

O ENSINO DE POTENCIACÃO COM O USO DE TDICS – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Emelly Ester Prado de Souza ¹
Flávia dos Santos Andrade ²
Jennyfer Santos Barbosa Marques ³
Rhuan Gabriel Vasconcelos Santos ⁴
Maikon dos Santos Livi ⁵

RESUMO

O presente relato de experiência tem por finalidade descrever e refletir sobre a aplicação de uma proposta didática voltada ao ensino das propriedades da potenciação, realizada com as turmas da 1º série do Ensino Médio, no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A atividade teve como eixo central o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), com ênfase nas plataformas *Canva for Education* e *Scratch*, empregadas como ferramentas facilitadoras no processo de ensino aprendizagem da matemática. A proposta metodológica baseou-se na criação e aplicação de recursos digitais interativos, com esquemas visuais, exemplos resolvidos e quizzes on-line, os quais favoreceram uma abordagem mais dinâmica, participativa e visualmente significativa, contribuindo para o interesse no estudo e consequentemente na compreensão dos conteúdos. Fundamentado em referenciais teóricos que defendem o uso pedagógico das tecnologias como estratégia de mediação docente e promoção da aprendizagem ativa, a proposta também dialoga com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orienta a integração das TDICs no ensino de forma transversal. Os resultados evidenciam um aumento no engajamento e participação dos alunos, que demonstraram maior compreensão conceitual e aplicabilidade prática da potenciação. Apesar das limitações de tempo impostas pela duração das aulas presenciais, o compartilhamento dos materiais em ambiente virtual possibilitou a continuidade do estudo de forma autônoma, contribuindo para o fortalecimento da autonomia discente. Conclui-se que o uso planejado e intencional das TDICs no ensino da matemática potencializa o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, favorece diferentes estilos de aprendizagem e amplia as possibilidades de construção do conhecimento. A experiência reafirma a importância da inovação pedagógica no contexto escolar, ressaltando o papel das tecnologias como aliadas na consolidação de práticas educativas mais inclusivas, dinâmicas e coerentes com os desafios contemporâneos da formação docente e discente.

Palavras-chave: Potenciação, TDICs, Ensino de Matemática, Scratch, Metodologias Ativas.

INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática na Educação Básica apresenta o desafio constante de promover aprendizagens significativas e duradouras, que ultrapassem a simples memorização de

¹ Graduanda do Curso de Lic. Matemática do Instituto Federal de Sergipe - IFS, emellystepds01556@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Lic. Matemática do Instituto Federal de Sergipe - IFS, flaviandr39@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Lic. Matemática do Instituto Federal de Sergipe - IFS, jennysbm12@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Lic. Matemática do Instituto Federal de Sergipe - IFS,

santosrhuangabrielvasconcelos@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Mestre, Instituto Federal de Sergipe - IFS, maikon.livi@ifs.edu.br.e



fórmulas e procedimentos. Nesse cenário, a utilização de metodologias ativas e de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) tem-se mostrado um caminho promissor para tornar os conteúdos mais acessíveis, interativos e contextualizados, estimulando a participação dos estudantes.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) insere-se nesse processo ao possibilitar aos licenciandos experiências pedagógicas que unem teoria e prática, contribuindo para sua formação docente e, ao mesmo tempo, para a melhoria da qualidade do ensino nas escolas públicas. Por meio das ações planejadas em conjunto com coordenadores e supervisores, os bolsistas são incentivados a explorar recursos inovadores que favoreçam o engajamento dos estudantes e ampliem as possibilidades de aprendizagem.

Nesse contexto, o presente trabalho relata uma intervenção didática realizada no Centro de Excelência João Costa, em Aracaju-SE, com estudantes da 1^a série do Ensino Médio, cujo objetivo foi revisar e aplicar os conceitos relacionados às propriedades da potenciação. Para tanto, utilizou-se o Canva For Education como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), explorando seus recursos na elaboração de esquemas visuais, apresentações e exercícios interativos, bem como na organização e disponibilização do material de apoio.

