

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024

Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"



QUATERNITY: UMA ANALOGIA COM CONCEITOS DA MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL II E MÉDIO

Noemia Aparecida da Silva Leandro¹,
Domingos Sávio de Almeida Cordeiro²

Resumo:

O xadrez é um jogo de tabuleiro que passou por diversas modificações no decorrer do tempo. Dessas modificações, surgiram continuas versões e para a sociedade atual, como Quaternity, cuja característica é expandir a experiência do tradicional ao proporcionar a participação de quatro jogadores e não apenas dois. Essa remodelagem, permite relacionar a posição, movimentação das peças e o tabuleiro a conceitos matemáticos presentes em: geometria analítica, plana, progressões, probabilidade, raciocínio lógico e resolução de problemas contidos nos conteúdos proporcionado a educandos. Esse estudo está em andamento em três escolas de ensino fundamental e médio na Região Metropolitana do Cariri. Ele propõe associar conceitos matemáticos previstos na Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio às estratégias adotadas no Quaternity, analisando desde a posição das peças e movimentação até a estruturação do tabuleiro. A pesquisa, de cunho qualitativo, cotejou o documento nacional da educação e os conteúdos previstos na disciplina de Matemática com referências relacionadas ao estudo do Quaternity e sua prática. Nos resultados parciais observamos que este jogo, além de ser uma atividade lúdica, oferece a educadores uma oportunidade de proporcionar aprendizagem significativa para o discente. Como considerações finais indica-se que a vivência do ensino da matemática pela perspectiva da atividade lúdica com o Quaternity, pode ter impacto significativo no aprendizado e para essa constatação há a necessidade de continuidade nas pesquisas relacionando os conteúdos matemáticos ao Quaternity.

Palavras-chave: Matemática. Atividades Lúdicas na Educação. Quaternity. Educação Básica.

1. Introdução

O uso de jogos no ensino é estabelecido nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN's), para exemplificação de situações práticas

1 Discente do Curso de Pedagogia da Universidade Regional do Cariri, bolsista do Programa de Iniciação Científica PIBIC/FECOP/URCA. Email: noemia.leandro@urca.br;

2 Docente do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Regional do Cariri, Coordenador do "Projeto Competição e Cooperação: o uso do Quaternity como estratégia lúdica no ensino". Email: savio.cordeiro@urca.com

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

que levam ao desenvolvimento de habilidades específicas para a resolução de problemas típicos do pensamento em matemática (PCN's, 1998).

O xadrez tradicional é um jogo de tabuleiro que passou por diversas modificações no decorrer do tempo. A partir de sua origem relacionada à cultura indiana e inspirada no jogo Chaturanga (VALADÃO; GOMES, 2023), passou por diferentes culturas, adaptando-se e modelando-se conforme as necessidades da época. Atualmente, além de ter se tornado um esporte, ainda é utilizado em diferentes cenários educacionais como ferramenta que auxilia o raciocínio lógico, resolução de problema e ao pensamento crítico (Cavalcante, 2021). No ensino da Matemática, a utilização do xadrez em sala de aula propõe ao aluno treino de iniciativa, concentração e estratégia para resoluções de problemas, dentre outras capacidades sociais e cognitivas (Menezes, 2012).

De maneira geral os jogos se modificam ao longo do tempo para corresponder às necessidades socioculturais de cada época (Huizinga, 2000)

Das modificações sofridas pelo xadrez surgiram versões visando atender as prerrogativas da sociedade atual. Uma dessas versões é o Quaternity, cuja característica é expandir a experiência do tradicional com disputa entre dois jogadores, para a participação de quatro jogadores. Na parte física o Quaternity apresenta um tabuleiro maior que o tradicional, passando da configuração de oito linha por oito colunas para o desenho de 12 por 12, respectivamente. As peças são idênticas ao tradicional, mas, invés de dois conjuntos de cores, tem-se quatro. Também importante nessa atualização é a interação entre os participantes – quatro jogadores ou quatro equipes jogando ao mesmo tempo, o que o torna mais detalhado, complexo, dinâmico e estimulante. Sobretudo, o Quaternity, oportuniza estudar em analogia conceitos matemáticos, em particular no cenário da educação básica.

Embora inserido em escolas de vários países, ainda não existem pesquisas no que se refere a relação do Quaternity em contexto educacional, sobretudo, por ser um jogo surgido há apenas dez anos. Não obstante, percebe-se que as suas características específicas, como a posição inicial das peças e a

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

estrutura do tabuleiro permitem relacionar conceitos matemáticos com conteúdos presentes em geometria analítica, plana, progressões, probabilidade, raciocínio lógico e resolução de problemas contidos nos conteúdos proporcionado pela educação básica.

