

REGÊNCIAS COLABORATIVAS E ATIVIDADES LÚDICAS COMO FERRAMENTAS EDUCATIVAS: RELATO DE DUAS EXPERIÊNCIAS

Felipe Fraga de Oliveira¹
Nilson Liberato Neto²
Renato Francisco Merli³

RESUMO

Este artigo relata a experiência de atividades aplicadas por dois residentes durante a regência do programa Residência Pedagógica. Os residentes implementaram as atividades em duas salas distintas em colégios diferentes. Tais atividades foram pensadas a partir da Teoria da Aprendizagem Significativa, destacando a importância de conectar novos conteúdos ao conhecimento prévio dos estudantes e da abordagem colaborativa, com atividades teatrais para consolidar o aprendizado de expressões algébricas e introduzir expressões numéricas por meio de um jogo desafiador, incentivando a participação ativa e a competição saudável, ressaltando a relevância de estratégias que enfatizam a conexão significativa, interação e engajamento para uma aprendizagem matemática eficaz.

Palavras-chave: Jogos educacionais, Diferenciação pedagógica, Residência pedagógica.

INTRODUÇÃO

A matemática, muitas vezes vista com apreensão por estudantes de diversas faixas etárias, emerge como um desafio devido à sua natureza abstrata e à linguagem técnica que a acompanha. Além disso, a resolução de problemas matemáticos estabelece frequentemente uma barreira que dificulta a compreensão e a motivação dos alunos em relação a essa disciplina. No entanto, é crucial perceber que a matemática transcende o contexto acadêmico, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento de habilidades cognitivas fundamentais, como raciocínio lógico e resolução de problemas.

A visão negativa que muitas vezes se tem da matemática geralmente deriva da concepção de que ela é rígida e complexa. No entanto, essa perspectiva pode ser transformada por meio da incorporação de abordagens lúdicas no processo de aprendizado. A abordagem lúdica proporciona uma oportunidade para os alunos se envolverem com os conceitos matemáticos de maneira cativante e significativa.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, felipefraga1999@hotmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, nilsinho_netto25@hotmail.com;

³ Professor Orientador: Doutor, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, renatomerli@utfpr.edu.br.

Como afirmado por Cunha e Silva (2012), a Matemática lúdica emerge como uma ferramenta fundamental, pronta para atender à necessidade de desenvolver pedagogicamente aulas mais envolventes e divertidas. Ela auxilia os alunos a analisar, compreender e abordar situações que requerem resolução de problemas, conforme proposto pelo professor. Isso possibilita a análise e compreensão das proposições apresentadas pelos alunos - ou seja, os resultados - permitindo-lhes adquirir conhecimento, interpretar e articular métodos para argumentar e resolver problemas. Essa abordagem, ao aliar o lúdico à aprendizagem matemática, promove uma conexão mais profunda e eficaz entre os estudantes e os conceitos matemáticos, tornando o processo de aprendizagem mais prazeroso e eficiente.

Com o intuito de aplicar atividades diferentes do tradicional, os autores/residentes optaram por inserir abordagens lúdicas em suas aulas, resultando em dinâmicas distintas das tradicionais. Ao incorporar elementos lúdicos, buscou-se não só dissipar a percepção de complexidade, mas também estimular a exploração ativa dos alunos e o desenvolvimento natural de habilidades de resolução de problemas.

Os objetivos subjacentes a essa abordagem envolveram a promoção da colaboração e comunicação entre os alunos. Participar de atividades lúdicas em grupo incentivou não apenas a troca de soluções, mas também a articulação de entendimentos matemáticos entre os colegas. Além disso, a abordagem da Matemática lúdica visou instigar uma atitude positiva em relação à disciplina, ao demonstrar sua aplicabilidade prática no dia a dia ou apenas pela resolução dela em jogos.

REFERENCIAL TEÓRICO

Na educação matemática contemporânea, é reconhecida a importância da adaptação de atividades matemáticas conforme as características particulares de cada turma, ou seja, a “heterogeneidade”. Almeida cita que:

Dada a existência de heterogeneidade de alunos na escola atual, como tem vindo a ser afirmado, em que as diferenças querem de capacidades, estilos de aprendizagem, interesses, vivências, culturas, como de condições de vida etc. são imensas, torna-se essencial que as respostas dadas, tanto pelos professores, como pelas próprias escolas sejam distintas e adequadas à especificidade dos casos (ALMEIDA, 2017, p. 6).

