

# **ABORDANDO MATEMÁTICA E SUSTENTABILIDADE COM O AUXÍLIO DE TANGRAM**

II Congresso Online Nacional de Ensino de Química, Física, Biologia e Matemática., 0<sup>a</sup> edição, de 11/10/2021 a 14/10/2021  
ISBN dos Anais: 978-65-81152-25-3

**VALE; Jéssica Caroline Bezerra Vale<sup>1</sup>, LIMA; Lays da Cunha<sup>2</sup>**

## **RESUMO**

### **1. Introdução e Justificativa**

Atualmente, o termo “sustentabilidade” é utilizado para designar o uso racional dos recursos naturais da Terra. Nesse contexto, o desafio da humanidade é conservar seu padrão de vida e manter o desenvolvimento tecnológico sem esgotar os recursos naturais. Para tanto, devemos conhecer o ambiente em que vivemos, verificando a influência das nossas ações na Natureza e quais ações devemos executar para garantir que haverá recursos para gerações futuras. E na educação formal, esses conhecimentos são adquiridos através da Educação Ambiental.

De acordo com os PCNs (1997:229), a Educação Ambiental é "uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução de problemas concretos do meio ambiente por intermédio de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade". A interdisciplinarização apontada aqui, pode ser trabalhada na associação entre a sustentabilidade e a matemática, tendo-se a matemática como instrumento de decodificação da realidade, apontados também nos trabalhos de Machado e França (2016), Liell e Bayer (2016; 2018), Klaus e Lopes (2017), dentre outros.

Machado e França (2016) apontam que a relação entre a matemática e a natureza apresenta possibilidades inesgotáveis. Diante disto, trabalhar temas relacionados a essas duas áreas, de forma interdisciplinar, é de grande valor para a formação de um cidadão atuante nos processos de construção de conhecimento, pesquisa e intervenção cidadã nas questões ambientais.

### **1. Objetivos**

Ajudar os alunos a compreenderem conceitos, estratégias e situações matemáticas numéricas para aplicá-las em situações diversas no contexto da conservação dos recursos naturais usados em atividades cotidianas.

### **1. Metodologia**

A aula foi desenvolvida com alunos de 1º ano do Ensino Médio, empregando-se a ideia do jogo Tangram. Utilizou-se as peças do jogo (cinco triângulos, um quadrado e um paralelogramo) com equipes de 4 alunos. Em cada peça havia um questionamento relacionado a questões ambientais que envolviam situações matemáticas, como por exemplo: cálculo do consumo de água em determinadas situações do cotidiano. As peças também indicavam a próxima a ser usada. A resolução correta do problema deveria acontecer em até 8 minutos. Caso a equipe que estava respondendo errasse a resposta ou o tempo acabasse, a oportunidade de responder passava para a outra equipe. Ganhava o jogo a equipe que montasse primeiro uma figura de qualquer animal usando todas as peças do Tangram.

### **1. Resultados e discussões**

Na realização da aula, observou-se que os estudantes estavam entusiasmados com o jogo, empenhados em resolver as questões, respeitando as regras e se divertindo com a disputa pela contagem do tempo. Percebeu-se também que os alunos interagiram bem, comunicaram-se com bastante facilidade e trabalharam com bastante eficácia em equipe. Todos os alunos contribuíram na tentativa de resolver as perguntas como também na criação das figuras. Após a aplicação do jogo, foi solicitado aos alunos uma avaliação anônima acerca da metodologia e do tema abordados. Constatou-se que os estudantes gostaram da disputa, reconhecendo que é possível aliar a matemática junto com a temática de sustentabilidade. 95% dos participantes aprovaram o uso do Tangram e 70% se mostraram interessados em continuar jogando com o Tangram para desenvolver outras

<sup>1</sup> Faculdade UNIBF, jcbvale@gmail.com

<sup>2</sup> UFPA, lays.cunhalima@gmail.com

figuras usando as peças, sejam elas relacionadas aos animais ou não. Vale ressaltar que os alunos destacaram que as questões utilizadas foram bastante instigadoras, pois ao calcularem o consumo diário de água de uma residência com 4 pessoas, por exemplo, perceberam como é de suma importância que os recursos naturais sejam usados de forma consciente.

## 1. Considerações Finais

A aplicação do jogo Tangram para abordar matemática e sustentabilidade foi significativa ao proporcionar aos alunos a possibilidade de ampliar seus conhecimentos dos temas de forma participativa, desenvolvendo suas habilidades de comunicação e colaboração com o trabalho em equipe, aguçando o raciocínio rápido para resolver os questionamentos propostos, bem como estimulando a criatividade deles ao tentarem montar as figuras de animais dentro dos diversos cenários que o Tangram permite. Além disso, esta metodologia pode ser adaptada a qualquer outra temática, pois se mostrou como ferramenta simples e prática ao viabilizar diversão e autonomia aos alunos.

## 1. Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília, DF, 1997.

KLAUS, M. C. B.; LOPES, L.A. **Matemática e sustentabilidade**: uma análise referente à temática abordada em sala de aula. IN: VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 2017, Canoas – RS, Brasil.

LIELL, C. C.; BAYER, A. A matemática e a inter-relação com a educação ambiental: um projeto de formação de professores. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 25, n. 2, p. 455-471, 2018.

LIELL, C. C.; BAYER, A. Projetos interdisciplinares: uma alternativa para o trabalho com temas ambientais nas aulas de matemática, **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.9, n.2, p.329-347, 2016.

MACHADO, C. F. B.; FRANÇA, F. H. **Projeto – sustentabilidade e matemática**. GeoGraphos. [En línea]. Alicante: Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL) de la Universidad de Alicante, 2 de junio de 2016, vol. 7, nº 87 (9), 10 p. [ISSN: 2173-1276] [DL: A 371-2013] [DOI: 10.14198/GEOGRA2016.7.87(9)].

**PALAVRAS-CHAVE:** Tangram, Jogos, Sustentabilidade, Interdisciplinaridade, Matemática

<sup>1</sup> Faculdade UNIBF, jcbvale@gmail.com  
<sup>2</sup> UFPA, lays.cunhalima@gmail.com