

## Residentes em transformação nas ciências da natureza: experiências pedagógicas no extremo sul da Bahia

Residents in change in the natural sciences: pedagogical experiences in the  
extreme south of Bahia

Bruno Santos Inacio  
Danilo da Silva dos Santos  
Enéias Murilo Cerqueira da Silva  
Marcos Vinícius Fernandes Calazans  
Jaílson Santos de Novais

**Resumo:** Este manuscrito compartilha e discute experiências de estudantes de uma licenciatura interdisciplinar em ciências da natureza, como bolsistas no Programa Residência Pedagógica (CAPES/MEC) em uma escola pública em Porto Seguro, extremo sul da Bahia. As atividades foram desenvolvidas entre agosto/2018 e janeiro/2020 e incluíram: participação em curso de formação, regências em ciências da natureza no ensino médio, condução de oficinas sobre horta agroecológica/educação ambiental e sobre experimentação no ensino de ciências, além de participação em eventos acadêmicos na universidade e na comunidade. As experiências contribuíram para fomentar em cada bolsista novos olhares sobre a prática pedagógica em ciências da natureza, em sala de aula e fora dela, ressignificando o que é ser docente. Observou-se que práticas de ensino dialógicas foram mais efetivas nas atividades realizadas ao longo da residência, uma vez que valorizaram as falas e a história de vida de cada estudante.

**Palavras-chave:** Formação docente em ciências. Ensino de ciências. Residência pedagógica.

**Abstract:** This manuscript shares and discusses the experiences of students of an interdisciplinary licentiate degree in natural sciences, as scholarships in the Pedagogical Residency Program (CAPES/MEC) at a public school in Porto Seguro, extreme south of Bahia. The activities were carried out from August/2018 to January/2020, and included: attending a training course; teaching natural sciences in high school; mentoring workshops on agroecological garden/environmental education, and experimentation in science education; in addition to attending academic meetings at the college and in the community. The experiences contributed to fostering in each resident new perspective on pedagogical practices in natural sciences, inside and outside classroom, reframing what is a teacher. It was observed that dialogic teaching practices were more effective throughout the Residency's activities, since they valued the speeches and life stories of each student.

**Keywords:** Teachers' training in Science. Teaching Science. Pedagogical residence.

### Introdução

O Programa de Residência Pedagógica é uma iniciativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Ministério da Educação (MEC), que objetiva “induzir o aperfeiçoamento da formação prática



nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica” (CAPES, 2020, n.p.). Nessa perspectiva, a residência pedagógica aprimora a formação de licenciandas e licenciandos, fortalece e estreita relações entre as instituições de ensino superior e as redes escolares públicas do país.

Faria e Diniz-Pereira (2019) afirmam que a ideia de uma residência pedagógica na formação de professoras e professores já existe no Brasil há cerca de 10 anos. De modo geral, essa discussão enfatiza a formação prática docente, “porém, nem sempre acompanhada de uma discussão aprofundada no que diz respeito às condições do trabalho docente, à sua carreira e remuneração” (FARIA; DINIZ-PEREIRA, 2019, p. 351).

De acordo com o educador brasileiro Paulo Freire (1997, p. 12), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção”. Esse ensino ao qual Freire se refere é voltado para uma educação cidadã, na qual cada estudante é protagonista, precursor e precursora do próprio aprendizado. Durante a experiência na residência pedagógica ora relatada, as estratégias de ensino buscaram englobar os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor, com tentativas de ir ao encontro da pedagogia freiriana.

Dentro do ambiente escolar, fomos privilegiadas e privilegiados por atuarmos em uma das escolas públicas com melhor infraestrutura na cidade de Porto Seguro (BA). A escola possui um projeto político-pedagógico com grande potencial transformador, o que se deve, em parte, ao fato de ter íntima relação e integração com as instituições públicas de ensino superior locais, incluindo a Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB).

A UFSB foi criada em 2013, com um compromisso com a educação básica, com o desenvolvimento regional e uma proposta curricular que busca valorizar a integração social e a interdisciplinaridade em diferentes ciclos formativos (UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA, 2013). Esse contato escola–universidade proporciona um ambiente escolar e universitário mais propício e aberto a novas formas e metodologias de ensino, que



contribuem para uma formação que objetiva ser ampla e mais adequada às necessidades de cada estudante.

A educação básica no Brasil ainda está distante de ser a ideal em termos de acesso e permanência estudantil, infraestrutura e dotação orçamentária compatível com as necessidades formativas da comunidade escolar. Mesmo contando com o apoio das universidades, que desenvolvem muitas ações de ensino, pesquisa e extensão em parceria com a educação básica, uma longa caminhada ainda deve ser percorrida rumo a um ensino, de fato, inclusivo, equitativo e qualificado. Como exemplo, ao estudarem a infraestrutura das escolas do país, Soares Neto et al. (2013a) afirmam que apenas 0,6% das instituições brasileiras possuem condições estruturais consideradas avançadas. Instituições avançadas de ensino são escolas que possuam dentro de suas dependências laboratórios de informática, laboratório de ciências da natureza, biblioteca, quadra de esportes, sala de recursos multifuncionais, para citar alguns exemplos (SOARES NETO et al., 2013a). Aqui, ainda se desconsideram outros fatores, como as dependências administrativas, que também são relevantes para dar suporte à efetividade do projeto pedagógico escolar.

