

Estágio curricular supervisionado: um relato de experiência sobre o ensino do ciclo da matéria orgânica

Supervised curricular internship: an experience report on teaching the organic matter cycle

Práctica curricular supervisada: un relato de experiencia sobre la enseñanza del ciclo de la materia orgánica

Cassiara Fátima Souza Bez (cassiara.bez@estudante.uffs.edu.br)

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, Brasil.

Claudia Adriana da Silva (claudia.adriana@uffs.edu.br)

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, Brasil.

Almir Paulo dos Santos (almir.santos@uffs.edu.br)

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, Brasil.

Moises Marques Prsybyciem (moises.prsybyciem@uffs.edu.br)

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, Brasil.

Resumo:

O Ensino das Ciências da Natureza na formação inicial de professores, demanda práticas que proporcionem maior participação, autonomia e emancipação dos estudantes. Assim, este trabalho tem o objetivo de socializar as vivências, no componente curricular Prática Pedagógica no Ensino Fundamental (Estágio I), de uma acadêmica do curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Erechim. Os principais resultados mostram a importância de um ensino por investigação, possibilitando, assim, a problematização e as relações dos conteúdos científicos com a realidade dos alunos sobre ciclo da matéria orgânica (composteiras). Este trabalho pode contribuir para uma formação crítico-reflexiva na formação de professores.

Palavras-chave: Estágio supervisionado; ensino de ciências; educação do campo; formação de professores; composteira.

Abstract:

The Teaching of Natural Sciences in the initial training of teachers demands practices that provide greater participation, autonomy and emancipation of students. Thus, this work aims to socialize the experiences, in the curricular component Pedagogical Practice in Elementary School (Stage I), of an academic from the Interdisciplinary course in Rural Education: Nature Sciences, from the Federal University of Fronteira Sul (UFFS), Campus Erechim. The main results show the importance of teaching by investigation, thus enabling the problematization and relations of scientific content with the reality of students on the cycle of organic matter (compost). This work can contribute to a critical-reflexive training in teacher training.

Keywords: Supervised internship; science teaching; countryside education; teacher training; composter.

Resumen:

La Enseñanza de las Ciencias Naturales en la formación inicial de los docentes demanda prácticas que brinden mayor participación, autonomía y emancipación de los estudiantes. Así, este trabajo tiene como objetivo socializar las experiencias, en el componente curricular Práctica Pedagógica en la Enseñanza Básica (Etapa I), de un académico del curso Interdisciplinario en Educación Rural: Ciencias de la Naturaleza, de la Universidad Federal de Fronteira Sur (UFFS), Campus Erechim. Los principales resultados muestran la importancia de la enseñanza a través de la investigación, posibilitando así la problematización y las relaciones entre los contenidos científicos y la realidad de los estudiantes sobre el ciclo de la materia orgánica (compost). Este trabajo puede contribuir a una formación crítico-reflexiva en la formación docente.

Palabras llave: Pasantía supervisada; enseñanza de las ciencias; Educación rural; formación de profesores; compostador.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências (Química, Física e Ciências Biológicas) no século XXI demanda práticas mais investigativas, democráticas e interdisciplinares, buscando proporcionar aos estudantes maior autonomia intelectual e uma participação mais ativa no processo de tomada de decisão na comunidade e na escola (MORO; COPPI; PRSYBYCIEM, 2019). Assim, a formação inicial de professores deve assumir esse compromisso, formando profissionais com responsabilidade social e política, visando a uma sociedade mais humana e justa.

Pimenta e Lima (2004) entendem o estágio como um eixo central na formação profissional do professor (identidade), uma vez que permite a unidade teoria-prática e a ação-reflexão. Esse trabalho é coletivo e cooperativo, um processo de investigação, que conecta a escola, a universidade e a comunidade. Os estágios constituem-se em possibilidades de experimentação da docência, sendo um tempo-espço de formação teórica e prática que mobiliza um conjunto de saberes acadêmicos e profissionais (PPC, 2019).

Compreende-se ainda que o estágio contribui para construção dos saberes docentes, isto é, aprendizados que estão relacionados com o cotidiano da vida do professor, suas atribuições, rotina, postura diante dos estudantes, domínio da palavra, além de compreender o quanto é essencial o planejamento das suas atividades (TARDIF, 2002).

Nesse contexto, a Prática Pedagógica no Ensino Fundamental (Estágio I) do curso Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Erechim, foco deste trabalho, busca o planejamento e o desenvolvimento de uma atividade interdisciplinar em Ciências da Natureza no Ensino

Fundamental – Anos Finais. Para esse processo, são desenvolvidas oficinas de ensino, muitas vezes, por meio de sequências de ensino investigativas.

