



PROJETOS DE ENSINO DE MODELAGEM MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UMA EXPERIÊNCIA EM UMA ESCOLA DE ASSENTAMENTO RURAL

MATHEMATICAL MODELING TEACHING PROJECTS IN INITIAL TEACHER TRAINING: AN EXPERIENCE IN A RURAL SETTING SCHOOL

Márcio Urel Rodrigues¹

William Vieira Gonçalves²

Resumo

O presente trabalho relata as experiências obtidas a partir da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/Campus de Barra do Bugres – MT no semestre 2017/1. O foco foi elaborar, planejar e desenvolver Projetos de Ensino de Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática Crítica pelos estagiários para alunos do Ensino Fundamental e Médio da Escola Municipal São Benedito, localizada no Assentamento Cabaças – Zona Rural. Foram desenvolvidos cinco Projetos de Ensino, sendo que no Ensino Fundamental as temáticas abordadas foram: Modelagem Matemática e os derivados do leite (sexto ano); Produção de hortaliças em aulas de Matemática (sétimo ano); Modelagem Matemática na piscicultura (oitavo ano); e Modelagem Matemática na criação do gado de corte (nono ano). Já no Ensino Médio, a temática foi à produção de farinha em aulas de Matemática (primeiro e segundo anos). Esses projetos de Ensino objetivaram proporcionar aos estudantes do Ensino Fundamental e Médio, oportunidades de aprenderem diversos conteúdos de Matemática – razão, proporção, porcentagem, regra de três simples, grandezas e medidas, funções, geometria entre outros - de uma maneira contextualizada, considerando a vivência e a realidade deles (assentamento rural).

Palavras-chave: Estágio Curricular Supervisionado. Modelagem Matemática. Educação Matemática Crítica. Escola Rural.

Abstract

This paper reports on the experiences obtained from the Supervised Curricular Internship II course of the Mathematics Undergraduate course at the State University of Mato Grosso - UNEMAT / Barra do Bugres - MT Campus in the semester 2017/1. The focus was to elaborate, plan and develop Mathematical Modeling Teaching Projects from the perspective of Critical Mathematics Education by the trainees for Elementary and Middle School students of the São Benedito Municipal School, located in the Cabaças - Zona Rural Settlement. Five Teaching Projects were developed, and in the Elementary School the topics covered were: Mathematical Modeling and milk derivatives (sixth year); Vegetable production in Mathematics classes (seventh year); Mathematical modeling in fish farming (eighth grade); and Mathematical Modeling in the creation of beef cattle (ninth year). Already in High School, the theme was the production of flour in Mathematics classes (first and second years). These teaching projects aimed at providing students in elementary and high school with opportunities to learn various Mathematics contents - reason, proportion, percentage, rule of three simple, greatness and measures, functions, geometry among others - in a contextualized way, considering the and their reality (rural settlement).

Keywords: Supervised internship. Mathematical Modeling. Critical Mathematics Education. Rural School.

¹ Doutor em Educação Matemática – Unesp – Rio Claro/SP. Docente da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas da UNEMAT – Campus de Barra do Bugres/MT. E-mail: márcio.rodrigues@unemat.br

² Doutor em Educação para Ciências – Unesp – Bauru/SP. Docente da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas da UNEMAT – Campus de Barra do Bugres/MT. E-mail: williamvieira@unemat.br

1. Introdução

A disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II corresponde à segunda fase do Estágio Curricular Supervisionado e envolve o período de observação e execução de uma experiência didática (oficinas ou minicursos) em um contexto formal ou informal de sala de aula. Os alunos devem explorar os diferentes aspectos da atuação docente, bem como o planejamento de atividades ou projetos diferenciados relacionados ao ensino de Matemática. Assim sendo, o foco da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II foi desenvolver projetos de ensino de Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática Crítica.

Como referencial teórico para a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II, apoiamos nas ideias de Skovsmose (2000, 2004) de Educação Matemática Crítica. Para o autor, a Educação Matemática Crítica possui como objetivo “levar os alunos a identificar, interpretar, avaliar e criticar a Matemática contida de modo implícito em diversas áreas da sociedade e nos fenômenos sociais, pois é fundamental que a Educação prepare os alunos para uma cidadania crítica” (SKOVSMOSE, 2004, p.76).

O referido autor, defende a implementação de Cenários para Investigação, pois as aulas de Matemática não podem ser reduzidas à reprodução mecânica de algoritmos e fórmulas. Para o referido autor, “é inaceitável que o professor (apenas) tenha um papel decisivo e prescritivo. Em vez disso, o processo educacional deve ser entendido como um diálogo” (SKOVSMOSE, 2004, p. 18).

Como abordagem metodológica para as atividades de Estágio Curricular Supervisionado II na Escola Municipal São Benedito – Assentamento Cabaças, utilizamos a Modelagem Matemática como alternativa de ensino e de aprendizagem da Matemática, pois segundo Bassanezi (2002, p. 16), “a Modelagem Matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los, interpretando suas soluções na linguagem do mundo real”.