Ao retratar o processo de sucateamento da educação pública de nível básico, Soares Neto et al. (2013b) relatam que as regiões norte e nordeste sofrem maior impacto da desigualdade na educação. Segundo tais autores, 75% e 65% das escolas pesquisadas nessas regiões, respectivamente, funcionam em nível elementar, realizando suas atividades apenas com água, energia elétrica, sanitário, rede de esgoto e cozinha, quando o possuem. Isso dificulta, quando não compromete por completo, o planejamento e a execução de projetos e programas que visam a propiciar espaços formativos para novas e novos docentes na educação básica, como a residência pedagógica.

Dentro da proposta de intervenção que executamos ao longo da residência pedagógica, visamos a promover maior interação entre nós, licenciandas e licenciandos em ciências da natureza, e cada estudante da escola-campo na qual atuamos. Levamos em consideração as limitações dos espaços educacionais locais e buscamos promover um ambiente em que cada



estudante pudesse explorar e conhecer novas formas de pensar, estudar e aprender as ciências da natureza.

Sabemos que, enquanto estudantes de licenciatura, somos o elo em transição entre as condições formais discente e docente, teoria e prática efetiva. Aliando-nos ao pensamento freiriano, como a pedagogia da autonomia, buscamos pautar nossas estratégias de ensino na escola de acordo com a realidade e a partir de temas do cotidiano estudantil. Isso se justifica porque um dos pilares da nossa formação pedagógica é o letramento científico. Isso se ampara, também, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que aponta o seguinte:

[...] poucas pessoas aplicam os conhecimentos e procedimentos científicos na resolução de seus problemas cotidianos. [...] Tal constatação corrobora a necessidade de a Educação Básica – em especial, a área de Ciências da Natureza – comprometer-se com o letramento científico da população (BRASIL, 2018a, p. 547).

A BNCC objetiva, no ensino médio, aprofundar as temáticas matéria e energia, vida e evolução e Terra e universo (BNCC, 2018b). Assim, propõe uma base que possibilite a cada estudante investigar, analisar e discutir problemáticas que surjam em diferentes contextos socioculturais. Além disso, busca estimular a interpretação de leis, teorias e modelos, aplicando-os na resolução de problemas sociais, individuais e de cunho ambiental. A BNCC, por meio desse parâmetro, viabiliza a reelaboração dos próprios saberes relativos de cada estudante com as temáticas, além de propiciar o reconhecimento das potências e limitações das ciências da natureza e suas tecnologias. Ao longo da residência pedagógica, por meio de evidências e fenômenos científicos, buscamos estimular a aprendizagem individual e coletiva em ciências da natureza, por exemplo, com uso de materiais simples, presentes na realidade de cada estudante (MILARÉ et al., 2009).

O presente artigo compartilha e discute ações e experiências vividas por nós, enquanto estudantes da Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da Natureza e suas Tecnologias da Universidade Federal do Sul da Bahia, atuando efetivamente como residentes em transformação em uma escola pública em Porto Seguro, no extremo sul da Bahia.



## Contexto das Experiências

Entre agosto de 2018 e janeiro de 2020, desenvolvemos as atividades do Programa de Residência Pedagógica – Edital Capes 6/2018 (CAPES, 2018) em uma escola pública da rede estadual de ensino, localizada no centro da cidade de Porto Seguro, Bahia.

A referida escola, criada há mais de seis décadas, inicialmente, atendia ao ensino fundamental, passando a receber turmas do ensino médio por volta da década de 1990, ao fim da qual se estabeleceu como instituição exclusiva para o ensino médio. Atendia em três contraturnos (matutino, vespertino e noturno) cerca de 1.500 estudantes. Com a criação da UFSB na região sul da Bahia, foi estabelecida uma parceria pioneira para a educação básica regional, entre a escola e a universidade. Em 2016, os contraturnos matutino e vespertino foram unidos e transformaram-se em tempo integral. Atualmente, a escola tem uma média de 1.000 estudante com matrículas regulares, procedentes de todas as localidades do município, desde a sede, seus distritos e até mesmo da cidade de Santa Cruz Cabrália, localizada na vizinhança de Porto Seguro.

As experiências aqui relatadas e discutidas ocorreram no âmbito da equipe vinculada à Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da Natureza e suas Tecnologias, um curso de primeiro ciclo<sup>1</sup> da UFSB. Enquanto licenciandas e licenciandos bolsistas da residência pedagógica, inicialmente, participamos de um curso de formação com carga horária de 40 horas, com professoras, professores, preceptoras e preceptores do programa. Essa formação ocorreu em quatro encontros presenciais aos sábados, cujos temas abordaram: currículo como política cultural, tecnologias, base nacional comum curricular (BNCC), e artes e diferenças.

