

II Conferência Nacional de Educação Matemática

VII Jornada Pedagógica de Matemática do Vale do Paranhana (JOPEMAT)

I Encontro Nacional Pibid / Residência Pedagógica / Matemática - FACCAT

XXV Encontro Regional de Estudantes de Matemática do Sul (EREMATSUL)

Tutorias: Construção de Conhecimento & Formação Docente no Curso Superior de Licenciatura em Ciências Exatas

Karin Ritter Jelinek¹

Adriane Beatriz Liscano Janisch²

Ana Carolina Mohr Rosa³

Resumo

Este trabalho apresenta as contribuições e relevâncias no decorrer da disciplina de Tutoria II, disciplina esta que faz parte da grade curricular do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande em Santo Antônio da Patrulha – FURG – RS. O principal objetivo da disciplina foi promover a integração entre educação superior e educação básica, proporcionando aos graduandos no seu percurso escolar, um processo de ensino e aprendizagem de qualidade, com integrações e trocas de conhecimentos no decorrer de um semestre, dando solidez na formação acadêmica, articulando teoria e prática, sendo que os graduandos, matriculados na disciplina, obtiveram totais orientações para busca de escolas parceiras, acompanhamento e aplicações de atividades pedagógicas, que contemplassem os exercícios que estavam sendo desenvolvidos em sala de aula. Os relatos de experiência vivenciado no campo escolar foram escritos pelas autoras num “Diário de Bordo”. A experiência foi muito importante e desafiadora, pois se fez pensar em caminhos de ensino alternativos ao tradicional, com abordagens diferenciadas, proporcionando reflexões enfrentadas ao se depararem com responsabilidades em sala de aula. Em virtude da prática da docência, a troca de experiências enriquece ainda mais a formação docente.

Palavras-chave: Tutorias. Educação Matemática. Ensino e aprendizagem. Lúdico.

Introdução

Este trabalho é produto das observações, monitorias, aplicações pedagógicas, reflexões e investigações das experiências vivenciadas na disciplina Tutoria II, no curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande em Santo Antônio da Patrulha - FURG. Tal disciplina é aplicada por três professores de diferentes áreas, Matemática, Química e Física. A disciplina Tutoria II, seguindo a referência da nova Base Nacional Comum Curricular, tem como objetivos gerais promover que os

1 Doutora em Educação Matemática. Universidade Federal do Rio Grande. Santo Antônio da Patrulha, RS. E-mail: karinjlkfurg@gmail.com

2 Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande. Santo Antônio da Patrulha, RS. E-mail: a.janisch@hotmail.com.

3 Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande. Santo Antônio da Patrulha, RS. E-mail: annacaa_mohr@hotmail.com.

licenciandos conheçam e participem do cotidiano, das rotinas, da estrutura e da organização de uma escola de Ensino Médio. O principal objetivo dessa disciplina é proporcionar aos estudantes de Licenciatura um acompanhamento no seu percurso escolar, garantindo um processo de ensino e aprendizagem de qualidade, sendo que os professores orientadores da disciplina auxiliam em problemas eventualmente surgidos no decorrer do semestre.

As tutorias facilitam "o desenvolvimento integral dos estudantes, nas suas dimensões intelectual, afetiva, pessoal e social" (VEIGA SIMÃO, FLORES, FERNANDES, & FIGUEIRA, 2008, p. 77). Ferreira (2000, p. 1729) define tutoria como a "função que um indivíduo assume legalmente ao ser encarregado de cuidar, de proteger e defender alguma pessoa". Segundo (RONCELII E GAGNO 2008), "Tutoria é uma modalidade de trabalho que se configura na relação entre colegas, na medida em que um estudante se torna responsável por outro, objetivando determinados aspectos da aprendizagem". Para (BRUTTEN, 2008, p. 8), a "Tutoria é voltada para a formação educativa de qualidade, alimentando sempre esse caráter de formação permanente". Sendo assim, as Tutorias ampliam as condições de aprendizagem e do ensino, aumentando o índice de aproveitamento escolar, levando em conta as dificuldades e capacidades dos alunos no processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, os professores da disciplina Tutoria II acompanham todo o desenvolvimento das ações que envolvem no processo de observações, monitorias e aplicações das atividades propostas nas escolas parceiras. O progresso e desempenho dos graduandos durante esta disciplina são resultado de esforços em conjunto. Neste sentido, compreende-se que o desenvolvimento profissional envolve a implicação direta dos professores, alunos e escola. Partindo desse pressuposto é que se tem a relevância da disciplina Tutoria II, pois a mesma contribui significativamente na formação inicial de professores, de maneira sólida, crítica e reflexiva.

