

A história da razão áurea e suas contribuições como recurso para a educação matemática

Hugo Gustavo de Lira Gomes (1); José Vitor Ramos de Lima (1); Josenaide Apoliana de Oliveira Silva (2); Islanita Cecília Alcantara de Albuquerque Lima (4)

Universidade de Pernambuco, hugo.lira.gomes@gmail.com; Universidade de Pernambuco, vitoramos.21@hotmail.com; Universidade de Pernambuco, naydeoliveira@gmail.com; Universidade de Pernambuco, Islanita.albuquerque@upe.br

Resumo: O estudo sobre a razão áurea é muito interessante e desperta a curiosidade em saber ainda mais como ela começou a ser estudada, fazendo com que se revelasse a preocupação em mostrar aos alunos de uma forma diferente os conteúdos a serem estudados, buscando relacionar esses conteúdos com seu cotidiano de uma forma a deixá-los atraídos e curiosos para que assim compreenda a essência do que se está estudando. Sendo assim o objetivo aqui é mostrar a importância da razão áurea como uma ferramenta de estudo integradora, onde consegue abordar vários conteúdos matemáticos como razão, proporção e construções geométricas de forma instigadora e de fácil compreensão, pois mostra desde os tempos remotos como os matemáticos conseguiram chegar algebricamente e geometricamente à razão áurea e a utilizaram na arquitetura, na arte no designer e em outras áreas do nosso dia-a-dia. O processo utilizado para esse trabalho se iniciou com uma pesquisa bibliográfica em livros, artigos e consulta de trabalhos publicados com esse tema. Em seguida foi realizada uma aula expositiva com explicações e curiosidades sobre a razão áurea e logo após aconteceu uma atividade com os alunos do segundo ano do ensino médio relacionada ao conteúdo de razão e proporção, com o enfoque na descoberta da razão áurea na área da história da matemática, utilizando as medidas do próprio corpo humano dos próprios alunos. Que se dedicaram e revelaram muita curiosidade na descoberta dessa razão, em seu corpo e observaram também as razões áureas de acordo com os estudos feitos na antiguidade.

Palavras Chaves: Razão Áurea. Ensino. Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Os mistérios que rodeiam a razão áurea aguçam o interesse do aluno pela pesquisa, permitindo fazer mudanças significativas no aspecto pedagógico. Transformando um aluno, que era antes um simples copador de informações, em um novo aluno, agora preocupado em conhecer o sentido das informações recebidas para acrescentar conhecimento real ao crescimento da sociedade. Com a gama de informações que circulam pelo mundo em uma velocidade extraordinária e acessível a todos é importante não esquecer que a sociedade a partir desses conhecimentos está em

constante mudança tanto nos aspectos sociais e culturais, quanto nos econômicos, dando a oportunidade de surgirem novas tendências. Portanto o ensino da matemática tem o importante dever de deixar esse aluno com informações concretas e verdadeiras sobre essas mudanças da sociedade, pois de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998), “a Matemática é componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar” (PCNs, 1998, pág19). Dessa forma os alunos terão os direcionamentos corretos em meio ao vasto acesso que eles tem em relação a informação, conseguindo o domínio adequado deles com a consciência que aquele conhecimento esta presente na vida de todas as pessoas.

Como se sabe, é fundamental qualquer mudança na forma de pensar dos alunos dessa geração, a Razão Áurea é um tema que chama a atenção, não só pelos seus mistérios de longa data, mas, além de tudo, por conseguir conectar vários temas matemáticos como números irracionais, razão, proporção, semelhança de figuras planas, construções geométricas e demonstrações, com outras áreas de conhecimento fortalecendo as bases do ensino da matemática de forma ampliada e aprofundada como defende os PCNs (1998) “que se um professor conhecer as resistências e as dificuldades enfrentadas pelo homem no passado quando foi produzido e sistematizado um conhecimento, terá condições de compreender melhor e aceitar as dificuldades apresentadas por seus alunos na construção desse conhecimento”. Com tudo que foi apresentado, este trabalho tenta buscar alguns aspectos fundamentais da Razão Áurea para ajudar nas atividades que a utilizam, e dessa forma servir de base para despertar nos alunos o interesse em fazer novas pesquisas sobre o assunto.