Recorremos a Modelagem Matemática, como ambiente de aprendizagem, no qual “os alunos são convidados a indagarem e investigarem, por meio da Matemática, situações com referência na realidade” (BARBOSA, 2001, p. 4). A Modelagem Matemática como uma abordagem metodológica de ensino se apresenta como uma maneira de evidenciar a aplicabilidade da Matemática em situações da vida real dos alunos. Esta ligação entre a

matemática cotidiana e a escolar é essencial, pois, dá sentido aos conteúdos estudados tornando-a mais significativa para os alunos.

A esse respeito, Mattos & Brito (2012, p. 969) afirma que o trabalho do campo é repleto de saber matemático, aspecto esse que proporciona a nós professores “oportunidade de atravessarmos as fronteiras da sala de aula, para conhecermos a realidade do nosso aluno e, assim, compreendermos as dificuldades que eles enfrentam na escola, quando da aplicação dos conteúdos distanciados de seu contexto”.

Com base nos referenciais teóricos e metodológicos mencionados que fundamentaram a presente experiência, nos permitiu perceber algumas implicações pedagógicas para o ensino de Matemática em escolas da zona rural.

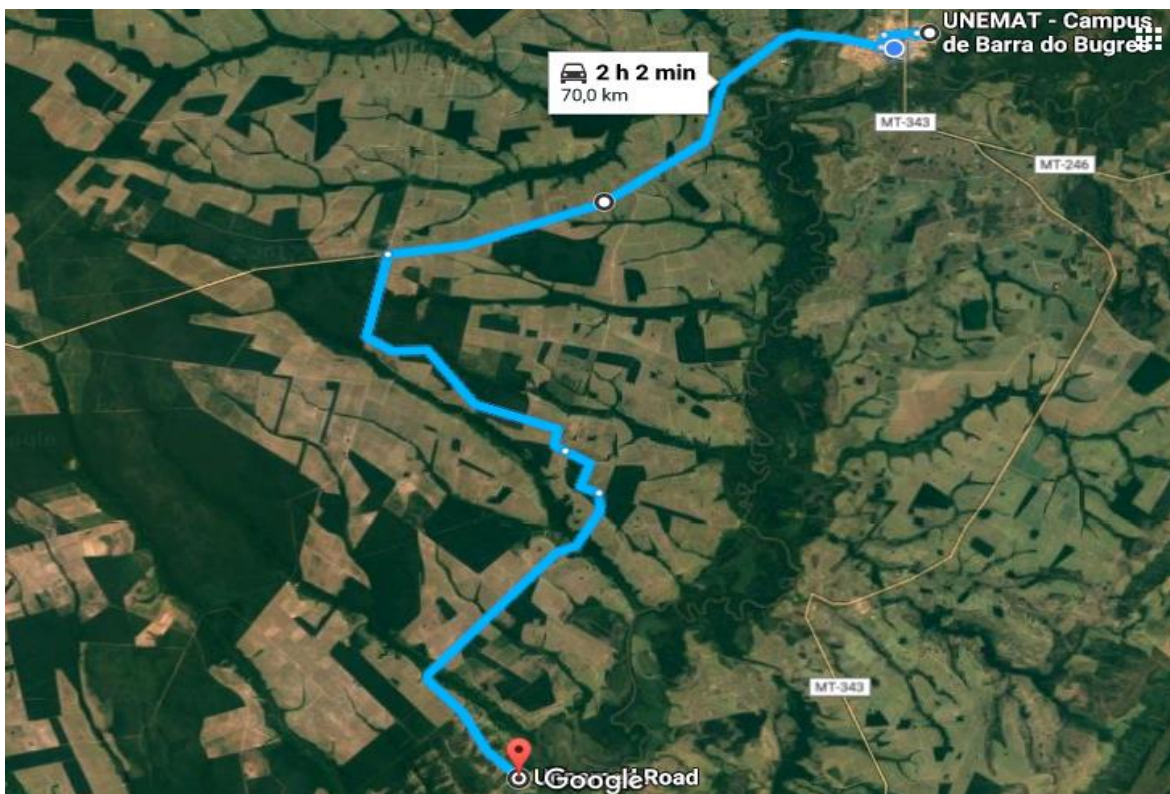
Ressaltamos que possuíamos como intencionalidade o planejamento e a elaboração dos projetos de ensino envolvendo a Modelagem Matemática para disponibilizar materiais significativos aos professores de Matemática em serviço e pesquisadores que pretendem desenvolver experiências no contexto de escola localizadas na zona rural.

2. Contexto da Experiência

A experiência aqui descrita foi realizada ao longo do primeiro semestre letivo de 2017, de março a junho, em uma turma da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/Campus de Barra do Bugres/MT.

A turma era formada por nove alunos do curso de licenciatura em Matemática, os quais foram divididos em grupos para o desenvolvimento dos Projetos de Ensino de Modelagem Matemática. A experiência didático-pedagógica foi realizada na Escola Municipal São Benedito, localizada no Assentamento Cabaças (Zona Rural) distante 70 km do município de Barra do Bugres/MT, como consta na Figura 1, a seguir:

Figura 1 – Distância da Escola São Benedito a UNEMAT em Barra do Bugres/MT



Essa experiência foi marcante porque todos os professores que lecionam nessa escola residem no município de Barra do Bugres/MT e viajam todos os dias 70 km para ir e 70 km para voltar em estrada de terra (sem asfalto). O percurso dura em média 2h no período da seca e até 3h no período das chuvas. É um verdadeiro desafio da carreira docente, pois esses profissionais ficam mais tempo no interior de um ônibus escolar do que em sala de aula.

