

DESENVOLVIMENTO E PARTICIPAÇÃO DE ESTUDANTES AUTISTAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA DE REGÊNCIA

Gabriel dos Santos Sousa¹
Stefany Trajano de Brito²
Janielly da Silva Sousa³
Sonaly Duarte de Oliveira⁴
Abigail Fregni Lins⁵

RESUMO

Este artigo diz respeito a uma experiência de regência do Programa Residência Pedagógica (PRP) da Universidade Estadual da Paraíba Matemática Campus Campina Grande CAPES Edital 2022 sobre o desenvolvimento e participação de estudantes autistas nas aulas de Matemática. Nos baseamos teoricamente na metodologia de trabalho lesson study (estudos de aula) para a pesquisa e planejamento de aulas de forma colaborativa durante o Eixo 2 do Módulo II do nosso subprojeto. A regência em questão se deu com 30 estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental II da Escola Padre Antonino, localizada na cidade de Campina Grande, Paraíba, entre 21 de agosto e 20 de setembro de 2023, totalizando em 15 aulas. Os conteúdos matemáticos trabalhados em nossa regência foram razão e proporção, segmentos de retas proporcionais, Teorema de Tales, semelhança de triângulos e o Teorema de Tales aplicado nos triângulos. Relatamos nesse artigo, ao longo de nossa regência, sobre três estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Em especial, nos debruçamos no desenvolvimento e atuação em sala de aula de um dos três estudantes. Tal estudante com TEA nos impressionou devido a plena participação em sala de aula, inclusive indo ao quadro resolver as questões propostas. A partir de nossa experiência de regência, entendemos a importância e relevância da Educação Matemática Inclusiva.

Palavras-chave: Programa Residência Pedagógica UEPB CAPES, Educação Matemática Inclusiva, Transtorno do Espectro do Autismo, Ensino Fundamental II.

INTRODUÇÃO

Este trabalho constitui em um relato de experiência no momento de regência em sala de aula do Projeto Residência Pedagógica (PRP) organizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), dissertando sobre nossa observação e autoavaliação para com

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, gd969054@gmail.com

² Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, stefany.brito@aluno.uepb.edu.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, janiellysousa763@gmail.com;

⁴ Doutora pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, nalydu@hotmail.com;

⁵ Professor orientador: Universidade Estadual da Paraíba e Doutora em Educação Matemática pela University of Bristol, bibilins@gmail.com;

os estudantes com autismo e a curiosa diferença entre eles, no momento de regência que se deu entre 21 de agosto de 2023 até dia 20 de setembro de 2023, nos baseamos teoricamente na metodologia de trabalho lesson study (estudos de aula).

Durante o PRP os professores residentes são acompanhados por um professor supervisor, que orienta e acompanha seu desenvolvimento profissional. O PRP ocorre em três escolas parceiras, onde quinze residentes têm a oportunidade de vivenciar a realidade do ambiente escolar, participando ativamente do planejamento e execução das aulas.

O PRP tem duração de 18 meses e tem-se como estrutura três módulos: Módulo I, Módulo II e Módulo III. Cada módulo tem duração de seis meses com três eixos cada: Eixo I, Eixo II e Eixo III. O primeiro eixo é a organização (86 horas) referente para elaborar, fazer e apresentar os planos de aulas para a professora responsável pelo nosso trio, assim depois apresentar para todos do programa pra que possam auxiliar isso já no eixo dois (12 horas) e no terceiro eixo trata-se de aplicar os planos na sala de aula, ou seja, o terceiro eixo (40 horas) é a regência nas escolas e isso se repete a cada módulo, com assuntos distintos passados por cada professora.

Em nosso subprojeto do Curso de Licenciatura em Matemática, Campus I Campina Grande, onde a nossa docente orientadora é a Dr^a. Abigail Fregni Lins, as preceptoras Dr^a. Sonaly Duarte de Oliveira, Ms. Danielly Barbosa de Sousa e Ms. Verônica Lima de Almeida Caldeira. As escolas-campo do nosso subprojeto são: EMEF Roberto Simonsen; EMEF Padre Antonino e EEEF Augusto dos Anjos, onde contam com a participação dezoito residentes, sendo quinze bolsistas CAPES.

Durante o Módulo I onde tivemos nossa primeira reunião no dia 16 de dezembro de 2022 que nos foi passado como trabalharíamos em todo PRP e o Módulo se estendeu até dia 11 de abril de 2023, onde foi o último dia de regência que se trata do terceiro eixo. Falando dos eixos do PRP, nosso Eixo I foram encontros remotos. Nos primeiros encontros foi nos mostrado como se desenvolveria nossa RP e logo foi passado para lermos sobre a tal metodologia.