Em seguida, iniciamos o período de ambientação na escola, participamos da Jornada Pedagógica 2019 e de outros eventos relevantes para

---

<sup>1</sup> A arquitetura curricular da UFSB inclui três ciclos formativos. O primeiro ciclo engloba as licenciaturas interdisciplinares (LI) e os bacharelados interdisciplinares (BI), que dão uma formação generalista, polivalente, para atuar em uma grande área de formação; as LI formam docentes para atuar na educação básica em grandes áreas ou blocos de conhecimento. O segundo ciclo corresponde a cursos profissionalizantes, majoritariamente bacharelados. O terceiro ciclo corresponde à pós-graduação (UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA, 2014).



nossa formação docente em residência. Atuamos como regentes em sala de aula e nas “estações do saber”<sup>2</sup>. A seguir, detalharemos algumas das atividades mais relevantes e como elas contribuíram para ressignificar o que é ser professor e professora de ciências da natureza.

### **Experiências de Residência Pedagógica em Ciências da Natureza**

No âmbito do Programa Residência Pedagógica, promovemos e participamos de muitas atividades no interior e fora dos muros da escola. Acreditamos que o processo de ensino e, principalmente, de aprendizagem ultrapassa os limites estabelecidos pelo sistema. No nosso processo de adaptação à escola, percebemos que determinadas abordagens metodológicas e práticas pedagógicas continuamente alinhadas ao processo de ensinagem padrão, professor–sala–quadro branco, não favorecia uma abordagem significativa para cada estudante.

Os estudos literários relacionados à libertação do conhecimento (FREIRE, 1997), ao fortalecimento do potencial individual e coletivo das e dos estudantes, mostraram-nos que fomos felizes em encontrar novas formas de promover o aprendizado em ciências fora das paredes da sala de aula. Nesse ponto, utilizamos os espaços físicos externos, onde desenvolvemos atividades em uma horta orgânica escolar, auxiliamos no processo de reutilização do laboratório de ciências naturais e participamos de edições da oficina “Ciência em Foco”, ofertada para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

O acolhimento e o afeto que recebemos como residentes, de professores preceptores, professoras preceptoras, coordenação e direção, e a participação efetiva e autônoma nas decisões, como grupo de estudo, pesquisa e trabalho, possibilitou uma participação muito mais ativa, autônoma, afetiva e integrativa entre licenciandas, licenciandos e estudantes. Isso promoveu um diálogo autêntico e acolhedor. Assim como Paulo Freire (1987) nos diz:

---

<sup>2</sup> Estações do saber são oficinas trimestrais promovidas no CIEPS. Cada estudante pode inscrever-se nas estações que mais lhe interessam. As estações são conduzidas por docentes do CIEPS ou por colaboradores e colaboradoras externas. As atividades acontecem em turnos alternados, fazem parte do currículo escolar, podendo ser ofertadas uma ou duas vezes na semana, e contemplam culturas artística, científica e humanística, por meio de múltiplas práticas presentes no campo expandido dos saberes dessas áreas.



O diálogo autêntico – reconhecimento do outro e reconhecimento de si, no outro – é decisão e compromisso de colaborar na construção do mundo comum. Não há consciências vazias; por isto os homens não se humanizam, senão humanizando o mundo (FREIRE, 1987, p. 14).

Por meio da nossa formação em uma licenciatura interdisciplinar em ciências da natureza, das atividades e dos recursos disponíveis na instituição de ensino, pudemos favorecer um diálogo equilibrado, empoderando e fortalecendo o pensamento crítico e intelectual de cada estudante com quem nos relacionamos. Buscamos considerar cada estudante como precursor/precursora e desenvolvedor/desenvolvedora dos próprios potenciais de ação e produção criativa, enquanto cada um e cada uma, em retorno, transformava a nós.

#### **a) Oficina “Horta Escolar e Educação Ambiental”**

A oficina “Horta escolar e educação ambiental” foi o nosso primeiro contato com estudantes da escola–campo. Participamos dessa oficina durante quatro períodos trimestrais. No primeiro trimestre, participaram 14 estudantes; no segundo trimestre, 16; no terceiro, 12; e no quarto trimestre, 9. A oficina acontecia às terças-feiras, pela manhã, e às quintas-feiras, à tarde, porém, com grupos de estudantes diferentes.

O intuito da horta escolar é produzir hortaliças orgânicas para uma alimentação saudável e desenvolver em cada estudante conhecimentos e habilidades na área de ciências da natureza. Além disso, os trabalhos desenvolvidos na horta escolar possibilitam aos e às estudantes um olhar diferente para a produção orgânica e, conseqüentemente, contribuem para modificar o hábito alimentar. Além disso, também proporciona a reutilização de materiais recicláveis na irrigação, no plantio e nos canteiros da horta.