Para Carvalho (2016), essa sequência de atividades (aulas) deve englobar um tópico em que cada atividade é planejada (as interações didáticas e os materiais), proporcionando aos alunos a discussão de seus conhecimentos iniciais para principiar os novos, levantarem ideias próprias e discutirem com os colegas-professor, possibilitando a passagem do conhecimento espontâneo para o científico. Dessa forma, uma sequência de ensino investigativo possui algumas atividades centrais, tais como: i) problematização – elaboração de um problema; ii) resolução do problema pelos alunos; iii) sistematização dos conhecimentos elaborados nos grupos; e, iv) sistematização individual do conhecimento.

O ensino por investigação nas áreas de Ciências da Natureza e de Ciências da Natureza e suas Tecnologias na Base Nacional Comum Curricular vem sendo apontado como um elemento principal na formação do aluno da Educação Básica, destacando, assim, a necessidade de formar professores nessas áreas capazes de realizar uma “aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica” (BRASIL, 2018, p. 321).

Conforme Peres e Yamaguchi (2020), os estudos no ensino de Ciências têm expressado uma preocupação em possibilitar a construção de conhecimentos científicos com intuito de permitir ao indivíduo agir de forma crítica e consciente na sociedade. Com base nesses apontamentos, compreende-se a necessidade de formar um professor crítico-reflexivo, bem como um agente de transformação na educação e na sociedade. Assim, o objetivo principal deste trabalho consiste em socializar as vivências de uma acadêmica no componente curricular Estágio I, do curso de Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza, da UFFS, Campus Erechim, envolvendo a temática ciclo da matéria orgânica (composteiras).

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado com turmas de 7º e 9º anos do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Mário Quintana, com fundação no ano de 2016. A referida escola funciona no período matutino e vespertino, atendendo apenas o Ensino Fundamental – Ano Finais. As turmas participantes são compostas de 15 alunos no total com idades entre 13 e 16 anos.

A escola encontra-se localizada no perímetro urbano da cidade do município de Cruzaltense, norte do estado do Rio Grande do Sul, contando com o número de quatro turmas que vão do sexto ao nono ano. Os estudantes que frequentam a escola têm uma característica peculiar, pois, mesmo a escola estando localizada no perímetro urbano, cerca de metade dos estudantes residem na zona rural do município.

Para o desenvolvimento do estágio, objeto deste relato, a estagiária, ao longo do mês de julho de 2022, realizou cinco visitas à escola, totalizando 15 horas de práticas, ao longo das quais foram desenvolvidas diferentes atividades, a saber:

- FASE 1: Contato prévio com a escola, unidade concedente do presente estágio, em que houve uma conversa inicial com a equipe gestora e a professora supervisora da disciplina de Ciências. Realização de uma investigação sobre a realidade da escola e contextualização;
- FASE 2: Observação de duas horas-aula da professora supervisora da disciplina de Ciências da unidade concedente de estágio;
- FASE 3: Planejamento coletivo de uma oficina de ensino (acadêmica, professora supervisora e professora orientadora);
- FASE 4: Aplicação da oficina de ensino, a partir da condução de quatro horas-aula, desenvolvidas com as turmas do 7º e 9º anos do ensino fundamental;
- FASE 5: Elaboração de um relatório e participação no seminário final de estágio.

Definição do tema e observação da aula

A partir de uma conversa com a professora supervisora da disciplina de Ciências, houve a definição do tema da aula, bem como dos conteúdos que seriam abordados na oficina de ensino. Os conteúdos consistem nas reações químicas de decomposição, abordadas no 9º ano do ensino fundamental, relacionados com os processos de decomposição no ciclo da matéria orgânica, em que há a mineralização dos elementos químicos que compõem a matéria orgânica.

Dessa forma, procurou-se conduzir uma atividade a respeito do conteúdo que estava sendo trabalhado pela professora supervisora. Entende-se que na presente escola o currículo escolar está articulado à Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) e ao Referencial Curricular Gaúcho/Referencial Municipal.

A observação da aula ocorreu no período da manhã com a turma do 9º ano, sendo a maioria dos alunos residentes na zona rural e uma parcela menor na zona urbana. Destaca-se que a observação não foi desenvolvida na turma de 7º ano, mas eles participaram da realização da oficina. Ao longo do momento de observação, inicialmente, a estagiária fez uma rápida apresentação pessoal e um diálogo com os estudantes a respeito das atividades que seriam realizadas com a turma.