Apresentamos, a seguir, na Figura 2, os licenciandos em Matemática e professores participantes da presente experiência no ônibus escolar.

Figura 2 – Imagens³ dos participantes no Ônibus Escolar



Fonte: Arquivo dos Autores

³ Ressaltamos que possuímos um termo de autorização dos participantes da experiência para divulgarmos as imagens e os nomes deles em relatos de experiência e artigos científicos.

O ônibus busca os professores em suas residências a partir das 04h da madrugada para a referida escola. Nossos estagiários tiveram que acordar as 04h da madrugada durante uma semana (de 05 a 09 de junho) para vivenciarem de perto a realidade dos professores que atuam nas escolas localizadas na zona rural no município de Barra do Bugres/MT.

Ressaltamos ainda que na presente experiência, tivemos a colaboração dos seguintes professores: (i) Ediel Pereira de Macedo (Professor de Matemática em serviço na Escola Municipal São Benedito – Assentamento Cabaças) que contribuiu desenvolvendo um projeto de ensino para as turmas do Ensino Médio; (ii) Ms. Acelmo de Jesus Brito (Professor da UNEMAT) que acompanhou e desenvolveu um projeto de ensino para as turmas do Ensino Médio; (iii) Dr. William Vieira Gonçalves (Professor da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado I do curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT) que solicitou aos seus alunos que realizassem a observação dessa experiência na escola de assentamento rural para fazer um paralelo com as escolas localizadas na zona urbana do município de Barra do Bugres/MT.

3. Objetivos da Experiência

O objetivo geral do trabalho realizado na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II foi proporcionar aos estudantes do Ensino Fundamental e Médio da Escola Municipal São Benedito, localizada no Assentamento Cabaças em Barra do Bugres/MT, oportunidades de aprenderem diversos conteúdos de Matemática – razão, proporção, porcentagem, regra de três simples, grandezas e medidas, funções, geometria entre outros - de uma maneira contextualizada, considerando o cotidiano e a realidade deles. Assim, utilizamos a Modelagem Matemática como uma abordagem diferenciada para desenvolver as temáticas dos Projetos de Ensino envolvendo conteúdos matemáticos a partir da vivência e realidade dos estudantes.

Além disso, objetivamos com a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II proporcionar a cada um dos nove licenciandos em Matemática oportunidades para:

- ✓ Estudar diretrizes educacionais inerentes aos conteúdos e metodologias de Matemática do Ensino Fundamental e Médio.
- ✓ Compreender os pressupostos da Educação Matemática Crítica para as práticas pedagógicas dos professores de Matemática da Educação Básica.

- ✓ Elaborar um projeto de ensino de Modelagem Matemática para o Ensino Fundamental e Médio em uma escola da zona rural.
- ✓ Desenvolver uma experiência de ensino por meio de um projeto na perspectiva da Modelagem Matemática para o Ensino Fundamental e Médio em uma escola da zona rural.
- ✓ Utilizar a Modelagem Matemática como uma abordagem diferenciada para desenvolver projetos de ensino envolvendo conteúdos matemáticos a partir da vivência e realidade dos estudantes.
- ✓ Explorar os diferentes aspectos da atuação docente, bem como os desafios da profissão docente dos profissionais que atuam em escolas da zona rural.

4. Conteúdos Curriculares Desenvolvidos na Experiência

Na disciplina Estágio Curricular Supervisionado II foi elaborado cinco projetos de ensino de Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática Crítica. Em cada um dos projetos de ensino foram abordados diversos conteúdos de Matemática para os alunos do Ensino Fundamental e Médio, como consta no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 – Projetos de Ensino desenvolvidos no Estágio Curricular Supervisionado II

Título do Projeto de Ensino	Ano	Conteúdos de Matemática Abordados	Estagiários Responsáveis
Modelagem Matemática e os Derivados do Leite	6º Ano EF	Operações Fundamentais, frações, Porcentagem, Grandezas e Medidas.	Ediane Ribeiro; Denise Ribeiro
Produção de Hortaliças em Aulas de Matemática no Ensino Fundamental	7º Ano EF	Razão e Proporção; Porcentagem, Figuras Geométricas; Cálculos de áreas e perímetros etc.	Marcia Helena; Rosiane Souza; Pedro Henrique.
Modelagem Matemática na Piscicultura no Ensino Fundamental	8º Ano EF	Análise e interpretação de gráficos e tabelas; Área; Perímetro; Volume; Razão e proporção.	Karina Fonseca; Nilcilene Miranda.
Modelagem Matemática na Criação do Gado de Corte	9º Ano - EF	Cálculo de área, Grandezas e Medidas, Razão e Proporção; Porcentagem.	Enderson Rocha; Adriano Santana.
Produção de Farinha de Mandioca em Aulas de Matemática	1º 2º 3º Ano - EM	Distância de dois pontos, retas-, Funções, Medidas de Tendência Central – média, mediana, moda -, proporção e porcentagem.	Prof. Ms. Acelmo de Jesus Brito; Prof. Ediel Pereira de Macedo

Com base no Quadro 1, detalhamos a seguir os cinco projetos de ensino desenvolvidos pelos estagiários para os alunos da escola São Benedito.