A estação do saber sobre horta escolar também busca trabalhar sob a ótica da educação ambiental crítica. De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei n.º 9.795/99):

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências



voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, n.p.).

Nessa perspectiva, Sorrentino et al. (2005, p. 287) afirmam que:

A educação ambiental, em específico, ao educar para a cidadania, pode construir a possibilidade da ação política, no sentido de contribuir para formar uma coletividade que é responsável pelo mundo que habita.

371

Nas atividades desenvolvidas na horta escolar, buscamos sempre refletir junto a cada estudante os benefícios da agroecologia para o meio ambiente, assim, contribuindo para mudar hábitos, construir e estimular atitudes e comportamentos pró-ambientais em cada estudante. Nesse aspecto, Galli et al. (2013) destacam a importância de trabalhar com as crianças e adolescentes temas voltados para o ambiente natural. Para essas autoras, o ambiente exerce influência no desenvolvimento dos indivíduos, nas suas atitudes e comportamentos. Nessa perspectiva, quanto mais cedo estimularmos atitudes pró-ambientais nos indivíduos, as chances de mantê-las na fase adulta serão maiores.

Nessa oficina, trabalhamos com duas estratégias metodológicas diferentes. Nos dois primeiros trimestres de 2019 trabalhamos em sala com aulas expositivas, utilizando recursos como TV, slides e quadro, para abordar temas relacionados a agroecologia, compostagem, solo, irrigação e plantio. Após as aulas teóricas, a turma dirigia-se para a horta, onde realizava as tarefas de cuidado e manutenção com as hortaliças.

No terceiro e no quarto trimestres de 2019, as aulas da horta foram desenvolvidas ao ar livre, em rodas de conversa. A ideia de trabalhar com rodas de conversa surgiu como alternativa para promover maior entrosamento e diálogo entre nós, discentes em processo formativo, e estudantes que escolheram participar da oficina. Nesse processo, compreendemos o que Paulo Freire (1987, p. 44) afirma: “o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os ‘argumentos de autoridade’ já, não valem”.



Nas rodas de conversa foram abordados praticamente os mesmos temas das oficinas anteriores. Nos dois primeiros trimestres, observamos que as e os estudantes ficavam dispersos e participavam menos das aulas, possivelmente, por serem mais expositivas e menos reflexivas, menos participativas. No terceiro e quarto trimestres, as aulas foram conduzidas ao ar livre, no espaço externo da escola, embaixo de uma árvore, longe da sala de aula. Nessa experiência, cada estudante interagia com maior frequência e expunha suas ideias durante os diálogos. Essas conversas permitiram que cada estudante levantasse questionamentos importantes sobre os conteúdos abordados.

Observações similares foram ausentes nos dois primeiros trimestres, quando as aulas foram regidas em sala de aula. Assim, acreditamos que as rodas de conversa com estudantes tornaram o clima mais favorável e promoveu uma maior interação entre nós, residentes, com cada participante da oficina. Agarramos a oportunidade de trabalhar esses conteúdos fora da sala de aula e, assim, passamos maior confiança para que cada estudante pudesse compartilhar seus conhecimentos.

## **b) Experiências em Sala de Aula**

Uma das atividades que desenvolvemos ao longo da residência pedagógica foram regências em sala. Trabalhamos ao longo de um quadrimestre na disciplina biologia no primeiro ano do ensino médio, na qual abordamos assuntos de citologia. Nesse início, trabalhamos com aulas expositivas, utilizando lousa e slides para abordar o conteúdo. Além disso, empregamos objetos didáticos como jogos, mapa mental e experimentos.

Em relação à experiência da regência em sala, destacamos a autonomia adquirida no processo e maior segurança em abordar o conteúdo ao longo do tempo. Mesmo tendo que adotar o livro como material didático, foi possível usar outros materiais que julgamos necessários para discutir o conteúdo proposto pela escola. Para as atividades em sala, o uso apenas do livro didático foi um fator limitante, uma vez que a escola não pôde disponibilizar impressões ou similares.



Em nosso grupo, assumimos todas as turmas de 1º ano do ensino médio, totalizando 4 turmas (A, B, C e D), sendo C e D consideradas por parte do corpo docente como sendo as piores turmas de 1º ano da escola. Porém, para parte desses e dessas estudantes, era o primeiro contato com o ensino médio e, no campo afetivo, novidade gera empolgação, medo, receio e percepções novas.

Acreditamos que foi bem significativo para nós esse contato com o 1º ano do ensino médio, pois nós também estávamos experimentando nosso primeiro contato com a sala de aula. E, nesse quesito, estávamos vivenciando talvez os mesmos sentimentos e percepções inquietantes daquelas e daqueles estudantes. Assim, evitamos o jugo de “melhor ou pior melhor turma”, pois, para nós, era uma experiência que definiria o início de nossa jornada docente.