Assim, conforme Almeida (2017), os alunos que integram uma sala de aula possuem diferenças. Visto que há habilidades e dificuldades, sem contar os estilos de aprendizagem, que se diferenciam entre as turmas. Sabendo disso, é exigido do educador uma abordagem flexível e personalizada para o ensino e aprendizagem da matemática. Perante isso, a adaptação de

atividades matemáticas desempenha um papel crucial, para que possa garantir a eficácia do processo educacional.

Tomlinson, McTighe e Svenningsen (2010), utilizam a expressão “diferenciação pedagógica” para tratar de um ensino baseado nas necessidades dos alunos. Já para Henrique (2011), a expressão engloba diversas dimensões e é bastante abrangente, de onde decorre uma dificuldade em conseguir uma definição exata.

Santarosa (2016), sobre a Teoria da Aprendizagem Significativa, argumenta que a forma como alguém desenvolve sua capacidade cognitiva está diretamente ligada à sua capacidade de compreender diferentes conexões e interpretações entre ideias e conceitos. Soares, defende que a utilização de ideias âncoras, as quais são anteriores à apresentação de um novo conteúdo, auxiliará na aprendizagem de um novo conteúdo.

Durante uma aula ministrada, o professor pode utilizar a Teoria da Aprendizagem Significativa, fazendo com que os alunos relacionem conhecimentos anteriores, para entender um conteúdo novo. Podendo ser acrescentado juntamente, a Teoria da Aprendizagem Colaborativa, essa teoria defende que os participantes, no caso os alunos, trabalhem juntos, compartilhando conhecimentos e experiências. Uma forma de demonstrar a relação que essas duas teorias podem cooperar juntas, é revisar um conceito. Os alunos terão memórias diferentes sobre a matéria que está sendo abordada, um aluno podendo iniciar com uma memória quanto ao tema, e os outros alunos acrescentam outras memórias, fazendo com que cheguem ao resultado esperado.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E O RELATO

Segundo Valadares (2011), a Teoria da Aprendizagem Significativa requer que o conteúdo tenha significado lógico para o aluno que irá aprendê-lo, sem contar que deverá ter uma predisposição psicológica para aprender de maneira significativa. Para Ausubel, a aprendizagem é mais eficaz quando os novos conteúdos estão relacionados de maneira lógica e relevante com o conhecimento prévio do aluno (VALADARES, 2011). Corroborando com o que Jorge defende “[...] o conhecimento não é recebido passivamente nem pelos sentidos nem por meio de comunicação; o conhecimento é construído ativamente pelo sujeito cognitivo” (VON GLASERSFELD, 1995, p. 97).

A Aprendizagem Colaborativa, não é atribuída a um único autor, e sim oriunda dos estudos de diversos pesquisadores ao longo do tempo. Dois nomes são mais proeminentes

dentre esses pesquisadores, Lev Vygotsky e Jean Lave. De acordo com Lave e Wenger (1991) o professor promove e incentiva a interação entre os alunos, almejando o compartilhamento de ideias e perspectivas.

Primeira Experiência:

Um dos residentes apresentou o conteúdo de expressões algébricas, tendo como objetivo nortear os alunos até chegarem à resposta almejada, sendo: “combinação de números, variáveis e operadores matemáticos”. Posteriormente a mesma aula foi ministrada a outra turma do mesmo colégio e mesmo ano. Para isso, o educador realizou alterações, buscando dar mais liberdade aos alunos falarem, e até mesmo dar exemplos no quadro, para que os alunos resolvessem tanto em seus cadernos, quanto no quadro. Utilizando a Teoria da Aprendizagem Colaborativa, os alunos foram conseguindo se nortear, tendo que auxiliá-los, para que conseguissem informar a resposta esperada.

A duração da regência foi de 6 horas-aula em cada turma. Na primeira e segunda aula de cada sala foi abordado o conceito, e a resolução de exercícios. Vale ressaltar que a regência foi apenas uma revisão e introdução do conteúdo, sendo que os alunos já haviam estudado este tema no ano anterior, e a professora titular irá abordar novamente este conteúdo.

Para concluir as regências, foram propostas que utilizassem situações do cotidiano, que é baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, onde a aprendizagem se torna mais eficaz quando trabalhada usufruindo objetos ou conhecimentos que os alunos já tenham conhecimento. Sem contar, que a atividade, tinha que abordar os dois conteúdos matemáticos que foram apresentados durante a regência. Para cumprir com os objetivos da atividade, foram planejadas peças teatrais, com aproximadamente 5 minutos cada, para representar em grupos, para os alunos na frente da sala e em frente aos colegas de classe. Os alunos tiveram boa aceitação, se empenhando em fazer adaptações para deixar como se sentiram mais confortáveis. Houve um início de bagunça, devido ao tipo de atividade em grupo, mas foi contido rapidamente após ser chamado atenção.

