

MOMENTOS DE REGÊNCIA: O USO DE UM JOGO MATEMÁTICO NA PLATAFORMA WORDWALL COMO REVISÃO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS

Suzany Pereira de Queiroz¹

Jadsson Cunha dos Santos²

Verônica Lima de Almeida Caldeira³

Abigail Fregni Lins⁴

RESUMO

Este artigo diz respeito a uma experiência de regência sobre figuras geométricas planas no Programa Residência Pedagógica UEPB Campus Campina Grande. Nos baseamos teoricamente na metodologia de trabalho lesson study (estudos de aula). A regência se deu com 27 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II da Escola Augusto dos Anjos, localizada na cidade de Campina Grande, Paraíba, entre 21 de agosto e 18 de setembro de 2023, totalizando em 26 aulas. Neste artigo relatamos o momento de regência entre as aulas 25 e 26. As aulas se deram de forma expositiva e dialogada, utilizando um jogo matemático digital criado na plataforma Wordwall. Foi notório ao utilizar o jogo como revisão do conteúdo para uma prova bimestral sobre figuras geométricas planas o quanto a utilização do mesmo contribuiu para uma melhor aprendizagem do conteúdo abordado em sala de aula. Desse modo, este artigo busca enfatizar a importância do aluno ativo, pois a partir do momento em que o aluno tem a oportunidade de ter contato com o jogo matemático digital, dialogar com os seus colegas, de expor suas opiniões e suas dúvidas. Essas trocas de conhecimento proporcionam um maior e melhor entendimento do assunto matemático. Entendemos que o uso de recursos tecnológicos na educação matemática favorece a aprendizagem.

Palavras-chave: Regência, Figuras Geométricas Planas, Lesson Study, Jogo Matemático Digital, CAPES.

PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Este trabalho descreve uma experiência de regência por meio do Programa Residência Pedagógica (PRP), integrante do programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que consiste na formação inicial de professores da educação básica, através de projetos implementados em instituições de ensino superior. Segundo CAPES (2018):

O programa de residência pedagógica é um programa da coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, que tem por finalidade

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, suzany.queiroz@aluno.uepb.edu.br;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, jadsson.santos@aluno.uepb.edu.br;

³ Preceptora e Mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba - PB, veronicalimacaldeira@gmail.com;

⁴ Docente Orientadora do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, Doutora em Educação Matemática pela University of Bristol, bibilins@gmail.com.



fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura (CAPES, 2018).

O Programa Residência Pedagógica (PRP) possui um subprojeto do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), *Campus I* na cidade de Campina Grande. A edição 2022-2024 tem duração de dezoito meses e conta com três escolas-campo, uma docente orientadora, três professoras preceptoras da educação básica e dezoito alunos de graduação que atuam como residentes. O PRP é dividido em três Módulos, cada qual com duração de seis meses, sendo cada Módulo estruturado em três Eixos: Eixo 1- Formação, Eixo 2- Pesquisa e Planejamento e Eixo 3- Regência:

- **Eixo 1:** 86 horas sobre a realização e funcionamento do PRP, a metodologia de trabalho (lesson study) e a leitura da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para elaborar os planos das aulas que seriam ministradas;
- **Eixo 2:** 12 horas de forma coletiva e colaborativa por meio de discussões entre os residentes, as preceptoras e a docente orientadora a fim de analisar e aperfeiçoar os planos de aulas elaborados com o intuito de melhorar as práticas de ensino mediante as trocas de conhecimentos; e,
- **Eixo 3:** Período da regência com duração de 40 horas, onde foram ministradas 26 aulas de forma expositiva e dialogada, abordando o conteúdo figuras geométricas planas.

A nossa RP está baseada teoricamente na metodologia de trabalho lesson study.

LESSON STUDY

Lesson Study (estudo de aula) é uma metodologia desenvolvida no Japão que consiste em um processo de formação que incentiva os professores a refletirem sobre a aprendizagem de seus alunos, bem como sobre sua prática em sala de aula, a fim de melhorar seus métodos de ensino e aprofundar a compreensão dos alunos sobre o que estão aprendendo. De acordo com Bezerra e Morelatti (2020, p. 75) “A Lesson Study corresponde a um processo formativo que leva os professores a refletirem, por meio de um trabalho eminentemente colaborativo entre os pares, sobre a sua prática, tendo como foco a aprendizagem do aluno”.