No início da nossa experiência em sala de aula, as estudantes e os estudantes não acreditavam que podíamos ser professores e professoras. Tínhamos uma aparência jovem e estavam evidentes em nossos semblantes a inexperiência e a insegurança de assumir uma sala de aula. Encontramos algumas barreiras em nossas primeiras regências; nem todos(as) os(as) estudantes acreditavam e aceitavam que graduandos e graduandas tão jovens pudessem reger uma sala de aula. Assim, buscamos estratégias para conseguir nos aproximar dessas e desses estudantes.

Em nenhum momento tentamos demonstrar autoridade e ser superiores à turma. Isso favoreceu a interação e o diálogo. Não existe um modelo para acabar com a indisciplina, entretanto, escolhemos cada estudante mais bagunceiro da sala como uma ferramenta para auxiliar nas nossas aulas, tornando-o(a) nosso(a) auxiliar. Essa escolha fez com que as aulas fluíssem sem interrupções e com maior interação de toda a turma.

Também adotamos em nossas aulas os conceitos de transposição didática, em que “o saber científico sofre um processo de transformação ao se tornar conhecimento ensinável no espaço escolar” (MARANDINO, 2004, p. 2–3). Fazíamos uma recontextualização das palavras científicas que antes não eram compreendidas por cada estudante, transformando-as em palavras com uma linguagem mais acessível.



Das experiências e primeira impressão que demos e recebemos, também obtivemos boa aceitação em uma das turmas que lecionamos. Isso aconteceu porque trazíamos para a sala diálogos antes das aulas. Iniciávamos com um breve momento para conversarmos; perguntas simples e que cada um, cada uma possuía liberdade de expressar como se sentia nos nossos encontros, caso quisesse. Como diz Silva (2017, p. 109), “mais do que saber, mais do que transmitir, o papel docente é o de ser um curador e mediador de saberes”. Essa abordagem permitiu melhor interação e confiança mútua entre residentes e estudantes, pois, a partir desse diálogo, permeamos as aulas com emoções para animar estudantes cabisbaixos(as).

Assim, buscamos tornar nossas aulas um ambiente acolhedor e afetivo. Sabemos que essas questões não são vistas como responsabilidades docente. Dentro de nossas próprias vivências, sabemos o quão difícil é conseguir alguns minutos para tal prática, mas, elas contribuem para um equilíbrio e um aprendizado mais humano, realmente preocupado com as condições físicas e emocionais de cada estudante.

### **c) Oficina “Ciência em Foco”**

A oficina “Ciência em Foco” foi ofertada em dois momentos do ano de 2019, no período noturno, com a maioria de estudantes da Educação de Jovens e Adultos. Participamos de dois períodos trimestrais dessa oficina, com duas turmas diferentes. No primeiro trimestre, participaram 12 estudantes e, no segundo, 6. No primeiro trimestre, os conteúdos foram trabalhados no laboratório e, no segundo, em sala de aula. O método de ensino foi similar em ambas as oficinas, com uso de experimentação e alguns elementos do ensino investigativo. De acordo com a professora Ana Maria Pessoa de Carvalho:

[...] propor um problema para que os alunos possam resolvê-lo vai ser o divisor de águas entre o ensino expositivo feito pelo professor e o ensino em que proporciona condições para que o aluno possa raciocinar e construir seu conhecimento (CARVALHO, 2013, p. 2).

Na formulação das aulas, também levamos em consideração o que diz a professora Myriam Krasilchik (2005, p. 80), quando afirma que docentes, em



aulas expositivas, “não estabelecem relações causais, apresentam fatos sem justificá-los e sem explicar como se chegou a eles, o que afasta ainda mais a modalidade didática do objetivo de ensinar a pensar lógica e criticamente”. O ensino investigativo foi utilizado para que cada estudante, a partir das próprias percepções sobre o mundo, pudesse compreender e chegar aos resultados do problema proposto, de forma autônoma, desmistificando o conhecimento científico.

No início da oficina, o laboratório e a sala de aula foram divididos em grupos e cada grupo recebeu uma pasta com roteiros dos experimentos. Cada roteiro continha informações sobre os procedimentos para as atividades. Em seguida, os grupos tiveram autonomia para preparar seus experimentos e, em seguida, foram orientados a responder às questões propostas no roteiro. Ao finalizarem os experimentos, os grupos foram convidados a socializar suas respostas.

No período de aplicação da oficina, observamos que, durante as experimentações em sala de aula, estudantes mostraram-se sem ânimo e com pouco interesse pelas atividades. Nas experimentações em laboratório, o comportamento estudantil foi diferente, com interesse pelas atividades, mostravam-se curiosos e curiosas nas experimentações. Observamos que um ambiente adequado para realizar atividades práticas faz toda diferença na interação entre estudantes e o planejamento docente. Essas atividades melhoram a prática de ensino, facilitam e estimulam o aprendizado. Assim, cada estudante assimila e compreende o assunto com maior facilidade. Contudo, quanto aos espaços escolares para o ensino de ciências, cabe ressaltar que a existência de um laboratório de ciências, embora seja útil para favorecer práticas diversificadas, não é condição essencial para promover a aprendizagem (BASSOLI, 2014).