Contexto e detalhamento proposto pela disciplina

Para proporcionar aos acadêmicos um melhor aproveitamento da disciplina Tutoria II, e levando em consideração o aspecto prático da mesma, esta se desenvolveu em 5 etapas, sendo elas:

- 1ª- Orientações gerais para a busca de escolas parceiras;

2ª- Observações da turma de Ensino Médio (8h/a) com a qual houve o acompanhamento do professor regente, durante o semestre;

3ª- Acompanhamento das atividades planejadas pelo professor regente na turma escolhida, trabalhando de forma colaborativa com o professor (monitorias), auxiliando no desenvolvimento das atividades propostas em sala de aula, e no atendimento dos alunos com maior dificuldade na turma;

4ª-Aplicação de atividade pedagógica que contemplasse os exercícios que estavam sendo desenvolvidos até o momento;

5ª-Relato de experiência vivenciado no campo escolar escrito num “Diário de Bordo” analítico-descritivo, entregue semanalmente aos professores da disciplina via Moodle.

O presente trabalho foi desenvolvido ao longo do primeiro semestre de 2018. Sendo uma ótima experiência para os graduandos, auxiliando na construção de saberes, ética, postura e atitudes, preparando desde o início do Curso, com habilidades que serão utilizadas no decorrer da vida profissional, contribuindo para a formação acadêmica, pois “Ninguém nasce professor ou marcado para ser professor. A gente se forma como educador permanente na prática e na reflexão sobre a prática.” (FREIRE, 1996, p. 32).

Observações na escola parceira e monitorias com a turma definida

A escola parceira, para acompanhamento da disciplina, foi o Instituto Estadual de Educação Santo Antônio (IEESA) que é uma Escola de Ensino Fundamental e Médio. Foi feito um acompanhamento durante o primeiro semestre de 2018 nas aulas de Matemática (5 períodos semanais) na turma 10 A (fictício) de primeiro ano do Ensino Médio, turma esta, que tinha aulas integrais diariamente (projeto piloto que foi implementado neste mesmo ano). A escola possuía laboratório de informática, mas a professora de Matemática disse que não costumava levar os alunos porque não considerava produtivo.

Ela os levaria quando fosse utilizar funções. Tinha oito computadores e internet que era liberada nos intervalos. Tinha biblioteca; Tinha Serviço de Orientação Educacional, mas não tinha uma sala específica; A turma era composta por 23 alunos, sendo três infrequentes, segundo a professora. A escola recebia o livro didático, mas a Professora optava por não usá-lo. Para Fernandes (2004), a desvalorização do livro didático ocorre porque os indivíduos não acreditam que o mesmo pode ter uma função específica a sua vida, capaz de estender-se fora do contexto escolar. Em contrapartida

Vasconcelos e Souto, (2003) destaca a importância do livro didático, por priorizar em seu contexto o universo em que está inserido o aluno, utilizando para isso uma linguagem clara e coerente, que o possibilite uma compreensão do meio que o cerca. Segundo a professora a turma tinha comportamento diverso. O celular era liberado para ser utilizado no silencioso. Pareceu-me uma turma fácil de trabalhar, mas não era muito participativa em aula. A professora tinha uma relação muito amigável com os alunos. Eles pareciam gostar muito dela também, o que era recíproco. Eram bastante respeitosos.

Acompanhamento das atividades registradas no “diário de bordo”

Conforme Zabalza (2004) o “Diário de Aula” cumpre um papel importante como elemento de expressão de vivências e emoções, e atua como instrumento para propiciar o conhecimento e o desenvolvimento pessoal. Sendo assim, segue abaixo alguns trechos isolados, retirados do Diário de Bordo das autoras que mostram um pouquinho como foi desenvolvido o trabalho das monitorias durante algumas aulas:

“A professora sugeriu que nós levássemos alguns exercícios para serem resolvidos em aula pelos alunos. Então selecionamos alguns problemas relacionando o Diagrama de Venn com o dia a dia deles, pois acreditamos que a Matemática deve ser vista como algo natural e agradável”.

“As dificuldades para resolver os problemas eram muitos frequentes. A professora comentou conosco que estava atrasada no conteúdo, mas queria que os alunos aprendessem bem sobre os Diagramas de Venn, para só depois passar para o próximo conteúdo: Funções”.