Lesson study é uma metodologia baseada na análise do professor, que consiste em planejar as tarefas realizadas em sala de aula, idealizar sua execução e refletir sobre a aula para constatar os pontos positivos e negativos do que foi ministrado, buscando sempre melhorias em sua forma de ensino. Segundo Isoda *et al.*, (2007) *apud* Baldin e Felix (2011):

A Metodologia da Pesquisa de Aula é uma ferramenta didática com grande potencial para melhorar o processo de ensino, especialmente em nível básico. Ela permite que

um professor seja criativo ao propor aulas inovadoras que estimulem os alunos, e se beneficiar das sugestões e críticas recebidas de participantes observadores (Isoda *et al.*, (2007) *apud* Baldin e Felix (2011, p. 4).

É uma abordagem de desenvolvimento profissional de professores, embasada no estudo de aulas que visa a melhoria da qualidade do ensino da Matemática em sala de aula, onde proporciona ao professor entender que o processo de ensino e aprendizagem está em constante desenvolvimento e que fornecer aulas que buscam um maior aprendizado provoca um maior entendimento do assunto. Carvalho (2020) entende que:

a metodologia lesson study, empregada tanto na formação inicial quanto na formação continuada de professores que ensinam matemática, pode contribuir para o desenvolvimento e aprimoramento de práticas pedagógicas centradas nas aprendizagens dos alunos com vista à melhoria da qualidade do ensino matemático (Carvalho, 2020, p. 47).

Esta metodologia é organizada em cinco etapas. Conforme Richit e Tomkelski (2023, p. 21), estas etapas estão bem definidas e se constituem da seguinte forma: “definição/formulação de objetivos para uma aula, planejamento da aula, concretização/lecionação da aula, reflexão sobre a aula e segmento/nova lecionação da aula”. Em nossa RP apenas a quinta etapa não é executada.

A regência do Módulo II se deu entre 21 de agosto e 18 de setembro de 2023.

PLANEJAMENTO DA REGÊNCIA

A princípio, o planejamento da regência se deu com reuniões entre as duplas ou trios formados para ministrar as aulas que iriam ser executadas. Logo após, em outro momento, nos reunimos com todos os membros da nossa RP para discutir os planos e fazer os ajustes necessários. A regência que consta neste trabalho foi realizada pela dupla Suzany e Jadsson, exercida na Escola Estadual de Ensino Fundamental Augusto dos Anjos, na cidade de Campina Grande, com 27 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II, totalizando 26 aulas entre os dias 21 de agosto e 18 de setembro de 2023, com aulas expositivas e dialogadas, onde em cada aula foi abordado os seguintes assuntos matemáticos:

- **Aulas 1 e 2:** Apresentação da turma, início do conteúdo figuras geométricas planas sendo introduzido com circunferência, exposição do conceito de raio, diâmetro, corda, perímetro e a distinção entre circunferência e círculo;
- **Aulas 3, 4 e 5:** Por meio de grupos foram feitas construções de circunferências utilizando copos descartáveis e barbantes, determinando o comprimento e o diâmetro da circunferência, além da exibição de um vídeo sobre o número π e alguns exemplos resolvidos na lousa;

- **Aula 6:** Início de uma atividade impressa sobre circunferência;
- **Aulas 7 e 8:** Continuação da atividade impressa e correção em sala de aula;
- **Aulas 9, 10 e 11:** Início do conteúdo de polígonos (convexos e não convexos), elementos de um polígono e a soma da medida dos ângulos internos;
- **Aula 12:** Início do conteúdo de polígonos regulares e construção de polígonos com palitos de fósforos;
- **Aulas 13 e 14:** Aulas sobre ângulos internos e soma dos ângulos externos de polígonos regulares, realização de alguns exemplos na lousa e aplicação de uma atividade impressa;
- **Aulas 15, 16 e 17:** Correção da atividade impressa e introdução ao conteúdo de triângulos quanto às suas medidas (isósceles, escaleno e equilátero);
- **Aula 18:** Continuação sobre triângulos e desigualdade triangular;
- **Aulas 19 e 20:** Aplicação de uma atividade em grupo utilizando papel quadriculado, régua e transferidor fazendo a construção do desenho da escola utilizando polígonos e circunferências;
- **Aulas 21, 22 e 23:** Finalização da atividade, com votação do melhor desenho e o prêmio entregue ao 1º e 2º lugar, além da aplicação de uma atividade impressa sobre triângulos;
- **Aula 24:** Continuação da atividade sobre triângulos e correção; e,
- **Aulas 25 e 26:** Aplicação de um jogo virtual em forma de revisão sobre figuras geométricas planas e de tudo que foi visto em sala de aula com a correção das alternativas.