A escolha pela plataforma fundamenta-se em sua versatilidade e em sua capacidade de integrar elementos visuais, textos e interatividade em um mesmo espaço, favorecendo a compreensão dos conteúdos matemáticos. Além disso, buscou-se articular o uso do Canva com metodologias que estimulassem a participação ativa dos alunos, incluindo a resolução de exemplos práticos, a reflexão sobre as propriedades das potências e a realização de um quiz digital como instrumento avaliativo e de revisão.

Os resultados da intervenção indicaram que a utilização de recursos digitais, aliados a estratégias participativas, contribuiu para maior envolvimento dos estudantes e para uma compreensão mais consistente dos conceitos trabalhados. Os alunos demonstraram interesse, engajamento e autonomia na realização das atividades, o que evidencia o potencial das TDICs como aliadas no ensino de Matemática.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo relatar e analisar a experiência pedagógica desenvolvida pelos bolsistas do PIBID/IFS, evidenciando as contribuições da integração entre

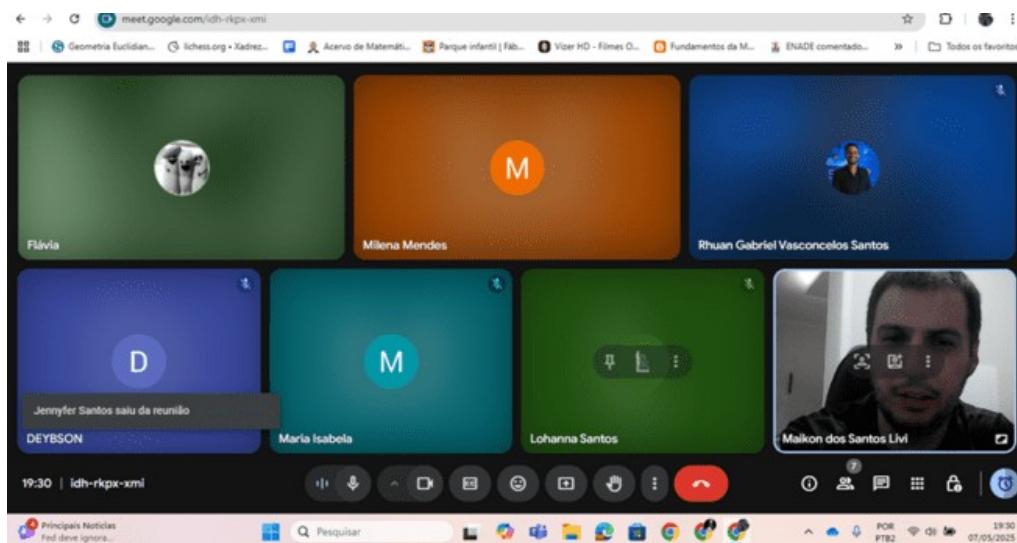


conteúdo matemático e recursos digitais para o processo de ensino-aprendizagem. O relato encontra-se organizado em quatro seções principais: (i) a descrição da metodologia adotada na elaboração e aplicação da atividade; (ii) a fundamentação teórica sobre as propriedades da potenciação e o uso das TDICs no ensino de Matemática; (iii) a apresentação e discussão dos resultados obtidos durante a intervenção; e (iv) as considerações finais acerca das potencialidades e limitações da prática realizada.

METODOLOGIA

Como graduandos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), toda a escolha do ambiente, do assunto e da atividade a ser aplicada foi realizada a partir das orientações do coordenador de área, o professor Maikon dos Santos Livi, e do supervisor, o professor Deybson Oliveira Melo, os quais elencaram o conteúdo e a metodologia a serem trabalhados. Essas orientações são realizadas em reuniões mensais com todos os membros do PIBID/IFS pertencentes ao núcleo e o professor supervisor do Centro de Excelência João Costa, localizado em Aracaju-SE, ou seja, a própria instituição escolar. Como exemplo disto, a Figura 1 traz o registro da reunião em que foi planejada a atividade que será relatada.