METODOLOGIA

Inicialmente foi pesquisado em sites da internet, em livros e textos acadêmicos, para conseguir a base teórica necessária, para tentar promover a investigação utilizando a aplicação da Razão Áurea na sala de aula.

Tentamos levar o saber científico encontrado nessa pesquisa para alunos de ensino médio assim transformando-os em saber de ensino, através de atividades em que eles pudessem realizar manualmente com coisas do dia a dia e individualmente sendo possível também serem compartilhadas com o grupo.

A atividade proposta é concluída com a discussão por todo o grupo para que se organize os conhecimentos produzidos, além de permitir o reconhecimento da importância da Razão Áurea para outras áreas da vida.

A EXPERIÊNCIA DE ENSINO

Já se sabe que o tema Razão Áurea dificilmente é trabalhado no Ensino Médio, mas pode ser trabalhada com assuntos como proporções e geometria. Escolhemos trabalhar com alunos do turno matutino, que estão cursando o 2º ano do ensino médio, em uma turma com 31 alunos. A Escola EREM Carlos Soares da Silva é uma escola de referência, no Município de Salgadinho-PE.

O trabalho foi iniciado apresentando detalhadamente a proposta do projeto de acordo com as orientações de Bagno (2002, p. 27) “é importante também que o professor explique detalhadamente cada elemento do projeto, que ressalta a importância de organizar as ideias antes de começar a pô-las em prática”.

Após essa apresentação foi proposto realizar a medição de alguns objetos do cotidiano com fitas cassetes, livros, o cpf, os alunos acharam bem divertido e ficaram curiosos para saber como isso

poderia se relacionar com a matemática até receberem a orientação de que deveriam calcular a razão entre as medidas da largura e altura desses objetos, e sentirem um pouco de dificuldade mesmo eles já tendo visto este conteúdo anteriormente ainda precisaram de alguma ajuda, ao observar os resultados e perceberem que todos se aproximaram do mesmo número, revelaram uma certo espanto.

Aproveitando esse sentimento projetado nos alunos foi exposta a história da descoberta da razão áurea, sua evolução através dos tempos, onde ela pode ser encontrada na natureza, focando em como ela é encontrada no corpo humano, que foi a segunda atividade sugerida, bem semelhante com a primeira, mas agora eles faziam relações com algumas partes do corpo, o que deixou a turma muito empolgada para calcular e comprovarem se realmente encontrariam o número de ouro novamente, ao constatar que a informação era verdadeira ficaram impressionados e ainda mais curiosos, o que deu a oportunidade de relacionar o tema ainda com um outro conteúdo que foi o de construções geométricas, para isso foi apresentado o vídeo “o país da matemática”, que mostrava como fazer a construção de algumas figuras a partir dessa razão.

Após o vídeo foi proposta a última atividade que foi a construção de um retângulo áureo, para depois comparar as medidas da figura construído com as medidas da fita cassete encontradas no início da aula, nesta atividade apesar dispostos a conseguirem realiza-la os alunos apresentaram um pouco de dificuldade, pois a maioria deles não tiveram contato com este tipo de atividade anteriormente e precisaram de ajuda para concluir.

Ao finalizar as atividades os alunos se mostraram instigados a investigar mais a fundo sobre o tema e a encontrar em outros lugares a Razão Áurea e o retângulo de ouro, permitindo perceber que este conteúdo é realmente capaz de promover uma investigação que permite a integração do ensino.

REFERÊNCIAS

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na Escola: O que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, 2002.

BICUDO, Irineu. **Os Elementos de Euclides.** (tradução e introdução). São Paulo, Editora UNESP, 2009.

BOYER, Carl B. **História da matemática:** tradução: Elza F. Gomide. São Paulo, Edgard Biúcher, Ed. da Universidade de São Paulo, 1974.

BRASIL, Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC, 1998.

CONTADOR, Paulo Roberto Martins. **A matemática na arte e na vida.** São Paulo: Livraria da Física, 2007.

CYRINO, Hélio. **Matemática & gregos.** São Paulo, Átomo, 2006

HUNTLEY, H. E.. **A divina proporção**. Trad de Luis Carlos Antônio Nunes. Brasília. Editora Universidade de Brasília, 1985.

TAHAN, Malba. **As maravilhas da matemática**. Rio de Janeiro. 2ª edição. Editora Bloch S.A., 1973