

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: VIVÊNCIAS, CONTRIBUIÇÕES AO ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA E NA FORMAÇÃO DOCENTE EM BIOLOGIA NO MUNICÍPIO CODÓ, MA, BRASIL

PEDAGOGICAL RESIDENCE: EXPERIENCES, CONTRIBUTIONS TO TEACHING AND LEARNING IN BASIC EDUCATION AND TEACHER EDUCATION IN BIOLOGY IN CODÓ, MA, BRAZIL

Vanessa Luz Aragão^I 

Paulo Rodrigo Cruz dos Santos^{II} 

José Orlando de Almeida Silva^{III} 

^I Universidade Federal do Maranhão, UFMA, Codó, MA, Brasil. Graduanda do Curso de Ciências Naturais/Biologia. E-mail: vl4ragao@gmail.com

^{II} Universidade Federal do Maranhão, UFMA, Codó, MA, Brasil. Graduanda do Curso de Ciências Naturais/Biologia. E-mail: paulo.prcs17@gmail.com

^{III} Universidade Federal do Maranhão, UFMA, Codó, MA, Brasil. Doutorando em Zoologia. Docente do Curso de Ciências Naturais/Biologia. E-mail: sajorlando@gmail.com

Resumo: O presente trabalho descreve as atividades que foram realizadas pelos alunos residentes do Programa Residência Pedagógica em Biologia, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) em parceria com a Universidade Federal do Maranhão (UFMA). As atividades foram realizadas durante a Etapa de Imersão (Fases de Observação, Intervenção e Regência) na escola Centro de Ensino Luzenir Matta Roma, no município Codó, no estado do Maranhão, Brasil. Ademais, discute a importância destas atividades para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes da educação básica e para a formação docente em Biologia. As atividades realizadas descritas e discutidas foram: jogo da memória, dinâmica do verdadeiro ou falso, jogo de tabuleiro com dado, portfólio artístico de Biologia, produção de gavetas entomológicas, projeções de filmes, observação da morfologia das plantas, jogo do reino Plantae, caixa de perguntas anônimas de Biologia e debate sobre a Inclusão Escolar. Por meio destas atividades, houve melhora significativa no desempenho do ensino e aprendizagem dos estudantes da escola Matta Roma. As atividades proporcionaram aumento na participação, envolvimento e motivação dos estudantes da escola-campo, assim como, possibilitou a investigação acadêmica no ensino de Biologia e a vivência dos residentes no cotidiano da educação básica. Estas experiências de cunho pedagógico permitiram aos residentes aprenderem sobre a profissão docente segundo a perspectiva da observação, imitação, reprodução, reelaboração dos modelos existentes e a incorporação de novos métodos de ensino.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Formação de professores. Sala de aula.

DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v18i35.457>

Submissão: 28-02-2021

Aceite: 13-06-2021

Abstract: The present work describes the activities that were carried out by the resident students of the Programa Residência Pedagógica in Biology, of the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

de Nível Superior (CAPES) in partnership with the Universidade Federal do Maranhão (UFMA). The activities carried out during the Immersion Stage (Observation, Intervention, and Conducting Phases) at the Centro de Ensino Luzenir Matta Roma school, in the municipality of Codó, in the state of Maranhão, Brazil. Also, it discusses the importance of these activities for the teaching and learning process of basic education students and for teacher education in Biology. The activities performed described and discussed were: memory game, true or false dynamics, a board game with dice, artistic portfolio of Biology, production of entomological drawers, projections of films, observation of plant morphology, a game of the Plantae kingdom, box anonymous questions from Biology and debate on School Inclusion. Through these activities, there was a significant improvement in the teaching and learning performance of students at Matta Roma school. The activities provided an increase in the participation, involvement, and motivation of students from the school-field, as well as made possible academic research in the teaching of Biology and the experience of residents in the daily routine of basic education. These pedagogical experiences allowed residents to learn about the teaching profession from the perspective of observation, imitation, reproduction, re-elaboration of existing models, and the incorporation of new teaching methods.

Keywords: Biology teaching. Teacher preparation. Classroom.

Introdução

O Programa Residência Pedagógica (PRP) foi criado com base na residência médica e foi regido pela PORTARIA GAB Nº 45, de 12 de março de 2018, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). As primeiras discussões sobre essa proposta, cujo nome inicial era Residência Educacional, ocorreram no senado brasileiro em 2007. Em 2014, foi aprovado o projeto de lei 6/2014, propondo a alteração da LDB com intuito de incluir a Residência Docente. Essa proposta foi aceita após ampla discussão, sobretudo em várias academias no país. Contudo, houve controvérsias na estruturação da carga horária e em qual período do curso de formação seria iniciado (SOUSA; CARVALHO, 2021).

O PRP teve seu início mediante a chamada pública, por abertura de edital (EDITAL CAPES nº 06/2018), de apresentação de propostas pelas instituições de ensino superior (IES) de todo o país. Conforme a portaria citada acima e, também, com este edital, o PRP é uma das ações que integra a política nacional de formação de professores e visa possibilitar o aperfeiçoamento do estágio curricular supervisionado nos cursos de licenciatura. Sendo, portanto, uma ação para estimular e desenvolver os saberes da docência durante o processo formativo do licenciando, por meio da vivência das representações docentes durante as práticas pedagógicas em sala de aula (SOUSA; CARVALHO, 2021).

O PRP também tem como objetivos estreitar e consolidar a relação entre a Instituição de Ensino Superior (IES) e a escola, promover a práxis pedagógica entre a entidade que forma e a

que recebe o egresso da licenciatura, e estimular o protagonismo da profissionalização docente nas redes de ensino básico. Assim, a Residência Pedagógica, igualmente ao estágio supervisionado, maximiza o domínio dos conteúdos de cunho específico em junção com os conhecimentos pedagógicos e curriculares (MORAIS; HENRIQUE, 2020).

Existem três categorias de participantes que atuam na residência pedagógica na escola-campo: o *coordenador de área*, professor docente da IES que coordena o desenvolvimento das atividades na universidade e na escola-campo; o *preceptor*, professor da escola-campo, que tem o papel de inserir, promover a socialização, realizar o acompanhamento, orientação e supervisão do residente durante sua permanência na escola; e o *bolsista residente*, licenciando com mais da metade da carga horária do curso de graduação já concluída (FARIA; DINIZ-PEREIRA, 2019). O residente acompanha o horário de permanência do preceptor na instituição de ensino da educação básica. Com isso, o residente vivencia diferentes atividades do ambiente escolar, tais como, criação do plano pedagógico e didático, reuniões, planeja avaliações dos alunos, participam de conselhos de classe e elaboração de projetos científicos (NOGUEIRA *et al.*, 2020).

