

O JOGO TWISTER NA ÁREA DE EXATAS: UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O ENSINO DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS.

CERQUEIRA, Yasmin Santos ¹

OLIVEIRA, Israel Santos ²

GOUVEIA JÚNIOR, Josaphat Ricardo Ribeiro ³

RESUMO: O protótipo didático que desenvolvemos, inspirado no jogo “Twister”, é uma ferramenta educacional inovadora que se concentra na abordagem de uma variedade de conceitos matemáticos para revisão. A proposta central deste protótipo é coordenar e integrar esses conceitos de maneira coesa e eficiente. Apresentado como um jogo lúdico, foi projetado para ser uma experiência de aprendizado envolvente e interativa. O objetivo principal do protótipo é aprimorar o conhecimento dos alunos, fornecendo uma contribuição significativa para o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, promove o trabalho em equipe e incentiva o apoio mútuo entre os estudantes, criando um ambiente de aprendizado colaborativo e solidário.

PALAVRAS-CHAVE: Protótipo, Jogo, Ensino, Aprendizagem, Matemática.

1 INTRODUÇÃO

Com base na proposta do jogo Twister, apresentaremos como objeto de aprendizagem uma remodelação do jogo vinculada à Teoria dos Registros de Representação Semiótica (TRRS). Essa abordagem transforma o jogo lúdico em uma ferramenta de ensino para uma turma de primeiro ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Edificações, focada na exploração dos produtos notáveis, um tema específico para os anos finais do Ensino Fundamental. O objetivo é revisar e aprofundar o entendimento desses conceitos matemáticos.

Além disso, iremos delinear neste texto as etapas e objetivos da atividade, considerando algumas possibilidades de avaliação e adaptações que podem proporcionar uma maior assimilação por parte dos estudantes. Isso inclui a abordagem dos conjuntos numéricos, a equação do 1º Grau e a equação do 2º Grau, oferecendo aos alunos uma visão mais ampla e enriquecedora, que contribui

¹ Graduanda em Licenciatura em Matemática, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, IFBA, *Campus* Eunápolis, min.cerqueira@hotmail.com.

² Graduando em Licenciatura em Matemática, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, IFBA, *Campus* Eunápolis, israelanoliveira@gmail.com.

³ Doutor em Ciências pela Escola de Engenharia da USP/São Carlos, Bolsista do PRP da CAPES como Professor Orientador, IFBA – *Campus* Eunápolis, josaphat@ifba.edu.br

para a aprendizagem e expande suas perspectivas nesse campo do conhecimento.

2 DESCRIÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

O referencial teórico desta atividade se baseia na TRRS, desenvolvida por Duval, renomado professor e pesquisador na área da didática matemática. Essa teoria oferece o embasamento conceitual necessário para compreender a complexidade da aquisição de conhecimentos matemáticos. Segundo a TRRS, essa aquisição envolve a utilização de diversos sistemas de representação, como os numéricos, a linguagem materna, os sistemas algébricos, tabulares, geométricos, entre outros. A capacidade de transitar entre esses sistemas, compreendendo suas regras e convenções específicas, é fundamental para o discernimento sobre um objeto matemático, sendo as conversões entre esses sistemas as mudanças que preservam a essência desse objeto. Um tratamento, de acordo com Duval, é a transformação de uma representação matemática em outra do mesmo registro, ou seja, uma mudança interna dentro do mesmo sistema de representação. Isso significa que existem processos específicos dentro de cada sistema de representação que não requerem contribuições externas para serem realizados ou justificados. Por exemplo, a transformação de uma equação algébrica em uma forma gráfica dentro do registro matemático algébrico é um exemplo de tratamento.

Por outro lado, uma conversão envolve a transformação de uma representação de um registro em outra representação de um registro diferente, mantendo pelo menos a referência ao mesmo objeto ou situação representada, mas alterando o conteúdo da representação em si. Um exemplo seria a transformação de um gráfico de funções em uma representação verbal ou simbólica do mesmo conceito, preservando a essência da informação matemática, mas expressando-a de forma diferente.