Os alunos de cada turma foram divididos em grupos de no mínimo 3 e no máximo 6 alunos, tendo um narrador em todas as histórias, já incluído na contagem dos grupos mencionada anteriormente. Posteriormente foi entregue as folhas com os enredos (6 na totalidade) para cada aluno, sendo observado a quantidade de membros de cada grupo, já que as narrativas eram compostas por diferentes quantidades de participantes. Um exemplo de história que foi entregue aos alunos foi:

Peça 6: Salvando o teatro – 2 personagens e 1 narrador

Cenário: O teatro de João está passando por dificuldades financeiras, e ele precisa encontrar uma solução para equilibrar as contas mensais. Maria, sua funcionária de confiança, tem uma ideia.

Cena 1: O problema

(João está sentado em sua sala, com uma expressão preocupada no rosto.) João: Maria, estou realmente preocupado com as finanças do teatro. As contas estão cada vez mais apertadas e precisamos encontrar uma maneira de equilibrá-las.

Maria: Eu tenho uma ideia, João. Podemos criar uma equação de primeiro grau para determinar quanto precisamos faturar mensalmente para cobrir nossas despesas fixas.

Cena 2: Encontrando a solução

(Maria pega um papel e uma caneta e começa a fazer os cálculos) Maria: Vamos chamar de "x" o valor que precisamos faturar mensalmente. As despesas fixas do teatro são de R\$5.000,00 por mês.

(Maria escreve a equação no papel.) Maria: A equação fica assim: $x = 5.000,00$.

Cena 3: Resolvendo a equação

(João olha para a equação e parece confuso.)

João: Mas como podemos saber o valor exato que precisamos faturar mensalmente?

Maria: Vamos considerar que cada ingresso vendido custa R\$50,00. Podemos dividir o valor das despesas fixas pelo preço de cada ingresso para encontrar a quantidade mínima de ingressos que precisamos vender.

(Maria realiza a conta e encontra o valor.)

Maria: Então, para cobrir nossas despesas, precisamos vender no mínimo 100 ingressos por mês.

Cena 4: Planejando o futuro (João sorri, aliviado.)

João: Maria, essa é uma excelente ideia! Agora temos um número claro e objetivo para alcançar. Vamos planejar estratégias para aumentar as vendas e garantir que o teatro continue funcionando.

(Maria e João começam a discutir possíveis estratégias para atrair mais espectadores e aumentar a receita do teatro.)

Após a separação das peças para os grupos, foram determinados pelos próprios estudantes os papéis que cada um iria realizar na peça. Foi ressaltado que poderiam fazer alterações no contexto, sendo entregue a eles apenas uma ideia para que os auxiliasse em suas produções teatrais.

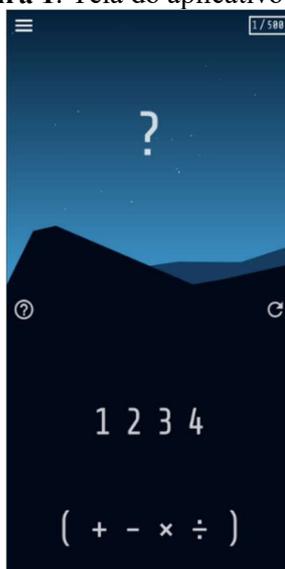
Ao ser realizada esta divisão e/ou adaptação, foi iniciada a fase de ensaio para a apresentação, sendo deixado claro aos alunos, que poderia utilizar o quadro, carteiras e materiais para a encenação para os colegas. Posterior ao ensaio, foram realizadas as apresentações. Que foram um sucesso, atingindo o objetivo da atividade.

Segunda experiência:

Já na aplicação do jogo, conduzida pelo segundo regente, o conteúdo abordado foi de expressões numéricas, visando aprofundar as ideias sobre as operações matemáticas que haviam sido introduzidas previamente pelo professor preceptor. E para reforçar os pontos centrais do conteúdo, o residente optou por aplicar à turma o aplicativo mobile intitulado de “4=10”. Essa ferramenta interativa não apenas serviu como recurso complementar, mas também como um estímulo envolvente que desafiou os estudantes a explorarem e internalizarem as relações numéricas de forma mais participativa.

O jogo “4=10” é um aplicativo mobile de desafio matemático envolvente que requer raciocínio referente ao conteúdo de expressões numéricas para resolvê-lo. Na tela inicial do aplicativo, são apresentados quatro números de 1 a 9 e o objetivo é utilizar de operadores matemáticos para manipular esses números de forma a obter um resultado igual a 10. Os operadores disponíveis incluem adição (+), subtração (-), multiplicação (x) e divisão (\div).