Segundo Sousa e Carvalho (2021), a conjuntura metodológica do PRP desenvolve-se por subprojetos criados pela IES que segue um projeto maior de 440 horas. Esta carga horária é cumprida pelos bolsistas residentes em uma distribuição composto por três etapas:

I – *Ambientação*, com carga horária de 60 horas. Nessa etapa, o residente analisa o cotidiano escolar, a interação entre os gestores, as salas de aula, aspectos estruturais, acessibilidade e inclusão do espaço escolar, analisam o Projeto Político Pedagógico (PPP) e outros documentos da escola;

II – *A Imersão na escola-campo*, que totaliza 320 horas, sendo 100 horas no mínimo de Regência em sala de aula, e às 220 horas restantes, são distribuídas em Observação e Intervenção. Imersão é realizada com o acompanhamento do professor preceptor;

III – *Elaboração do relatório final e socialização dos resultados*, com carga horária de 60 horas. A construção do relatório tem a colaboração do professor preceptor e do orientador de área. A socialização ocorre em várias etapas durante o ano letivo. Nos momentos de socialização são compartilhadas experiências obtidas em sala de aula e situações conflituosas presentes na profissão docente.

A *Observação*, primeira fase da etapa de Imersão na escola-campo, trata da realização de visitas à escola e do acompanhamento ao preceptor durante a ministração de suas aulas. Nesta fase, os residentes realizam uma análise estrutural e pedagógica da sala de aula e fazem o diagnóstico do gerenciamento das aulas do preceptor (MOREIRA; MOURA, 2018). As atividades de *Intervenção* pedagógica, segunda fase da etapa de Imersão na escola-campo, são elaboradas conforme o planejamento do preceptor no decorrer das aulas, ou seja, com base dos assuntos ministrados pelo preceptor. Costumam ser práticas educativas que favoreçam o entendimento dos conteúdos, de modo a possibilitar transformações educacionais e sociais. Para isso, utiliza-se o currículo como um guia das intervenções durante o processo de ensino-aprendizagem (FARIA; DINIZ-PEREIRA, 2019). Já, a fase de *Regência* compreende a ministração de aulas na escola-campo pelos residentes. Assim, eles atuam efetivamente como profissionais da educação, pois

criam vínculo pedagógico com as turmas que ministram aula e participam da cultura escolar (FORTUNA, 2017).

A vivência nas escolas públicas e gratuitas da educação básica demonstram que o PRP permite a reflexão crítica sobre a cultura e a identidade do povo local e alerta-os para a importância de programas educacionais com incentivo à docência nas escolas. O PRP é um meio de levar o discente em Biologia a identificar novas estratégias de ensino dentro da sua área profissional. Assim, o futuro professor de Biologia desenvolve o seu raciocínio, a sua capacidade cognitiva, criatividade e a percepção de mundo (OLIVEIRA; PEREIRA; PINHEIRO, 2020). Além disso, constitui-se, também, em um programa importante para a aprendizagem dos alunos da educação básica, uma vez que integraliza a educação abordada na IES e o ensino da escola pública. Isso disponibiliza espaços para identidades docentes diferentes interagirem com a realidade dos alunos do ensino médio, permitindo que estes tenham uma percepção diferente do ensino que estão habituados (MORAIS; HENRIQUE, 2020).

Desse modo, a docência torna-se valorizada como prática intelectual, crítica e reflexiva, considerando o licenciando como fator fundamental na atuação e formação docente em Biologia, pois há troca de experiência, ensino, perspectiva de vida e aprendizagem entre os bolsistas em formação e os estudantes da educação básica (COSTA; SILVA, 2019; SOUSA; CARVALHO, 2021). Portanto, o presente trabalho teve como objetivos: a) descrever as atividades realizadas pelos alunos residentes pelo Programa Residência Pedagógica durante a Etapa de Imersão em uma escola-campo no município de Codó, estado do Maranhão; b) discutir a importância dessas atividades realizadas para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes da educação básica; e c) contribuir para a formação docente em Biologia.

Metodologia

O município de Codó possui uma área de 4.361,344 km² e está localizado no leste do estado do Maranhão, na Região Nordeste do Brasil. A população deste município é de maioria negra, formada por nativos e negros aquilombados, e estimada em 123.116 habitantes. Sendo, portanto, o sexto município mais populoso do Maranhão e o com a maior quantidade de escolas rurais (IBGE, 2020). Algumas destas instituições funcionam sob condições estruturais e de logística precária. As escolas na região urbana também apresentam certa precariedade. Isto é perceptível pela falta de professores, de recursos para a realização de projetos científicos, de gestão escolar, materiais didáticos, carteiras, dentre outros.

Ainda que as condições estruturais não proporcionem um ambiente escolar que favoreça o bem-estar dos alunos enquanto estudantes, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) de 2019 para Codó, baseado na Prova Brasil e no Censo Escolar, foi de 3,3 para o Ensino Médio. Contudo, algumas escolas como a Centro de Ensino Luzenir Matta Roma, localizada na área urbana, obtiveram nota 3,0, mesmo não tendo uma meta projetada para o ano citado.

O presente trabalho descreveu e analisou o caráter qualitativo das atividades realizadas por alunos residentes do Programa Residência Pedagógica (PRP – CAPES), do curso de

Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia, do Campus de Codó, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), durante a etapa de Imersão na escola-campo Centro de Ensino Luzenir Matta Roma. O PRP foi realizado por meio do subprojeto “Vivenciando e refletindo sobre o ensino de Ciências Naturais na escola” (nº 5997), voltado para o ensino e aprendizagem de estudantes da educação básica e para a formação docente em Biologia.

A Residência Pedagógica foi realizada com a participação de 33 alunos e uma professora preceptora de biologia da 3ª série do Ensino Médio, do turno matutino. Para a escola participar do presente projeto, o diretor teve que cadastrá-la na Plataforma Paulo Freire 2 da CAPES, concordando com as normas e termos da portaria (CAPES, PORTARIA GAB. Nº 45, DE 12 DE MARÇO DE 2018). A seleção da preceptora foi realizada por meio de edital específico, que continha os pré-requisitos e as instruções normativas para participação (Edital nº 70/2019, da Pró-Reitoria de Ensino, da Universidade Federal do Maranhão – PROEN/UFMA/CAPES) e assinatura de “Termo de Compromisso”.

