

Experiências vivenciadas no Pibid Matemática: uma abordagem de proporcionalidade através da Razão Áurea

Maria Eduarda da Silva Arruda¹; Weverton de Almeida Oliveira²; Vania de Moura Barbosa Duarte³; Islanita Cecília Alcantara de Albuquerque Lima⁴

Universidade de Pernambuco; Escola Estadual Aluísio Germano; Campus Mata Norte; eduarda.arruda@upe.br; weverton.oliveira@upe.br; vania.duarte@upe.br; islanita.albuquerque@upe.br

INTRODUÇÃO

A proporção áurea, um conceito matemático que se revela em diversas manifestações da natureza e da arte, representa uma experiência inovadora para os estudantes. Este conceito, embora fascinante, é frequentemente abordado de maneira superficial nas salas de aula, levando os estudantes a uma compreensão limitada e desinteressada. Para reverter essa situação, a oficina realizada na Escola Estadual Aluísio Germano, em Carpina - PE, através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e da parceria com um projeto de extensão do Campus Mata Norte fomentado pelo Programa de Fortalecimento Acadêmico - PFA, foi concebida como uma oportunidade única de exploração e descoberta. A proposta foi apresentar a proporção áurea de forma interativa e prática, permitindo que os alunos se envolvessem ativamente no aprendizado, adotando a definição da razão proposta por Euclides, descrevendo-a como a divisão de um segmento em “razão extrema e média” (LÍVIO, 2006). A teoria das representações semióticas de Duval (2003) também foi aplicada, destacando a importância de diferentes formas de representação para facilitar a compreensão. Através de atividades que conectam teoria e prática, os estudantes puderam vivenciar a beleza e a relevância desse conceito matemático em seu cotidiano.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com uma abordagem qualitativa, focando nas vivências dos alunos. O estudo ocorreu na Escola Estadual Aluísio Germano, envolvendo estudantes do 1º ano do Ensino Médio. A oficina foi dividida em três partes. Na primeira parte, os alunos foram apresentados à proporção áurea, onde aprenderam sobre suas definições e a importância desse conceito em diversas áreas. Na parte seguintes estudantes realizaram construções práticas, utilizando materiais didáticos como compassos e esquadros. Essa experiência prática ajudou a solidificar a compreensão do conceito, permitindo uma aplicação direta do conhecimento adquirido. Por fim, na terceira parte, os alunos utilizaram fitas métricas para explorar a proporção áurea nas medições de seus próprios corpos. Essa atividade proporcionou uma conexão direta entre a matemática e o cotidiano, incentivando os estudantes a identificar a presença da proporção áurea em suas próprias dimensões. A coleta de dados foi realizada por meio da observação das interações e do engajamento dos alunos durante as atividades, complementada por registros fotográficos que documentaram o desenvolvimento das tarefas. Essa metodologia possibilitou uma análise aprofundada das experiências de aprendizado e do impacto da oficina na compreensão matemática dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina trouxe impactos positivos no aprendizado e no engajamento dos alunos com o conteúdo de proporcionalidade. Com um significativo nível de participação, criatividade e cooperação entre os estudantes, as atividades lúdicas propostas incentivaram o pensamento crítico e a aplicação prática dos conceitos, que geralmente são apresentados de forma superficial nas aulas convencionais. O uso de instrumentos como esquadros, compassos e fitas métricas, aliado às representações semióticas (geométricas, algébricas e visuais), contribuiu para tornar os conceitos mais acessíveis e concretos. Durante as atividades práticas, os alunos puderam medir e construir figuras que ilustravam a proporção áurea. Essa manipulação de objetos concretos favoreceu a visualização do conceito e possibilitou aos alunos articularem suas descobertas em diferentes formas de representação. Ao relacionar a proporção áurea a medições corporais, os estudantes conseguiram estabelecer conexões significativas entre a matemática e suas vivências cotidianas. A abordagem interdisciplinar favoreceu a conexão entre a matemática e outras áreas do conhecimento, promovendo um ambiente mais dinâmico, inclusivo e motivador. A utilização de múltiplos registros de representação semiótica foi fundamental para a construção do conhecimento, conforme descrito por Duval. Os alunos mostraram maior capacidade de compreender e explicar conceitos matemáticos quando puderam representá-los de maneiras variadas. Essa diversidade de representações é essencial, pois cada forma de representação oferece uma perspectiva única que enriquece a compreensão e facilita a internalização dos conceitos matemáticos. Além disso, a oficina fortaleceu a autonomia dos alunos, incentivando o protagonismo e a troca de ideias durante o processo de aprendizagem.

REGISTROS

Abaixo, alguns registros fotográficos das atividades realizadas durante a oficina.