“Juntamente com a professora, auxiliamos os alunos com maior dificuldade da turma e também, aplicamos uma atividade pedagógica, que era um jogo denominado “Trilha Matemática”. O jogo foi confeccionado com materiais simples e acessíveis, tornando fácil a sua aplicação. Gostamos e curtimos bastante esta experiência vivenciada em sala de aula”.

Sobre a atividade pedagógica denominada “jogo trilha matemática”

Figura 1 – Jogo pedagógico denominado Jogo Trilha Matemática



Fonte: (registro fotográfico das autoras, 2018).

Metodologia do jogo

A turma foi dividida em grupos de três e quatro estudantes, pois compareceram na aula 14 alunos. Cada grupo recebeu um tabuleiro do jogo da trilha, um dado e quatro cubos colorido e com letras do alfabeto que representariam cada um dos alunos do grupo no tabuleiro. O material utilizado para construção do jogo foi EVA colorido, cola, tesoura e caneta colorida.

Duração das atividades: Aproximadamente 120 minutos – Duas horas aulas.

Objetivos do jogo

Proporcionar ao aluno atividades lúdicas e desafiadoras; aprimorar os conhecimentos dos conteúdos trabalhados em aula; resolver situações-problema; utilizando o Diagrama de Venn; estimular o gosto pela matemática através de jogos educativos; favorecer o desenvolvimento de atitudes de segurança para resolver problemas; desafios para serem trabalhados em grupo, bem como a troca de informação e conhecimento entre os alunos.

Desenvolvimento do jogo:

Cada grupo escolhe um jogador (sorteado) para iniciar o jogo. Cada jogador, na sua vez, joga o dado para saber quantas casas deveria andar e o número que ficava para cima do dado representava à quantidade de casas que o jogador deve andar e responder a questão referente ao número da casa. Cada casa tem um número e cada número corresponde a uma questão entregue aos alunos em envelopes. Em seguida, o jogador obrigatoriamente tem que resolver e responder a questão juntamente com o grupo, trabalhando e discutindo em equipe. Caso o jogador acerte, deve avançar duas casas, caso erre, retorna uma casa. Perante a caminhada na trilha tem alguns obstáculos como, por exemplo, “Você está com pressa! Volte 3 casas” ou alguns bônus como “você está com sorte! Avance 3 casas” e conseqüentemente, passar a vez para o outro jogador. Logo em seguida é a vez do outro jogador repetir esse mesmo processo, continuando até ao final do jogo. Vencendo o jogador que cruzar a linha de chegada primeiro.

Conforme relatado no Diário, *“Durante as jogadas, nós, graduandas, e a professora da turma fizemos interferências, a fim de sanar alguma dúvida e/ou ampliar as informações vivenciadas nos diferentes momentos. Também observamos se os alunos jogaram respeitando as regras se percorrem corretamente as casas do tabuleiro, e se realmente houve trabalho em equipe”*.

Figura 2. A) Alunos trocando ideias a respeito do resultado obtido. B) Professora explicando ao grupo o conteúdo da próxima jogada.



Fonte: (registro fotográfico das autoras, 2018).

As imagens 2 – A e B mostram dois grupos de alunos, focados na tarefa, jogando e resolvendo os desafios propostos, trocando informações, compartilhando com a professora e os demais colegas suas reflexões.

Figura 3. Lembrancinhas que foram entregues aos alunos.



Fonte: (registro fotográfico das autoras, 2018)

A imagem 3 mostra as lembrancinhas que foram entregues aos alunos. Cada aluno recebeu dois bombons com uma mensagem. Gostamos bastante dessa parte. Primeiramente representamos no quadro 4 diagramas de Venn que simbolizavam os quatro grupos que estavam na sala com união e intersecção dos 14 alunos que estavam jogando. Entregamos para cada aluno uma senha com alguns números repetidos, pois estavam em concordância com os diagramas do quadro. Para a entrega das lembrancinhas primeiramente chamamos a frente os alunos cujas senhas continham a intersecção dos conjuntos A, B, C, D. Depois intersecção de A, B, C. E assim sucessivamente utilizando união e intersecção dos conjuntos.