As descrições das atividades pelo presente trabalho abordam os procedimentos metodológicos da sequência didática e dos planos de aulas elaborados pelos residentes, auxiliados pela preceptora durante a residência na escola Matta Roma. Os resultados estão estruturados seguindo a sequência das fases da etapa de Imersão e em uma carga horária total de 260 h/aulas, distribuídas em 60 h para a fase de Observação, 30 h de Intervenção e 170 h destinadas à fase de Regência. A Imersão foi realizada no ano de 2019, sendo que o processo de observação ocorreu do dia 06 de fevereiro ao dia 02 maio; a intervenção de 06 a 29 de maio; e a regência de 06 de junho a 28 de novembro.

As intervenções foram realizadas pelos residentes após a ministração dos conteúdos de Biologia pela preceptora, a saber: sistemas de classificação taxonômica (sistemática, especiação e árvore filogenética), principais características dos reinos biológicos. Ações pedagógicas da intervenção foram: jogo da memória; dinâmica do Verdadeiro ou Falso; e jogo de tabuleiro.

A fase de regência foi caracterizada pela ministração de aulas e pela realização de várias atividades complementares às mesmas, para que os discentes tivessem auxílio para a compreensão dos conteúdos. As atividades realizadas e usadas para análise e discussão no presente estudo foram: portfólio artístico de Biologia, observação da morfologia das plantas, jogo do reino Plantae, projeções de filmes, produção de gavetas entomológicas, caixa de perguntas anônimas de Biologia e debate sobre inclusão escolar.

Resultados e discussões

Fase de observação

Na fase de Observação, as aulas ministradas pela preceptora foram expositivas-dialogadas e tiveram o livro didático de Thompsom e Rios (2016) como suporte para a introdução dos conteúdos. Os conteúdos curriculares trabalhados pela preceptora foram: Eras geológica, surgimento e evolução das espécies, especiação, sistemática e classificação dos seres vivos. Após a

ministração de cada um desses conteúdos, foram realizadas perguntas escritas no quadro, leituras de textos, bingo sobre os assuntos, jogo de perguntas surpresas e avaliação escrita com questões de múltipla escolha.

A preceptora demonstrou ter domínio e uma boa didática na ministração dos conteúdos de Biologia e criatividade na elaboração das ações alternativas para a verificação da aprendizagem dos alunos. As aulas ministradas pela preceptora possibilitaram a inserção dos residentes na dinâmica da sala de aula, uma reflexão teórica da prática docente e sobre as estratégias de ensino (PIMENTA; LIMA 2012). A fase de observação permitiu aos residentes se espelharem e, até mesmo, aperfeiçoarem o modelo de docência da preceptora, procedendo assim uma análise crítica fundamentada teoricamente e legitimada na realidade social em que o ensino se processa (PIMENTA; LIMA, 2006).

Fase de intervenção

As intervenções pedagógicas possibilitaram uma boa interação dos residentes com os discentes da escola-campo e com a professora preceptora. Dessa forma, criou possibilidades de reger os conteúdos do currículo escolar e do plano anual do PRP com a ludicidade das atividades práticas. Isso proporcionou a participação dos discentes da escola-campo na perspectiva de desenvolver habilidades e competências expressas simbolicamente durante o processo de ensino e aprendizagem condizentes com aquilo que o aprendiz já sabe (MORAIS; HENRIQUE, 2020).

Descrição e discussão das atividades

- Jogo da memória

O jogo da memória foi elaborado com o propósito de revisar os principais tópicos relacionados aos conteúdos de taxonomia e os cinco reinos biológicos. Este jogo foi composto por 60 cartas, confeccionadas de cartolina e papel sulfite, relacionadas em trio (uma carta com um termo, uma com um conceito e a terceira com uma imagem). O termo contém um conceito e uma imagem representativa, por exemplo, o termo “especiação”, exige um conceito, “processo evolutivo que envolve o surgimento de novas espécies”, e uma imagem “cladograma” (Figura 1).

Figura 1 – Exemplos de trios de cartas do jogo da memória



Fonte: Autores (2019).

Para esta atividade, a turma foi dividida em cinco grupos com seis alunos cada. As cartas foram colocadas viradas para baixo em cima de uma mesa. Os alunos ficaram ao redor da mesa para observarem a posição de cada carta durante o jogo. A equipe precisava indicar um integrante por rodada para virar as cartas e discutir quais delas deveriam ser escolhidas.

Durante o jogo, os discentes interagiram muito entre si e com os residentes. Em alguns momentos as equipes demonstravam ansiedade e competitividade para virar as cartas. Isso ocorre por meio do processo cognitivo que intervém nas ações das Funções Psicológicas Superiores (FPS – como, por exemplo, memória, atenção, percepção, raciocínio e tomada de consciência) (PINHEIRO; DAMIANI; JUNIOR 2016). A atenção envolve a determinação de um alvo relevante, a sensibilidade perceptual e a redução da interferência dos estímulos distrativos (SHÖN, 1991). Quando estimulada, a atenção pode se tornar seletiva e sustentada, atendendo ao que Vygotsky (2008) denomina de ‘assimilação dos signos cognitivos’, já que o estudante relaciona um conceito a uma imagem conhecida equivalente.

- Verdadeiro ou Falso

O jogo foi realizado para auxiliar o ensino e o aprendizado sobre “Os procariontes”. Para isso, foram criadas placas de papelão com as palavras “Verdadeiro” ou “Falso”. A turma foi dividida em quatro grupos de sete alunos. Cada equipe ficou com duas placas e um copo descartável. Um integrante representante de cada grupo foi chamado à frente do quadro e ficava de costas para o restante da turma. Ao final da leitura de uma afirmação, o representante tinha que levantar apenas uma das placas, de “Verdadeiro” ou de “Falsa”, para a afirmação (Figura 2). Um exemplo das afirmações foi “Os procariontes são representados por seres pluricelulares desprovido de parede celular”. Para contabilizar a pontuação, os acertos foram premiados com uma bola de gude. Ao final do jogo, venceu a equipe com maior quantidade de bolas de gude.

Figura 2 – a e b) Estudantes da escola-campo durante o jogo “Verdadeiro ou Falso”



Fonte: Autores (2019).

Esta atividade foi muito importante e gerou muitas discussões sobre os seres vivos e as principais características das bactérias, visto que alguns alunos ainda estavam com dúvidas sobre a inclusão ou não delas na categoria de ser vivo. A competitividade dos alunos e a dinâmica mostraram a atenção desempenhada por eles para ganharem mais pontos. Enquanto instrumento da consolidação de conhecimento, o jogo torna-se viável na criação de competências no campo da comunicação, das relações interpessoais, da gestão de conhecimento, da liderança, da competitividade e do trabalho em equipe (FERREIA; SANTOS, 2019).