A metodologia de aula utilizada pela professora supervisora, no momento da observação, consistiu em uma aula expositiva dialogada, em que a professora escreveu o conteúdo resumido no quadro e elaborou ilustrações e esquemas para que os estudantes registrassem no caderno. Na sequência, houve uma explicação oral com o objetivo de sanar dúvidas e fazer relações com situações cotidianas em que existem reações químicas. Em certos momentos, a professora desloca-se pela sala a fim de observar o registro do conteúdo pelos estudantes.

O livro didático foi a base para o ensino, pois foi a partir desse material que a professora supervisora fez o planejamento e a organização das aulas do semestre letivo. No andamento da aula, a professora buscou valorizar os conhecimentos dos estudantes, interagindo constantemente com os mesmos.

Planejamento e desenvolvimento da oficina de ensino

O ciclo da matéria orgânica foi o tema da oficina de ensino, sendo aplicada nas turmas do sétimo e nonos anos. Na fase do planejamento, foi realizada uma intensa pesquisa a respeito de metodologias didáticas, optando-se pelo uso de uma sequência de ensino investigativo (CARVALHO, 2016).

Além disso, para o estudo e para o desenvolvimento dos materiais didáticos e do projeto da composteira, utilizaram-se materiais publicados na Internet (p. ex: blogs e sites), folhetos explicativos (RODRIGUES; STUCHI, 2014), os quais serviram de base para o processo de desenvolvimento da compostagem de resíduos orgânicos.

Inicialmente, a estagiária fez uma roda de conversa com os alunos para que todos se apresentassem e conversassem um pouco sobre a profissão que queriam seguir após a formação na educação básica. Essa atividade teve o objetivo de aproximar os estudantes e a estagiária. Na sequência, desenvolveram-se na oficina de ensino aproximações com os três momentos pedagógicos de acordo com Delizoicov e Angotti (2000):

- **Problematização inicial** - foram apresentadas aos estudantes cascas de banana em diferentes estágios de decomposição, sendo que cada casca estava identificada com a quantidade de dias que havia sido descartada. A partir da observação foi proposto aos estudantes que elaborassem hipóteses sobre o que estava ocorrendo com a casca de banana com o passar do tempo. Essa situação apresentada tem a função de despertar a motivação e a discussão na introdução do conteúdo, fazendo ligações com a realidade. Esse momento foi importante para identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática.
- **Construção do conhecimento** - a partir do diálogo inicial, utilizaram-se os elementos que os alunos trouxeram na elaboração de hipóteses, deu-se início à explicação conceitual a respeito da decomposição da matéria orgânica, dando ênfase aos processos de decomposição natural, que ocorre no meio ambiente e ao processo de decomposição controlada, feito por meio do uso de composteiras. Os conteúdos conceituais foram empregados para compreensão da temática e da problematização.

Além disso, realizou-se uma fala no sentido de sensibilizar os alunos sobre a geração de resíduos sólidos e os seus impactos ambientais gerados quando os resíduos sólidos orgânicos não são corretamente descartados. Após a explicação teórica, deu-se início a atividade prática, com a construção de uma vermicomposteira, utilizando baldes, matéria orgânica e minhocas californianas.

- **Aplicação do conhecimento** - os conhecimentos sistematizados foram utilizados pelos alunos para analisar e interpretar as situações. Ao final, realizou-se um jogo didático, utilizando uma plataforma on-line, em que os estudantes responderam às questões de múltipla escolha em seus smartphones pessoais.

ANÁLISE E DISCUSSÕES

A realização das atividades de estágio proporcionou uma experiência importante para a formação inicial da estagiária, pois agregou conhecimentos a respeito do funcionamento e da rotina estabelecida no trabalho docente. Foi possível vivenciar a importância do planejamento didático, a escolha dos materiais adequados e da metodologia de ensino (TARDIF, 2002).

Outro aspecto relevante foi a linguagem docente, pois disso depende a efetividade da comunicação com os alunos. A postura do docente em sala de aula e as palavras utilizadas para

explicar os conceitos são determinantes para a consolidação do processo de ensino e de aprendizagem. Conforme Moraes (2007), o diálogo é a base do aprendizado e requer, então, o uso da linguagem, em que o aprender se faz por meio intermédio da conversação, seja entre estudantes ou entre esses e o docente.

No que diz respeito a formação social, o estágio demonstrou a necessidade de o professor atuar de maneira a transitar entre os saberes populares e os conhecimentos prévios dos alunos, que estão relacionados ao senso comum e aos saberes empíricos da comunidade em que estão inseridos, relacionando esses elementos com os conceitos acadêmicos que explicam, cientificamente, os fenômenos observados.