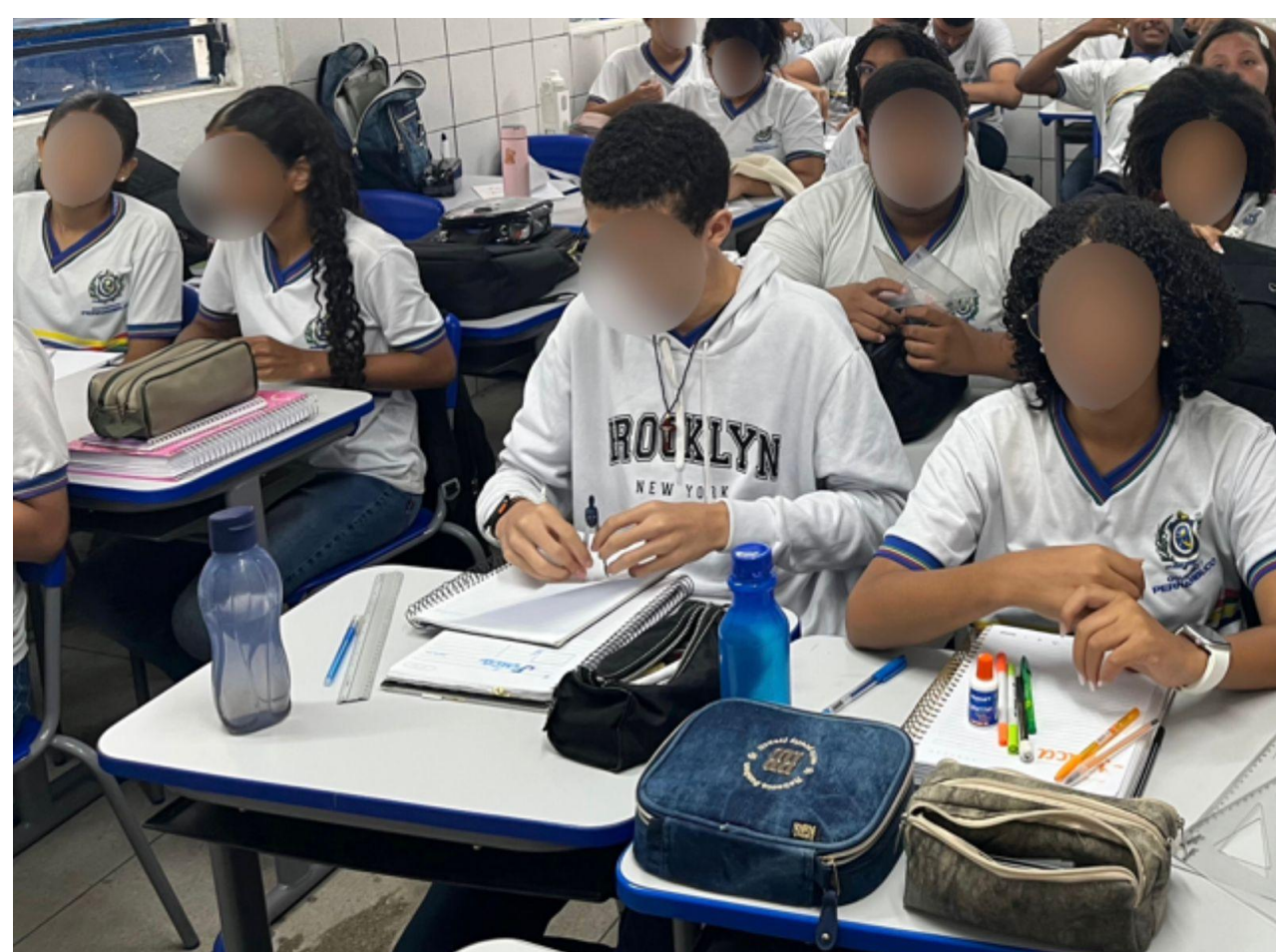
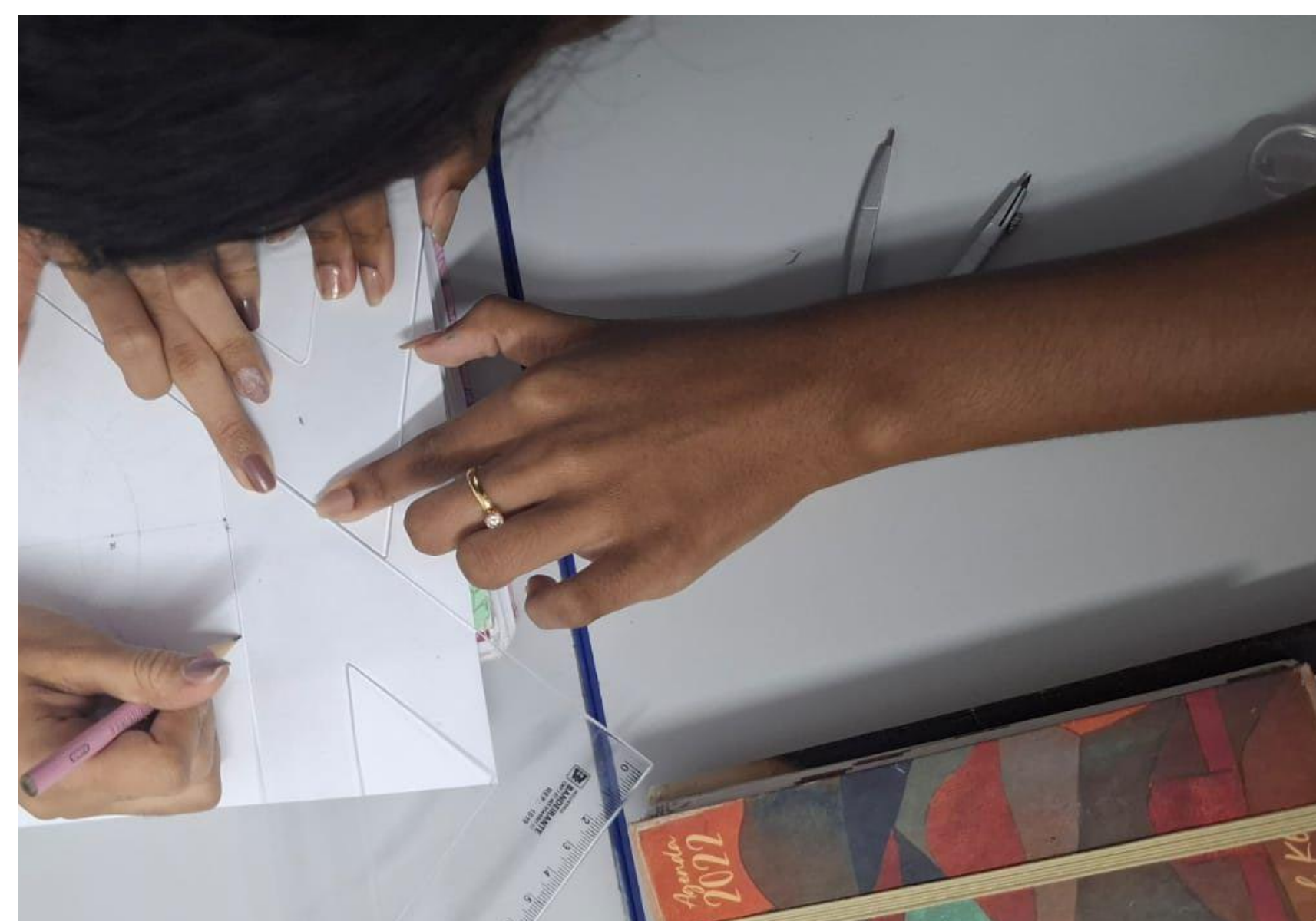