Todo o nosso planejamento de nossa regência foi baseado nas habilidades da BNCC (EF07MA22), (EF07MA24), (EF07MA25), (EF07MA27), (EF07MA33).

A IMPORTÂNCIA DO USO DE MATERIAIS DIDÁTICOS

Os materiais didáticos são recursos valiosos para os professores e alunos em sala de aula, especialmente nas aulas de Matemática. Os alunos podem comparar teoria e prática, o que permite que eles se interessem mais pelo que estão aprendendo, ampliando assim seus conhecimentos e obtendo maior sucesso no aprendizado. Lorenzato (2012, p. 18) afirma que “material didático (MD) é qualquer instrumento útil ao processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, MD pode ser um giz, uma calculadora, um filme, um livro, um quebra-cabeça, um jogo, uma embalagem, uma transparência, entre outros”.



O uso do jogo como MD tem a possibilidade de promover o aprendizado do aluno, estimular o pensamento cognitivo e intelectual. Além de contribuir com o desenvolvimento social e emocional dos alunos com seus colegas. Lemos (2016) afirma que:

[...] os jogos proporcionam aprendizado com prazer, desafiando e melhorando o desempenho dos alunos, porém vale sempre lembrar que deverão ser propostos dentro de uma perspectiva objetiva, para se trabalhar algum conceito específico ou habilidade importante (Lemos, 2016, p. 19).

À medida que a tecnologia se torna cada vez mais presente em nosso dia a dia, o uso de jogos digitais também tem sido de grande relevância como MD nas salas de aula. Esquivel (2017, p. 27) ressalta que “a gamificação tem por função primordial, quando aplicada à educação, unir estes dois aspectos tão importantes – os elementos motivacionais dos games e os importantes conteúdos do currículo escolar”. Contudo, o uso de jogos digitais pode melhorar o ensino e a aprendizagem dos alunos, especificamente do ensino de Matemática. Essa metodologia permite que os alunos participem das aulas e tenham ainda mais o interesse pelo que está sendo ministrado. Conforme Borges *et al.*, (2021):

[...] os jogos concedem ao aluno o papel de protagonista, a interatividade confere poder na tomada de decisões e personaliza a trajetória de ensino. Tais características são fundamentais na adequação do ensino de Matemática às demandas sociais e documentos oficiais e na aquisição por parte do discente de um aprendizado significativo (Borges *et al.*, 2021, p. 106).

Portanto, os jogos digitais utilizados como MD, são trabalhados com o objetivo de se tornarem um recurso auxiliar para a compreensão dos conteúdos estudados, proporcionando aulas mais dinâmicas, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento cognitivo dos alunos e promovendo um bom desempenho na disciplina. De acordo com Silva e Costa (2017, p. 23):

Especificamente para o ensino da matemática o uso de jogos digitais e de objetos de aprendizagem podem trazer contribuições como: desenvolver a criatividade, a capacidade de reflexão, o senso crítico e as diferentes estratégias para a resolução de problemas (Silva e Costa, 2017, p. 23).

Ainda com relação aos jogos digitais, Azevedo, Machado e Lyra-Silva (2020) citam que:

Trabalhar com o jogo digital nas aulas de matemática vai muito além de abordar conceitos isolados ou encapsulados. É uma proposta que não se resume apenas ao conteúdo em si mesmo, mas pode possibilitar, em movimento dinâmico de aprendizagem, a pesquisa, o questionamento, o debate e a reflexão de ideias e de conceitos mais específicos e/ou mais gerais do currículo de matemática (Azevedo; Machado; Lyra-Silva, 2020, p. 4).

