

Laboratório de Ensino: possibilidades para repensar a extensão universitária na educação em ciências

*Teaching Laboratory: possibilities to rethink
university extension in science education*



Larissa Naiara Gomes Pereira¹, Roberta Chiesa Bartelmebs²

RESUMO

Na Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina existe um espaço interdisciplinar de uso comum das Licenciaturas chamado Laboratório de Ensino. Desde o século passado, os Laboratórios têm tido grande importância na educação escolar e na formação de professores. Em especial, o Laboratório de Ensino pode promover uma interconexão entre teorias e práticas, didáticas e conceitos formais das disciplinas. Deste modo, o trabalho aqui apresentado remete a uma atividade em andamento, a partir do financiamento de uma bolsa técnica para o Laboratório de Ensino. O trabalho da bolsista consiste em fazer o levantamento do material disponível, construir planos de investigação de cada material didático e desenvolver oficinas para professores (as) e alunos (as) das escolas do município de Palotina. Até o momento foram identificados 15 jogos educativos, 19 modelos didáticos, 59 livros, vários materiais de consumo, projetores, experimentotecas etc., todos voltados para educação em ciência. Para estes materiais didáticos foram construídos planos de utilização e instruções de uso. Este espaço e materiais didáticos são importantes propulsores da teoria de educar pela pesquisa, que se fundamenta no diálogo crítico, na linguagem e na escrita. Por fim, o último passo executado foi a construção de oficinas para dois públicos-alvo: Professores (as) e alunos (as) das escolas. Foram ministradas 15 oficinas para aproximadamente 290 alunos(as) e professores(as). Estas oficinas possibilitam o diálogo e reflexão sobre a prática e sobre os desafios da educação.

Palavras-chave: Laboratório de Ensino. Educação em Ciências. Material didático. Pós-Graduação.

ABSTRACT

At the Federal University of Paraná, Setor Palotina, there is an interdisciplinary room for the common use of Degrees called Teaching Laboratory. Since the last century, Laboratories have been of great importance in school education and teacher training. In particular, the Teaching Laboratory can promote an interconnection between theories and practices, didactics and formal concepts of the disciplines. Thus, the work presented here refers to an activity in progress, from the funding of a technical grant for the Teaching Laboratory. The fellow's job is to survey the available material, build investigation plans for each teaching material and develop workshops for teachers and students from schools in the municipality of Palotina. So far, 15 educational games, 19 didactic models, 59 books, various consumables, projectors, experiment libraries, etc., all aimed at science education, have been identified. For these teaching materials, plans for use and instructions for use were built. This space and teaching materials are important drivers of the theory of educating through research, which is based on critical dialogue, language, and writing. Finally, the last step was the construction of workshops for two target audiences:

¹ Mestranda em Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias Educativas. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Palotina, Paraná, Brasil. E-mail: larissa.gomes@ufpr.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9109-9533>.

² Doutora em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Palotina, Paraná, Brasil. E-mail: roberta.bartelmebs@ufpr.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1057-6623>

Teachers and students from schools. 15 workshops were given to approximately 290 students and teachers. These workshops enable dialogue and reflection on the practice and challenges of education.

Keywords: Teaching Laboratory. Science Education. Courseware. Postgraduate studies.

INTRODUÇÃO

Neste artigo vamos apresentar um relato de experiência de uma das ações desenvolvidas no âmbito do projeto de extensão Divulgação da Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias Educativas. Este projeto é vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias educativas (PPGECEMTE). As ações que apresentaremos neste relato foram realizadas ao longo do ano de 2022 em um espaço interdisciplinar na Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina, de uso comum das Licenciaturas chamado Laboratório de Ensino. Este espaço foi criado no ano de 2017 para atender as demandas dos cursos de Licenciatura em Ciências Exatas (Química, Física ou Matemática), Computação e Ciências Biológicas existentes no Setor.