Figura 1 - Realização da oficina na escola campo.
Fonte: Autores



Figuras 2 e 3 - Realização da oficina na escola campo.
Fonte: Autores



Figuras 4 e 5 - Realização da oficina na escola campo.
Fonte: Autores



CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina sobre a razão áurea demonstrou a importância da integração entre teoria e prática, que facilitou o interesse dos alunos e tornou a aprendizagem mais significativa. Conectando conceitos teóricos a atividades práticas, os estudantes puderam vivenciar a matemática de maneira mais envolvente. O uso de diferentes representações atendeu aos diversos estilos de aprendizagem, tornando o ensino mais integrado e acessível. Essa diversidade permitiu que cada aluno encontrasse uma forma de compreender os conceitos que melhor se adequasse ao seu perfil. Por fim, a abordagem contextualizada e participativa adotada na oficina tornou os conteúdos matemáticos mais atrativos e compreensíveis. Os alunos se sentiram motivados a participar e explorar, estabelecendo conexões significativas entre a matemática e suas vivências cotidianas. Esses elementos evidenciam a eficácia de práticas educativas inovadoras, valorizando o protagonismo estudantil e contribuindo para uma aprendizagem mais criativa, e conectada com a realidade dos alunos.

REFERÊNCIAS

DUVAL, R. **Ver e ensinar a matemática de outra forma: entrar no modo matemático de pensar: os registros de representações semióticas**. Organização de Tânia M. M. Campos. Tradução de Marlene Alves Dias. São Paulo: PROEM, 2011.

EUCLIDES. **Os elementos**. Tradução e introdução de Irineu Bicudo. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

LÍVIO, M. **Razão áurea: A história de fi, um número surpreendente**. Rio de Janeiro, Brasil: Record, 2006.