

Iniciação Científica no ensino fundamental: formação inicial de professores de Biologia no Projeto Pés na Estrada do Conhecimento (Colégio de Aplicação - UFSC)

Matheus D'avila Schmitt¹

Maria Eduarda de Melo²

Resumo: Este relato de experiência docente traz reflexão acerca da vivência de estágio supervisionado em Ciências de uma dupla de licenciandos em Ciências Biológicas no projeto "Pés na Estrada do Conhecimento - Iniciação Científica na Escola" do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina. Tal projeto objetiva a formação cidadã e crítica dos estudantes, assumindo uma iniciação científica que caminha em direção oposta ao discurso dos jovens talentos, amplamente difundido por programas governamentais. Percebe-se que o estágio nesse espaço proporcionou uma série de aprendizados e reflexões relacionados ao papel do professor e do estudante em sala de aula, os quais assumem os papéis de orientador e pesquisador, respectivamente. Além disso, reflexões relacionadas à natureza da ciência foram possibilitadas. Destacou-se, também, a saída de campo como momento de grande valia por ter proporcionado, dentre outros, o estreitamento de laços entre professores e estudantes e entre o corpo docente.

Palavras-chave: iniciação científica, estágio supervisionado, formação de professores.

1 Mestrando do Curso de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, matheusdschmitt@hotmail.com;

2 Mestranda do Curso de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, ddudamelo@gmail.com;

Apresentação

O presente artigo relata a experiência pedagógica de uma dupla de licenciandos em Ciências Biológicas, ocorrida no ano de 2018 no Colégio de Aplicação (CA) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Tal experiência, vinculada à disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências, teve o projeto Pés na Estrada do Conhecimento como campo de estágio. A construção deste relato mostrou pertinência acadêmica, dada a relevância que trabalhos vêm atribuindo para as experiências construídas no projeto no que tange à formação de estudantes e professores (SILVEIRA, 2018), à falta de documentação e de divulgação destas (GONÇALVES; VANDRESEN; RAFAEL, 2015; KEHL, 2017), assim como o impacto que tal vivência teve na formação da dupla (MELO; SCHMITT; PAULA, 2019). Assim, este trabalho objetiva analisar possíveis implicações dessa experiência na formação dos licenciandos, elencando limites e potencialidades do projeto como campo de estágio na formação inicial de professores de Ciências e de Biologia. Inicialmente, fez-se uma contextualização do projeto e, posteriormente, construiu-se um relato crítico-reflexivo acerca das atividades e vivências durante o período. Para tanto, revisitaram-se os documentos produzidos pela dupla durante o estágio e fez-se a leitura e síntese de pontos relevantes presentes nos registros. Também, como arcabouço teórico que sustenta este relato, consultaram-se estudos já publicados sobre o projeto em questão.

O Projeto Pés na Estrada do Conhecimento

No CA da UFSC, desde 1999, desenvolve-se um projeto de iniciação científica intitulado “Projeto Pés na Estrada do Conhecimento - Iniciação Científica na Escola”. Nele, os estudantes vivenciam aspectos de um fazer científico por meio de uma investigação *in loco* feita a partir de saídas de campo que ocorrem durante o ano letivo. Atualmente, o projeto configura-se como uma atividade permanente do colégio, assumindo o grau de componente curricular obrigatório na disciplina chamada “Iniciação Científica”³.

Fazer referência à temática da iniciação científica na educação básica pode evocar diversas concepções. A inserção de estudantes em laboratórios, a aproximação com grupos de pesquisa e com cientistas, a realização de experimentos e a descoberta de uma minoria de jovens talentos para

3 Que possui carga de duas horas semanais.

a ciência podem ser ideias que vêm à mente. Entretanto, mesmo a terminologia estando presente no nome do projeto, Silveira (2018), professor coordenador deste, argumenta que a iniciação científica do Pés na Estrada afasta-se do seu sentido dominante para a educação básica. O professor coordenador aponta que os envolvidos com o projeto se distanciam do objetivo centrado exclusivamente na formação de jovens cientistas, transitando por um complexo caminho de formação humana em conexão com ideias de emancipação e cidadania. O projeto:

[...] filia-se a uma visão de formação de sujeitos sensíveis aos problemas sociais e ambientais, na perspectiva de fortalecimento do olhar problematizador sobre e com o mundo. A sensibilidade referida, distante da formação de talentos, acena para percepções acerca de outras formas de perceber, pensar e agir no mundo (SILVEIRA, 2018, p. 293).