O projeto tem como objetivos “Potencializar a formação continuada de professores de Ciências e Matemática das redes públicas de Palotina e Região”, bem como “Promover uma maior interação entre o PPGECEMTE e a comunidade escolar de Palotina e Região”. O viés extensionista foi escolhido por conta da natureza do trabalho que é possível desenvolver junto à comunidade, especialmente no que diz respeito à dialogicidade e à transformação social, isto porque desde a década de 80 a extensão universitária vem assumindo uma perspectiva dialógica que tenta integrar outros segmentos da sociedade em suas ações (GONÇALVES, QUIMELLI, 2016; BARTELMERBS, SILVA, 2016).

Desta forma, este relato irá abordar dois pontos importantes para a formação inicial e continuada de professores: em primeiro lugar, a relação entre Universidade e Escola por meio de projetos de extensão na área de Ensino, e em segundo lugar, a importância da efetiva cooperação entre a pós-graduação e a graduação vinculadas em ações extensionistas.

Assim, detalharemos a seguir acerca do nosso referencial teórico, buscando teorizar sobre o espaço do laboratório de ensino como um ambiente de ensino, bem como na sequência, apresentaremos as ações desenvolvidas ao longo do ano de 2022 no projeto de extensão.

O QUE É O LABORATÓRIO DE ENSINO?

Desde o século passado, os Laboratórios têm tido grande importância na educação escolar e na formação de professores. Como aponta Blosser (1988), existiram concepções equivocadas com relação a este espaço. Duas delas, apontadas pela autora se referem ao fato de o laboratório de ensino deve “ilustrar” as aulas teóricas, e a outra a de que esses laboratórios existam “para ensinar habilidades manipulativas” (p.74).

Essa ideia acerca do espaço do laboratório como sendo um local meramente ilustrativo perpassou as compreensões de diversas gerações de alunos e professores. Longe de apenas se tornar um espaço de apresentação de materiais e práticas, o Laboratório de Ensino pode promover uma interconexão entre teorias e práticas, didáticas e conceitos formais das disciplinas (LOPES, ARAUJO, 2007; FRANCO, VELASCO, RIVERO, 2017).

Neste sentido, como afirmam Kauark, Gonçalves e Comarú (2017, p.02), “[...] o laboratório de ensino de ciências se caracteriza como o espaço onde o aluno-licenciando realiza simulações reais do cotidiano escolar, aprendendo a ensinar ciências”. Vincula-se fortemente aos cursos de Licenciatura, e pauta-se na ideia de que o futuro professor possa vivenciar práticas que subsidiam suas aprendizagens pedagógicas acerca do ensino. Na pesquisa realizada pelos autores, acerca das características dos laboratórios de ensino de ciências, encontraram-se evidências importantes acerca da importância desses espaços na formação inicial e continuada de professores: Os LECs são sítios de preparo, planejamento, e construção das atividades que serão desenvolvidas nas escolas. É um programa que, ao mesmo tempo que envolve os alunos da universidade, também traz para o movimento de melhoria do ensino de ciências o professor da escola pública e seus alunos (KAUARK; GONÇALVES; COMARÚ, 2017, p. 08).

É com esse objetivo, que narramos neste relato de experiência o trabalho que vem sendo desenvolvido no Laboratório de Ensino da UFPR Setor Palotina em parceria com o projeto de extensão Divulgação da Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias Educativas. Entendemos que este espaço pode se transformar cada vez mais em um ambiente pedagógico, que fomente a Educação em Ciências em todos os sentidos e possibilite espaços de formação inicial e continuada de professores (as) e alunos(as) aliado a projetos de Extensão Universitária.

O DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DIDÁTICAS NO LABORATÓRIO DE ENSINO

O trabalho aqui apresentado remete a uma atividade em andamento, a partir do financiamento de uma bolsa técnica para o Laboratório de Ensino e em parceria com um projeto de extensão de um programa de pós-graduação. A bolsa técnica de duração de 12 meses iniciou em dezembro de 2021. O primeiro passo da bolsista selecionada pelo Programa de pós-graduação em Educação em Ciências, Educação Matemática e Tecnologias Educativas (PPGECEMTE), ao qual o laboratório está atualmente vinculado, foi o de fazer um levantamento de todo o material disponível no acervo do Laboratório. Ao longo dos cinco anos de existência deste espaço, ele sofreu diversas intervenções burocráticas. Inicialmente, estava disponível como uma sala de aula comum, nas quais havia algumas prateleiras para jogos e materiais didáticos construídos em disciplinas pedagógicas.

Após algumas reuniões com a direção, demonstrou-se a importância de o espaço ter ao menos um horário próprio para atendimento a projetos das Licenciaturas envolvidas. No entanto, problemas de infraestrutura e reformas fizeram com que o Laboratório abrigasse outros dois ambientes em sua infraestrutura física. Desta forma, por algum tempo, ele foi descaracterizado da sua função de laboratório de ensino, ficando apenas como uma sala de aula comum na Universidade. Porém, no ano de 2020 criou-se no Setor o PPGECEMTE, programa que vinculou o Laboratório de Ensino a sua infraestrutura, o que permitiu concorrer a uma bolsa específica para atendimento ao Laboratório.

Com o primeiro levantamento feito pela bolsista, constatou-se que há mais de 110 materiais didáticos, entre eles jogos, livros, modelos etc. O passo seguinte foi o de criar planos de utilização para cada material, elaborando regras para os que não tinham esse anexo junto ao material ou ainda aperfeiçoando planos de aula incluídos nas atividades deixadas no Laboratório de Ensino. Por fim, o último passo executado foi a construção de oficinas para dois públicos-alvo: Professores (as) e alunos (as) das escolas. As oficinas tiveram como objetivo fomentar o uso dos materiais disponíveis no Laboratório, discutindo a importância das atividades práticas, dos jogos e modelos no ensino de ciências e matemática. Bem como as oficinas com as crianças tiveram como objetivo trazer a comunidade escolar para dentro do espaço da Universidade, ampliando o contato

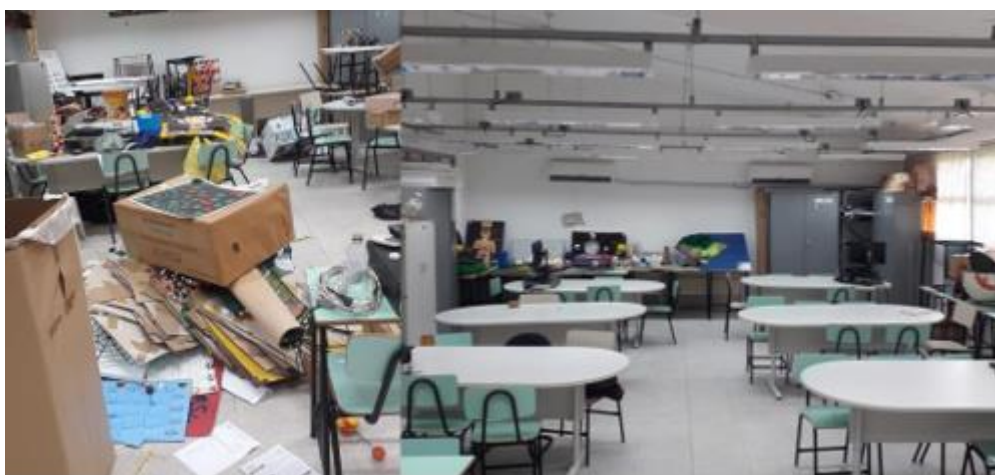
com a comunidade e possibilitando uma maior interação entre a pós-graduação e a escola.