O Projeto de Ensino - **Modelagem Matemática e os Derivados do Leite** - objetivou explorar com os estudantes alguns conteúdos matemáticos relacionados à temática dos derivados do leite e os cálculos envolvendo o processo de comercialização desses derivados.

Participaram desse Projeto de Ensino para os alunos do 6º ano do ensino Fundamental as estagiárias Denise Ribeiro e Ediane Ribeiro. Foram realizadas diversas atividades como: questionário – perfil, realidade dos alunos; produção e tratamento do leite; vacas leiteiras e os cuidados necessários; visita a um sítio que produz o queijo; processo de comercialização do leite; pasteurização do leite; produção de queijo; e produção de iogurte.

Os estagiários ressaltaram que a experiência proporcionada pelo Estágio Curricular Supervisionado II, proporcionou oportunidades de colocar em prática a teoria estudada em sala de aula, além de possibilitar o trabalho em equipe em uma atividade formativa, conforme consta:

O projeto de ensino proporcionou aos alunos uma interação ativa, pois eles possuíam informações relacionadas ao leite e seus derivados no seu dia a dia. Assim sendo, concluímos afirmando que “o ensino de Matemática nas escolas deve assumir um compromisso com o contexto dos alunos, considerando como ponto de partida, exemplos contextualizados que tenham relação com o dia a dia deles.

O Projeto de Ensino - **Produção de Hortaliças em aulas de Matemática do Ensino Fundamental** – objetivou relacionar diversos conteúdos de Matemática no processo de produção de verduras e legumes em uma horta escolar, pois assim os alunos teriam oportunidades de investigarem por meio da Matemática, situações com referência a sua realidade.

Participaram desse Projeto de Ensino para os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental os estagiários: Marcia Helena; Rosiane Souza; Pedro Henrique. Nesse projeto de ensino foram realizadas diversas atividades como: apresentação do projeto de ensino; questionário do perfil dos alunos; tipos de horta e consumo de hortaliças; produção de: alface; tomate e hortaliças; preparação de canteiros; custos para montar uma horta caseira e escolar;

Os estagiários ressaltaram que foi um grande desafio organizar e desenvolver um Projeto de Ensino por meio da Modelagem Matemática na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II, conforme consta:

Percebemos também aspectos relacionados a realidade profissional dos professores de Matemática que atuam nas escolas da Zona Rural. Depoimentos como: “os estagiários explicaram um novo jeito bem legal de fazer matemática, além deles explicam muito bem” nos evidenciou que valeu a pena acordar as 4h

da madrugada durante uma semana para vivenciar essa experiência diferenciada proporcionada pelo Estágio II. Concluímos afirmando que o ensino de Matemática pode ser mais efetivo e significativo se considerarmos o contexto e a realidade dos alunos, pois assim estaremos contribuindo para a formação de cidadãos ativos para intervirem na sociedade a qual estão inseridos.

O Projeto de Ensino - **Modelagem Matemática na Piscicultura no Ensino Fundamental** – objetivou abordar diversos conteúdos de Matemática considerando os pressupostos da Educação Matemática Crítica, pois procuramos desenvolver um ensino da Matemática que contribua para a formação de cidadãos livres, responsáveis e críticos.

Participaram desse Projeto de Ensino para os alunos do 8º ano do Ensino Fundamental as estagiárias: Karina Fonseca Bragagnollo; Nilcilene Miranda de Alfenas. Foram realizadas diversas atividades como: contextualizando a piscicultura; benefícios do consumo de peixe; escolha da espécie construção de tanques; manejo produtivo dos peixes; estratégias de venda e comercialização dos peixes.

Os estagiários ressaltaram que desenvolver um projeto de ensino em uma escola rural envolvendo a realidade dos alunos (Piscicultura) foi muito gratificante para eles, pois:

Percebemos o interesse dos alunos no conteúdo “ao mesmo tempo você aprende matemática e aprende como criar peixes”. Além disso, a experiência de planejar e lecionar nossas próprias aulas nos ajudou a perceber a realidade de como é ser professor, aspecto esse que contribuiu com a formação de nossa identidade docente. Assim sendo, podemos concluir que ao extrairmos da piscicultura alguns conteúdos matemáticos em sala de aula, os alunos tiveram oportunidades de produzirem significados e familiarização com a Matemática.

O Projeto de Ensino - **Modelagem Matemática na Criação de Gado de Corte** - objetivou relacionar diversos conteúdos de Matemática na criação de gado de corte, pois essa é a principal atividade econômica desempenhada no Assentamento Cabaças - local onde a escola está inserida. Participaram desse Projeto de Ensino para os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental os estagiários: Adriano Santana; Enderson Rocha.