Figura 1: Tela do aplicativo 4=10



Fonte: do aplicativo

Para realizar as operações, os alunos podiam arrastar os operadores entre os números e caso fosse necessário, também era possível usar os parênteses para definir a ordem em que as operações deveriam ser executadas.

A introdução do jogo em sala de aula ocorreu mediante a projeção da tela do dispositivo do residente, permitindo uma explicação clara e interativa das dinâmicas do jogo. Os alunos da primeira turma foram organizados em duplas para a interação, enquanto os da segunda turma, em sua maioria, utilizaram seus próprios dispositivos ou realizaram a atividade proposta com colegas que os possuíam.

Com o intuito de fomentar a participação ativa, foi adotado um sistema de competição durante um período de 30 minutos. Os estudantes foram desafiados a progredir nos diferentes níveis do jogo, com o propósito de estimular o engajamento e o aprimoramento das habilidades na resolução de expressões numéricas. Assim, quem acertasse o maior número de “níveis” seria o ganhador.

O estilo de competição aplicado pelo residente, revelou-se altamente eficaz ao engajamento dos alunos. A introdução de uma abordagem competitiva gerou um ambiente em que os alunos desenvolveram um instinto de competição saudável, ansiosos por alcançar o primeiro lugar. Apesar do espírito competitivo, essa competição não gerou rivalidade negativa entre os alunos, mas sim uma ambição de superar os demais em ranqueamento. Até mesmo os alunos que anteriormente não demonstraram um desempenho notável sentiram-se motivados a participar ativamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades propostas pelos residentes tiveram como foco a retomada de conceitos previamente explorados, proporcionando uma abordagem renovada e enriquecedora por meio de métodos interativos e dinâmicos, o que foi identificado na forma como as atividades foram executadas. O empenho dos alunos e o espírito competitivo que surgiu entre eles foram notáveis, revelando uma compreensão profunda do conteúdo abordado e ampliando seu domínio tanto da matemática quanto de suas aplicações. Contudo, destaca-se a possibilidade de aprimoramentos na abordagem empregada.

No contexto da peça teatral, os estudantes demonstraram progresso no que diz respeito às expressões algébricas. No entanto, caso tivessem tido mais tempo para planejar a peça, é possível que seu desempenho pudesse ter sido ainda mais aprimorado.

A utilização do jogo “4=10” como estratégia de reforço para o aprendizado de expressões numéricas se mostrou uma abordagem eficaz para estimular a participação ativa e o diálogo entre os alunos. A configuração em duplas se destacou por promover a cooperação e a resolução colaborativa de desafios matemáticos. Essa abordagem tem o potencial de servir como modelo para a integração de jogos educacionais em futuras práticas pedagógicas, enriquecendo assim o processo de aprendizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A heterogeneidade manifesta-se tanto entre distintas turmas como intrinsecamente no seio de uma mesma turma, sendo esta uma premissa consabida. A diversidade de aptidões e obstáculos entre os alunos, relativamente ao mesmo conteúdo lecionado, é uma realidade. Para alcançar uma compreensão abrangente por parte dos estudantes, o docente deve recorrer ao que pode ser identificado como “diferenciação pedagógica”. Com o intuito de facilitar a assimilação dos conceitos pelos alunos, é recomendada a implementação de atividades que estabeleçam conexões com o tópico em questão, reforçando, assim, os aspectos abordados. No contexto das aulas práticas, foram introduzidas atividades que emulam situações do quotidiano, em consonância com a abordagem de Vygotsky.

Evidenciou-se, ao longo do período de ministração das aulas pelos autores, que os discentes demonstram maior interesse em contextos em que a sua participação ativa é fomentada, permeados por atividades não convencionais e de cariz colaborativo. A utilização de estratégias e recursos didáticos que simultaneamente instruem, capturem a atenção e estimulem os alunos revelou-se eficaz.

Cumprê sublinhar que a apresentação de situações plausíveis do quotidiano possibilita aos alunos reavivar os conteúdos abordados. Consequentemente, quando uma situação representada teatralmente reflete-se em suas experiências, o aluno associa tal acontecimento ao conteúdo transmitido durante as aulas práticas. Além disso, é recorrente a implementação em sala de aula de atividades do tipo “quanto vale x na equação $5x = 5$?”. As atividades concebidas no âmbito das aulas práticas tinham como desiderato ser tanto significativas quanto atípicas, com a finalidade de provocar uma reflexão sobre os conteúdos e sua memorização, contribuindo, dessa forma, para a compreensão dos temas abordados nas aulas. Ademais, objetivava-se que os alunos, quando confrontados com situações do quotidiano, pudessem discernir a presença de conceitos abordados durante as aulas (expressões algébricas e equações) naquela circunstância específica.