- Jogo de tabuleiro

O jogo de tabuleiro com dado foi realizado com a utilização de cartões perguntas sobre assuntos gerais da Biologia. O cartão memória é uma técnica de revisão rápida, sendo mais conhecida como *flashcards* (*flash* = instantâneo, e *card* = cartão) (Figura 3 – a e b).

Figura 3 – a) Jogo de tabuleiro com dado; b) Exemplo de *flashcard* utilizado no jogo de tabuleiro.



Fonte: Autores (2019).

A turma foi separada em quatro grupos de oito alunos. Cada grupo recebeu uma tampa para marcar a casa em que estivesse durante o jogo. O dado ao ser lançado indicava quantas casas precisavam ser avançadas pelos participantes. Cada cartão possuía uma pergunta e a sua resposta, na mesma face, dos assuntos de Biologia da 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) vigente.

Cada equipe escolheu um integrante (que era alternado após cada rodada realizada) para participar do jogo. O participante retirava um dos cartões aleatoriamente do conjunto e entregava-o para os residentes. Após a leitura do cartão, o aluno se reunia com a sua equipe para discutirem a resposta. Caso acertassem, lançavam o dado para saber a quantidade de casas que deveria avançar, e assim, venciam o jogo quem primeiro chegasse ao ponto final do tabuleiro.

Para Sales, Carneiro e Oliveira (2019), flexibilizar a coordenação da atenção com as respostas rápidas é importante para o processo de aprendizagem, principalmente para trabalhar conceitos biológicos considerados difíceis pelos alunos. Tal metodologia permitiu a avaliação dos assuntos de Biologia já aprendidos pelos estudantes, vislumbrando a possibilidade de revisão dos conteúdos considerados por eles como difíceis de assimilar. Ao observar a interação dos alunos durante o jogo, foi notado a concentração, grau elevado de ludicidade, disponibilidade para o pensamento crítico e o raciocínio durante cada etapa do jogo.

Fase de regência

Na fase de regência as aulas foram ministradas pelos residentes nas segundas e quartas-feiras nos turnos matutino e vespertino. No turno vespertino as aulas eram extras para auxiliar a aprendizagem dos alunos nos assuntos que foram trabalhados durante o turno matutino (Figura 4). Após a ministração de cada conteúdo, foram realizadas as atividades complementares com o propósito de melhorar a qualidade do ensino dos conteúdos e da aprendizagem dos alunos. A regência possibilitou formas de ensinar e aprender a profissão docente aos residentes e, também,

fez com que a professora preceptora revesse e atualizasse a sua concepção e métodos sobre como ensinar.

Figura 4 – Residente ministrando aula durante a fase de regência na escola Matta Roma



Fonte: Autores (2019).

Descrição e discussão das atividades

- Portfólio artístico de Biologia

A proposta de construção de um portfólio de Biologia foi feita para que os alunos pudessem expressar, por meio da arte, o que aprenderam nos conteúdos ministrados nas aulas. A estrutura do portfólio foi baseada em um trabalho acadêmico contendo capa, contracapa, introdução, diário de aula, minhas construções, autoavaliação, avaliação construtiva sobre os residentes e conclusões. Para isso, os discentes fizeram um resumo sobre cada uma das aulas usando o trabalho artístico envolvendo os conteúdos ministrados em sala de aula.

A forma de descrição dos tópicos das aulas ficou a critério dos próprios alunos. O diário de aula retratava todos os acontecimentos das aulas. No tópico “minhas construções”, os resumos dos assuntos foram feitos em forma de poemas, músicas, história em quadrinho, desenhos, rimas e afins. A “autoavaliação”, uma crítica do seu desempenho no processo de aprendizagem dos conteúdos de Biologia. Na “avaliação construtiva”, os alunos discutiram e efetuavam uma crítica as abordagens didáticas, metodologias e ações pedagógicas dos residentes. O ponto de vista dos alunos foi um dos fatores que serviu para o (re)direcionamento da conduta e tomada de decisões quanto aos métodos de ensino que estavam sendo utilizados nas aulas. A conclusão resumia toda a escrita realizada no portfólio.

Além de ser uma metodologia de ensino, a proposta da confecção do portfólio teve a pretensão de realizar uma avaliação qualitativa do desenvolvimento dos alunos da escola-campo. Os alunos tiveram que fazer anotações de todos os conteúdos de Biologia que foram ministrados pelos residentes durante a regência para inseri-los no portfólio (Quadro 1). Ao final de cada tema abordado nas aulas os alunos elaboravam um texto com o tema e, em seguida, entregavam para os residentes avaliarem.

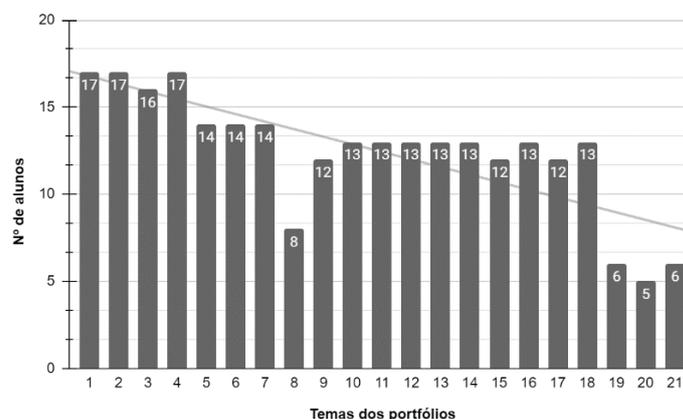
Quadro 1 – Temas dos conteúdos (segundo THOMPSON; RIOS, 2016) ministrados em sala de aula contidos nos portfólios que foram confeccionados pelos alunos

Reinos	Temas dos conteúdos ministrados	
Protoctista	1	Características gerais dos protoctistas
	2	Características diagnósticas e reprodução das algas
	3	Importância econômica e ambiental das algas
	4	Características diagnósticas e reprodução dos protozoários
	5	Grupos, importância econômica e ambiental dos protozoários
Plantae	6	Características gerais das plantas
	7	Célula e tecidos vegetais
	8	Principais partes das plantas
	9	Classificação das plantas
	10	Reprodução das Angiospermas
Animalia	11	Características diagnósticas dos animais
	12	Respiração
	13	Circulação
	14	Mecanismos de defesa
	15	Excreção
	16	Locomoção
	17	Coordenação hormonal
	18	Coordenação nervosa
	19	Poríferos e Cnidários
	20	Platelmintos
	21	Nematódeos

Fonte: Autores (2019).