AS AÇÕES DESENVOLVIDAS PELA BOLSISTA

Com a crise sanitária provocada pela pandemia do covid-19, o Laboratório de Ensino permaneceu fechado para aulas e outras atividades acadêmicas por mais de um ano, sendo utilizado como depósito de objetos e utensílios inutilizados. Com isso, acumulou vários materiais que não pertenciam ao ambiente, como plásticos, papelões e caixas que poderiam ser descartados.

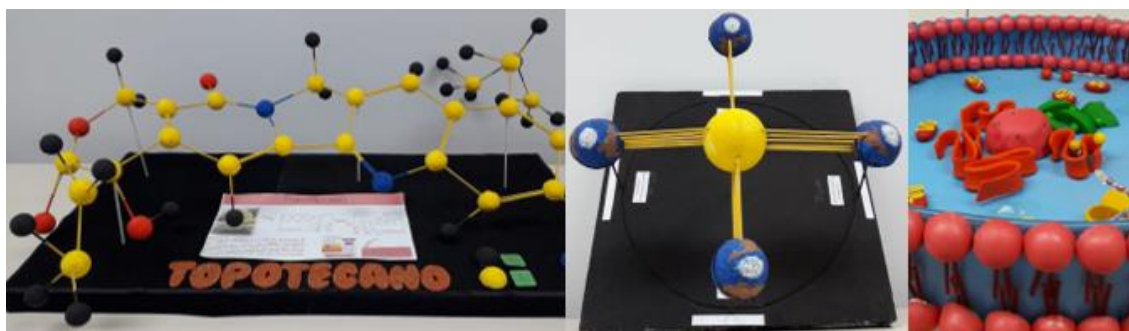
No primeiro momento, a bolsista fez uma triagem de todo material, descartando o que não seria mais utilizado e organizando o acervo didático do Laboratório de Ensino. Veja o antes e depois que apresentamos na Figura 1 a seguir.

Figura 1: Antes e depois do Laboratório de Ensino



Fonte: As autoras (2022)

Em seguida, realizou-se um levantamento, certificando que há 15 jogos educativos, 19 modelos didáticos, 59 livros, vários materiais de consumo, projetores, experimentotecas etc. Seguem alguns exemplares de modelos didáticos na Figura 2.

Figura 2: Exemplos de modelos didáticos.

Fonte: As autoras (2022)

Ao final do processo de reorganização do espaço, foi possível, apesar das limitações ainda impostas pela infraestrutura da Universidade (que ainda está em construção de novos laboratórios), organizarmos um espaço acolhedor, colorido e dinâmico. Veja a figura 3.

Figura 3: Espaço do laboratório de Ensino

Fonte: As autoras (2022)

Conforme Matos, et al. (2009), a utilização de materiais didáticos para o ensino deve ser estimulada nas instituições de ensino do país, visando promover a integração entre os conteúdos abordados. Estes materiais, segundo os autores, podem ser chamados

de metodologias alternativas capazes de contribuir para o conhecimento dos estudantes e intercâmbio entre os alunos. Podendo ser utilizados em oficinas para escolas, empréstimos para feiras de conhecimento, dentre outros.

O passo seguinte foi o de elaborar instruções de uso para cada material e desenvolver planos de aula para que eles fossem incluídos no acervo de uso e empréstimo do Laboratório de Ensino. Com isso, verificou a necessidade de adaptar o planejamento de cada material didático para a faixa etária e contexto de aplicação mais indicada.

Segundo apontam Souza e Galiuzzi (2021), o conhecimento científico presente nas salas de aula, é na verdade uma tradução do conhecimento científico adaptado a um tipo de currículo. Sacristán (2000) também apresenta a ideia do ensino de conhecimentos científicos como participando de um currículo que apresenta objetivos e esforços pedagógicos, abrangendo crenças e valores sociais. Pensando em termos de uma visão mais ampla acerca do papel do Laboratório de Ensino na formação inicial e continuada dos (as) frequentadores (as) deste espaço, pautamo-nos na teoria do Educar pela Pesquisa para propor novas reformulações às atividades presentes no ambiente.