Em nossa regência fizemos uso de um jogo digital como MD. A seguir relatamos um de seus momentos.

RELATO DE UM MOMENTO DA REGÊNCIA

Em nosso relato o foco é o conteúdo matemático figuras geométricas planas, executado entre as aulas 25 e 26. Inicialmente, os alunos pareciam relutantes em compreender o que estava sendo ministrado e não demonstravam interesse em aprender. Porém, após o início do jogo, começaram a se interessar pelo assunto, começaram a tirar suas dúvidas e interagir entre si. O que mostra que o uso do MD, como Lorenzato (2012) menciona, é de grande eficácia quando utilizado em sala de aula em busca de potencializar e facilitar a aprendizagem.

No decorrer das aulas foi realizado vários exemplos na lousa sobre figuras geométricas planas como: círculo, polígonos convexos e não convexos, polígonos regulares e classificações de triângulos:

Figura 1: exemplos feitos na lousa

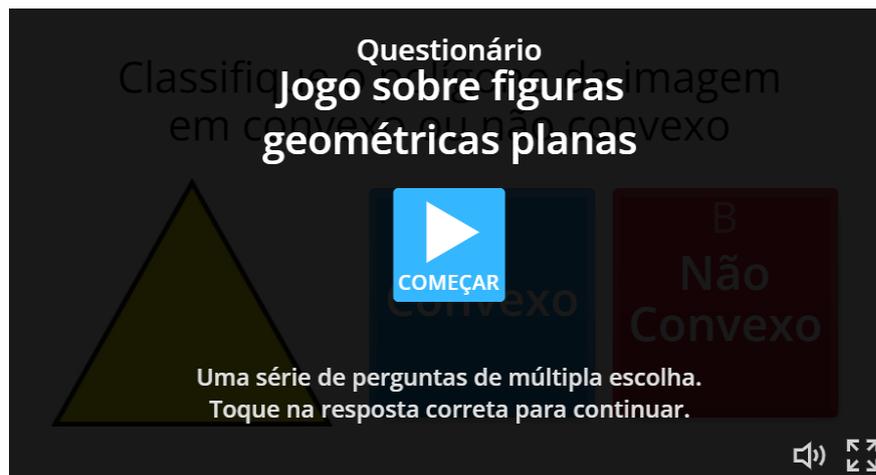


Fonte: dos autores (2023)

Dessa forma, foi realizada uma atividade de aprendizagem sobre o conteúdo e sua correção de forma coletiva, no qual os alunos foram questionados sobre quais respostas obtiveram e, por conseguinte todas as dúvidas foram sanadas.

Por fim, na última aula, foi realizado um jogo matemático virtual, utilizando a plataforma digital Wordwall. No entanto, o jogo não foi realizado utilizando celulares, foi transmitido na TV situada dentro da sala de aula:

Figura 2: Tela do jogo



Fonte: dos autores (2023)

Assim, o jogo se deu da seguinte forma: foram formados de forma aleatória cinco grupos de até quatro alunos, que receberam uma folha contendo 13 questões que se referiam ao conteúdo estudado em sala de aula. Por não possuir tempo limite para acabar, ganha o jogo aquele que ao final de todas as perguntas obteve mais respostas corretas:

Figura 3: Execução do jogo



Fonte: dos autores (2023)

Os jogos digitais foram incluídos nesse cenário, pelas diversas formas de explorá-los e a gama de possibilidades de serem trabalhados como MD em sala de aula. Dessa forma, por meio de jogos digitais o professor consegue obter uma aula com maior índice de aproveitamento, ajudando os alunos a compreenderem bem o conteúdo ministrado, conforme Azevedo, Machado e Lyra-Silva (2020).

Neste sentido, vale destacar o quanto as aulas com o jogo matemático digital estimularam o interesse dos alunos pelo conteúdo de figuras geométricas planas e o quanto foi mantida a interação entre eles nas aulas. A metodologia utilizada ajudou os alunos a

compreenderem melhor sobre a classificações de algumas figuras geométricas planas e que de acordo com o número de lados, cada figura possui uma nomenclatura diferente.