Dos 33 alunos que participaram desta atividade, apenas 17 entregaram os portfólios. Destes, apenas três alunos entregaram o portfólio completo, com todos os temas que foram ministrados em sala de aula, enquanto que os demais alunos entregaram o portfólio incompleto (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Quantidade de alunos que fizeram os temas do portfólio (Quadro 1)



Fonte: Autores (2021).

Os temas 19, 20 e 21 foram confeccionados por apenas 6, 5 e 6 alunos, respectivamente. Isso pode ter ocorrido por ser final de semestre e alguns alunos já terem alcançado a nota aprovativa na disciplina de biologia. Boas (2006), sugere um portfólio ou pasta de avaliação como um instrumento essencial para realizar a autorreflexão, visto que reúne as produções dos alunos e professores, para que os próprios reconheçam seus esforços e progressos, e usam para estruturar, por intermédio de registros, os procedimentos metodológicos da própria aprendizagem.

O uso de portfólios foi um recurso de autoavaliação e reflexão das ações pedagógicas, servindo de parâmetro para que os residentes pudessem repensar a forma de ensino e, também, para que os alunos refletissem sobre o seu aprendizado. Além disso, incentivou os alunos a terem compromisso com as atividades durante a maior parte do período. O portfólio, então, é percebido como estímulo facilitador da documentação dos saberes educacionais reproduzidos em sala de aula, podendo ser um reconhecimento educacional ou em outro âmbito social na vivência dos estudantes. Ao assumirem esta tarefa, eles tiveram que buscar estratégias e abordagens para desenvolver o seu conhecimento, seja pela produção artística, mapas mentais ou ensinando os conteúdos para terceiros (BOAS, 2006)

- Observação da morfologia das plantas

A aula introdutória ao reino Plantae (Quadro 1) ocorreu em dois momentos. No primeiro, em sala de aula, foram ministradas aulas teóricas sobre as características gerais do reino, célula, tecido e as suas principais partes constituintes. O segundo momento foi realizado nas áreas abertas da escola-campo. A área escolar apresenta árvores de pequeno a médio porte, que serviram como material didático *in loco* para demonstrar as raízes, caules, folhas e frutos aos alunos. Com isso, eles conseguiram reconhecer e diferenciar as partes constituintes de uma planta; souberam identificar a partir das imagens no livro, o meristema apical, axial e gema; conseguiram distinguir plantas monocotiledôneas de dicotiledôneas; e diferenciar folíolo e folhas. Além disso, os alunos foram levados para observar a diversidade de plantas conservadas em exsicatas no Herbário do Curso de Ciências de Codó Prof. Deusiano Bandeira de Almeida (HENAC, ver descrição em SILVA *et al.*, 2019), na Universidade Federal do Maranhão, no Campus de Codó (Figura 5).

Figura 5 – a e b) Exsicatas observadas pelos alunos no herbário da UFMA, no Campus de Codó



Fonte: SILVA (2021).

Os exemplares em exsicatas foram utilizados para demonstrar como as plantas são armazenadas e preservadas em um herbário, que contém representantes da flora local e das regiões circunvizinhas. Dessa forma, o aluno pode pensar nas plantas como organismos vivos nos ecossistemas que elas pertencem. Sair da sala de aula, por mais simples que possa parecer, pode dar impressões estéticas experimentadas para constituir parte da atividade científica, substituindo as descrições e amostras destacadas dos lugares onde foram coletadas (PINHEIRO; DAMIANI; JUNIOR, 2016).

A subvalorização da biodiversidade vegetal, insegurança e princípios baseados na memorização no ensino de botânica, conteúdos descontextualizados com a realidade local, falta de aula prática e políticas públicas voltadas para o ensino de Biologia implicam na antipatia dos estudantes pelo estudo vegetal. Por isso, o descaso com a vegetação retoma a necessidade de se trabalhar metodologias para o ensino da Botânica que possam modificar o cenário da educação nas escolas. Nicola e Paniz (2016), afirmam que utilizar métodos semelhantes ao descrito no presente trabalho podem diminuir o estereótipo “enfadonho” de se estudar plantas por alunos do ensino médio.

- Jogo do reino Plantae

O jogo do reino Plantae foi realizado logo após o estudo das características diagnósticas dos grupos vegetais das briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas (Quadro 1). Para a realização deste jogo, foram construídas 12 placas de papelão, cada uma contendo uma imagem com um representante de cada um dos grupos, por exemplo, a placa das briófitas com uma imagem de um musgo (Figura 6). Além disso, foram confeccionadas fichas de papelão e papel sulfite que continham uma afirmação sobre cada um dos grupos vegetais.

Figura 6 – Placas com representantes das: a) Gimnosperma; b) Briófitas; c) Pteridófitas; e d) Angiosperma



Fonte: Autores (2019).

A turma foi dividida em três equipes, duas com nove alunos e uma com oito. Cada equipe ficou com quatro placas e um copo descartável. As fichas eram lidas pelos residentes e os alunos tinham que levantar a placa para confirmar a afirmação que foi lida sobre determinado grupo vegetal. Por exemplo, ao ser lida a frase “Plantas que apresentam frutos”, as equipes tinham que levantar a placa que continha uma imagem de um representante do grupo das angiospermas.

Para cada acerto as equipes ganhavam uma bola de gude para contabilizar a pontuação. Assim, vence o jogo a equipe que no final tivesse o maior número de bolas de gude.

Os alunos conseguiram acertar boa parte das afirmações, gerando contextualização com o seu cotidiano, uma vez que há no convívio deles representantes destes grupos de plantas. Esta atividade proporcionou interações entre os alunos e incentivou a aprendizagem das características diagnósticas de cada grupo vegetal, o que possibilitou haver um ensino significativo dos conceitos. O jogo do Reino Plantae modificou o panorama das aulas tradicionais, pois mostrou que o estudo vegetal pode ser explorado de maneira diferenciada por jogos. Metodologias como a apresentada nesta descrição demonstram abordagens alternativas para o ensino de botânica que podem ser aplicadas em qualquer grau de escolaridade (NICOLA; PANIZ, 2016). O jogo pode ser incluído em aulas práticas, análise experimental, atividade de campo, aprendizado baseado em projetos e sala de aula invertida.