A ideia de trabalhar em grupos surgiu a partir da leitura de Carvalho (2013, p.12), quando menciona que a resolução de problemas no ensino de ciências precisa ser feita em pequenos grupos, pois, cada estudante tem maior facilidade de se comunicar e propor suas ideias a colegas do que a docentes.



Isso dialoga com a concepção de zona de desenvolvimento proximal discutida por Lev Vygotsky.

O nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, enquanto a zona de desenvolvimento proximal caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente. (VYGOTSKY, 1991, p. 58)

376

Partir da troca de experiências entre estudantes divididos(as) em pequenos grupos pode contribuir significativamente com o aprendizado coletivo. Essa possibilidade concretiza o desenvolvimento das habilidades e competências ainda em consolidação por meio da interação e troca entre estudantes mais e menos experientes.

O momento de socializar os resultados das experimentações foi muito relevante para nós. Neste momento, estudantes relataram e discutiram como conseguiram chegar ao resultado do problema proposto. Aí é quando se inicia o desenvolvimento de atitudes científicas e quais caminhos usaram para chegar ao resultado.

A abordagem investigativa deve promover o protagonismo dos estudantes na aprendizagem e na aplicação de processos, práticas e procedimentos, a partir dos quais o conhecimento científico e tecnológico é produzido (BRASIL, 2018a, p. 551).

A consolidação do saber científico de cada estudante se dá a partir da interação e troca de experiências entre elas e eles, a partir do que expusemos sobre a zona de desenvolvimento proximal, que favorece a integração do coletivo (sala), fortalecendo as potencialidades individuais ao favorecer e fortalecer o potencial do(a) outro(a).

#### **d) Produções e Outras Experiências Acadêmicas**

Entre as produções decorrentes da Residência Pedagógica, citamos o relatório propriamente dito, entregue à Capes, e um resumo publicado nos Anais da I Semana de Biologia da UFSB (INACIO et al., 2019). Esse resumo foi apresentado no evento promovido na universidade, onde pudemos explicar sobre a nossa experiência em uma das estações do saber da qual participamos na escola, desde o início da residência pedagógica.



Participamos de alguns eventos, tanto na UFSB, quanto na escola residente. Na UFSB, participamos do “I Colóquio da BNCC” (agosto/2019), no qual foram discutidos temas relevantes sobre educação, as mudanças e desafios que a BNCC trouxe à educação básica e aos cursos de formação docente. No I Seminário da Residência Pedagógica da UFSB (fevereiro/2019), socializamos nossas primeiras impressões sobre o programa e as propostas a serem realizadas na escola. Na I Semana de Biologia da UFSB (setembro/2019), apresentamos em pôster o trabalho desenvolvido na residência pedagógica.

Na escola, participamos da Jornada Pedagógica 2019, na qual pudemos estar a par do planejamento anual escolar, com todo o corpo docente. Além disso, participamos das culminâncias, eventos da escola em que se encerra um ciclo das estações do saber e são apresentados os resultados desse trabalho.

Destacamos, também, nossa atuação como avaliadoras e avaliadores na feira de ciências e uma escola estadual (outubro/2019), no município de Santa Cruz Cabralia (BA), a convite do coordenador de área do PIBID e do professor preceptor da residência pedagógica em nosso núcleo. Nessa experiência, pudemos vivenciar outra vertente da docência, fora da posição de regentes, mas, como verificadoras e verificadores do aprendizado autônomo de cada estudante que apresentava seus trabalhos na feira.

Também participamos do I Seminário de Formação Docente – PIBID/Residência Pedagógica da UFSB (novembro/2019). Esse foi o último seminário do programa, evento que se constituiu como espaço de aprendizagem e socialização. Nesse seminário, apresentamos nossas percepções e os resultados alcançados dentro do programa, reunindo em Porto Seguro estudantes e docentes dos três *campi* da UFSB, além de docentes e estudantes da educação básica.

Todas as produções e participações em eventos educacionais no período da residência pedagógica foram fundamentais para que tivéssemos uma formação sólida e técnica na área da educação. Nesse tempo, ganhamos mais confiança como futuros e futuras docentes, aprendemos e contribuímos em sala com o conhecimento adquirido nos eventos e fortalecemos nossa



atuação, em consonância com os novos paradigmas impostos na educação brasileira.

Esses eventos ainda nos auxiliaram a buscar engajamento científico em nossa área, dando-nos autonomia para criar e elaborar textos acadêmicos voltados à pesquisa na educação, em especial na área de ciências da natureza e suas tecnologias. Essas contribuições e novas formas de ensinar são um dos objetivos da nossa universidade, tornando-nos docentes da educação básica e, também, pesquisadores e pesquisadoras atuantes nesse meio.

### **Considerações Finais**

Ser bolsista da residência pedagógica contribuiu de forma grandiosa para nossa formação profissional. Por meio da residência, adquirimos experiência em sala de aula e vivenciamos o dia a dia de uma escola da rede pública de ensino. Esse programa surgiu como um divisor de águas em nosso processo formativo como futuros e futuras profissionais da educação.