Como descrevem Galiuzzi e Moraes (2002) o educar pela pesquisa, enquanto pressupõe, e alimenta a capacidade de entender-se incompleto, de que todo conhecimento e prática podem sempre ser aperfeiçoados. As oportunidades de aprendizagem são novos momentos para reiniciar e completar a própria formação. A partir disto o aprendiz se integra em um movimento dialético em que continuamente pode superar-se e superar seus conhecimentos e suas práticas (GALIAZZI; MORAES, 2002, p. 242).

O educar pela pesquisa fundamenta-se no diálogo crítico, na linguagem e na escrita. Conforme Galiuzzi e Moraes (2003), é imprescindível assumir a aula como espaço coletivo de trabalho, em que professor e alunos são considerados parceiros de trabalho, fomentando o diálogo e investigação, onde o professor busca uma qualidade construtiva, proporcionando questionamentos críticos e criativos.

RELATO DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS

Apresentamos a seguir as oficinas ofertadas no Laboratório de Ensino ao longo do ano de 2022. Foram elaboradas 15 oficinas, com 10 temas diferentes, pela bolsista do PPGECEMTE, em parceria com outros colegas discentes e professores do programa de pós-graduação vinculados ao projeto de extensão Divulgação da Educação em Ciências,

Educação Matemática e Tecnologias Educativas, e atenderam a dois públicos do município de Palotina-PR: alunos de escolas de educação básica e professores da rede pública municipal.

De onde vem o mel?

A primeira oficina teve duração de 1 hora e 10 minutos, sendo ofertada para duas turmas de 1º ano do Ensino Fundamental I, da Escola Terra do Saber, totalizando 27 alunos(as). Esta oficina possibilitou aos alunos(as) conhecerem como as abelhas vivem em suas colmeias e como o mel é produzido. Para tanto, utilizamos peça de teatro com fantoches, material biológico de abelhas e mel e uma caixa de abelha, para a melhor compreensão acerca do tema. Observe a figura 4.

Figura 4: Alunos(as) participando da oficina “De onde vem o mel?”



Fonte: As autoras (2022)

Para finalizar a oficina, os(as) alunos(as) foram convidados a provar e saborear o mel. Assim, perceberam algumas características da produção do mel discutidas ao longo da oficina.

Introdução a química

A oficina de introdução a química foi oferecida a 30 alunos(as) de duas turmas de 2º ano do Ensino Fundamental I, também da Escola Terra do Saber, tendo a duração de 1 hora. Nesta oficina, os alunos(as) foram apresentados as primeiras noções de transformações químicas através de experimentação. Para isso, utilizamos dois experimentos de reações químicas e explicamos através deles, como as reações químicas acontecem na natureza e no nosso cotidiano. Veja a figura 5 a seguir.

Figura 5: Alunos realizando um experimento de química

Fonte: As autoras (2022)

Além disso, os alunos(as) também realizaram experimentos e observaram na prática como as reações químicas acontecem.

O sistema esquelético comparado

Em colaboração com o Laboratório de Anatomia Animal Comparada da UFPR-Setor Palotina, os 16 alunos(as) do 4º ano do Ensino Fundamental I da Escola Terra do Saber, aprenderam na prática sobre os esqueletos de diferentes animais. Para esta oficina, preparamos no laboratório de ensino materiais para revisão do conteúdo, utilizando livros, modelos didáticos e material biológico durante o período de 50 minutos. Veja a figura 6.

Figura 6: Bolsista ministrando a oficina de “Sistema esquelético”

Fonte: As autoras (2022)

A finalização da oficina foi no Laboratório de Anatomia Animal Comparada, durante 30 minutos, como mostra a figura 7 a seguir:

Figura 7: Alunos(as) no Laboratório de Anatomia Animal Comparada

Fonte: As autoras (2022)

A professora responsável pelo laboratório, mostrou para os alunos(as) diversos esqueletos de animais e suas principais características. Assim, os alunos(as) perceberam que mesmo os sistemas esqueléticos sendo diferente nos diversos animais, possuem as mesmas funções.

