das 42 horas de orientação e planejamento, 20 são acompanhadas pelo professor supervisor, seis pelo professor orientador, dez dedicadas à pesquisa ou preparação de material, e seis reservadas à apresentação e discussão dos relatórios de estágio (IFFar, 2023).

O presente trabalho tem como objetivo relatar e discutir os resultados de uma prática realizada no ECS II do curso de Licenciatura em Matemática do IFFar – *campus* São Borja. A prática relatada neste trabalho foi desenvolvida durante a regência, realizada de setembro a outubro de 2025, no Ensino Fundamental, em uma turma regular do 9º ano. A escola pública municipal está situada na zona central da cidade de São Borja – RS. Trata-se de uma escola que atualmente atende cerca de 900 alunos nos turnos matutino e vespertino, contemplando todo o Ensino Fundamental.

A atividade desenvolvida foi intitulada “*Medindo coisas com o Teorema de Tales*” teve como objetivo demonstrar a aplicabilidade dos conceitos matemáticos em situações reais.

A proposta envolveu medições de objetos com instrumentos simples, como régua ou fita métrica, permitindo que os alunos compreendessem, de maneira concreta, como o



Teorema de Tales possibilita determinar medidas e estabelecer relações de proporcionalidade. A prática despertou o interesse da turma, favorecendo a participação ativa, o trabalho em grupo e a reflexão sobre a presença da Matemática no cotidiano, aproximando os conteúdos teóricos da realidade dos estudantes.

A IMPORTÂNCIA DA CONTEXTUALIZAÇÃO MATEMÁTICA

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a Matemática como um dos pilares essenciais para a formação cidadã, pois ela contribui para o desenvolvimento do pensamento lógico, autonomia intelectual, espírito investigativo e capacidade de resolver problemas (Brasil, 2018). Mesmo assim, avaliações externas, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), evidenciam uma lacuna importante no desempenho dos estudantes, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental.

Lorenzato (2006) aponta que, quando os conteúdos não fazem sentido para os alunos, isso pode gerar desmotivação e insegurança, dificultando a construção de um aprendizado significativo. Correa e Maclean (1999) lembram que a Matemática costuma despertar emoções conflitantes nos estudantes, alimentadas por um imaginário coletivo que reforça a ideia de que se trata de uma disciplina difícil. Esse sentimento se intensifica quando as experiências em sala de aula são negativas, quando as metodologias não despertam interesse ou quando o conteúdo não se conecta ao cotidiano dos alunos.

D'Ambrosio (1996) reforça que essa visão elitista e excludente da Matemática contribui para afastar os estudantes da aprendizagem. Ele critica o ensino tradicional, baseado na repetição e na memorização, que ignora os saberes trazidos pelos alunos e acaba fortalecendo a crença de que apenas alguns têm “dom natural” para a área, ampliando desigualdades.

De forma complementar, Skovsmose (2000) defende que o ensino de Matemática deve ser crítico e contextualizado. Para ele, a “matemática escolar” apresentada de forma descontextualizada promove uma exclusão simbólica dos alunos que não se identificam com o conteúdo. Além disso, o autor critica a ideia de neutralidade da Matemática, mostrando que ela também carrega valores sociais e políticos, e ignorar isso pode reforçar a marginalização de grupos historicamente excluídos.

No ambiente escolar, percebe-se que muitas dificuldades surgem quando os conteúdos são trabalhados de maneira abstrata e sem conexão com experiências vividas. Quando a Matemática dialoga com situações reais, problemas concretos e práticas investigativas, os



estudantes demonstram maior engajamento e desenvolvem uma compreensão mais profunda. Essa vivência confirma o que defendem D'Ambrosio (1996) e Skovsmose (2000): a aprendizagem só se torna significativa quando estabelecida em relação com o contexto e a vida dos alunos.

Nesse sentido, conteúdos como Teorema de Tales e Proporcionalidade tornam-se muito mais compreensíveis quando apresentados de forma contextualizada. A BNCC inclui esses temas como fundamentais para o desenvolvimento do pensamento geométrico e da compreensão das relações proporcionais, enfatizando sua aplicabilidade na resolução de problemas do cotidiano (Brasil, 2018).