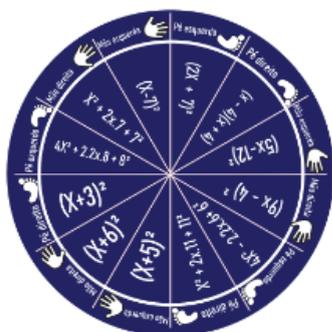
A compreensão e o domínio das representações dos registros algébricos, geométricos, linguagem materna e outros tipos são destacados pela sua relevância na aplicação de operações, propriedades e regras algébricas. Nesse contexto, a Teoria dos Registros de Representação Semióticas (TRRS) enfatiza que a capacidade de converter e manipular essas representações é fundamental para o desenvolvimento do pensamento algébrico.

Essa abordagem pedagógica ressalta a importância de fornecer aos alunos as ferramentas e estratégias necessárias para que possam adquirir competências sólidas em manipular e interpretar diferentes tipos de representações matemáticas. Ao desenvolver essas habilidades, os estudantes estão mais aptos a enfrentar desafios complexos e a utilizar o pensamento algébrico de forma eficaz em diversas situações, contribuindo assim para uma aprendizagem mais significativa e profunda.

2.1 O Jogo

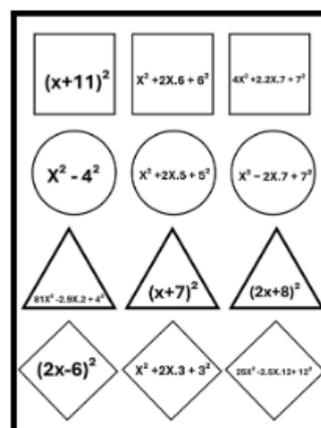
O jogo conhecido como "TWISTER" é composto por um tapete retangular, Figura 2, e uma roleta que contém as expressões dos movimentos e partes específicas do corpo humano, como pés e mãos esquerdos e direitos, Figura 1. Esta configuração torna o jogo altamente interativo e desafiador, pois os participantes devem seguir as instruções da roleta enquanto se posicionam no tapete, o que promove não apenas aprendizado atrelado a uma diversão, mas também coordenação motora e interação social durante a atividade.

Figura 1. Roleta



Fonte: Autor, 2024.

Figura 2. Tapete



Fonte: Autor, 2024

Trilhando uma nova abordagem, a dinâmica da roleta foi modificada ao incorporar expressões algébricas relacionadas a produtos notáveis, as quais são respondidas no tapete de dimensões 4 por 3. Nessa mesma adaptação, o tapete deixou de apresentar cores e passou a exibir formas geométricas. Essa mudança visa promover a participação e o aprendizado dos estudantes, tornando o jogo

inclusivo para crianças com diferentes habilidades visuais. A proposta é associar cada forma geométrica a perguntas na roleta, integrando assim o conceito matemático mencionado anteriormente, e transformando o Twister em uma ferramenta interativa para o ensino e a aprendizagem.

Para a estruturação da divisão em uma turma de 40 alunos, optamos por dividir os estudantes em quatro equipes, cada uma composta por 8 a 10 membros para uma formação coesa e participativa. Dentro desse contexto, cada participante desempenha um papel específico, o qual é definido mediante consenso entre os membros da equipe, garantindo assim um ambiente colaborativo e organizado. O aluno encarregado de girar a roleta deve registrar a expressão a ser resolvida e, em seguida, selecionar uma carta relacionada a algum conteúdo matemático, Figura 3.

Figura 3. Esquema 1.



Fonte: Autor, 2024.

A equipe tem a responsabilidade de responder primeiramente a questão da carta, já que esta determinará o desafio que enfrentarão; acertando-a, ganharão um ponto positivo, mas errando-a resultará em um ponto negativo. Em caso de erro na questão da carta, a equipe deverá resolver a expressão matemática indicada na roleta, levando o integrante posicionado no tapete a se mover, Figura 4.

Figura 4. Esquema 2.



Fonte: Autor, 2024.