Essa discussão é trazida por Moraes (2007), que se compreende o processo de aprendizagem como um processo no qual o estudante, a partir dos seus conhecimentos prévios, agrega conhecimentos cada vez mais complexos sobre determinado conteúdo, fenômeno ou tema, reconstruindo sua visão e seu entendimento sobre o assunto. Dessa forma, cada vez que o docente resgata elementos que para o aluno são conhecidos e os relaciona com um novo conceito ou definição ele complexifica o entendimento do aluno e, assim, gera o aprendizado.

Conforme o mesmo autor, esse é um processo em que o professor se aproveita dos conhecimentos, afim de contextualizar e desenvolver seu planejamento didático com vistas a complexificar os entendimentos prévios dos estudantes, que podem ser enriquecidos e legitimados pelos conhecimentos acadêmicos formais. Ao passo que legitimam-se alguns conhecimentos empíricos e culturais do senso comum na escola, isso é fazendo a confrontação das ideias.

Os conhecimentos prévios dos estudantes se constituem relevantes à nova aprendizagem, David Ausubel chamava de subsunçor ou ideia-âncora (MOREIRA, 2006). Esse conhecimento específico, previamente existente na estrutura cognitiva do indivíduo, pode dar significado a um novo conhecimento que será acessado pelo indivíduo. A atribuição de significados a novos conhecimentos depende da existência de conhecimentos prévios especificamente relevantes e da interação do sujeito com eles.

O tema da oficina de ensino (ciclo da matéria orgânica) desenvolvido estava num contexto significativo para o público ao qual foi apresentado, pois é latente na sociedade de forma geral e, ainda, mais relevante para comunidades predominantemente rurais, como a maioria dos estudantes da escola em questão. Santos e Porto (2020), destacam sobre a importância da contextualização dos conteúdos, em que o professor deve partir de uma análise da realidade dos

estudantes, empregando fenômenos e processos presentes no cotidiano dos alunos para significação dos conteúdos conceituais desenvolvidos na escola.

É elementar que os estudantes, de maneira especial, aqueles que residem no campo e convivem com a realidade diária da propriedade rural, aprendam sobre o processo de compostagem da matéria orgânica, pois a matéria orgânica compreende um recurso abundante nos espaços rurais e sua reciclagem contribui com a geração de insumos para produção agrícola e, principalmente, com a diminuição dos impactos ambientais no que diz respeito à geração de resíduos.

Os conceitos científicos envolvidos com a temática são amplos e um dos fatores mais desafiadores dessa experiência de estágio foi a necessidade da clareza na linguagem e no discurso, ao realizar a transposição didática necessária para apresentar os conceitos científicos, empregando palavras e termos adequados ao contexto escolar, porém sem perder a necessária fidelidade conceitual.

O planejamento prévio da atividade provou ser indispensável quando o objetivo é a condução de aulas de caráter investigativo, pois esse tipo de aulas requer estímulo à curiosidade. Para Santos, Sartori e Ody (2016), o ensino de ciências deve ser abordado pelo docente de modo que estimule o senso de curiosidade e de vontade de aprender dos estudantes. Além disso, o professor deve selecionar conceitos e conteúdos que façam sentido para os alunos.

Carvalho (2016) aponta a necessidade de criação de um ambiente mais investigativo na sala de aula de Ciências, visando trabalhar o processo simplificado do trabalho científico para a ampliação da cultura científica.

O professor possui uma responsabilidade política e social com a transformação da sociedade para melhor. Conforme Prsybyciem, Santos e Sartori (2017), um professor formado em uma licenciatura em educação do campo deve ser capaz de compreender as contradições sociais, políticas, ambientais, econômicas, científicas, tecnológicas, ambientais, ideológicas, culturais e éticas enfrentadas pelos sujeitos do/no campo, buscando, assim, a análise crítica dessas contradições, bem como o seu desvelamento e a superação por meio de ações coletivas e conscientes.

No desenvolvimento da oficina de ensino, foi nítida a positiva participação dos estudantes, que responderam de forma favorável ao estímulo investigativo da atividade. A maior participação aconteceu nos momentos finais da aula, quando os estudantes puderam

aplicar na prática os conhecimentos apresentados ao longo da aula, tanto ao construir a composteira, cujo cuidado passou a ser de responsabilidade da turma, quanto ao participar do jogo interativo de perguntas e de respostas.