Contudo, quando esses conteúdos são tratados apenas por meio de fórmulas, listas de exercícios e memorização, o aprendizado se torna limitado. Por outro lado, experiências práticas como medir sombras, analisar escalas, investigar objetos do ambiente ou aplicar proporções em situações reais, despertam curiosidade, facilitam a visualização e constroem significado.

Autores como Ponte, Brocardo e Oliveira (2009) defendem que atividades investigativas permitem ao aluno participar ativamente da construção do conhecimento, desenvolvendo autonomia e capacidade de argumentação. Assim, o papel do professor é criar condições para que os alunos compreendam a matemática como uma ferramenta útil para interpretar o mundo.

Dessa forma, ao contextualizar conteúdos e promover atividades práticas, investigativas e significativas, o professor contribui para romper com a visão tradicional e excludente da Matemática.

METODOLOGIA

A prática a ser relatada neste trabalho foi desenvolvida na regência do ECS II, em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental II, no período de setembro a outubro de 2025, onde utilizou-se dois períodos de 45 minutos cada para a realização da atividade. A turma onde foi desenvolvida a regência é composta por 18 alunos. Desse total, dois estudantes necessitavam de adaptação de materiais e um de acompanhamento de monitor em sala de aula.

Os conteúdos trabalhados ao longo do ECS II foram: segmentos de retas proporcionais, razão e proporção e teorema de Tales. As atividades foram planejadas em forma de sequência didática, pois essa estrutura permite que o ensino seja contínuo e gradual. Zabala (1998) explica que uma sequência didática é um conjunto planejado de atividades que se articulam entre si para favorecer a construção gradual do conhecimento. Segundo o autor,



trabalhar dessa forma ajuda o aluno a entender a lógica do conteúdo, já que cada etapa tem um propósito dentro do processo de aprendizagem.

A sequência foi essencial para abordar proporcionalidade e o teorema de Tales de maneira organizada, iniciando com situações reais, avançando para atividades guiadas e, por fim, chegando às aplicações formais. Essa organização criou um caminho claro para o desenvolvimento dos alunos e tornou o processo de aprendizagem mais significativo.

A atividade a ser relatada neste trabalho foi denominada como “*Medindo coisas com o Teorema de Tales*”, que teve como objetivo demonstrar a aplicabilidade dos conceitos matemáticos em situações reais. A proposta consistiu em realizar medições de objetos utilizando instrumentos simples, como régua ou fita métrica. A partir dessas medições, os alunos puderam compreender, de maneira concreta, como o teorema de Tales permite determinar medidas inacessíveis e estabelecer relações de proporcionalidade.

Para analisar os resultados da prática, utilizou-se uma abordagem descritiva e qualitativa, uma vez que este tipo de pesquisa permite compreender os significados construídos pelos alunos durante a atividade e observar como eles interagem com o conteúdo em situações reais.

Segundo Minayo (2014), a pesquisa qualitativa se dedica ao universo de percepções, valores, experiências e interpretações, aspectos fundamentais quando se busca compreender fenômenos educacionais em profundidade.

Assim, o diário de bordo elaborado durante a regência foi utilizado como principal instrumento de registro, permitindo acompanhar o desenvolvimento das atividades, as reações dos alunos, suas dificuldades, avanços e a eficácia das estratégias pedagógicas adotadas. Esse material possibilitou uma leitura mais sensível e contextualizada da aprendizagem, articulando teoria e prática de forma coerente com os objetivos da sequência didática. Sobre o Diário de Bordo, Zabalza (2004) destaca que é um recurso central para processos formativos porque possibilita ao professor registrar acontecimentos significativos, refletir sobre eles e transformar a prática a partir dessa análise.

A atividade relatada iniciou-se com um breve resumo sobre quem foi Tales de Mileto e quais foram suas contribuições para a Matemática, incluindo algumas curiosidades históricas. Entre elas, destaca-se o episódio em que Tales conseguiu medir a altura de uma pirâmide no Egito utilizando apenas as sombras projetadas pelos raios solares, demonstrando, de maneira simples e engenhosa, relações de proporcionalidade presentes no cotidiano.

O instrumento de pesquisa utilizado para subsidiar a elaboração das aulas foi o livro didático disponível na biblioteca da escola, SuperAção – Matemática – 9º ano, da Editora



Moderna, selecionado pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2025-2027. Esse material serviu como base para a escolha dos conteúdos, organização das atividades e fundamentação teórica necessária ao desenvolvimento das propostas pedagógicas. Além disso, alguns vídeos sobre a vida de Tales de Mileto foram utilizados como complemento, retirados de sugestões presentes no manual do professor, enriquecendo o trabalho com recursos audiovisuais indicados pela própria coleção.