2. Objetivo

Esse estudo tem como principal intuito investigar nas transformações do jogo de xadrez no decorrer dos séculos, a sua variante contemporânea nomeada Quaternity. O exame dessas transformações revisita um entendimento de como o mesmo, essencialmente jogado por duas pessoas, passou a mudar para formatos mais complexo e desafiador, envolvendo, agora, quatro pessoas. Essa atualização leva a pensar no incremento de possibilidades de seu uso em ambiente educacional.

O objetivo desse estudo, além de refletir sobre as transformações do xadrez tradicional visando verificar o alinhamento do Quaternity à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no que está estabelecido para os conteúdos de Matemática, na Educação Básica ou no Ensino Fundamental II e no ensino Médio. A indagação de partida refere-se às possibilidades de estratégias pedagógicas que podem utilizar o Quaternity como ferramenta educacional lúdica, analisando potencial do jogo, para tornar o aprendizado mais acessível, dinâmico e divertido.

3. Metodologia

Essa pesquisa é um estudo de caso de abordagem qualitativa em que, inicialmente, se recupera trabalhos acadêmicos relacionados a utilização de jogos de tabuleiro como recursos educacionais, focando o ensino da matemática por meio de atividades lúdicas e possibilidades experienciadas em sala de aula (Spuldaro; Marilda, 2012).

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

A aproximação empírica se dá em três escolas de ensino fundamental II e ensino médio na Região Metropolitana do Cariri, Ceará, nas cidades de Juazeiro do Norte, Crato e Jardim. Busca-se observar em sessões semanais de duas horas de duração efeitos que o Quaternity atribui ao estudo de temas da matemática por meio da participação nas discussões com os participantes. São abordados 30 alunos na coorte de 14 a 17 anos.

4. Resultados

Os achados desta pesquisa indicam que o Quaternity, possui potencial como ferramenta pedagógica, especialmente quando incorporado na disciplina de matemática.

A reconfiguração do jogo, que abriga até quatro jogadores, também expande as oportunidades de interação e colaboração, características essas que se mostram bastante estimulantes na prática educativa. A situação e movimentação das peças no tabuleiro podem ser facilmente vinculada a conceitos matemáticos como geometria analítica e geometria plana, progressões geométricas e aritméticas, além de probabilidades e raciocínio lógico.

5. Considerações Finais

Considera-se que o Quaternity apresenta uma nova maneira de vivenciar e compreender noções abstratas, estabelecendo a conexão entre a figuração e o aprendizado teórico.

Ao examinar estratégias pedagógicas atinentes ao Quaternity, percebeu-se que o jogo potencializa o ensino de tópicos previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio, em se tratando da matemática. A pesquisa em andamento, mostra que o Quaternity pode atuar como uma ferramenta potencial no esclarecimento de conteúdos que, para os alunos, no sentido geral, são considerados complexos, e quando propõe um contexto prático e visual a tais conceitos, como vetores e progressões, se torna um recurso que propicia uma aprendizagem mais fácil e instigante. Ainda

IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024



Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"

assim, convém ressaltar que estas considerações se referindo a resultados parciais de um estudo em andamento, a validação de impactos significativos da prática do Quaternity no ensino aprendizagem da matemática exige continuidade de pesquisas aprofundando a relação de conteúdos matemáticos ao Quaternity.

Referências

BRASIL. Ministério Educação e Desporto. **Parâmetros curriculares nacionais 5ª e 8ª séries - Matemática para o Ensino Fundamental**, Brasília, 1998.

CAVALCANTE, Nilvan Pereira. **Xadrez e matemática: relações e as vantagens para o aprendizado de matemática**. TCC – Licenciatura em Matemática – Instituto Federal do Piauí, 2021. Disponível em:

http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/bitstream/123456789/458/2/2021_tcc_npcavalcante.pdf Acesso em: 16/10/2024

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**. 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

MENEZES, Josinalva Estácio. Visão de professores sobre Interdisciplinaridade no jogo de xadrez e ensino de resolução de problemas de Matemática. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 3, n. 3, p. 205-214, 2012.

SPULDARO, Arlete; MARILDA, Maria Passos. O jogo de xadrez na matemática: processo ensino-aprendizagem, reflexão e ação. In: Secretaria de Educação do Paraná. **O professor do PDE e os desafios da escola pública paranaense**. Vol. I. Curitiba: Governo do Paraná, 2012.

VALADÃO, Valdenilton Rodrigues; GOMES, Adriana Aparecida Molina. **A resolução de problema e o xadrez no ensino de matemática**. 2023. Disponível em:

https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/1787/1/produto_Valdenilton_Rodrigues_Valadao.pdf Acesso em: 16/10/2024