No decorrer do semestre, muito alunos passaram para o turno da noite, diminuindo significativamente, a turma por esse motivo, segundo a diretora, os alunos da turma 10 A, migrariam para outras turmas de primeiro ano, sob orientação da coordenadora da escola. Nos próximos dias, foi acompanhada a turma 11 B (fictício), monitorando as aulas da mesma professora de Matemática regente da turma 10 A. A turma era composta por 26 alunos, sendo somente 6 da antiga turma.

Em relação à mudança de turma foi relatado no Diário *“Confesso que nós, graduandas, nos sentimos um pouco deslocadas, mas essas situações acontecem e precisamos saber lidar com elas”*.

Análise e discussão do relato

Em síntese, essa abordagem nas Escolas de Ensino Fundamental e Médio, utilizada como estratégias investigativas e reflexivas na disciplina de Tutoria II, nos faz refletir sobre o quanto a integração do futuro professor, desde o início da graduação

favorece no processo de formação acadêmica aliando os conhecimentos teóricos vistos na universidade com a prática de sala de aula.

Diante desta experiência com a turma 10 A, tivemos a certeza que a aplicação dos jogos lúdicos nas aulas de Matemática é uma boa ferramenta, para a maior assimilação dos conteúdos. Sabe-se o quanto as aulas tradicionais são importantes, e que os jogos não substituem nenhum outro método de ensino, mas facilita o processo de ensino e aprendizagem, contribuindo ainda para aprimoramento do conteúdo, e favorece o trabalho em equipe tornando o aprendizado divertido e dinâmico, conquistando assim, alunos mais motivados na busca de conhecimento.

Segundo relatos retirados do Diário de Bordo *“Tal atividade propôs interações primeiramente entre nós, graduandas, e a professora, regente da turma, para discutirmos a elaboração/aplicação da “Trilha Matemática”, de forma, que o jogo contemplasse os conteúdos que foram desenvolvidos até então”*.

A professora da turma gostou bastante das atividades, e considerou o trabalho bem lúdico, que segundo seus comentários não costuma aplicar esse tipo de atividades. Os alunos também gostaram muito do jogo, e até pediram para aplicar outras vezes. Portanto, o jogo Trilha Matemática foi bem aceito. Foi possível vivenciar ainda que quando o professor tende a trabalhar com possibilidades de mudanças em suas práticas pedagógicas, é possível se obter um melhor aproveitamento por parte dos alunos, que demonstraram estarem satisfeitos com uma metodologia na qual há uma participação mais ativa, como vimos acontecer com esta proposta.

Em relação à alteração de turmas, pensamos que essas mudanças afetaram muito a turma toda, tanto os que concluem rápido os exercícios, ficando com bastante tempo ocioso quanto àqueles alunos que têm mais dificuldades. A professora disse que ia levar um tempo para “ajustar a turma”, mesmo sabendo que essas mudanças aconteceriam, ela disse que ainda não estava preparada para enfrentá-las.

Quanto à aplicação do jogo, cansamos bastante, mas foi muito prazeroso e gratificante ver todos os alunos envolvidos e trabalhando em equipe, principalmente conseguindo chegar aos resultados certos, uns ajudando aos outros e entusiasmados conferindo as respostas que estavam conosco e a professora. Observamos que todos os grupos se ajudavam mutuamente e então todos os alunos ganharam o meio ponto na nota da prova.

Sendo assim, concluímos minhas monitorias no Instituto Estadual de Educação Santo Antônio levando conosco uma bagagem de aprendizado e experienciais

vivenciadas. Agradecemos a professora regente da turma por ter nos recebido e cooperado com o trabalho que precisávamos desenvolver na escola. Foi muito proveitoso acompanhar os alunos, mesmo sendo por um curto período de tempo. Também pudemos observar as metodologias e estratégias de ensino que a professora da turma utilizava. Serviu também para que pudéssemos exercitar e refletir sobre a atual Educação Matemática nas escolas e termos uma visão de como será o trabalho que futuramente pretendemos exercer.

Segundo Leite,

Aprende-se participando, vivenciando sentimentos, tomando atitudes diante dos fatos, escolhendo procedimentos para atingir determinados objetivos. Ensina-se não só pelas respostas dadas, mas principalmente pelas experiências proporcionadas, pelos problemas criados, pela ação desencadeada. (LEITE, 2000, p.25).

Esta abordagem da disciplina de Tutoria II contribuiu como uma experiência muito válida, e nos proporcionou reflexões que enfrentaremos na hora se deparar com a responsabilidade diante de uma sala de aula.