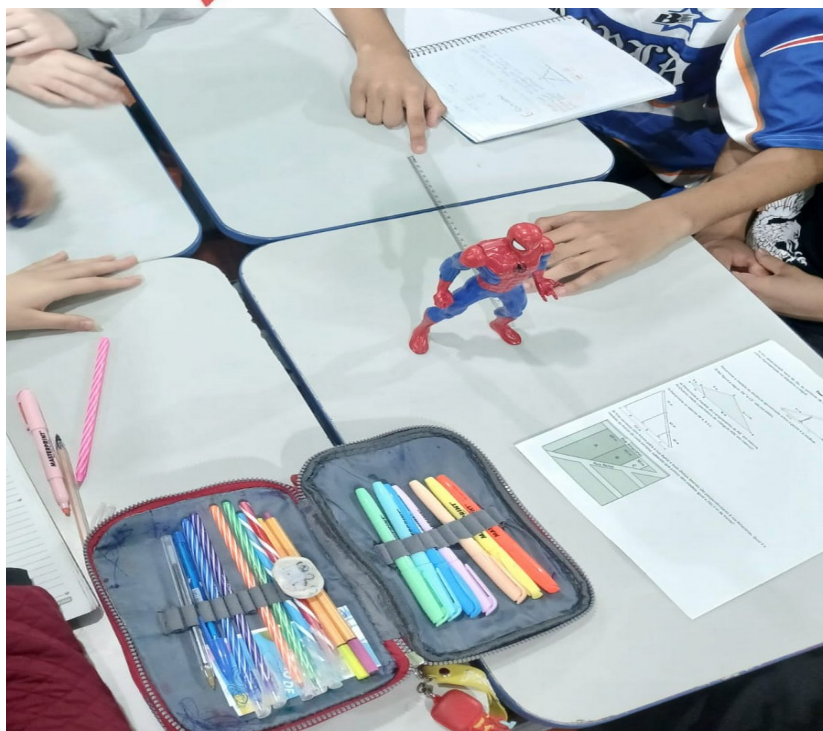
Posteriormente, foi planejada uma atividade para que os alunos pudessem vivenciar a Matemática na prática. Inicialmente, pensou-se em realizar medições de objetos mais altos no pátio da escola, porém, devido ao mau tempo, foi necessário adaptar a proposta para o ambiente da sala de aula. Assim, os estudantes passaram a investigar as medidas de diferentes objetos utilizando as sombras projetadas pela lâmpada da sala ou pela lanterna do celular. Dessa forma, puderam compreender, de maneira concreta, como o Teorema de Tales e as relações de proporcionalidade permitem calcular medidas de forma indireta.

Com os alunos divididos em grupos, formaram-se três grupos, onde dois foram com quatro alunos e um com cinco e foram apresentadas as orientações da atividade: cada grupo deveria escolher dois objetos, medir a altura do objeto menor e, em seguida, medir as sombras projetadas pelos dois. A partir desses dados, os estudantes montaram uma conta de proporção para determinar a altura do objeto maior. Dessa forma, puderam aplicar diretamente os conceitos de razão, proporcionalidade e teorema de Tales, compreendendo como a Matemática pode ser usada para resolver problemas reais mesmo em situações simples do cotidiano.

Como mostra a seguir na Figura 1, os alunos utilizaram régua ou fita métrica como instrumentos de medição e, a partir da projeção das sombras, realizaram os cálculos propostos. Durante a atividade, todos demonstraram compreensão dos procedimentos e domínio da habilidade de trabalhar com razão e proporção, aplicando corretamente os conceitos para determinar as medidas dos objetos.

Figura 1: Alunos medindo os objetos durante a atividade.





Fonte: Os autores (2025).

Como aponta Ponte, Brocardo e Oliveira (2009), é de extrema importância que o professor crie possibilidades em que os alunos consigam explorar e investigar, sendo assim, ele deve criar condições para isso, como mostra na Figura 1, situação onde os alunos são protagonistas do processo de ensino e aprendizagem matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade “*Medindo coisas com o Teorema de Tales*” possibilitou observar, de forma clara, como a contextualização contribuiu para a aprendizagem significativa da matemática. Como aponta Moreira (2011), a aprendizagem significativa exige experiências que possibilitem sentido ao conteúdo.