Associado aos ideais de emancipação e cidadania, as relações estabelecidas entre estudantes, professores e o conhecimento, como apontado por Silva *et al.* (2016), vão de encontro às crenças educacionais de transmissão-recepção de conhecimentos. No projeto, existe uma documentada busca da superação do sistema hierárquico tradicionalmente estabelecido, em que somente estudantes aprendem e professores ensinam (SILVEIRA, 2018).

De caráter interdisciplinar, o Pés nas Estrada já contou com a participação de professores de praticamente todas as disciplinas da instituição (GONÇALVES; VANDRESEN; RAFAEL, 2015; SILVA *et al.*, 2016; SILVEIRA, 2018; VANDRESEN, 2018), e mesmo que o quadro de docentes envolvidos varie ano a ano, a disciplinaridade tenta ser superada a partir de um trabalho coletivo e organizado dos docentes envolvidos. Tal organização se expressa nas reuniões semanais de discussão e planejamento coletivo intenso dos professores-orientadores.

No que tange à dinâmica das atividades, todos os estudantes matriculados no 9º ano do ensino fundamental participam do projeto, que tem início concomitante ao ano letivo da instituição. Durante o ano, são construídos projetos de pesquisa sobre temáticas selecionadas de interesse local, regional ou global, que têm implicações sociais, e as saídas de estudo acontecem em locais pré-determinados, fora da instituição, para que os resultados sejam gerados *in loco* pelos estudantes (SILVEIRA, 2018). Após o retorno à escola, ocorre a sistematização e análise dos dados. É importante mencionar que esse processo de pesquisa não tem como objetivo ser cientificamente

validado. A ideia da pesquisa escolar que ocorre no Pés na Estrada é proporcionar uma “[...] educação cuidadosa que liberta os sujeitos e os coloca em situação de vigilância crítica” (SILVEIRA, 2019, p. 84).

Nos primeiros encontros, com todos os estudantes e professores reunidos, são discutidos as expectativas e os interesses dos estudantes para com a disciplina, sobre como será organizada (JORGE; SILVEIRA; MENDONÇA, 2015), bem como são feitos apontamentos teóricos sobre a ciência e sua construção (SILVEIRA, 2018). Ainda nos momentos iniciais, as turmas são mescladas, os trios de estudantes formados e distribuídos entre os professores orientadores. Após, os projetos de pesquisa começam a ser construídos. Na figura 1, está descrita a sequência de atividades que guiam o desenvolvimento das pesquisas.

Figura 1: Eventos envolvidos no desenvolvimento da pesquisa realizada no Projeto Pés na Estrada do Conhecimento do Colégio de Aplicação – UFSC.



Atualmente, são investigadas a problemática da posse de terra no Brasil, com o trabalho de campo acontecendo no primeiro semestre letivo em Aratiba (SC), Erechim (RS) e Itá (SC), e a compreensão da dinâmica colonial na construção e organização do espaço geográfico brasileiro, sendo realizada no segundo semestre em Ouro Preto (MG), Tiradentes (MG), Mariana (MG) e São João Del Rei (MG) (SILVA *et al.*, 2016). A partir dos grandes temas, os

estudantes delimitam o assunto que desejam investigar, fazem uma busca teórica sobre o tema escolhido, formulam perguntas de pesquisa, objetivos e escolhem a metodologia a ser utilizada para alcançar os objetivos propostos e, assim, o desenvolvimento de cada etapa do trabalho é orientado semanalmente pelos professores orientadores.