Nesse projeto de ensino foram realizadas diversas atividades como: Tipos de raças de bovinos; Comercialização do Gado de Corte; O ciclo de produção na criação de bovinos de corte; A importância da pastagem; manejo do gado de corte.

Durante todo esse processo de descobertas e aprendizagem, foi de suma importância para a nossa formação acadêmica, pois nos possibilitou refletir sobre a importância do papel do professor no processo de mediação do conhecimento e ainda mais, fez-nos reconhecer que o aluno é o sujeito ativo no processo da aprendizagem.

O Projeto de Ensino - **Produção de Farinha de Mandioca em Aulas de Matemática** possuía como objetivo proporcionar aos estudantes oportunidades de

perceberem a aplicabilidade de diversos conteúdos matemáticos no cultivo da mandioca e no processo de produção da farinha para a comercialização.

Participaram desse Projeto de Ensino para os alunos do Ensino Médio, os professores Ediel Pereira de Macedo e Acelmo de Jesus Brito. Foram realizadas diversas atividades como: contextualizando a cultura da mandioca; valores nutricionais da mandioca; produção da mandioca no mundo e no Brasil; população brasileira e o cultivo da mandioca; produção de mandioca movimenta economia; principais subprodutos da mandioca; rendimento médio da mandioca por hectare; distância entre os pés de mandioca; etapas da produção da farinha de mandioca; visita técnica com os alunos na casa da farinha; entrevista com o produtor de mandioca; medidas de tempo e a produção da farinha de mandioca; função no contexto da produção da farinha de mandioca; comercialização da farinha de mandioca; festival das tapiocas.

Os professores que conduziram o desenvolvimento desse projeto de ensino enfatizaram que essa ação contribuiu para promover a interação entre a UNEMAT e a escola, bem como os conteúdos de Matemática com a realidade dos alunos da escola rural, pois:

Ressaltamos que a atividade desenvolvida utilizando a Modelagem Matemática para discutir e conhecer as estratégias oriundas da produção e comercialização da farinha de mandioca foi significativa para todos. Além disso, constatamos que os conteúdos trabalhados abordando situações vivenciadas possibilitou aos alunos o envolvimento no processo de produção do conhecimento com questionamentos, sugestões aproximando dos pressupostos da Educação Matemática Crítica.

Em um trabalho de projeto os alunos vão a campo coletar informações e depois analisam essas informações à luz de conceitos matemáticos, pois segundo Skovsmose (2000, p. 02) “os trabalhos com projetos na educação oferecem um ambiente com recursos para fazer investigações, o que indica sob qual perspectiva está o paradigma nomeado Cenário para Investigação”.

5. Procedimentos Didáticos da Disciplina de Estágio Curricular Supervisionado

A disciplina Estágio Curricular Supervisionado II foi organizada e desenvolvida em quatro momentos:

1. Discussão Teórica envolvendo diferentes temáticas do Ensino de Matemática. Enfatizamos os Projetos no Ensino de Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática Crítica;

2. Definição e elaboração dos Projetos de Ensino pelos acadêmicos para as aulas de Matemática do Ensino Fundamental/Médio em uma escola de assentamento rural;
3. Desenvolvimento dos Projetos de ensino de Modelagem Matemática no período de 05 a 09 de junho de 2017, na Escola Municipal São Benedito – Assentamento Cabaças;
4. Elaboração do memorial de formação e montagem do relatório final da experiência proporcionada pelo Estágio Curricular Supervisionado II.

O contrato didático definido coletivamente no primeiro encontro da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II foi fundamental para a compreensão das atividades a serem desenvolvidas em cada uma das etapas do processo. Ressaltamos que realizávamos as orientações dos acadêmicos durante os quatro momentos da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II para dar um suporte teórico metodológico das atividades a serem desenvolvidas.

O processo avaliativo da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II pode ser caracterizado como sendo a avaliação formativa em quatro etapas, pois o foco está no processo de ensino e aprendizagem dos estagiários, que são os protagonistas deste processo.

Para Luckesi (2011), a avaliação é um processo contínuo e sistemático, intrinsecamente subjetivo, com foco no aluno, contextual e dependente de uma intenção e finalidade, pois a avaliação é um elemento indispensável para se atingir um fim, não tendo um fim em si mesmo.

O ponto de partida para atuar com avaliação é saber o que se quer com a ação pedagógica. A concepção pedagógica guia todas as ações do educador. O ponto de partida é saber onde desejamos chegar em termos da formação do educando. O que é ensinado e aprendido é avaliado, para vir a ser melhor (LUCKESI, 2011, p.27).

Com base nesse referencial teórico, apresentamos, a seguir, no Quadro 2, as quatro etapas envolvendo os procedimentos utilizados para avaliar a aprendizagem dos estagiários.