Desde o início, os alunos demonstraram interesse ao perceber que iriam medir objetos utilizando sombras, réguas e lanternas. Essa curiosidade inicial já indicava que a proposta fugia da rotina tradicional de exercícios no caderno, aproximando o conteúdo matemático do cotidiano. Esse afastamento da prática repetitiva e descontextualizada rompe com aquilo que Freire (1996) chama de “educação bancária”, em que o professor apenas deposita conteúdos, e vai ao encontro de uma aprendizagem vinculada à realidade. Nesse contexto, Libâneo (2013) traz que a atual docência necessita uma postura como mediador e não somente de um simples expositor.



Durante o desenvolvimento da prática, os estudantes, organizados em grupos, seguiram as etapas orientadas: escolheram dois objetos, mediram a altura do menor, coletaram as medidas das sombras e construíram as proporções necessárias para descobrir a altura do objeto maior. Parte significativa dos estudantes conseguiram realizar os cálculos corretamente, mostrando compreensão das ideias de razão e proporcionalidade. Alguns alunos, que geralmente demonstravam dificuldade em Matemática, participaram ativamente, especialmente nas medições e comparações entre os objetos. Pois assim como defende Lorenzato (2006), o ensino de Matemática adquire sentido quando está ligado a situações concretas que fazem parte do universo do aluno.

Outro aspecto observado foi a melhora na interação entre os estudantes. O trabalho em grupo favoreceu a troca de ideias e a discussão sobre as estratégias adotadas. Houve momentos em que os alunos compararam resultados, conferiram suas medidas e buscavam entender por que alguns valores não coincidiam, o que contribuiu para o desenvolvimento de um olhar mais crítico sobre o próprio processo. Esse movimento vai ao encontro das competências e habilidades previstas na BNCC (Brasil, 2018), que destacam a importância da colaboração, da argumentação e da análise crítica na construção do conhecimento matemático.

De modo geral, a atividade atingiu seus objetivos ao aproximar a Matemática de uma situação prática e acessível. O uso das sombras como recurso de medição mostrou aos alunos que os conteúdos estudados em sala possuem utilidade, o que tende a aumentar o interesse e a diminuir a percepção de dificuldade. A experiência reforça que a contextualização e a experimentação são estratégias importantes para tornar a aprendizagem mais significativa, especialmente em conteúdos que envolvem proporcionalidade e relações geométricas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida durante o ECS II permitiu compreender, na prática, como atividades contextualizadas podem fortalecer o aprendizado matemático e tornar os conteúdos mais próximos da realidade dos estudantes. A proposta de trabalhar razão, proporção e o Teorema de Tales por meio da medição de sombras mostrou-se eficaz, tanto pela participação ativa dos alunos quanto pela facilidade com que conseguiram estabelecer relações entre teoria e prática.

Os resultados observados indicam que, quando os estudantes têm a oportunidade de manipular materiais, investigar e discutir resultados, sua compreensão conceitual se torna mais sólida e significativa. Além disso, a prática reforçou o papel do estágio como espaço



formativo fundamental, permitindo refletir sobre escolhas metodológicas, gestão de turma e formas de tornar o ensino mais atrativo.

Conclui-se que a atividade não apenas potencializou a aprendizagem dos alunos, mas também contribuiu para o amadurecimento profissional da estagiária, ampliando sua compreensão sobre o ensino de Matemática e a importância de práticas que dialoguem com o cotidiano dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 17 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2**, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

CORREA, J.; MACLEAN, M. Era uma vez... um vilão chamado matemática: um estudo intercultural da dificuldade atribuída à matemática. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 1-19, jan./jun. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/a/WrJ7zZJHy3YTWsPgzSKx6dD/?lang=pt>. Acesso em 29 nov. 2025.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

IFFAR. Instituto Federal Farroupilha – campus São Borja. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática**. São Borja: IFFar, 2023. Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/projeto-pedag%C3%B3gico-de-curso/campus-s%C3%A3o-borja>. Acesso em: 11 nov. 2025.



LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LORENZATO, S. **O que é matemática, afinal?** Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SKOVSMOSE, O. **Educação matemática e democracia**. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