Sistema circulatório e respiratório

Esta oficina prática sobre o sistema circulatório e respiratório teve duração de 1 hora e atendeu 22 alunos(as) de 8º Ano da Escola Tancredo Neves. No Laboratório de Ensino, os alunos(as) foram apresentados ao material biológico oferecido pelo Laboratório de Anatomia Animal Comparada. Para esta oficina, foram utilizados órgãos do sistema circulatório e respiratório de cavalo, cachorro e pequeno ruminante. Veja a figura 8.

Figura 8: Alunos(as) observando as peças anatômicas dos animais



Fonte: As autoras (2022)

Todas as explicações foram realizadas pela professora de anatomia animal comparada da UFPR- Setor Palotina, fez uma breve apresentação das funcionalidades dos órgãos disponíveis durante a oficina, bem como sua estrutura que se assemelha em todos os animais.

Biologia celular e anatomia comparada dos sistemas do corpo humano

Esta oficina, de duração de 2 horas foi dividida em dois momentos: o primeiro no laboratório de ensino e o segundo no Laboratório de Anatomia Animal Comparada. No Laboratório de Ensino, os 31 alunos(as) de 7º ano do Colégio Estadual Barão do Rio Branco, observaram através da microscopia ótica, lâminas histológicas de coração, pulmão, útero, sangue, cérebro e estômago, como vemos a figura 9 a seguir:

Figura 9: Aluna observando uma lâmina histológica no microscópio



Fonte: As autoras (2022)

Em seguida, foram conduzidos ao Laboratório de Anatomia Animal Comparada e observaram os mesmos órgãos através de peças anatômicas. Veja a figura 10 a seguir:

Figura 10: Alunos(as) no Laboratório de Anatomia Animal Comparada



Fonte: As autoras (2022)

Assim, compreenderam melhor tanto a anatomia dos órgãos dos sistemas do corpo, quanto a biologia celular dos mesmos órgãos.

Onde nós pisamos?

Para aprender mais sobre o solo e sua composição, esta oficina foi ofertada para duas turmas de 3º ano do Ensino Fundamental I, totalizando 49 alunos da Escola Municipal Vereador Luiz Moacir Percicoti e teve duração de 1 hora. Através de modelos didáticos, material biológico do solo, slides e vídeos, os alunos observaram como o solo é composto e quais as suas características e funções. Veja a figura 11.

Figura 11: Alunos(as) durante a oficina “onde nós pisamos?”



Fonte: As autoras (2022)

Além disso, ao final da oficina, os alunos receberam porções de solos de diferentes cores e identificaram sua origem e principais composições.

Animais e plantas possuem as mesmas células?

Nesta oficina, de duração de 1 hora, os 16 alunos(as) de 5º ano da Escola Terra do Saber, foram apresentados as células procariontes e eucariontes. Através de imagens e vídeos, os alunos(as) observaram as principais diferenças da célula vegetal e animal. Além disso, realizaram a raspagem do epitélio da boca e corte histológico da cebola para observação das células no microscópio. Veja a figura 12.

Figura 12: Observação de material histológico no microscópio



Fonte: As autoras (2022)

Para finalizar, os alunos(as) realizaram um registro, através de desenho, das células observadas no microscópio.

Anatomia comparada

A oficina de anatomia comparada, contou com a colaboração do Laboratório de Anatomia Animal Comparada. Esta oficina teve duração de 1 hora e foi oferecida para duas turmas de 5º ano do Ensino Fundamental I, sendo uma turma da Escola Municipal Celino Rocha e a outra da Escola Municipal Leonardo da Vinci, totalizando 38 alunos. Inicialmente, os alunos foram direcionados ao Laboratório de Anatomia Animal Comparada e observaram, com o auxílio da professora responsável, diversos órgãos de diferentes animais. Veja a figura 13.