Quadro 2 – Etapas e Procedimentos utilizados para avaliar a aprendizagem dos estagiários

Etapas	Procedimentos utilizados para avaliar a aprendizagem dos estudantes
Primeira Etapa	Participação nas atividades de Discussão e Planejamento dos Projetos de Ensino nos ambientes virtual e presencial
Segunda Etapa	Desenvolvimento dos Projetos de Ensino na Escola de Assentamento Rural
Terceira Etapa	Elaboração de Memorial de Formação
Quarta Etapa	Apresentação dos Relatos de Experiência do Estágio

Na Primeira Etapa – Participação nas atividades de Discussão e Planejamento dos Projetos de Ensino nos ambientes virtual e presencial - todas as atividades da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II eram postadas no grupo fechado no *Facebook* (<https://www.facebook.com/groups/1352411164852488/>).

Utilizamos o *Facebook* por ser uma das principais redes sociais devido a facilidade de uso e acesso, bem como podem ser utilizadas em diversos contextos, como na formação de professores nas universidades e nas escolas para facilitar o compartilhamento de informações, a comunicação e a interação entre as pessoas.

A esse respeito, Gallana (2013, p. 19) afirma que as ferramentas do *Facebook* “amplia a interatividade entre os usuários e os espaços que facilitam as trocas de mensagens, conteúdos e experiências”.

Os grupos do *Facebook* são ambientes online, onde as pessoas podem interagir e compartilhar com os outros, configurando assim uma oportunidade para que os alunos trabalhem em projetos colaborativos com os outros alunos e com professores, pois segundo Mattar (2012, p. 93), os grupos no *Facebook* proporcionam aos alunos a oportunidade de “trabalharem em projetos colaborativos entre eles e com o professor. É possível criar grupos abertos, privados e fechados, o que ajuda a preservar a privacidade de seus membros e dos temas discutidos”. Complementando, o referido autor enfatiza que a utilização do *Facebook*, aproxima os docentes e discentes, porque “as trocas de informações pessoais estimulam a comunicação entre os dois grupos de atores e aumentam a credibilidade dos professores na visão dos alunos” (MATAR, 2013, p. 115).

Com base no referencial explicitado e também ao finalizar a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II constatei três contribuições do *Facebook* como ambiente virtual para os processos formativos de professores de Matemática em um grupo:

1. O *Facebook* proporciona diálogos rápidos e interativos que auxiliam na melhoria no fluxo de informações, compartilhamento e trocar experiências didáticas entre os participantes do grupo;
2. O *Facebook* permitiu a discussão, planejamento e reflexões das ações pedagógicas a serem desenvolvidas na escola da zona rural de Barra do Bugres de uma maneira interligada e dinâmica entre participantes do grupo;
3. O *Facebook* pode ser considerado como um ambiente virtual de aprendizagem complementar à formação pedagógica presencial dos participantes, pois as colaborações publicadas, os diálogos informativos e explicativos confirmaram o quanto esse ambiente virtual complementam as interações entre os participantes.

Com base no explicitado, a partir dos próximos semestre procurarei utilizando o *Facebook* como ambiente virtual, pois criarei grupos fechados para cada umas das disciplinas para dinamizar as interações entre os participantes.

Na **Segunda Etapa** – Desenvolvimento dos Projetos de Ensino na Escola de Assentamento Rural - acompanhamos todas as atividades dos estagiários na Escola Municipal São Benedito no Assentamento Cabaças.

Na **Terceira Etapa** – Elaboração de Memorial de Formação -, utilizamos o Memorial de Formação como um dos instrumentos de avaliação dos alunos na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II fundamentado em diversos autores que enfatizam as possibilidades desse instrumento.

Passegi e Barbosa (2008, p. 15), afirmam que o Memorial de Formação pode ser compreendido como um gênero autobiográfico que contribui para o redimensionamento das representações de si e da trajetória percorrida, pois “nesse tipo de escrita de si, o ator/autor narra sua história de vida intelectual e profissional, analisando o que foi significativo para sua formação”.

Nesse sentido, Nóvoa (2014, p. 153), afirma que o método (auto) biográfico, expressadas nos memoriais, são caminhos que permitem “repensar as questões da formação, acentuando a ideia que ‘ninguém forma ninguém’ e que ‘a formação é inevitavelmente um trabalho de reflexão sobre os percursos vividos”.

Recorremos aos memoriais, pois entendemos que os professores precisam de uma formação que considere não somente os conhecimentos específicos e técnicos, mas uma formação que também considere seu percurso de vida pessoal, estudantil e profissional. Assim sendo, acreditamos que aos estagiários produzirem um Memorial de Formação, eles estariam realizando um exercício sistemático de escrita reflexiva de processos experienciados revisitando a própria experiência elucidada durante suas atividades na escola da zona rural.

Apesar das atividades do projeto de ensino serem desenvolvidas em grupos (duplas ou trios), os nove acadêmicos realizaram individualmente o Memorial de Formação, onde enfatizaram suas percepções sobre: (i) Seu processo de formação inicial (envolvimento, dificuldades e avanços) na licenciatura em Matemática; (ii) A valorização profissional dos professores; (iii) Características de um bom professor de Matemática; (iv) Seu futuro profissional como professor de Matemática; (v) Seu engajamento nas atividades de Estágio e o que estas significam para a sua formação profissional.