Figura 1: Registro da reunião para as orientações a respeito da atividade.



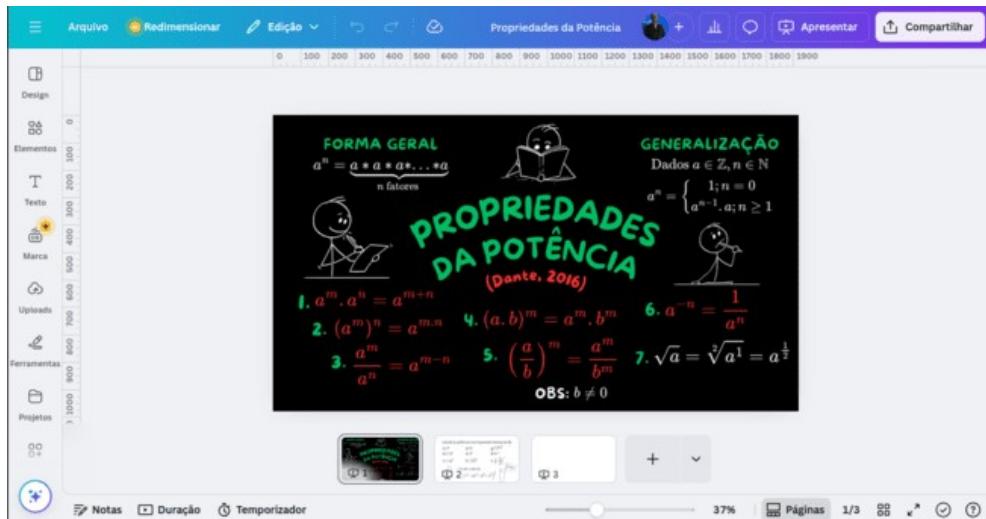
Fonte: Acervo pessoal.

Seguindo a teoria construída por Santos (2025), o qual trabalha com as potencialidades e limitações do Canva como um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para o ensino de matemática, a plataforma foi escolhida para servir de apoio na aplicação da atividade em sala

de aula.

Dessa forma, foi definido que o objetivo da atividade deve-se basear na aplicação das propriedades da potenciação. Assim, em reunião com o grupo responsável pela mediação, optou-se pela criação de um esquema visual (Figura 2) contendo as propriedades a serem aplicadas.

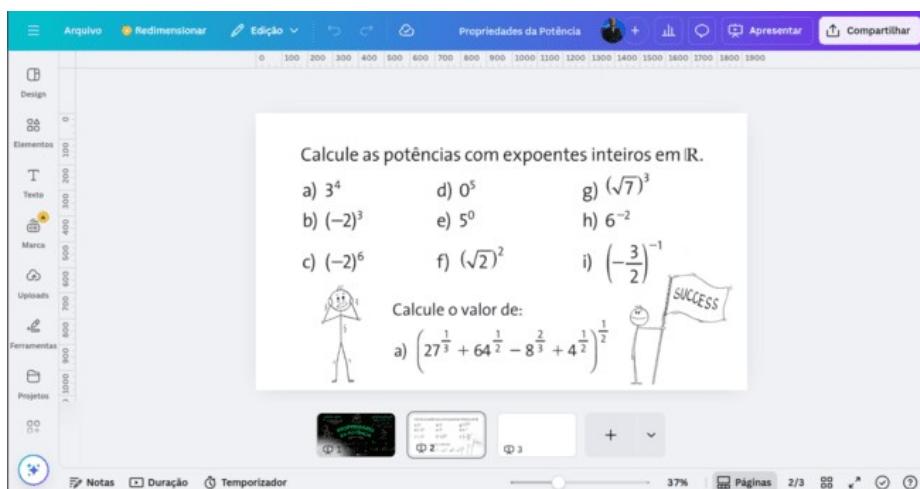
Figura 2: Arquivo editável do esquema visual.



Fonte: Autoria própria.