- Projeção de filme

O filme *Le peuple de l'herbe*, mais conhecido como Microcosmo, foi utilizado como metodologia e projetado para a introdução ao mundo microscópico dos invertebrados (Figura 7). O filme retrata a luta dos seres vivos pela sobrevivência, busca por alimento e a relação dos animais com o meio ambiente. O roteiro, a produção, direção, fotografia, música e cenografia são elementos que atraem a atenção dos alunos. Por conta dessas características, o filme demandou concentração quanto à totalidade de seus recursos para que os alunos pudessem aprender os conteúdos que foram ministrados (DUARTE, 2017). Após assistirem ao filme, foi solicitado aos alunos que elaborassem um texto sobre o documentário.

Figura 7 – Projeção do filme “Microcosmo” para os alunos na escola-campo



Fonte: Autores (2019).

O documentário trouxe uma perspectiva sobre a evolução das espécies por um ancestral comum e o surgimento de novas espécies por mecanismos evolutivos, como, por exemplo, a seleção natural. A visão evolutiva mostrou aos estudantes que as relações microscópicas não se distanciam das relações humanas. Santo (2019) afirma que o uso de filmes como estratégia educativa estimula os alunos a reencontrarem a cultura, visto que o cinema é o campo de beleza, lazer, ideologia e valores sociais substanciados em uma obra cinematográfica. Além disso, este recurso didático pode ser utilizado para auxiliar no ensino e aprendizagem de outros conteúdos,

tais como, biodiversidade, cadeia alimentar, reprodução, ecossistemas, relação entre ser vivo e o ambiente, entre outros. Isto deve-se ao fato de os filmes ser é um método de ensino que aumenta a capacidade do indivíduo em relembrar os conhecimentos adquiridos em aula (DUARTE, 2017).

- Produção de gavetas entomológicas

A produção das gavetas entomológicas compreendeu duas etapas, sendo a primeira no Laboratório de Biologia Geral da Universidade Federal do Maranhão, no Campus Codó; e a segunda etapa na escola-campo. Na primeira etapa foi realizado um minicurso sobre identificação taxonômica de insetos ao nível de ordem. Para isto, foram utilizados os espécimes contidos nas gavetas entomológicas da “Coleção Didática Zoológica da UFMA/Campus de Codó” (Nº do Credenciamento no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado – SisGen: CBFBEED) e microscópio estereoscópio. Além disso, os alunos tiveram uma aula teórica sobre como coletar, manusear, sacrificar, etiquetar e conservar os insetos.

As coletas foram efetuadas na residência e vizinhança dos alunos, e na escola-campo. Os espécimes coletados foram levados para a sala de aula da escola-campo, com intuito de montar as gavetas entomológicas. As gavetas foram confeccionadas com caixas de papelão recicladas (com medidas de 30 cm de largura x 30 cm de comprimento x 5 cm de altura) (Figura 8). Posteriormente, os alunos realizaram as identificações ao nível de ordem com o uso da chave entomológica contida em Rafael *et al.*, (2012) e de uma lupa com aumento de 10x.

Figura 8 – Gaveta entomológica: **a)** em processo de montagem pelos alunos da escola Mata Roma; **b)** finalizada



Fonte: Autores (2019).

Foram coletados 34 espécimes (spp), representados pelas seguintes ordens: Lepidoptera (3 spp.), Hymenoptera (9 spp.), Blattaria (11 spp.), Orthoptera (7 spp.) e Coleoptera (4 spp.). Todos os alunos participaram desta atividade prática. Ao final, eles souberam explicar quais são as características diagnósticas dos insetos, relataram o processo de coleta dos espécimes e comentaram algumas curiosidades que tinham sobre os animais coletados. A utilização de insetos como instrumento didático em aulas de Biologia desfaz o sentimento repulsivo presente no estereótipo dos alunos por algumas categorias de animais, pois muitos deles costumam ser associados apenas como vetores de doenças ou pragas (SANTOS *et al.*, 2021).

Dessa forma, a educação científica em relação ao estímulo do conhecimento biológico da classe Insecta possibilita o entendimento da sua função ecológica, aproxima os alunos das características consideradas boas dos insetos, minimizando a aversão que os alunos demonstraram em relação a esses animais durante a atividade (NICOLA; PANIZ, 2016). Segundo Santos e Souto (2011), a criação de coleções didáticas entomológicas pelos estudantes em fase de conclusão do ensino médio, possibilita um melhor desempenho na aprendizagem, desmistifica mitos, aprimora saberes conceituais e dinâmicos, e constrói uma reflexão ativa sobre o tema. A coleção didática entomológica criada pelos alunos foi utilizada como ferramenta educacional no ensino do conteúdo sobre os artrópodes, mais especificamente da classe Insecta. A coleção auxiliou no entendimento das estruturas morfológicas, características gerais, hábitos, potenciais pragas agrícolas e importância dos insetos para os seres humanos e outros animais. Esta ação instiga extensos debates sobre a preservação e conservação do meio ambiente, assim como o conhecimento da diversidade e distribuição dos insetos local e regional (CÂMARA *et al.*, 2017).

Uma das técnicas que conduz o estudante ao apreço pela Biologia é o uso da prática, porque incentiva a inteligência, o raciocínio lógico, o convívio social e a pesquisa, viabilizando a relação da teoria com a prática e o exercício da interdisciplinaridade. Além disso, permite também unir investigação e pesquisa, e a troca de conhecimento dos estudantes entre si. Segundo Nicola e Paniz (2016), atividades como esta maximizam a aprendizagem cooperativa e os saberes científicos. Não obstante, os alunos sentem-se orgulhosos quando reconhecem o trabalho, ensino e aprendizagem adquiridos ao realizarem estas práticas.

- Caixa de perguntas anônimas de Biologia

A caixa de perguntas anônimas de Biologia foi pensada e realizada com o propósito de contribuir para a melhoria do ensino e da aprendizagem dos alunos que estavam com dificuldade de acompanhar ou entender os assuntos ministrados nas aulas. Pedacos de papéis foram distribuídos para os alunos e, no final das aulas, eles tinham que devolvê-los, sem a sua identificação, com possíveis perguntas que ainda tinham dúvidas sobre os conteúdos que foram ministrados (Figura 9).

Figura 9 – Caixa anônima de Biologia utilizada para depositar as dúvidas escritas no papel pelos alunos da escola
Matta Roma



Fonte: Autores (2019).