Salientou-se que a inteligência se configura como um construto complexo, sendo influenciada pela interação de elementos genéticos, fatores ambientais e experiências individuais. Não obstante as disparidades no tocante à capacidade cognitiva que podem manifestar-se em uma mesma sala de aula, o potencial intelectual suscetível de ser moldado deve ser reconhecido. No intuito de otimizar o potencial do alunado, há a necessidade de empregar abordagens pedagógicas diferenciadas, promovendo um ambiente de aprendizado que inspire os alunos.

Em síntese, o escopo deste artigo residia em relatar a experiência de regência lecionada, a qual desempenhou um papel de primordial importância para a compreensão e cultivo das qualidades aspiradas na nossa trajetória como docentes. Durante esse período, foram trabalhadas competências como liderança, comunicação e adaptação às inúmeras situações que emergem cotidianamente nas salas de aula. Uma vez concluída a análise das regências, poder-se-ia considerar a ampliação dos exemplos resolvidos em quadro pelos alunos. Ressalte-se, todavia, que reiterar exaustivamente o mesmo conteúdo mostra-se desnecessário.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

4=10, versão 1.1.0. Sveinn, Steinardsson. 2022. Disponível em:

https://play.google.com/store/apps/details?id=app.fouequalsten.fouequalsten_app&hl=pt_BR&gl=US e <https://apps.apple.com/us/app/4-10/id1609871477>. Acesso em 29 ago. 2023

ALBINO, L. M. S.; BARROS, S. G. A Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner e sua Contribuição Para a Educação. **Revista Acadêmica Educação e Cultura em Debate**, Portugal, v. 7, p. 148-168, 2021. Disponível em: <https://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaISE/article/view/683>. Acesso em: 21 ago. 2023.

ALMEIDA, R. T. C. F. **Diferenciação Pedagógica**: Um caminho para o sucesso escolar Da Teoria à Prática. Orientador: Sílvia de Almeida. 2017. 92 p. Relatório de Estágio de Mestrado (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2017. Disponível em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/29832/1/RuiTiagodeAlmeida_17768_DiferenciaçãoPedagógica.pdf. Acesso em: 21 ago. 2023.

CUNHA, J. S.; SILVA, J. A. V. A Importância das Atividades Lúdicas no Ensino da Matemática. In: Encontro de inverno de educação matemática, 3., 2012. **Anais[...]**.

Disponível em:

https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/534/2020/03/RE_Cunha_Jussileno.pdf. Acesso em: 22 ago. 2023.

HENRIQUE, M. Diferenciação Pedagógica: da Teoria à Prática. **Cadernos de Investigação Aplicada**. Portugal, p. 167-187, 2011. Disponível em:

https://recil.ensinlusofona.pt/bitstream/10437/6377/1/caderno_investigacao_aplicada_n5_84-94.pdf. Acesso em: 21 ago. 2023.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation**. 1. ed. Inglaterra: Cambridge University Press, 1991. 137 p. ISBN 0521423740.

SANTAROSA, M. C. P. Ensaio Sobre a Aprendizagem Significativa no Ensino de Matemática. **Aprendizagem Significativa em Revista**. Santa Maria, v. 6, n. 3, p. 57-69, 2016. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID92/v6_n3_a2016.pdf. Acesso em: 29 ago. 2023.

TOMLINSON, C. A.; MCTIGHE, J.; SVENNINGSSEN, R. **Intégrer la différenciation pédagogique et la planification à rebours**. 1. ed. Montréal: Chenelière Education, 2010. 176 p. v. 1. ISBN 2765029954.

TORMIN, M. C.; CUNHA, C. A.; LOPES, R. F. F. Adaptação do Teste Pictórico de Memória para avaliação da memória de trabalho em musicistas. **PSIC - Revista de Psicologia da Vektor Editora**. Uberlândia, v. 9, n. 1, p. 89-98, 2008. Disponível em:

<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psic/v9n1/v9n1a11.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2023.

VALADARES, J. A Teoria da Aprendizagem Significativa Como Teoria Construtivista.

Aprendizagem Significativa em Revista. Portugal, v. 1, p. 36-57, 2011. Disponível em:

https://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID4/v1_n1_a2011.pdf. Acesso em: 21 ago. 2023.