Além disso, para aplicar as propriedades, foram elencados 10(dez) exemplos (Figura 3) para serem resolvidos com os estudantes em sala. Esse momento foi planejado para trazer uma revisão do conteúdo para os discentes.

Figura 3: Arquivo editável dos exemplos.



Fonte: Autoria própria.

Com foco na prática dos estudantes e com o objetivo de introduzir a plataforma *Scratch* como possibilidade de trabalhar o conteúdo, o terceiro *slide* trouxe um [link do Quiz](#) (Figura 4)



sobre as Propriedades da Potenciação. Assim, ao final da revisão, os alunos deveriam aplicar o seu conhecimento com a resolução do *Quiz*, o que se tornou possível somente com um clique na tela.

Figura 4: Arquivo editável do Quiz.



Fonte: Autoria própria.

Para fornecer um material mais completo e detalhado sobre o conteúdo, foi elaborada uma apresentação (Figura 5) contendo todo o assunto, dos conceitos básicos até às aplicações. Logo, seguindo o que foi planejado, ao final da aula o material seria compartilhado com a turma, com a orientação de que o mesmo ajudará a retirar eventuais dúvidas que ainda existam.

Figura 5: Arquivo editável da apresentação completa do conteúdo.



Fonte: Autoria própria.



Com intuito de incentivar a utilização da plataforma para esses devidos fins, além dos seus usuais, em [clicando aqui](#) será possível ter acesso ao modelo do esquema visual e depois *slides*. Já [clicando aqui](#), terá acesso ao modelo da apresentação completa do conteúdo.

Diante disso, torna-se evidente que toda a construção da atividade foi realizada no próprio *Canva For Education*, a partir dos seus recursos e elementos disponíveis. A utilização deste ambiente virtual foi primordial em todos os processos, desde o planejamento à aplicação, tendo como base o trabalho de Santos (2025).

Para a aplicação da atividade, foi utilizada a turma (Figura 6) criada na plataforma para realizar o envio dos materiais. Com isso, o compartilhamento das apresentações forneceram aos estudantes uma cópia individual para que eles utilizassem da maneira que fosse conveniente, mantendo o foco da aplicação.

Figura 6: Opção das turmas na categoria “Gestão de pessoas”.

Fonte: Autoria própria.

Para a formalização do planejamento e envio para avaliação do coordenador e supervisor, foi elaborado um roteiro (Apêndice A) contendo toda a descrição da atividade, a partir do tempo disponível para aplicá-la e os objetivos propostos.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino da matemática exige metodologias que promovam a compreensão conceitual, a aplicabilidade dos saberes e o protagonismo discente. D’Ambrósio (1986) destaca que a matemática deve ser compreendida não apenas como um conjunto de fórmulas, mas como um saber vivo e funcional, essencial à vida em sociedade, sendo eficaz quando ensinada de forma



ágil, participativa e articulada à realidade dos alunos.

No que se refere ao conteúdo específico da potenciação, é fundamental compreender seu conceito matemático básico para fundamentar o processo de ensino-aprendizagem. Como ressalta Amorim da Silva (2020, p. 28), a potenciação é uma operação que consiste na multiplicação de um número por ele mesmo várias vezes, sendo uma operação fechada no conjunto dos números naturais. Essa definição destaca a importância de compreender não apenas o procedimento, mas também a lógica intrínseca à operação, o que contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de generalização dos estudantes.

Machado (2014) observa que os estudantes frequentemente não reconhecem a presença da matemática em seu cotidiano, o que dificulta a percepção de sua relevância. Dessa forma, é fundamental utilizar estratégias didáticas que integrem teoria e prática, favorecendo a construção de significados e o estímulo ao pensamento crítico. A apresentação visual das propriedades da potenciação, acompanhada de exemplos contextualizados durante a aula, possibilita que os alunos não apenas entendam o conceito de potência, mas também o utilizem na resolução de problemas reais, conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A aprendizagem ativa, sustentada pela mediação docente e pela valorização das interações em sala de aula, promove um ambiente de investigação e reflexão. Antunes (1998) enfatiza que o conhecimento resulta das relações entre o indivíduo e seu meio, influenciado por estímulos socioculturais. Ao envolver os estudantes na identificação coletiva das propriedades da potenciação, cria-se uma dinâmica que extrapola o ensino tradicional, aproximando-se das diretrizes contemporâneas de ensino, que valorizam a participação e o protagonismo do aluno.