O processo de ensino-aprendizagem acontece em consonância, perpassa e se move dos níveis de escolaridade iniciais aos mais avançados, desde estudantes da educação básica, nós – licenciandas e licenciandos –, professoras preceptoras e professores preceptores, bem como coordenação do projeto. É uma rede que une, monta e remonta um quebra-cabeça, em que ocorre transformação em todos os níveis.

O processo educativo é o próprio quebra-cabeça e quem traz as peças são as estudantes e os estudantes. Independentemente das condições impostas, nós, como futuros mediadores e futuras mediadoras, temos como responsabilidade auxiliar cada estudante a encontrar suas próprias respostas sobre como e porque aprender, enquanto buscamos e somos auxiliados por eles e elas a encontrarmos as nossas.

Nossas vivências na rede pública de educação não iniciaram apenas com a passagem pela residência pedagógica. Somos frutos da própria educação pública. Adentramos ao nível superior também público, compreendemos com clareza as dificuldades de cada jovem e adulto em



manter-se estudando na educação básica, principalmente se desejam cursar nível superior. Nós somos exemplos dessa possibilidade.

A residência proporcionou-nos refletir um pouco mais sobre a experiência docente em diferentes tipos de abordagens, não apenas a condução em sala de aula. Isso foi uma experiência enriquecedora, pois, dessa maneira, verificamos e sentimos a magnitude do que é ser professor, ser professora. Descobrimos a importância do planejamento, da disponibilidade de tempo, mesmo fora da escola. A docência vai além dos muros e perpassa a vida dos e das estudantes da mesma forma em que modifica e transforma as nossas, enquanto professores e professoras.

### Agradecimentos

À CAPES/MEC, pelo apoio financeiro ao Programa Residência Pedagógica; à professora Dra. Gabriela Rodella, coordenadora institucional da RP/UFSB, pelo apoio sempre prestado ao núcleo no *campus* Sosígenes Costa; às estudantes de Ciências da Natureza que também integraram o núcleo RP, Erielaide Oliveira, Marcela Santos e Zuilma Lira, pela colaboração nas atividades; à direção, à vice-direção, às coordenações pedagógicas e a todo o corpo de servidoras e servidores da escola–campo, por todo apoio prestado ao longo da RP; à professora Adriana Tiemi Okumura e ao professor Marcelo Santos, por sempre estarem disponíveis às nossas atividades com suas turmas.

### Referências

BASSOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 579–593, jul./set. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-73132014000300005>. Acesso em: 1 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2018a. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 07 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base: ensino médio**. Brasília: MEC, 2018b. Disponível em:



[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC\\_EnsinoMedio\\_e\\_mbaixa\\_site\\_110518.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_e_mbaixa_site_110518.pdf). Acesso em: 09 set. 2020.

BRASIL. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1999]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 25 ago. 2020.

380

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Edital CAPES nº 06/2018**: Programa de Residência Pedagógica (retificado): Chamada pública para apresentação de propostas no âmbito do programa de residência pedagógica. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/27032018-Edital-6-Residencia-Pedagogica-Alteracao-II.pdf>. Acesso em: 1 set. 2020.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Programa de Residência Pedagógica**. Brasília, DF: Fundação CAPES, [2020]. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 25 ago. 2020.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de ciências por investigação**: condições de implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1–20.

FARIA, J. B.; DINIZ-PEREIRA, J. E. Residência pedagógica: afinal, o que é isso? **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 28, n. 68, p. 333–356, maio/ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.29286/rep.v28i68.8393>. Acesso em: 1 set. 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GALLI, F.; BEDIM, L.; CAMPOS, C. B.; SARRIEIRA, J. C. Actitudes hacia el medio ambiente en la infancia: un análisis de niños del sur de Brasil. **Revista Latinoamericana de Psicología**, Bogotá, v. 45, n. 3, p. 461–473, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.14349/rlp.v45i3.1487>. Acesso em: 1 set. 2020.

INACIO, B. S.; SANTOS, D. S.; OLIVEIRA, E. J.; SANTOS, M. S.; SANTOS, E. M. C.; NOVAIS, J. S. Residência pedagógica no Complexo Integrado de Educação de Porto Seguro: a experiência na estação do saber “Horta orgânica e educação ambiental”. **Anais da Semana de Biologia da Universidade Federal do Sul da Bahia**, Porto Seguro, v. 1, p. 54–55, 2019. Disponível em: [https://www.ufsb.edu.br/cfcam/images/Ci%C3%AAncias\\_Biol%C3%B3gicas/Anais\\_1a\\_Sembio.pdf](https://www.ufsb.edu.br/cfcam/images/Ci%C3%AAncias_Biol%C3%B3gicas/Anais_1a_Sembio.pdf). Acesso em: 14 out. 2020.