A caixa ficou disponível na turma durante uma semana para receber as perguntas dos alunos. Após esse tempo transcorrido, os papéis foram retirados da caixa e separados por temas: sexualidade; características diagnósticas, coordenação hormonal, respiração, digestão, circulação, coordenação nervosa e locomoção dos animais; reprodução das angiospermas. Houve uma aula específica para serem trabalhadas as respostas para as dúvidas dos alunos. Esta atividade viabilizou a comunicação com os alunos que não participavam das aulas, ou faziam isso de modo esporádico. Por ser anônima, a caixa tornou-se uma ponte de diálogo com os estudantes sobre questões não levantadas em sala de aula. Vygotsky (2008) recomenda o uso de jogos, brincadeiras e conversações nas aulas, porque o brincar e dialogar sobre as dúvidas conduzem parte do universo de desenvolvimento humano.

- Debate sobre inclusão escolar

O debate sobre inclusão escolar teve como propósito organizar “O dia da conscientização da inclusão escolar das pessoas com necessidades educacionais especiais”. Por ser um tema transversal, a atividade foi abordada em conjunto com a aula sobre coordenação nervosa dos animais. Para isto, a turma foi dividida em cinco equipes, com cinco integrantes. Cada uma das equipes teve que escolher e pesquisar sobre alguma deficiência ou síndrome para ser debatida em sala de aula. Para o debate, as equipes pesquisaram informações sobre o tema escolhido em filmes, livros, séries, jornais, peças teatrais e em sites na internet. Esta atividade também teve como proposta aos alunos que produzissem um painel com todas as informações obtidas.

As equipes tiveram as seguintes instruções para a pesquisa: tipo do transtorno ou deficiência; o diagnóstico da deficiência ou síndrome; necessidades educacionais especiais que a pessoa com deficiência ou síndrome possui; exemplos de projetos de inclusão bem-sucedidos para o tema escolhido. Além disso, fizeram a análise da escola-campo quanto aos seguintes aspectos:

Existe algum projeto de inclusão escolar?

Existem alunos com necessidades educacionais especiais?

Como é feito o trabalho de inclusão?

A escola está preparada para receber as mais diversas necessidades?

Quais as alterações estruturais necessárias que escola deve realizar para conseguir melhor acolher os alunos com necessidades especiais, transtorno ou síndrome?

Os temas escolhidos foram a síndrome de Down, síndrome de Asperger, depressão, deficiência visual e física, e bipolaridade (Figura 10). Todos os trabalhos foram bem estruturados e desenvolvidos segundo as questões que subsidiaram a pesquisa, apresentado detalhes dos diagnósticos das síndromes, deficiência e transtornos psíquicos.

Figura 10 – a e b) Alunos no debate sobre Inclusão Escolar



Fonte: Autores (2019).

Foram identificadas na escola-campo uma aluna com diagnóstico de depressão e outra com deficiência visual. Ambas possuíam apoio educacional dos professores da escola. Alguns alunos ficaram surpresos com o resultado da pesquisa, que mostrou que a escola não está preparada idealmente para acolher e amparar alunos com as necessidades especiais escolhidas para o debate. Além disso, foi consenso no debate que a escola-campo precisa de uma psicóloga e, também, de melhoria nas rampas para acessibilidades dos cadeirantes. Durante a discussão dos temas, os alunos foram instigados a colocarem-se no lugar do suposto estudante com síndrome ou transtorno. Isso sensibilizou os alunos quanto à necessidade e importância da inclusão escolar, pondo em evidência preocupações e dificuldades presentes na profissão docente. Além disso, possibilitou uma perspectiva do desenvolvimento da sociedade mais inclusiva e, consequentemente, mais democrática. Segundo Beyer (2013), debater a inclusão escolar em sala de aula mostra aos alunos o quão distante a realidade está do ideal para o acolhimento das pessoas que necessitam de uma maior e melhor atenção.

Formação docente

As atividades realizadas na escola-campo que foram descritas no presente trabalho contemplaram elementos que contribuem para a formação de professores, dado que valorizam o diálogo com os alunos e incentivam a criação de metodologias didático-pedagógicas ativas para a ministração e melhor compreensão dos conteúdos (NOGUEIRA *et al.*, 2020). As atividades proporcionaram aos discentes saberes de qualificação profissional, potencialidades para enfrentar os desafios da docência e incentivo para a formação da identidade docente como profissionais experientes. Para além da maturidade profissionalizante, os residentes experienciaram a realidade do cotidiano escolar. Além disso, promoveram práticas educativas que dialogam com a realidade social dos alunos, os quais foram sujeitos ativos no seu processo de ensino e aprendizagem por meio das atividades que aqui foram descritas (MORAIS; HENRIQUE, 2020).

Por ser um aperfeiçoamento do estágio supervisionado, a Residência Pedagógica considera a prática docente como um dos aspectos mais relevantes da licenciatura, pois promove a relação entre a teoria e a práxis educacional (FONTOURA, 2017). Há ainda, espaços para

a reflexão das experiências dos residentes em relação à prática do professor de Biologia, visto que os residentes (re)elaboraram planejamentos, realizaram experimentações, observaram as dificuldades e factíveis soluções para melhorar a educação e o ensino no seu campo de atuação (MORAIS; HENRIQUE, 2020). Segundo Libâneo (2012), o contato com o ambiente escolar durante a licenciatura prepara e habitua os residentes para o seu futuro ambiente de trabalho, haja vista que, a experiência e vivência como professor revela a realidade educacional do Brasil.

Para Moraes e Henrique (2017), um dos problemas da formação inicial dos professores de Biologia no Brasil é o distanciamento entre as instituições formadoras e as escolas da educação básica. Isso ocorre devida a dificuldade de implementação de mais programas que induzem o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura. Por isso, é relevante a criação e aplicação de programas políticos pedagógicos e de formação, como a Residência Pedagógica descrita pelo presente trabalho, que incentivam o aprimoramento dos licenciandos em Biologia (PIMENTA; LIMA, 2012). Para Faria, Diniz-Pereira (2019), a residência apresenta ao futuro docente aspectos que vivenciará no seu cotidiano, promovendo um processo de ensino e aprendizagem inovador quando estiver atuando em sala de aula. Isso demonstra que para além da instrumentalização, o PRP compreende uma ação investigativa do ensino e aprendizagem dos profissionais da Biologia, já que envolve a reflexão da vida e gestão escolar, dos professores, alunos e sociedade.