Ao analisarmos os memoriais de formação dos nove licenciandos, percebemos o quanto esse instrumento é importante para a formação de professores de Matemática, como consta nos excertos, a seguir:

Vejo que o memorial me ajudou a refletir durante a minha caminhada de regência, pois a cada dia ao finalizar os trabalhos eu refletia sobre minha ação, e refletia sobre como poderia melhorar para o dia seguinte. Outro ponto positivo que me deixa muito feliz é de saber que essas reflexões contribuem para minha constituição docente, e auxilia na minha formação (Estagiário K).]

A escrita do memorial é muito importante, pois é quando paro para refletir se o caminho que tracei realmente está certo, o quanto já caminhei o quanto ainda tenho que caminhar o que deu certo o que deu errado o que posso melhorar (Estagiária M)

Com base nesses excertos, recorremos a Nóvoa (1995, p.25) que afirma: “a formação não se constrói somente pela acumulação de conhecimentos e de técnicas desenvolvidas durante o curso, mas num movimento de flexibilidade crítica sobre a prática e de reconstrução permanente da identidade pessoal e da profissão”.

Na **Quarta Etapa** – Apresentação dos Relatos de Experiência do Estágio - para encerrar as atividades da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado II, tivemos um seminário avaliativo, para que debatêssemos todas as etapas do estágio, desde o estudo da fundamentação teórica escolhida até os aspectos do relatório final, além da postura e desenvoltura dos estagiários. Esta foi uma reunião muito agradável, na qual através do diálogo surgiram os feedbacks, pois todos os estagiários puderam dar a sua contribuição aos demais, expondo ao mesmo tempo, suas dificuldades.

A esse respeito, Villas Boas (2013, p. 51) afirma que a autoavaliação é um componente importante da avaliação formativa, pois “refere-se ao processo pelo qual o próprio aluno analisa continuamente as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento, registra suas percepções e seus sentimentos e identifica futuras ações, para que haja avanço na aprendizagem”.

Durante a realização do seminário avaliativo, percebi que os estagiários proporcionaram momentos de autoavaliação, pois eles refletiram a respeito do desenvolvimento do seu grupo nos projetos de ensino, bem como discutiram a respeito das temáticas dos outros grupos.

6. Percepções e Reflexões da Experiência

Para nós – **Professores Formadores**, essa experiência foi impactante, pois nos proporcionou uma ampla visão sobre as possibilidades da Modelagem Matemática no Ensino Fundamental e Médio, pois procura estabelecer relações com o cotidiano e a

realidade dos alunos no ensino de Matemática. Além disso, tive a oportunidade de sair da minha “Zona de Conforto” e atuar na “Zona de Risco”.

Para Skovsmose (2000), a “zona de risco” é uma situação em que o professor não sabe, exatamente, o que vai acontecer e poderão surgir questões inesperadas que poderão levar a um desconforto para o professor.

A esse respeito, Penteado (2000, p. 23) afirma que as mudanças na prática pedagógica dos professores provocam e “afetam a zona de conforto da prática do professor e criam uma zona de risco caracterizada por baixo índice de certeza e controle da situação de ensino”. A referida autora entende a zona de conforto como sendo “a dimensão da prática docente em que estão presentes a previsibilidade e o controle. Poucos professores ousam abandonar essa área” (PENTEADO, 2000, p. 32).

Complementando, Borba e Penteado (2001, p. 54) explicitam que uma zona de risco pode ser caracterizada como sendo “situações as quais os professores enfrentam e que envolvem, entre outras coisas, incertezas, imprevisibilidade, perda de controle e a necessidade de avaliar constantemente as conseqüências das ações propostas”. Para os referidos autores, muitas vezes os professores evitam transitar para a zona de risco, preferindo caminhar para a zona de conforto, pois nesta “quase tudo é conhecido, previsível e controlável”.

Com base nos aspectos evidenciados, declaro que essa experiência envolvendo as atividades de Estágio Curricular Supervisionado II ressignificou a minha atuação docente como formador de futuros professores de Matemática, pois tive a compreensão de que devo formar professores dispostos a sempre que possível transpor da “zona de conforto para a zona de risco”, ou seja, não desenvolver suas práticas pedagógicas sempre no método tradicional.

Para os **acadêmicos - futuros professores de Matemática**, essa experiência diferenciada possibilitou a compreensão deles para os ‘Desafios da Profissão Docente’, ou seja, entenderam o que é ser professor em uma escola localizada na zona rural. Além disso, perceberam suas responsabilidades para possibilitar o pensamento crítico-reflexivo dos alunos em relação à importância da Matemática na vida cotidiana, pois o ensino de matemática pode ser significativo, desde que o foco seja a realidade e o contexto no qual os alunos estão inseridos.

Com base nos excertos dos estagiários participantes dessa experiência contidos em seus relatórios finais da disciplina, constatamos que: (i) demonstram a importância das

atividades de estágio para seus processos formativos; (ii) evidenciam que as atividades de estágio foram fundamentais para tomarem a decisão de adentrar na carreira docente; (iii) enfatizam os aspectos positivos de utilizarem a Modelagem Matemática como abordagem metodológica nas atividades de estágio; (iv) destacam os desafios enfrentados diariamente pelos professores em serviço nas escolas localizadas na zona rural.