No processo de orientação, são tratadas questões técnicas e teóricas relativas ao desenvolvimento da pesquisa, o que é adequado em cada componente do projeto (introdução, objetivos, metodologia, resultados, discussão, referências), bem como questões que vão para além da forma do trabalho. Ainda, são problematizados o conteúdo, a pertinência da pesquisa, a ética na pesquisa com seres humanos, as implicações sociais da investigação e as variáveis envolvidas.

Ao final do percurso investigativo, um produto final deve ser elaborado, contendo uma análise dos resultados encontrados, haja vista que, além de compor o processo avaliativo dos estudantes, este é compartilhado nos eventos públicos do colégio e da universidade. O produto final pode variar, mas são comuns a produção de audiovisuais e os ensaios escolares⁴ (SILVEIRA, 2019).

Relato crítico-reflexivo da experiência

O período do estágio ocorreu de abril a julho de 2018. Inicialmente, é importante citar que a assincronia existente entre o calendário da graduação e do CA da UFSC (MELO; SCHMITT; PAULA, 2019) não permitiu que se pudesse presenciar os encontros iniciais do projeto, anteriormente citados. Nas disciplinas de estágio, os encontros iniciais, o estabelecimento dos locais, bem como a emissão de documentos regulatórios impossibilitam a participação dos estagiários já no início das atividades, o que pode gerar prejuízos na realização do estágio, uma vez que são perdidos momentos iniciais das atividades, nos quais são estabelecidos acordos e conversas importantes. Relacionado a essa assincronia, também não foi possível nossa participação nas reuniões de planejamento com os professores, devido ao confronto com disciplinas da graduação, que têm seus horários delimitados

4 Gênero cunhado por uma professora que participou do projeto e que apresenta uma estrutura intermediária entre a escrita de textos de estudantes de Educação Básica e a escrita de artigos (GONÇALVES; VANDRESEN; RAFAEL, 2015)

antes dos estágios. Os repasses foram realizados pela professora supervisora, mas se tem consciência do déficit que isso gerou ao longo do período de estágio.

Durante as quatro semanas de observação, foi possível perceber o perfil da turma, da professora, bem como o andamento dos encontros. Ao mesmo tempo em que tentávamos absorver cada nova informação, por meio da anotação de atividades, conversas, conteúdos, comportamentos, adaptávamos-nos ao novo espaço e a essa nova dinâmica de trabalho que ainda não sabíamos que existia na escola. Nesse processo, o suporte da professora supervisora foi fundamental.

Nossas observações foram ativas desde o início, visto o modo como os encontros são conduzidos, já que diferem de uma aula em que o professor fala a maior parte do tempo. Como protagonistas, os estudantes-pesquisadores indagam, frequentemente, sobre suas tarefas, e assim, o envolvimento imediato e constante é inevitável. Percebemos, mesmo não plenamente conscientes dessa nova dinâmica de trabalho, que a atuação do professor-orientador ia para além da transmissão de determinado conteúdo: seu papel estava nas problematizações, na exposição de realidades outras e na motivação e organização do espaço. Assim como relatado por Kehl (2017, p. 9): “[...] foi uma experiência muito rica e transformadora, a qual mexeu profundamente com minhas concepções e crenças acerca do que realmente é ser professor”.

No decorrer das observações, notamos uma falta de pontualidade com a entrega das tarefas e atividades, bem como dificuldades em lidar com o computador para a escrita do projeto. Ademais, sentimos falta de identificação dos estudantes com a construção do projeto de pesquisa, percepções que serviram de alerta para a construção do plano de ensino. Após delimitados os conteúdos a serem trabalhados, o período de regência teve início. Além do acompanhamento contínuo do desenvolvimento dos projetos dos grupos, discutiríamos as temáticas de “metodologia científica” e “referências bibliográficas”.