Considerações finais

Os alunos da escola-campo Matta Roma tiveram a oportunidade de conhecer práticas pedagógicas que ajudaram na melhoria do seu desempenho na compreensão dos conteúdos que foram ministrados na disciplina de Biologia. Isso foi observado pelo maior interesse dos alunos nos conhecimentos das áreas desta disciplina, devido às abordagens metodológicas diferenciadas utilizadas. Os alunos notaram a funcionalidade dos jogos para facilitar a memorização e aprendizagem de conceitos considerados difíceis; experienciaram uma atividade contínua, como o portfólio; passaram a ver as plantas como seres vivos que possuem grande importância para a dinâmica da vida; perceberam a importância dos insetos e de outros animais microscópicos para a funcionalidade dos ecossistemas; e refletiram sobre as dificuldades educacionais enfrentadas por alunos com necessidades especiais.

A elaboração, criação, estruturação e ressignificação dos instrumentos didáticos, construídos baseados nas adversidades da sala de aula e na falta de interesse por parte de alguns alunos, possibilitou haver representatividade e espaços para trocas de saberes durante as situações vivenciadas na escola-campo. Essas experiências compartilhadas entre diferentes graus de escolaridade, como, educação básica e ensino superior, diminuiu a distância representada pelo conhecimento não meritocrático brasileiro.

As atividades realizadas na escola-campo foram importantes e essenciais para o aperfeiçoamento da formação dos alunos residentes, pois proporcionaram experiências na profissão docente e contribuíram na luta por uma educação de boa qualidade, dado que fortaleceu o campo prático dos futuros professores de Biologia. O PRP proporcionou aos residentes a

vivência da profissão docente em sua totalidade na escola da educação básica. Os residentes exercitaram ativamente a relação entre teoria e a práxis pedagógica docente, por meio da diagnose e aplicação de atividades metodológicas para auxiliar no processo de ensino e a aprendizagem dos alunos da escola-campo. Este fato refletiu na formação de seus perfis, como futuros professores de escolas da educação básica, visto que possuíram autonomia para o desenvolvimento de novas metodologias de ensino, sendo de fundamental importância para a formação do graduando.

Referências

- BEYER, H. O. **Inclusão e avaliação na escola:** de alunos com necessidades educacionais especiais. Porto Alegre: Mediação, 2013.
- BOAS, B. M. F. V. Avaliação formativa e formação de professores: ainda um desafio. **Linhas Críticas**, v. 12, n. 22, p. 75-90, 2006. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/3283/2966>. Acesso em: 20 nov. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 nov. 2020.
- BRASIL. **Edital CAPES 06/2018**. Disponível em: https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/0_1032018-Edital-6-2018-Residencia-pedagogica.pdf. Acesso em: 05 jul. 2021.
- CÂMARA, J. T.; PEREIRA, S.; SILVA, K. M. O.; SOUSA, A. A. T.; OLIVEIRA, L. F. Exposição entomológica itinerante: Estratégia de divulgação científica e motivação para estudantes da educação básica. **Vivências**, v. 13, n. 24, p.196-204, 2017
- CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- COSTA, C. D. M.; SILVA, J. C. A. **O PIBID em terras de preto:** a iniciação docente em meio às experiências de educação no campo e de educação ambiental em Codó – MA. Curitiba: Appris, 2019.
- DUARTE, R. **Cinema & Educação**. São Paulo: Autêntica Editora, 2017.
- FARIA, J. B.; DINIZ-PEREIRA, J, E. Residência pedagógica: afinal, o que é isso? **Revista Educação Pública**, v. 28, n. 68, p. 333-356, 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 out. 2020.

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (Ideb). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/>. Acesso em: 20 out. 2020.

LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. **Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012.

MICROCOSMOS: **Le peuple de l'herbe**. Direção: Claude Nuridsany & Marie Pérennou. Produção: Jacques Perrin e Kristin Scott Thomas. França: France 2, Canal, Pathé, Miramax, Bac Films e Alliance Atlantis, 1996. Download Internet.

MORAIS, J. K. C.; HENRIQUE, A. L. S. Saberes para a docência em Biologia na Educação Profissional. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. 01-20, 2020.

MORAIS, J. K. C.; HENRIQUE, A. L. S. Formação de professores de Biologia para o ensino médio integrado. *In*: Colóquio Nacional e Colóquio Internacional: A produção do Conhecimento em Educação Profissional, Natal-RN. **Anais**, Natal, 2017. Disponível em: <https://ead.ifrn.edu.br/coloquio/trabalhos-por-eixo-tematico/>. Acesso em: 12 fev. 2020.

MOREIRA, L. S.; MOURA, A. C. O. S. Escrever como ação formativa: registros do estágio de observação na licenciatura em educação do campo. **Revista Educação**, v. 13, n. 2, p. 67-76, 2018.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Revista Informação, Inovação e Formação**, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2016.

NOGUEIRA, L. C.; SOUSA, N. P. R.; FERREIRA, G.; VIANA, R. H. O. As estratégias metodológicas utilizadas pelo programa Residência Pedagógica na formação inicial de professores. **Revista Desafios**, v. 7, n. 2, p. 59-62, 2020.

OLIVEIRA, N. B.; PEREIRA, A. G.; PINHEIRO, A. A contribuição do Programa de Residência Pedagógica para o aperfeiçoamento profissional e a formação docente. **Revista do Pemo**, v. 2, n. 2, p. 1-12, 2020.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poiésis**, v. 3, n. 4, p. 5-24, 2006.

PINHEIRO, S. N. S.; DAMIANI, M. F.; JUNIOR, B. S. S. O Jogo com Regras Explícitas Influencia o Desenvolvimento das Funções Psicológicas Superiores? **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 20, n. 2, p. 255-263, 2016.

RAFAEL, J. A. Chave para as ordens – Adultos. *In*: RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos, 2012.

SALES, F.; CARNEIRO, J.; OLIVEIRA, M. A eficácia dos *flashcards* para o estudo autogerido na monitoria de histologia. **Iniciação & Formação Docente**, v. 6, n. 1, p. 1-13, 2019.

SANTOS, D. C. J.; SOUTO, L. S. Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de Ciências no ensino fundamental. **Scientia Plena**, v. 7, n. 5, p. 1-8, 2011.

SANTOS, P. R. C.; SILVA, J. A. O.; ARAGÃO, V. L.; ROCHA, M. F. C.; NASCIMENTO, R. F. O. Coleção didática Zoológica: divulgação científica e auxílio para o ensino e aprendizagem de ciências. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 656-669, 2021.

SOUSA, K. C. S.; CARVALHO, F. O. M. **Residência Pedagógica**: consensos e dissensos de um programa em (co)formação. São Luís: EDUFMA, 2021.

THOMPSON, M.; RIOS, E. P. **Conexões com a Biologia**. São Paulo: Moderna, 2016.

VYGOTSKI, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2008.