

O USO DE DIFERENTES RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DA ÁLGEBRA EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO PIBID IFFAR - CAMPUS SANTA ROSA/RS

Bruna Alberti ¹
Gabriela Knob Cabral ²
Gabriela Hoffling de Paula Neto ³
Maria Vitória Moresco Dalcin ⁴
Daiani Finatto Bianchini ⁵

O seguinte relato de experiência apresenta uma sequência de práticas pedagógicas desenvolvidas por acadêmicas do curso superior de Licenciatura em Matemática, bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) Multidisciplinar - Ciências Biológicas e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar), *Campus* Santa Rosa. As reflexões perpassam a experiência vivenciada pelas bolsistas com relação ao planejamento, participação dos alunos, e resultados relativos à aprendizagem a partir da proposta. As atividades foram desenvolvidas em abril e maio de 2023, e abordaram o conteúdo de Polinômios, mais especificamente, Termos Semelhantes, compreendidos no grande campo da Álgebra, em uma turma de 8º ano, do Instituto Estadual de Educação Visconde de Cairu, do município de Santa Rosa/RS.

A Álgebra é um dos campos matemáticos onde os alunos apresentam maior dificuldade devido ao seu caráter abstrato e cumulativo, por isso, foi proposto pela professora supervisora do PIBID que explorássemos esse assunto visando a aprendizagem de conceitos-base para o desenvolvimento de diversos outros conhecimentos matemáticos. Sendo assim, além da aula expositiva dialogada, foram explorados diferentes recursos didáticos conforme os conceitos trabalhados dentro do conteúdo proposto, tais como gincana e *Quiz* digital, buscando envolver os alunos e, conseqüentemente, desenvolver um conhecimento algébrico.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - *Campus* Santa Rosa/RS, bruna.2022017803@aluno.iffar.edu.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - *Campus* Santa Rosa/RS, gabriela.2022006050@aluno.iffar.edu.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - *Campus* Santa Rosa/RS, gabriela.2022011363@aluno.iffar.edu.br;

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - *Campus* Santa Rosa/RS, maria.2022006229@aluno.iffar.edu.br;

⁵ Professora orientadora: Mestre, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - *Campus* Santa Rosa/RS, daiani.bianchini@iffarroupilha.edu.br.

A primeira atividade buscou revisar os conceitos e operações de soma e subtração com Termos Semelhantes a partir de um *Quiz*. Posteriormente, em outra prática, a atividade explorada foi uma gincana envolvendo as operações básicas com Termos Semelhantes. O planejamento das práticas transcorreu em meio a diversas discussões entre as pibidianas. A principal ideia era explorar diferentes recursos didáticos (ferramentas utilizadas no processo de ensino-aprendizagem) a fim de dinamizar o estudo deste campo matemático muito destacado nos anos finais: a Álgebra. Desta forma, buscamos auxiliar no processo de aprendizagem, considerando a dificuldade apresentada pelos alunos, relatada pela professora regente da turma.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) menciona o uso das tecnologias digitais desde sua introdução, nas competências específicas das disciplinas e também nas habilidades. Um exemplo disto é a competência específica de Matemática para o Ensino Fundamental, número 5: “Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados” (BRASIL, 2018, p. 267). Por isso, planejamos utilizar a tecnologia em sala de aula por meio de um *Quiz* posterior à explicação sobre o conceito e operações com Termos Semelhantes, como forma de consolidar os conhecimentos construídos até o momento. O *Quiz* é composto por 24 perguntas que perpassam o conteúdo de Termos Semelhantes e Operações com Monômios e Polinômios, voltado principalmente para seu conceito e propriedades.

No desenvolvimento desta proposta, encontramos dificuldades para configurar os *chromebooks*, acessar a *internet* e entrar no *Quiz*. Dado isso, duas pibidianas desenvolveram alguns exercícios que seriam realizados no momento posterior, enquanto as outras duas organizavam os *chromebooks*. Segundo Modrow e Silva (2013) “[...] no âmbito educacional, ainda há os problemas de falta de infraestrutura nas escolas que, muitas vezes, não permitem um trabalho adequado com as TIC [...]”. Isso demonstra que, apesar da escola contar com *chromebook* e *internet*, o processo de utilização é lento, por ser necessário fazer *login* em todos os aparelhos e buscar pela rede *Wi-Fi* que possuía o melhor sinal na sala de aula. Foi possível utilizar esse recurso tecnológico porque estávamos entre quatro pessoas e já havíamos começado a ligar os *chromebooks* antes da aula, caso fosse apenas 1 professor, não seria possível realizar a atividade devido ao tempo. Situações como essa mostram que, mesmo com planejamento e organização, podem surgir situações adversas, e é importante conseguir contornar o problema e prosseguir a aula, adaptando o que foi previamente planejado.

No terceiro momento, então, propusemos aos alunos realizarem um *Quiz* sobre monômios, envolvendo suas partes e também soma e subtração, auxiliando assim a introdução ao conteúdo. Para isso, eles foram organizados em mesas redondas, cada um com seu *chromebook*. O *Quiz* só encerrava quando os alunos acertavam todas as respostas, ou seja, quando a resposta estava incorreta, ele deixava a questão aberta para o aluno poder refazer, corrigindo seu erro. Esses recursos didáticos foram utilizados como instrumentos que auxiliam e promovem maior interação entre aluno e conteúdo, sendo que a utilização correta, ou seja, que esteja de acordo com o tempo e espaço escolar, e dos objetivos estabelecidos, desses recursos é muito importante para realmente desenvolver a aprendizagem (SOUZA, 2007). Como consequência, eles competiram para ver quem terminava primeiro, porque ao final do *Quiz*, quando acertavam todas as respostas, era possível ver o tempo utilizado para responder. Mesmo não sendo uma atividade em grupo, e com uma competição estabelecida, a organização das mesas criou uma oportunidade abraçada pelos alunos: o trabalho colaborativo. Aqueles que terminavam primeiro auxiliavam os colegas de mesa que ainda estavam jogando, explicando como se resolvia a questão.