Nesse processo, o papel do professor se desloca do modelo meramente transmissivo para o de facilitador da aprendizagem. Conforme D'Ambrósio (2013), a docência exige mobilidade intelectual, disposição para experimentar e abertura à escuta, elementos essenciais para adaptar a prática pedagógica às necessidades reais dos educandos. O uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), como o recurso visual dos slides, reforça essa mediação pedagógica ao organizar o conteúdo e permitir uma condução didática mais dinâmica e inclusiva, valorizando diferentes estilos de aprendizagem.



Moran (2003) destaca que as tecnologias educacionais, quando utilizadas de forma intencional, ampliam as possibilidades de ensinar e aprender, integrando múltiplas formas de representação do conhecimento. No ensino da potenciação, a visualização das propriedades por meio de esquemas e exemplos concretos estimula a associação entre a linguagem simbólica e a compreensão prática, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e duradoura. Schuartz e Sarmento (2020, p. 431) complementam ao afirmar que as TDICs são "artefatos que instigam a cooperação e a parceria na produção do conhecimento", favorecendo processos educativos que transcendem os limites do espaço físico e virtual.

Por fim, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza que o desenvolvimento das competências matemáticas deve ocorrer em diálogo com as tecnologias digitais, de forma transversal e específica, evidenciando a importância de práticas pedagógicas que integrem o uso dessas ferramentas para potencializar o entendimento conceitual e a aplicação dos conteúdos matemáticos (BNCC, 2018). Assim, o ensino da potenciação, ancorado em fundamentos teóricos contemporâneos e mediado por TDICs, contribui para uma formação matemática que transcende a mera memorização, promovendo o desenvolvimento integral do estudante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao planejar a abordagem do conteúdo de potenciação, priorizou-se a adoção de metodologias ativas que colocassem o estudante no centro do processo de aprendizagem, promovendo um ambiente colaborativo e investigativo. A proposta foi estruturada de modo a valorizar a construção do conhecimento a partir da interação constante entre os alunos e os conceitos matemáticos, rompendo com práticas meramente expositivas. Para isso, utilizaram-se recursos visuais e digitais que possibilitaram maior clareza na apresentação das propriedades da potenciação e facilitaram a conexão entre a linguagem simbólica e sua aplicação prática.

Além da clareza conceitual, houve a preocupação em selecionar exemplos contextualizados, que dialogassem com a realidade dos alunos, permitindo que percebessem a presença da matemática em situações do cotidiano. A mediação docente foi conduzida com sensibilidade às dúvidas e contribuições dos discentes, favorecendo a participação ativa, a escuta e o pensamento crítico. As tecnologias digitais foram integradas ao planejamento de forma intencional e pedagógica, não apenas como suporte técnico, mas como instrumentos que potencializam o aprendizado, respeitando diferentes ritmos e estilos cognitivos.



Esse momento foi fundamental para verificar se a aprendizagem sobre as propriedades das potências — tais como produto de potências de mesma base, potência de potência, quociente de potências e potência de um produto — estava ocorrendo de maneira significativa. Através da resolução dos exemplos e da constante interação com os estudantes, foi possível avaliar a compreensão do raciocínio envolvido em sua aplicação.

É necessário evidenciar que um ponto relevante a ser considerado na avaliação da aula é o tempo disponibilizado — 50 minutos —, o que acabou limitando a execução de todos os exemplos planejados para o momento presencial. Apesar disso, com a conclusão da explicação e a resolução de alguns exercícios em sala, os estudantes foram informados de que o material complementar continha atividades adicionais. Entre elas, foi disponibilizado um *Quiz* com perguntas voltadas às propriedades das potências, elaborado como forma de revisão. Esse recurso permitiu que os discentes, de maneira autônoma, refletissem sobre os conceitos trabalhados, fortalecendo a aprendizagem e promovendo a continuidade do estudo fora do ambiente da sala de aula.