Assim sendo, afirmamos que foi acertada a escolha do referencial teórico – Educação Matemática Crítica – e do referencial metodológico – Modelagem Matemática – para o desenvolvimento dessa experiência diferenciada, pois na nossa visão, os professores de Matemática precisam conhecer e reconhecer a importância de utilizar diferentes abordagens metodológicas para ensinar Matemática para o desenvolvimento de habilidades voltadas para a formação de um cidadão crítico, capaz de interpretar e tomar decisões, dando à Matemática uma dimensão crítica.

Para os estudantes da Escola Municipal São Benedito – Assentamento Cabaças, acreditamos que essa experiência foi significativa pois eles tiveram oportunidades de perceberem a aplicabilidade de diversos conteúdos matemáticos como razão, proporção, porcentagem, regra de três simples, grandezas e medidas, funções, geometria, entre outros de uma maneira contextualizada considerando o cotidiano e a realidade deles. Para isso, utilizamos a Modelagem Matemática para desenvolver as temáticas dos projetos de ensino relacionando a matemática aprendida em sala de aula com as atividades diárias, com a vivência e realidade desses estudantes.

Enquanto profissional sempre procuro divulgar as ações desenvolvidas, principalmente as atividades realizadas em parceria⁴ com as Secretarias de Educação de Barra do Bugres. A presente experiência foi divulgada amplamente nas redes sociais (Facebook, WhatsApp) e também em sites institucionais como da Prefeitura de Barra do Bugres⁵ e da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT⁶. Acreditamos que divulgar as práticas que trouxeram bons resultados proporciona reconhecimento da comunidade em geral com os participantes das atividades formativas

Para finalizar, resalto que todos os nove licenciandos matriculados na disciplina de

⁴ Na presente experiência tivemos a parceria efetivada por meio de ofícios para: (i) a Secretaria Municipal de Educação de Barra do Bugres; (ii) Direção da Escola Municipal São Benedito – Assentamento Cabaças; (iii) Professor de Matemática em serviço na Escola Municipal São Benedito.

⁵ Reportagem: Parceria entre UNEMAT e a SMEC realizam atividades de estágio em Assentamento. Disponível em: <http://www.barradobugres.mt.gov.br/Noticias/Parceria-entre-unemat-e-smec-realizam-atividades-de-estagio-em-assentamento/>

⁶ Reportagem: Acadêmicos e estudantes da Educação Básica vivenciam Modelagem Matemática na Zona Rural. Disponível em: <http://portal.unemat.br/?pg=noticia/10953>

Estágio Curricular Supervisionado II foram aprovados e demonstraram que atingiram os objetivos propostos, pois elaboraram projetos de ensino envolvendo a Modelagem Matemática como uma abordagem metodológica diferenciada no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, além de terem tido oportunidades de reflexão, diálogo e criticidade em relação às diversas dimensões do trabalho docente.

7. Referências

BARBOSA, J. C. Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico. In: Reunião Anual da ANPED. Caxambu. Rio de Janeiro: *Anais Eletrônicos do ANPED*, 2001. 1 CD-Rom.

BASSANEZI, R. C. *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia*. São Paulo: Contexto, 2002.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. P. *Informática na Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

GALLANA, Lilia Maria Reginato. *Facebook: um espaço de colaboração para a troca de experiência com uso de tecnologias em sala de aula*. Dissertação (Mestrado) –Faculdade de Educação UNICAMP – Campinas, SP: [s.n.], 2013.

LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico*. São Paulo: Cortez, 2011.

MATTAR, João. *Web 2.0 e Redes Sociais na Educação*. São Paulo: Artesanato Educacional, 2013.

MATTAR, João. *Tutoria e interação em educação a distância*. São Paulo: Cengage Learning, (Série Educação e Tecnologia). 2012.

MATTOS, J. R. L. & BRITO, M. L. B. (2012). Agentes rurais e suas práticas profissionais: elo entre matemática e etnomatemática. *Ciência & Educação*, 18(4), 965-980.

NÓVOA, A. A formação tem que passar por aqui: as histórias de vida no Projeto Prosalus. In: NÓVOA, A; FINGER, M. (Org.). *O método (auto)biográfico e a formação*. Natal: EDUFRRN; São Paulo: Paulus, 2014.

NÓVOA, A. *Vidas de Professores*. 2. ed., Porto Editora, Porto, 1995. (Coleção Ciências da Educação).

PASSEGI, M. C; BARBOSA, T. M. N. (Org.). *Memórias, memoriais: pesquisa e formação docente*. Natal: EDUFRRN; São Paulo: Paulus, 2008.

PENTEADO, M. G. Possibilidades para a Formação de Professores de Matemática. In: PENTEADO, M. G.; BORBA, M. C. (Org.). *A informática em ação: formação de*

professores, pesquisa e extensão. São Paulo: Olho d'Água, 2000. p. 23-34.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. *Bolema* – Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000.

SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. 2. ed. Campinas: Papirus, 2004. 160 p.

VILLAS BOAS, B. M. F. *Virando a escola do avesso por meio da avaliação*. Campinas, SP: Papirus, 2013.