Com essa atividade foi possível observar a interação entre os alunos e a importância desta dinâmica para a construção do conhecimento e para a efetivação da aprendizagem. Esta, não depende somente de sujeitos ou de objetos, mas das interações sujeito-objeto e principalmente entre sujeito-sujeito, nesse contexto, aluno-professor e aluno-aluno. Segundo Tassoni (2000, p. 6):

Considerando que o processo de aprendizagem ocorre em decorrência de interações sucessivas entre as pessoas, a partir de uma relação vincular, é, portanto, através do outro que o indivíduo adquire novas formas de pensar e agir e, dessa forma apropria-se (ou constrói) novos conhecimentos.

O *Quiz* promoveu a relação entre aluno e professor, mas para além disso, a comunicação foi primordial para a aprendizagem, porque os alunos possuem uma linguagem aproximada, que contribui para o entendimento do conteúdo e promove a construção de conhecimento. Nesse momento encerramos a primeira prática, satisfeitas com os resultados obtidos, porque os alunos estavam bem participativos, interessados em aprender o conteúdo e, principalmente, entusiasmados com o *Quiz*.

Em uma prática posterior, retomamos e exercitamos as operações com multiplicação, divisão e potenciação de monômios, e multiplicação e divisão de polinômios através de uma gincana. Os alunos foram divididos em dois grupos. A primeira equipe jogava um dado com

as faces coloridas e pegava duas fichas da pilha de papéis da cor correspondente àquela retirada no dado, entregando-os para uma das pibidianas. Em cada ficha havia um polinômio. A outra equipe fazia o mesmo processo. Cada pibidiana tinha as duas fichas de uma equipe, então escolhiam uma operação para ser realizada pelas duas equipes. Quando as duas equipes já haviam jogado, as operações eram colocadas no quadro e um representante desenvolvia o cálculo no quadro. As duas equipes tinham auxílio das pibidianas e tempo indeterminado para desenvolver as operações, mas ganhava um ponto aquela que terminava primeiro. Depois das duas equipes terem realizado as operações, eles jogavam novamente o dado e realizavam outras operações.

No planejamento havíamos proposto o uso de outro dado na gincana, com as operações básicas que ditaria qual conta deveria ser realizada. Porém, optamos por não conduzir assim, e escolhemos as operações a serem desenvolvidas, visto que os alunos apresentaram muita dificuldade na divisão entre dois polinômios. O planejamento é uma parte importante da prática pedagógica, é o momento em que refletimos nossos objetivos com a aula e como a transposição didática pode acontecer para adequar-se ao tempo e espaço escolar. Porém, o momento de prática possui suas particularidades que, muitas vezes, não podem ser previstas no planejamento, mesmo tendo conhecimento da cultura escolar em que se está inserido. Nessas situações faz-se necessário reavaliar estratégias e mudar o plano inicial, adaptando-se à realidade presente. No caso relatado, ao escolhermos as operações a serem desenvolvidas pelos alunos, tínhamos um controle sobre o nível de dificuldade das contas a serem realizadas por eles, já que o objetivo era integrá-los e fixar o conteúdo de modo dinâmico, não fazê-los desgostar do conteúdo por considerarem difícil.

Dessa forma, com o conjunto de práticas desenvolvidas, foi possível auxiliar na aprendizagem da Álgebra e sanar dúvidas e dificuldades que os alunos apresentavam com o conteúdo. Para isso, no decorrer das práticas, precisamos retomar conteúdos anteriores, base para o avançar nos estudos. A partir dessas adaptações, conseguimos desenvolver todo o conteúdo, desde sua introdução até as operações entre monômios e polinômios. Além disso, com a utilização de recursos didáticos como o *Quiz* e a gincana, os alunos apresentaram resultados positivos, interagiram com o conteúdo, realizaram as atividades propostas e demonstraram ter construído conhecimentos tanto a respeito dos conceitos principais, quanto com os conteúdos básicos retomados no decorrer das práticas.

No nosso ponto de vista, enquanto bolsistas em formação inicial, a experiência proporciona uma vivência que só se adquire com a prática, desde o planejamento, ao desenvolvimento e os resultados demonstrados pelos alunos. Essas práticas nos mostram que

a organização e o planejamento são essenciais, e que imprevistos podem acontecer, desde nossa dificuldade com os *chromebooks* até nas dificuldades dos alunos com conteúdos básicos, mas que é possível resolver a situação e prosseguir, nem que para isso seja necessário adaptar o planejamento.

Palavras-chave: PIBID, Álgebra, Formação Inicial, Recursos Didáticos, Ensino Fundamental.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas oportunidades e bolsas concedidas por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 21 ago. 2023.

MODROW, E. S, SILVA, M. B. **A escola e o uso das TIC: limites e possibilidades**. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE, 2013. Curitiba: SEED/PR., 2016. V.1. (Cadernos PDE). Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospede/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uepg_ped_artigo_elizabeth_santanna_modrow.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2023. ISBN 978-85-8015-076-6.

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEMM: “Infância e Práticas Educativas”. Arq Mudi, 2007; 11(Supl.2):110-4. Disponível em: <<http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

TASSONI, E. C. M. **Afetividade e aprendizagem: A relação professor-aluno**. Caxambu: ANPEd, 2000. Disponível em: <<http://23reuniao.anped.org.br/textos/2019t.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2023.