A composteira construída ficou alocada no espaço da sala de aula e os estudantes desenvolveram estratégias de rotatividade e de distribuição de tarefas para a manutenção dela. Três semanas após o desenvolvimento da oficina, a estagiária retornou à escola para acompanhar como estava a manutenção da composteira. Desse modo, verificou-se se o processo de reciclagem dos resíduos orgânicos estava ocorrendo de maneira adequada e se as minhocas estavam se desenvolvendo e se reproduzindo, pois houve aumento do número de indivíduos, o que pode indicar que os estudantes acompanharam o processo de funcionamento do dispositivo e buscaram contribuir com a reciclagem dos resíduos orgânicos produzidos na escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio é uma experiência muito pessoal para o estagiário, pois é o momento em que esse se depara com várias realidades do exercício docente, as quais só são vivenciadas no campo da unidade teoria-prática e a ação-reflexão. É, nesse espaço e no momento da formação acadêmica de um graduando de licenciatura, que muitas decisões são tomadas, pois há um constante confronto de ideias, teorias e saberes.

A partir da presente experiência de docência e, também, do estudo dos materiais bibliográficos, que compõem o rol do embasamento teórico do estágio, destaca-se que um grande aprendizado ocorreu com relação às atividades com caráter de ensino investigativo. Ao passo que o Ensino de Ciências compreende uma área do conhecimento realmente ligada com o cotidiano dos jovens, a natureza investigativa sobre os fenômenos, pode ser alienada a depender da linha teórica e metodológica adotada pelo docente.

Por meio da sequência de ensino investigativo, destacada por Almeida e Yamaguchi (2019), observa-se que os estudantes se sentem muito mais atraídos pelos conceitos científicos devido aos elementos de ensino investigativo. O potencial investigativo é ainda mais ressaltado no uso de atividades práticas em que os estudantes participam ativamente da aula.

Ao realizar a confecção de uma composteira com os estudantes, atingiu-se o objetivo de que houvesse a ativa participação deles em todos os passos, desde a observação e o manejo das minhocas, da matéria orgânica, entre outros. Foi perceptível também que tenha havido a

conexão dos conceitos que estavam sendo estudados com o cotidiano vivenciado por eles nas residências. Portanto, os conteúdos científicos ajudaram na compreensão da situação e/ou problema envolvendo o ciclo da matéria orgânica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C.; YAMAGUCHI, K. Ser professor? Uma análise crítico-reflexiva sobre experiências vivenciadas em estágio supervisionado de ensino em ciências. **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 5, p. 119-129, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em 15 set. 2022.

CARVALHO, A. M. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, Ana Maria (Org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2016, p. 1-152.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.

MORAES, R. Aprender Ciências: reconstruindo e ampliando saberes. In: GALIAZZI, M. C. et al. (Org.). **Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula**. 1. ed. Ijuí: Unijuí. 2007.

MOREIRA, A. M. **Teoria da Aprendizagem Significativa e sua Implementação em Sala de Aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

MORO, F.; COPPI, E.; PRSYBYCIEM, M. Construção de um biodigestor: uma proposta de ensino interdisciplinar para escolas do campo. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 2, n. 1, p. 104 - 115, 20 maio 2019.

PERES, E. G.; YAMAGUCHI, K. K. L. A farinha de mandioca e as relações Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) como valorização do conhecimento tradicional no ensino de ciências. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 5, p. 439 - 455, 26 agosto 2020.

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC). **Interdisciplinar em Educação do Campo: Ciências da Natureza -Licenciatura do Campus Erechim**, 2019. Disponível em:<<https://www.uffrs.edu.br/atos-normativos/ppc/ccieccner/2019-0002>>. Acesso em: 15 set. 2022.

PRSYBYCIEM, M. M.; SANTOS, A. P.; SARTORI, J. Formação de professores em Ciências da Natureza para escolas do/no campo na UFFS – Campus Erechim: perspectivas e desafios. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, v. 2, n. 3, p. 941-964, 13 dez. 2017.

CRUZALTENSE, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Educação. **Projeto Político Pedagógico Escola Municipal de Ensino Fundamental Mario Quintana**. Cruzaltense, 2017.

RODRIGUES, E.; STUCHI, J. Embrapa Amapá. **Como montar uma composteira caseira.** Amapá, 2007. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/136838/1/CPAF-AP-Folder-COMPOSTEIRA.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2022.

SANTOS, D.; SARTORI, J.; ODY, L. Experimentação e construção do conhecimento: o ensino de Ciências da Natureza. In: COAN, C. M. et al. (Org.). **Integrasul:** Experiências e reflexões sobre a Feira de Ciências. Tubarão: Ed. Copiart, 2016. p. 31-48.

SANTOS, J.; PORTO, K. Vivências de estágio de ciências da natureza no contexto da educação do campo: uma análise crítico-reflexiva. Revista **Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática.** Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 117-140, 2020.