As atividades de Tutoria II foram avaliadas e monitoradas ao longo do semestre, para que todos seus participantes (alunos, tutores e professores) pudessem receber informações a respeito de sua participação, problemas, expectativas e satisfação em relação ao processo como um todo.

Considerações finais

A disciplina de Tutoria II mostrou-se uma boa oportunidade para que nós acadêmicos, futuros professores, experimentássemos a trabalhar utilizando metodologias diferenciadas, vivenciando a prática docente e ajudando os alunos a superar suas dificuldades, melhorando seus rendimentos. Também é essencial, refletir sobre a realidade contemporânea dentro das escolas. É fundamental, desde o início do Curso entender como acontecem às relações professor-aluno e aluno-professor.

Em relação aos jogos, acreditamos que o uso adequado dos jogos, quando forem bem pensados e elaborados, se tornam um ótimo recurso pedagógico em sala de aula, além disso, contribui na superação de bloqueios que muitos alunos apresentam.

Ao jogar, o aluno tem a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada, refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos. Pode-se dizer que o jogo possibilita uma situação

de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática (SMOLE; DINIZ; MILANI, 2007).

Segundo Smole, Diniz e Milani (2007), o trabalho com jogos é um dos recursos que favorece o desenvolvimento da linguagem, diferentes processos de raciocínio e de interação entre os alunos, uma vez que durante um jogo, cada jogador tem a possibilidade de acompanhar o trabalho de todos os outros, defender pontos de vista e aprender a ser crítico e confiante em si mesmo.

Consideramos a experiência de elaboração e aplicação de atividades pedagógica complementar muito importante e desafiadora, pois nos faz pensar em caminhos de ensino alternativos ao tradicional, unindo o método tradicional com abordagens diferenciadas, trazendo para a sala de aula mais motivação para conquistar a atenção dos alunos, tornando as aulas mais atrativas e questionadoras, melhorando a relação dos estudantes com o ambiente de aprendizagem.

A abordagem da disciplina de Tutoria II vem a somar positivamente nos processos de ensino e de aprendizagem, possibilitando interação entre professores e alunos motivando a aprendizagem, fortalecendo o trabalho em equipe e contribuindo para a qualidade de ensino.

Referências

BOLZAN, D. P. V. *A construção do conhecimento pedagógico compartilhado na formação de professores*. Santa Maria: Ed. UFSM, 2007.

BRUTTEN, E. (2008). *A tutoria na educação: Suas origens e concepções*. In Atas do XVI Colóquio AFIRSE/AIPELF — "Tutoria e mediação em educação: Novos desafios à investigação educacional". Lisboa: Universidade de Lisboa.

FERREIRA, A. B. H. (2000). *Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira.

FERNANDES, A. T. C. *Livros didáticos em dimensões materiais e simbólicas*. Educação e Pesquisa, v. 30, n. 3, p. 531-545, 2004.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LACERDA, A. L.; WEBER, C.; P., MARCHELLY, P.; SILVA, R. A. *A importância dos eventos científicos na formação acadêmica: estudantes de biblioteconomia*. Revista ACB. v.13, n.1, p.130, 2008.

LEITE, L. H. A.; MENDEZ, V. *Os Projetos de Trabalho: Um espaço para viver a diversidade e a democracia na escola*. Revista de Educação, Porto Alegre: Projeto, ano 3, n.4, p.25-29, jan. /jun. 2000.

LUPINACCI, V.L.M.; BOTIN, M.L.M. Resolução de problemas no ensino de matemática. *Encontro Nacional de Educação Matemática, Anais...* 8. 2004, Recife. p. 1.

RONCELII, V., & GAGNO, R. R. (2008). Tutoria. O XVI Colóquio – Tutoria e mediação em educação: Novos desafios à investigação. In Atas do XVI Colóquio AFIRSE/AIPELF — "*Tutoria e mediação em educação: Novos desafios à investigação educacional*". Lisboa: Universidade de Lisboa.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. *Jogos de matemática do 6º ao 9º ano*. Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. *O livro didático de ciências no ensino fundamental proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico*. Revista Ciências & Educação, v. 9, p. 93-104, 2003.

VEIGA S. A. M., FLORES, M. A., FERNANDES, S.; FIGUEIRA, C. (2008 set/dez). *Tutoria no Ensino Superior: Concepções e práticas*. Sísifo - Revista de Ciências da Educação, 7, 75-88.

ZABALZA, M. A. *Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional*. Porto Alegre: Artmed, 2004.