Figura 13: Alunos(as) no Laboratório de Anatomia Animal Comparada

Fonte: As autoras (2022)

Em seguida, os alunos(as) visitaram o Laboratório de Ensino e conheceram os diferentes materiais do espaço e algumas funcionalidades dos modelos didáticos de anatomia presentes no Laboratório.

Formação de professores para o Ensino de Astronomia no Ensino Fundamental

Realizamos também a oferta de uma oficina com duração de 4h para professores(as) da rede pública municipal de Palotina-PR, em parceria com o projeto de extensão Astropop e com a Secretaria de Educação e Cultura (SEMEC). A oficina foi ofertada para 25 professores(as) que foram divididos em 4 estações de aprendizagem (figura 14). Os temas abordados foram: Calendários e fenômenos cíclicos, características da Terra, movimento aparente do Sol e constelações e mapas celestes.

Figura 14: Estações de aprendizagem

Fonte: As autoras (2022)

Ao final da atividade, os(as) professores(as) foram convidados(as) a conhecerem

o espaço do Laboratório e foram incentivados(as) a procurarem o agendamento das oficinas para as escolas bem como a utilização dos materiais didáticos disponíveis para empréstimo às escolas.

A evolução dos instrumentos de observação do céu

Esta oficina de astronomia foi ofertada para duas turmas de 5º ano do ensino Fundamental I, da Escola Municipal Arco Iris. Ao todo, 47 alunos(as) compreenderam melhor sobre a evolução dos instrumentos de observação do céu. Para isso, utilizamos vídeos, slides e telescópios (figura 15).

Figura 15: Aluno observando no telescópio



Fonte: As autoras (2022)

Os alunos também observaram no telescópio e identificaram suas principais características que permitem as observações dos astros.

Desafios e possibilidades do caminho percorrido

Ao final do percurso de um ano de trabalho, passamos por momentos de dificuldades mas também por momentos de ricas aprendizagens. Inicialmente a maior dificuldade das ações a serem desenvolvidas no ambiente do Laboratório foi a desorganização do espaço e o aparente descaso dos usuários com regras básicas de utilização do ambiente do Laboratório de Ensino.

Como o espaço não possui um técnico ou monitor que possa se dedicar totalmente a ele, e também, como ainda era utilizado como uma sala de aula comum no Setor, isso ocasionava diversos conflitos de horários, bem como de organização do próprio espaço.

Certa vez após organizarmos a decoração do Laboratório para a oficina de abelhas, na noite anterior, houve uma aula de Física. E o docente precisou utilizar o espaço do quadro, retirando todas as decorações que estavam lá. Ao chegarmos pela manhã, tivemos a decepção de ver o trabalho desfeito, com as crianças a porta esperando para adentrarem o espaço da oficina.

Após muitas reuniões e e-mails, conseguimos “libertar” alguns horários somente para as oficinas. Elaboramos também um manual sobre como utilizar o espaço do Laboratório de ensino. Além disso, em conversa com os docentes usuários do espaço, explicamos a importância das nossas decorações e de se manter tudo no devido lugar.

Outro desafio foi conseguir recursos para pequenas compras de materiais. A maioria foi doada por professores, livreiros da cidade ou ainda adquiridos pela própria bolsista. Não há um recurso para o laboratório, e quando houveram editais, o tempo entre concorrer ao edital e realmente receber o material excedeu o tempo de execução das atividades planejadas para o ano.

Algo que nos surpreendeu positivamente foi o engajamento das escolas ao Laboratório de Ensino. Inicialmente tínhamos medo de não termos muito público para as ações, porém, a partir da primeira oficina, toda semana recebemos um pedido novo. Mesmo a Secretaria Municipal de Educação solicitou uma formação específica a ser feita no ambiente do Laboratório, isso porque eles desejam construir um espaço assim para os professores de Ciências do município.