Na primeira aula, muito marcante, diga-se de passagem, debateu-se sobre a importância da metodologia dentro de um trabalho científico e da clareza na descrição dos processos que ela necessita, demonstrada a partir de uma receita gastronômica, que foi realizada, degustada e discutida. A ideia da receita surgiu no intuito de aproximar os estudantes das atividades da disciplina e estreitar os laços num momento mais descontraído. Nas regências que se seguiram, fez-se um acompanhamento e a correção dos projetos dos estudantes, momento que, muitas vezes, extrapolou o tempo

de aula. Ao longo das orientações, os assuntos de destaque nas aulas eram aqueles nos quais os estudantes estavam apresentando dificuldades. Para isso, materiais de estudo específicos para cada tópico foram desenvolvidos e discutidos.

A cada aula, nós, professores-orientadores, e eles, estudantes-pesquisadores construíamos os trabalhos de pesquisa. A escrita do projeto dava-se via computadores. A dificuldade que os estudantes estavam apresentando com o uso das ferramentas digitais de escrita atrapalhava o desenvolvimento das atividades, gerando conflitos entre os membros do grupo. A partir dessa demanda, já anteriormente observada, uma aula sobre o uso de um aplicativo de edição coletiva de textos foi ministrada, a qual gerou um efeito positivo na desenvoltura estudantil frente ao uso dos computadores e de ferramentas de edição de texto com os colegas. A dificuldade com o uso do computador marcou a regência. Percebeu-se que a fluência com que usavam os celulares diferia muito da fluência no uso dos computadores. Apesar das dificuldades observadas, Vandresen (2018, p. 89) aponta que, em experiências anteriores, “a intuição e a persistência [dos estudantes envolvidos com o projeto] fazem com que os pesquisadores consigam superar as barreiras técnicas, que não são poucas no decorrer do processo”.

Por conseguinte, foram sete semanas intensas de regência. As aulas aconteciam, em sua maioria, nos laboratórios, com computadores, com os estudantes dispostos nos seus grupos de trabalho, construindo um conhecimento que não poderíamos ofertar como pronto. Acerca disso, entendemos que um limite dessa experiência foi a dificuldade de assumir o conhecimento como uma coisa incompleta, o que nos fez repetir modelos que não queríamos seguir. Em alguns momentos, apresentamos aos estudantes um fazer científico limitado e preso à amarras que o projeto, em seus preceitos, tenta desfazer. Percebeu-se que tais visões deformadas do fazer científico e da ciência podem ser marcas de lacunas em nossa formação inicial, junto à nossa ausência nos primeiros encontros. Pérez *et al.* (2001) apontam que o ensino, até mesmo na formação universitária, transmite visões de ciência que se afastam da realidade. Assim, hoje, compreendemos que as discussões sobre o fazer científico vão para além do que trabalhamos, apesar disso, o reconhecimento dessa situação é que pode tornar a experiência ainda mais formativa.

Nas semanas finais de regência, ocorreu a saída de campo, com duração de três dias e que foi o auge dessa experiência pedagógica. Partindo do colégio, fomos em direção à Aratiba, cidade bastante afetada pela construção da hidrelétrica de Itá e que mantém ativa uma sede do Movimento dos

Atingidos por Barragens. De lá, fomos a Erechim conhecer uma cooperativa que produz energia local. Em Itá, por fim, além de conhecer pontos históricos, fomos à hidrelétrica e sede da empresa responsável. Dessa forma, o roteiro da viagem é pensado de maneira que os estudantes entrem em contato com diferentes discursos, vieses e histórias sobre a produção energética e a construção da hidrelétrica de Itá, para que, assim, ponderem, em seus trabalhos, os “lados diferentes da mesma moeda”.

Silveira (2018) e Vandresen (2018) evidenciam como a vivência a campo, mediada pelo projeto, interfere positivamente no processo de formação dos estudantes, entretanto, para além destes, cabe aqui reafirmar o papel que esta vivência exerceu no nosso processo formativo enquanto futuros professores no que tange à relação com os estudantes, com o grupo de professores e também com os conhecimentos vivenciados. Logo, uma experiência pedagógica de múltiplas potencialidades para professores em formação.