Um aluno assume uma posição no tapete para auxiliar sua equipe com respostas, aguardando o resultado. Em caso de resposta negativa, ele receberá

instruções sobre qual parte do corpo posicionar e em qual expressão colocá-la, Figura 5.

Figura 5. Esquema 3.



Fonte: Autor, 2024.

A dinâmica do jogo requer que todos os participantes estejam constantemente adaptando seus papéis. Para isso, são empregadas duas roletas, sendo distribuído um tapete para cada equipe. Ao final, a equipe que alcançar a maior pontuação será declarada vencedora do jogo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo educacional, com a divisão de responsabilidades entre os dois bolsistas encarregados, foi planejado para acomodar a dinâmica de quase 40 alunos em uma sala de aula preparada para a atividade lúdica. A estratégia adotada consistiu na divisão dos estudantes em quatro grupos distintos, numerados de um a quatro, atribuindo a cada bolsista a supervisão de dois grupos. Isso otimizou a distribuição do ensino e a atenção no desenvolvimento da atividade em sala.

A dinâmica do jogo, com suas limitações iniciais, transformou-se em um incentivador para o comprometimento dos estudantes com o conteúdo. O conceito matemático de produtos notáveis, que inicialmente parecia ser um desafio complexo para aqueles que acabaram de ingressar no ensino médio-técnico, foi assimilado com surpreendente facilidade. A interação do jogo e a competição saudável entre os grupos alimentaram um ambiente de aprendizado ativo, no qual o conhecimento era construído de maneira coletiva e interativa.

Perante essas situações, optou-se por modificar a dinâmica do jogo, de modo que a cada resposta correta, o aluno deveria posicionar-se na área do tapete indicada pela roleta. No entanto, essa abordagem também enfrentou obstáculos,

uma vez que a configuração do jogo restringia as expressões algébricas disponíveis na roleta a apenas doze, o que resultou em uma dinâmica desequilibrada devido à rapidez com que os alunos resolviam as questões. Como resultado, algumas perguntas acabaram sendo repetidas várias vezes durante o jogo.

Diante do exposto, a experiência relatada ilustra o potencial transformador da educação ao empregar estratégias inovadoras que estimulam a participação ativa dos alunos, superando as limitações do ensino tradicional e proporcionando uma aprendizagem significativa e impactante na vida dos educandos.

Por último, o jogo foi elaborado com o objetivo de aprimorar a habilidade de converter e manipular registros de representação semiótica ligados à álgebra. Além de promover o entendimento e a consolidação dos conceitos, buscou-se também estimular o raciocínio lógico, a criatividade e a colaboração entre os alunos, criando assim um ambiente de ensino e aprendizagem envolvente e prazeroso, sem perder de vista sua finalidade principal.

AGRADECIMENTOS

A mostra apresentada foi desenvolvida com o auxílio dos coordenadores Celso Eduardo Brito, Josaphat Gouveia, supervisor Dilo Marquesini e supervisora Mariana Mendonça. Grato pelo apoio da coordenação do IFBA - *Campus* Eunápolis e pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) provido pela CAPES que nos permitiu esta experiência gratificante para a formação como futuros docentes.

REFERÊNCIAS

RIHAPPY. **Como jogar Twister**: conheça esse jogo superdivertido. 2023. Disponível em: <Aprenda como jogar Twister com dicas incríveis (rihappy.com.br)>. Acesso em: 22 jan. 2024.

DUVAL, Raymond. **Approche cognitive des problèmes de géométrie. Annales de Didactiques et de sciences cognitives**. Strasbourg: IREM de Strasbourg, v. 1, p. 57-74, 1988.

_____. **L'analyse cognitive du fonctionnement de la pensée et de l'activité mathématique**: cours sur les apprentissages intellectuels donné à la PUC-SP. São Paulo: Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, 1999.

_____. **Semiosis et pensée humaine**: registres sémiotiques et



I CONGRESSO
NORTE-NORDESTE
PIBID/PRP

I CONENORTE-PRP

apprentissages intellectuels. Peter Lang, 1995.