Ao final, percebemos que, a despeito de toda dificuldade estrutural e financeira, foi possível realizar um trabalho de qualidade que teve impacto na realidade escolar local, e que certamente ainda terá uma maior repercussão, na medida em que afetamos a vida de diversas crianças e adolescentes que viram, talvez, pela primeira vez, a Ciência de uma forma lúdica e divertida.

CONCLUSÃO

Estas oficinas atenderam aproximadamente 290 alunos(as) e professores(as) da rede básica de ensino do município de Palotina-PR, proporcionando argumentação por meio do diálogo, da leitura e da escrita e que os alunos e professores se desestabilizem com a autonomia que lhe é conferida para aprender. Possibilitando uma reflexão sobre a prática e sobre os desafios da educação. Além disso, o educar pela pesquisa permite ampliar as possibilidades de atingir tanto a qualidade formal como política na formação

de professores (GALIAZZI; MORAES, 2002). O que é importante para os futuros professores atuantes no Laboratório de Ensino. Não realizamos uma coleta sistemática da opinião dos participantes, mas pelos feedbacks que recebemos de professores e pais de alunos(as), podemos afirmar que as atividades tiveram um impacto positivo na vida dos participantes.

As ações já possibilitaram a integração de novos cursos de formação continuada ao projeto, que irão iniciar no ano de 2023, apontando assim para a importância das ações extensionistas na área da Educação e do Ensino. Tais ações serão propostas pelos mestrados do PPGECEMTE e por projetos de extensão do Setor Palotina.

REFERÊNCIAS

BARTELMEBS, R. C.; SILVA, J. A. da. Rede de divulgação e popularização de ciências, tecnologia & inovação (CT&I) no extremo sul gaúcho. **Revista Extensão em Foco**, n. 12, 01-16, 2016.

BLOSSER, P. E. Matérias em pesquisa de ensino de Física: O papel do laboratório no ensino de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, 5(2), 74-78, 1988.

FRANCO, R.; VELASCO, M.; RIVEROS, C. Los trabajos prácticos de laboratorio en la enseñanza de las ciencias: tendencias en revistas especializadas: 2012-2016. **Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología-Tecné, Episteme y Didaxis**, ted, 41, 37-56, 2017.

GALIAZZI, M. do C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência e Educação**, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002.

GALIAZZI, M. do C.; MORAES, R.; RAMOS, M. G. Educar pela pesquisa: as resistências sinalizando o processo de profissionalização de professores. **Educar em revista**, n. 21, p. 01-15, 2003.

GALIAZZI, M. C.; SOUSA, R. S. O fenômeno da descrição na Análise Textual Discursiva: a descrição fenomenológica como desencadeadora do metatexto. **VIDYA (SANTA MARIA. ONLINE)**, v. 42, n. 1, p. 77-91, 2021.

GOLÇALVES, N. G.; QUIMELLI, G. A. De S. (org.) **Princípios da extensão universitária**: contribuições para uma discussão necessária. Curitiba: CRV, 2016.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

LOPES, J. de A.; ARAUJO, E. A. de. O laboratório de ensino de matemática: implicações na formação de professores. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 15, n. 1, p. 57-70, 2009.

MATOS, C. H. C.; DE OLIVEIRA, C. R. F.; DE FRANÇA SANTOS, M. P.; FERRAZ, C. S. Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 9, n. 1, p. 19-23, 2009.

KAUARK, F. da S.; GONÇALVES, N. T. L. P; COMARÚ, M. W. Importância, características e atividades dos Laboratórios de Ensino de Ciências (LEC's). **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**, 2017. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1469-1.pdf>> Acesso em 30 de Setembro de 2022.

Recebido em: 27 de outubro de 2022

Aceito em: 25 de abril de 2023