Da organização prévia da saída até o momento de retorno à escola, nos momentos de investigação fora da escola e nas suas informalidades, construíram-se laços afetivos entre nós e os estudantes. O estreitamento de laços, possibilitado pela saída a campo, permitiu que entendêssemos o que era significativo para os estudantes fora da escola, ao passo que eles entenderam a importância daquele processo formativo para nós. Assim como dito por Kehl (2017), a colaboração e a cooperação mostraram-se como fatores de importância na realização das aulas, da viagem e das pesquisas.

Considerações Finais

O processo de revisita a essa experiência, mais do que recordar, faz-nos refletir, de forma mais amadurecida, sobre o que se passou, e delimitar as contribuições que ela deixou em nossas formações. Esperamos que este relato possa inspirar outros espaços e projetos na construção de espaços escolares de resistência que pensem a formação de professores.

Nesse breve relato, evidenciamos a relevância do projeto em nossa formação. Citamos a assincronia entre os calendários acadêmicos e escolares, lacunas em nossa formação inicial no que tange à discussão sobre o fazer científico, bem como a dificuldade estudantil no manuseio de computadores como desafios que atravessaram essa experiência. Apesar disso, destacamos o potencial que esse espaço teve em nossa formação, permitindo a construção de um “ser professor” desfocado da transmissão de conteúdos, possibilitando a saída a campo e todos os aprendizados relacionados, os

quais, para além da formação teórica e cultural, permitiram um estreitamento de laços com o corpo docente e discente, assim como a contribuição para o desenvolvimento de empatia, cidadania e o compromisso, tanto com os estudantes como com os habitantes das cidades visitadas.

Por fim, agradecemos à CAPES pelo apoio financeiro, aos professores envolvidos no projeto Pés na Estrada do Conhecimento do CA da UFSC pela dedicação ao processo de formação inicial de professores e estudantes e aos estudantes de iniciação científica que nos acompanharam e ensinaram tanto.

Referências

GONÇALVES, F. L.; VANDRESEN, L.; RAFAEL, R. M. A iniciação científica na escola básica e o projeto “Pés na estrada do conhecimento” no Colégio de Aplicação da UFSC - Caminhos para a prática docente. **Revista do Congresso Ibero Americano em Investigação Qualitativa**, [s. l.], v. 1. p. 343-347, 2015.

JORGE, E. E.; SILVEIRA, J. C.; MENDONÇA, S. Reflexões sobre iniciação científica na Educação Básica: a investigação e as práticas interdisciplinares. In: ENCONTRO DOS GEOGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 15., 2015, Havana. **Anais** [...]. Havana, 2015.

KEHL, L. C. K. **Formação docente a partir do projeto interdisciplinar Pés na Estrada do Conhecimento - Colégio Aplicação/UFSC**: relato de experiência. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

MELO, M. E.; SCHMITT, M. D.; PAULA, G. S. Estágio no ensino de ciências: potencialidades na formação de licenciandos em Ciências Biológicas. **Revista Sobre Tudo**, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 187-224, 2019.

PÉREZ, D. G.; MONTORO, I. F.; ALIS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.

SILVA, F. L.; PIRES, G. S. P.; SILVEIRA, J. C.; EUGÊNIO, J.; VANDRESEN, L.; BERNAL, M. M.; MARCHI, M.; RODRIGUES, N. C.; VIANA, T. C. B. S. Novos caminhos para a ciência na formação de professores: a iniciação científica na educação básica - projeto Pés na Estrada do Conhecimento do Colégio de Aplicação

UFSC. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 15., 2015, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

SILVEIRA, J. C. **Entre dizeres e silêncios sobre educação científica na Educação Básica**: o movimento de sentidos na escola. 2018. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

SILVEIRA, J. C. O que “a gente” quer com essa iniciação científica na escola? **Revista Sobre Tudo**, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 73-87, 2019.

VANDRESEN, L. Escola é Lugar de Cientistas? **Revista Sobre Tudo**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 75-96, 2018.