Portanto, torna-se evidente que as habilidades propostas e os objetivos de aprendizagem foram plenamente alcançados ao longo da atividade. Os estudantes demonstraram compreender e aplicar, com segurança, as propriedades da potenciação na resolução de problemas matemáticos contextualizados e na análise de situações que exigiam raciocínio algébrico. Além disso, a integração das tecnologias digitais ao processo de ensino-aprendizagem ocorreu de forma consciente, crítica e alinhada aos propósitos pedagógicos, ampliando as possibilidades de interação e aprofundamento do conteúdo. Assim, a experiência revelou-se significativa tanto no aspecto conceitual quanto no desenvolvimento da autonomia dos estudantes frente aos desafios propostos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendendo um dos objetivos específicos do trabalho desenvolvido pelos licenciandos, que consiste na criação de um material pedagógico capaz de inspirar e fomentar o uso do *Canva For Education* como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), o presente artigo apresentou uma proposta prática de aplicação da ferramenta no contexto da educação básica.

Essa proposta se alinha à perspectiva de Moran (2020, p.8), que defende a combinação



de caminhos e metodologias de ensino e aprendizagem que se integram, por meio de metodologias ativas em que o aluno assume um papel mais protagonista e participativo, vivenciando situações práticas, produções individuais e em grupo, e sistematizações progressivas.

Segundo Gomes (2024, p. 57), é inegável que as TDICs podem ajudar a tornar o ensino de matemática mais relevante e atrativo para os alunos, ao mesmo tempo que fornecem aos professores novas maneiras de apresentar e explorar conceitos matemáticos. Considerando isso, o *Canva For Education* mostrou utilidade no ensino, onde os mediadores produziram material que pode ser apresentado aos estudantes de forma autônoma, tendo eles a liberdade de buscar no material a informação que precisavam a qualquer momento.

O conteúdo sobre potenciação foi desenvolvido principalmente por meio do uso de recursos tecnológicos, com destaque para a plataforma Canva, que possibilitou uma abordagem visual, criativa e interativa do tema. A seguinte afirmação de Silva (2021, p. 746): “[...] quando bem conjugadas às aulas de matemática podem contribuir para atender a demandas de aprendizagem discentes e o desenvolvimento de competências e habilidades ligadas ao pensamento lógico-matemático” foi percebida durante as aulas, quando os estudantes foram incentivados a explorar conceitos fundamentais, como as propriedades das potências, por meio de atividades digitais.

Esse formato de ensino, que aliou tecnologia e intencionalidade pedagógica, contribuiu significativamente para o engajamento da turma, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo, acessível e significativo. A integração de elementos visuais, esquemas explicativos e exemplos práticos dentro do ambiente digital favoreceu não apenas a compreensão dos conteúdos, mas também a participação ativa dos alunos, promovendo conexões com outras áreas do conhecimento.

Diane dos resultados observados, constatamos que o uso integrado da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem é eficaz para o alcance dos objetivos previamente estabelecidos. Os estudantes demonstraram envolvimento, compreensão e autonomia na realização das propostas, o que reforça a efetividade da metodologia adotada. Dessa forma, concluímos que a abordagem da potenciação com o apoio do ambiente digital cumpriu com êxito seu papel pedagógico, promovendo um aprendizado mais ativo, visual e contextualizado, e validando o uso dessas estratégias como importantes aliadas no ensino da matemática.

REFERÊNCIAS

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à Álgebra**. 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2017.

IEZZI, Gelson. **Matemática e realidade: 6º ano** / Gelson Iezzi, Antonio Machado, Osvaldo Dolce. -- 9. ed. – São Paulo : Atual Editora, 2018.