Em suma, além de estimular o aprendizado, a sala de aula lúdica contribuiu para o entrosamento dos alunos, uma vez que os grupos foram formados de forma aleatória e isso favoreceu aqueles alunos que não tinham muito contato uns com os outros, o que manteve o ambiente de sala de aula harmonioso. Além disso, a utilização do jogo colaborou com a troca de informações para que eles pudessem chegar a um consenso sobre as respostas das alternativas propostas no jogo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que os alunos encontraram muitos obstáculos e dificuldades com o conteúdo figuras geométricas planas durante o período inicial da regência. No entanto, após as aulas expositivas e dialogadas, utilizando como material didático o jogo digital, foram se interessando a respeito do conteúdo e ao final da regência, além de conseguirem compreender o que foi ministrado, faziam questão de interagir na sala de aula sobre o conteúdo. Portanto, constatamos que o uso do jogo digital foi de grande relevância e proporcionou uma melhor compreensão do que estava sendo estudado.

Entendemos também que a metodologia de trabalho lesson study em nossa RP é de grande importância para o aprendizado do aluno. Visto que a partir do momento em que o professor passa a refletir e a se preocupar com a forma como seus alunos estão aprendendo e quais os melhores métodos de ensino para utilizar em sala de aula, eles tendem a ter resultados positivos e isso contribui não só com o aprendizado dos alunos, mas também com a formação continuada do professor.

A utilização dessa metodologia de trabalho contribuiu consideravelmente para a nossa formação inicial como professores, permitindo o aprimoramento do planejamento das aulas e proporcionando um melhor entendimento sobre qual o melhor método de ensino deve ser utilizado.

Assim, na nossa RP buscamos enfatizar a importância do aluno ativo em sala de aula. Isso porque as aulas ficam mais dinâmicas à medida que os alunos podem interagir com seus colegas e trocar informações e conhecimentos sobre as atividades, garantindo maior e melhor absorção do conteúdo matemático estudado.



AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Greiton Toledo de; MACHADO, José Pedro Ribeiro; LYRA-SILVA, Gene Maria Vieira. Processo de construção de conhecimento matemático: algoritmos e jogos digitais. **Em Teia**, v. 11, p. 1-23, 2020.

BALDIN, Yuriko Yamamoto; FELIX, Thiago Francisco. A Pesquisa de Aula (Lesson Study) como ferramenta de melhoria da prática na sala de aula (CO). In: **ANAIS XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática**. 2011.

BEZERRA, Renata Camacho; MORELATTI, Maria Raquel Miotto. Aprendizagens de Professores que Ensinam Matemática no contexto da Lesson Study. **Revista Brasileira de História, Educação e Matemática (HIPÁTIA)**, v. 5, n. 1, p. 72-85, 2020.

BORGES, Juliana Rosa Alves et al. Jogos digitais no ensino de matemática e o desenvolvimento de competências. **Revista Valore**, v. 6, p. 99-111, 2021.

CAPES, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, **Programa de Residência Pedagógica**. gov.br. Brasília, 01 mar. 2018. Disponível em : <https://www.gov.br/capes/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em 21 jul. 2023.

CARVALHO, Mercedes. Metodologia Lesson Study: possibilidades de uma experiência com alunos da Licenciatura em Matemática. **Boletim GEPEM**, n. 77, p. 43-55, 2020.

ESQUIVEL, Hugo. **Gamificação no ensino da matemática: uma experiência no ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional–PROFMAT). Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica-RJ, 64 p; 2017.

LEMOS, Regiane de Fátima Franzoi. **O Uso dos Jogos Digitais como Atividades Didáticas do 2º ano do Ensino Fundamental**. Monografia de Especialização, UFSC, 2016.

LORENZATO, Sergio. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3. ed. São Paulo: Autores Associados, 2012.

RICHIT, Adriana; TOMKELSKI, Mauri Luís. **Lesson study em Matemática**. Curitiba: CRV, 2023.

SILVA, Katia da; COSTA, Mylani. Jogos digitais na escola: a utilização como objetos de aprendizagem no ensino da matemática. In: **Anais do XXIII Workshop de Informática na Escola**. SBC, p. 21-30, 2017.