Já no Eixo II os residentes foram divididos em duplas e trios, mostrados para qual escola cada equipe foi designada e logo após foi passado os assuntos matemáticos que iríamos nos preparar para apresentar aos estudantes do 9º ano da Escola Padre Antonino, que no nosso caso foi os números irracionais. Dados nossos assuntos, elaboramos o nosso plano de aula que foi minuciosamente debatido com todos do PRP e com ele finalizado, partimos para o último Eixo do Módulo I.

No Eixo III tivemos nosso momento de regência que se deu entre os dias 29 de março de 2023 e 11 de abril de 2023 com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental II da Escola Padre Antonino, localizada na cidade de Campina Grande, Paraíba, numa turma com aproximadamente

28 estudantes, ministramos um total de cinco aulas nesse primeiro momento de regência. (Sousa et al. 2023).

LESSON STUDY

Lesson Study é uma abordagem colaborativa de desenvolvimento profissional de professores, originada no Japão, que envolve o planejamento, implementação e revisão de lições de ensino em equipe. É uma prática amplamente reconhecida e utilizada em todo o mundo como uma estratégia eficaz para melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem nas escolas.

Isoda (2010) ensina que existem vários entendimentos para o que seja um Lesson Study desde que começou a ser praticado além das fronteiras japonesas. No Lesson Study os professores trabalham em grupos para desenvolver lições de ensino centradas no aluno, buscando perfeição a compreensão dos alunos em relação a um determinado tópico ou habilidade. O processo começa com a seleção de um objetivo de ensino, seguido pelo planejamento detalhado da lição. Um professor, conhecido como *professor investigador*, apresenta a lição para uma turma, enquanto os outros membros do grupo observam atentamente e registram notas descritas.

A metodologia Lesson Study é trabalhada com 4 etapas **1) Planejamento da aula; 2) Execução da aula; 3) Análise da aula; 4) Retomada**. Dessa forma trás para o professor mais domínio do assunto aplicado, das estratégias para melhor andamento das aulas e das necessidades dos estudantes.

Nosso subprojeto está fundamentado com a metodologia de trabalho Lesson Study, porém usamos apenas três etapas, 1) Planejamento; 2) Execução da aula; 3) Análise da aula.

PLANEJAMENTO DAS AULAS

Tomando os fundamentos da nossa metodologia de trabalho o Lesson Study assim, planejamos nossas aulas com base nos assuntos dados que foram respectivamente razão e proporção, segmentos de retas proporcionais, Teorema de Tales, semelhança de triângulos e o Teorema de Tales aplicado nos triângulos. Montamos todo nosso plano de aula seguindo todas as habilidades apropriadas da Base Nacional Comum Curricular BNCC.

1 ° Assunto	
Tema	Teorema de Tales
Campo de Experiência	Matemática

Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal; • (EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos..
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o enunciado e o significado do Teorema de Tales. • Resolver problemas utilizando o Teorema de Tales. • Investigar a aplicação do Teorema de Tales em nosso cotidiano
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Razão e Proporção; • Segmentos de retas; • Introdução a História do Teorema de Tales; • Teorema de Tales; • Teorema da bissetriz no triângulo..
Duração	<ul style="list-style-type: none"> • 10 Aulas
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro branco e marcadores; • Datashow; • Folhas de atividades impressas; • Régua; • Recurso tecnológico; • Chomebook; • Wordwall.
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva e dialogada
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Observar a participação ativa dos alunos durante as atividades práticas; • Trabalharemos com mapas mentais; • Verificar a compreensão dos conceitos e a habilidade de aplicar o Teorema de Tales na resolução dos exercícios; • Aplicaremos simulados
Referências	<ul style="list-style-type: none"> • BNCC - Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/ • CASTRUCCI, Benedicto. RUY, José. A Conquista da Matemática. 4º edição – São Paulo – 2018 • QUIZ : < https://wordwall.net/pt/myactivities >.

2 ° Assunto	
Tema	Semelhanças de Triângulos
Campo de Experiência	Matemática
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • EF09MA12 Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir e verificar se dois triângulos são, de fato, semelhantes; • Compreender as propriedades dos Triângulos Semelhantes; • Aplicar as relações de semelhança entre triângulos para resolver problemas.
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Definição de semelhança de triângulos; • Propriedades dos triângulos semelhantes; • Teorema de Tales em triângulos.
Duração	<ul style="list-style-type: none"> • 12 Aulas
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro branco e marcadores; • Datashow; • Folhas de atividades impressas; • Régua; • Recurso tecnológico.
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva e dialogada
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Durante a resolução dos exercícios e das atividades práticas, observaremos o desempenho e a participação dos alunos; • Realizaremos um Quiz em grupo para verificar a compreensão dos conceitos de semelhança de triângulos; • Aplicaremos simulados.
Referências	<ul style="list-style-type: none"> • BNCC - Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/ • CASTRUCCI, Benedicto. RUY, José. A Conquista da Matemática. 4º edição – São Paulo – 2018 • QUIZ : < https://wordwall.net/pt/myactivities >.