KRASILCHIK, M. **Práticas de ensino de biologia**. 4. ed. rev. e amp. São Paulo: Edusp, 2005.



MARANDINO, M. Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 26, p. 95–108, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782004000200008>. Acesso em: 8 set. 2020.

MILARÉ, T.; RICHETTI, G. P.; ALVEZ FILHO, J. P. Alfabetização científica no ensino de química: uma análise dos temas da seção química e sociedade da revista Química Nova na Escola. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 165–171, ago. 2009. Disponível em: [http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc31\\_3/03-QS-0809.pdf](http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc31_3/03-QS-0809.pdf). Acesso em: 1 set. 2020.

SILVA, C. S. **Arte, tecnologia e formação docente**: reverberações nos currículos das licenciaturas em artes visuais da região nordeste. 2017. Dissertação (Mestrado em Artes) – Centro, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <http://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/000046/0000465e.pdf>. Acesso em 3 set. 2020.

SOARES NETO, J. J.; KARINO, C. A.; JESUS, G. R.; ANDRADE, D. F. A. Infraestrutura das escolas públicas brasileiras de pequeno porte. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 64, n. 3, p. 377–391, jul/set 2013a. Disponível em: <https://doi.org/10.21874/rsp.v64i3.129>. Acesso em: 1 set. 2020.

SOARES NETO, J. J.; JESUS, G. R.; KARINO, C. A.; ANDRADE, D. F. Uma escala para medir a infraestrutura escolar. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 24, n. 54, p. 78–99, jan./abr. 2013b. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18222/eae245420131903>. Acesso em: 1 set. 2020.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JUNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285–299, maio/ago. 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022005000200010>. Acesso em: 1 set. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA. Conselho Universitário. **Carta de fundação da Universidade Federal do Sul da Bahia**. Itabuna: Conselho Universitário, 2013. Disponível em: <http://ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/05/CARTA-DE-FUNDA%C3%87%C3%83O-Final-04.10.2013.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA. Conselho Universitário Matriz. **Plano orientador**. Itabuna/Porto Seguro/Teixeira de Freitas: Conselho Universitário Matriz, 2014. Disponível em: <https://ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/05/Plano-Orientador-UFSB-Final1.pdf>. Acesso em: 8 set. 2020.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.



## Sobre os autores

### **Bruno Santos Inacio**

brunosantos1995@live.com

Graduando da licenciatura interdisciplinar em ciências da natureza e suas tecnologias no Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Sosígenes Costa, da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB). Tem interesses de pesquisa em ensino de ciências por investigação. Foi estudante bolsista do Programa Residência Pedagógica na UFSB.

382

### **Danilo da Silva dos Santos**

danielosantos@gmail.com

Graduando da licenciatura interdisciplinar em ciências da natureza e suas tecnologias no Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Sosígenes Costa, da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB). Possui interesses em neurociência e cognição, alinhando seus estudos em distintas áreas de conhecimento, como arte, linguagem, ciência e psicologia, para amparar suas pesquisas na educação. Foi estudante bolsista do Programa Residência Pedagógica na UFSB.

### **Enéias Murilo Cerqueira da Silva**

embio2@hotmail.com

Mestrando em ciências e tecnologias ambientais, pela Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) e pelo Instituto Federal da Bahia (IFBA) – *campus* Porto Seguro. Mestrando em ensino de biologia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Graduado em ciências biológicas pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). É professor da rede pública de ensino da Bahia. Integra o grupo de estudos MIRIM – Crianças, Infâncias e Natureza. Tem interesses de pesquisa em conexão infantil com a natureza e herpetologia. Foi supervisor bolsista do Programa Residência Pedagógica na UFSB.

### **Marcos Vinícius Fernandes Calazans**

marcos.fernandes@ufsb.edu.br

Doutorando em ensino de ciências e matemática, com ênfase em tecnologias digitais e formação de professores, pela Universidade Luterana do Brasil (Ulbra). Mestre em ensino de matemática, pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Graduado em matemática, pela Faculdade Nossa Senhora de Lourdes, em física, pela Faculdade de Ciências Educacionais, e em fisioterapia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Atualmente é professor do Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Sosígenes Costa, da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), onde coordena a licenciatura interdisciplinar em matemática e computação e suas tecnologias. Foi orientador voluntário do Programa Residência Pedagógica e orientador bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência na UFSB.



## **Jaílson Santos de Novais**

jailson.novais@csc.ufsb.edu.br

Doutor em ciências biológicas (botânica) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Mestre em ciências (botânica), licenciado e bacharel em ciências biológicas pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Atualmente é professor do Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Sosígenes Costa, da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), onde coordenou a licenciatura interdisciplinar em ciências da natureza e suas tecnologias. Coordena o grupo de estudos MIRIM – Crianças, Infâncias e Natureza, do Jardim Botânico Floras da UFSB, no qual orienta estudantes de graduação e pós-graduação em pesquisas sobre conexão criança–natureza. Foi orientador bolsista do Programa Residência Pedagógica e orientador voluntário do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência na UFSB.