SANTOS, Rhuan Gabriel Vasconcelos. **As potencialidades e limitações do canva para o ensino de matemática**. (Orientado pela Profª Dra. Lenira Pereira da Silva). 2025. 42f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. Aracaju, 2025.

APÊNDICES

Apêndice A - Roteiro da atividade sobre as Propriedades da Potenciação.

Nomes dos responsáveis:	Emelly Ester Prado de Souza Jennyfer Santos Barbosa Marques	Flávia Dos Santos Andrade Rhuan Gabriel Vasconcelos Santos
Título da atividade:	Exercitando as propriedades da potenciação	
Habilidade desenvolvida:	<p>(EF06MA11) Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação da potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, sem uso de calculadora.</p> <p>(EF08MA02) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.</p>	
Dispositivos utilizados:	Tipo de conexão exigida:	Solução adotada:
Desktops em laboratório	Online	Plataforma Online Canva Scratch
Link para acessar/baixar:	<p>Link da turma na Plataforma Online Canva: https://www.canva.com/brand/join?token=aAz5Z5jagkmv4qiiMW4Iw&brandingVariant=edu&invitationDestinationType=group</p> <p>Link do Quiz no Scratch: https://scratch.mit.edu/projects/1000498700/</p>	



Descrição da atividade
<p>No primeiro momento da aula, antes da chegada dos estudantes, todos os computadores serão ligados para não comprometer o tempo de aula - 50 minutos - com esta etapa. Dessa forma, com a chegada dos estudantes, será pedido que eles escolham um dos computadores individualmente ou em dupla, façam o login nas suas contas do Canva For Education e aguardem as próximas orientações.</p> <p>No segundo momento da aula, confirmando que todos os estudantes ou as duplas estão com acesso à turma no Canva, será solicitado que eles busquem na aba "Projetos" o esquema visual criado para a revisão das propriedades da potência. Nesse momento, será dito que o material ficará disponível para que eles possam revisar quando acharem necessário.</p> <p>Por conseguinte, a revisão sobre as propriedades da potenciação será iniciada, intercalando a generalização com exemplos para concretizar a teoria, o que ocorrerá com o primeiro e segundo slide. Durante todo esse momento será pedido que os alunos informem qual a propriedade que será utilizada para resolver cada problema e como eles dariam seguimento à resolução.</p> <p>No terceiro momento da aula, com a finalização dos exemplos trazidos no slide, será pedido que os estudantes acessem o slide 3 que contém um Quiz construído no Scratch por Suzana Prado e que tem o intuito de exercitar as propriedades da potenciação de maneira lúdica. Vale ressaltar que a interação com o Quiz pode ser realizada diretamente no Canva, mas se necessários, eles podem estar acessando o site diretamente. Assim, os estudantes ficarão livres para responder ao Quiz.</p> <p>No quarto momento da aula, será questionado se existe alguma dúvida por parte dos discentes. Além disso, esse questionamento será somente para confirmar se algo não foi esclarecido, pois durante toda a aula os mediadores estarão dispostos pela sala para auxiliar os alunos.</p>

<p>No mais, se nada mais precisar ser esclarecido, os estudantes serão liberados.</p>
Questões problematizadoras usadas na prática
<p>Os estudantes conseguem associar a teoria na resolução dos problemas diários que envolvam potenciação?</p> <p>Os alunos terão a sua aprendizagem reforçada com a aplicação do esquema visual e da prática lúdica sobre o conteúdo?</p>
Avaliação da aprendizagem
<p>A avaliação irá ocorrer durante toda a participação dos estudantes na aplicação das propriedades e na resolução dos exercícios. Além disso, a aprendizagem será verificada com a prática por meio do Quiz no Scratch.</p>

⚠ ATENÇÃO! CASO A ATIVIDADE SEJA REALIZADA EM LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA OS DESKTOPS DEVEM ESTAR LIGADOS E COM O SOFTWARE ABERTO NA TELA ANTES DA CHEGADA DOS ALUNOS PARA OTIMIZAR O TEMPO.