Durante o período de 21 de agosto e 20 de setembro de 2023 ministramos cerca de 15 aulas, como já tínhamos a familiaridade para com essa turma do 9º ano da Escola Padre Antonino, localizada na cidade de Campina Grande, Paraíba, onde ministramos o Eixo III do Módulo I, sabíamos que haviam três estudantes com TEA e nos preparamos com atividades adaptativas com auxílio da nossa preceptora.

Percebemos que um dos estudantes com autismo se sobressaía em relação aos seus colegas também autistas.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

Para auxiliar em nossas atividades, foram necessárias atividades adaptativas para dois dos três estudantes com TEA, para que assim pudéssemos fazer com que todos em sala conseguissem acompanhar nossas aulas. Pudemos notar como o auxílio de um profissional especializado em educação especial de estudantes com transtornos mentais é fundamental para o andar das aulas. Baron-Cohen, Leslie e Frith afirmam que "a teoria da mente refere-se à habilidade de atribuir estados mentais, como crenças, intenções e desejos, a si mesmo e aos outros, e de entender que esses estados mentais podem ser diferentes entre as pessoas".

Arnold e Stevenson (2017) enfatizam a importância de estratégias educacionais adaptadas para auxiliar alunos com autismo na compreensão de conceitos matemáticos, trazendo a tona o lúdico que é muito importante nessas adaptações e para melhor compreensão dos estudantes.

MOMENTO DE REGÊNCIA

Começamos a reparar a desenvoltura de um estudante com TEA, em sala haviam três estudantes diagnosticados com TEA, assim acompanhando os três e vendo que dois precisavam de maior auxílio do profissional especializado em educação especial, pois além do senso de imperatividade se sobressair muito a esses estudantes, pudemos notar que um deles sendo mais participativo em relação aos outros dois estudantes. Percebemos que, apesar de diagnosticados com TEA, podem preferir fazer seus trabalhos sozinhos. Esse estudante acompanhava a aula muito bem e sem muito auxílio, indo ao quadro diversas vezes e sem muita necessidade das atividades adaptativas. Nosso maior desafio na verdade foi nos adaptar para fazer com que todas as aulas fluíssem igual para todos os estudantes, de modo em que um dos residentes estava no quadro

aplicando conteúdo, os outros dois residentes estavam ao redor da sala tirando dúvidas, acompanhando de perto e auxiliando ao máximo todos os estudantes.

Ao decorrer das aulas aplicadas em momento de regência, percebemos um maior desenvolvimento de um dos estudantes diagnosticado com Transtorno do Espectro do Autismo. Pudemos assim nos prepararmos ainda mais para uma melhor desenvoltura dentre nós para com o entendimento dos assuntos tratados em sala dada. Tais circunstâncias onde nos encontrávamos, dentre os três estudantes específicos, um não precisava de atividades adaptativas, pois ele acompanhava nosso raciocínio e interações nas aulas. Tivemos que lidar apenas com um pouco de seu senso de imperatividade, mas nada que pudesse atrapalhar seu desenvolvimento em sala. Já em relação aos outros dois estudantes, precisamos de bastante ajuda de um profissional em educação especial e nossa preceptora para atividades adaptativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por conta de nossos acompanhamentos em sala, nos fez pensar o quão importante é a escrita e leitura para todos sobre TEA e outros mais transtornos mentais, onde estamos acompanhando com bastante frequência em nossas escolas. Percebemos também o quanto participar do PRP nos fez evoluir como futuros docentes e como pessoas em sala de aula.

AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS

BARON-COHEN, S., LESLIE, A. M., FRITH, U. Does the autistic child have a "theory of mind"? **Cognition**, 21(1), 37-46, 1985.

FERREIRA DE SOUZA, M. A. V.; WROBEL, J. S.; YAMAMOTO BALDIN, Y. Lesson Study como Meio para a Formação Inicial e Continuada de Professores de Matemática - Entrevista com Yuriko Yamamoto Baldin. **Boletim GEPEN**, 2018.

SOUSA, G. dos S.; Brito, S. T.; Sousa, J. da S.; Oliveira, S. D.; Lins, A. F. **Momentos de Regência: O Despertar da Aprendizagem Utilizando História da Matemática** In: Anais IX CONEDU, 2023.

OLIVEIRA, D. A. e BIZELLI, J. L. **Residência Pedagógica e a formação docente inicial: desafios e possibilidades**, 2019 *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*.

L. L. Arnold, D. L. Stevenson. **Estratégias de ensino de matemática para alunos com transtorno do espectro autista**, 2017, *Teaching Exceptional Children*.

