

Portfólios no ensino de ecologia: contribuições para a formação de educadores do campo

Portfolio in ecology teaching: contributions to training rural educators

Alexandre Leite dos Santos Silva

Suzana Gomes Lopes

Universidade Federal do Piauí – UFPI

Picos-Piauí-Brasil

Resumo

O objetivo desse trabalho é apresentar e discutir os resultados de uma pesquisa sobre as contribuições do portfólio no ensino de ecologia na formação de graduandos de um Curso de Licenciatura em Educação do Campo. O estudo foi realizado na perspectiva da Pedagogia do Oprimido de Paulo Freire. Os dados foram coletados através da entrevista com a professora, de questionários aplicados aos alunos e da análise dos portfólios construídos pela turma. Os resultados mostraram que o trabalho com portfólios contribuiu para estimular a criatividade e mostrar respeito à autonomia dos educandos; possibilitar a percepção e o reconhecimento da singularidade e da identidade dos licenciandos; incentivar a participação no trabalho em equipe e na pesquisa; e preparar para a docência.

Palavras-chave: Portfólios. Educação do Campo. Ensino Superior.

Abstract

The aim of this paper is to present and discuss the results of a research about the portfolio contributions in the teaching of ecology in the formation of undergraduate students of a Rural Education Degree Course. The study was conducted from the perspective of Paulo Freire's Pedagogy of the Oppressed. Data were collected through interviews with the teacher, questionnaires applied to students and analysis of the portfolios built by the class. The results showed that working with portfolios contributed to stimulate creativity and show respect for the students' autonomy; enable the perception and recognition of the uniqueness and identity of the undergraduates; encourage participation in teamwork and research; and prepare for teaching.

Keywords: Portfolios. Rural Education. Higher education.

Introdução

O objetivo desse trabalho é apresentar e discutir os resultados de uma pesquisa sobre as contribuições do portfólio no ensino de Ecologia em um Curso de Licenciatura em Educação do Campo (LEdoC).

As LEdoCs são cursos regulares e relativamente recentes, criados na década de 2000, sob o Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo (MOLINA, 2017). Os cursos funcionam em regime de alternância entre momentos formativos, designados como tempo universidade (quando as atividades são desenvolvidas prioritariamente na Instituição de Ensino Superior) e tempo comunidade (quando as atividades são desenvolvidas prioritariamente nas comunidades rurais de origem e/ou de trabalho dos licenciandos). Têm como objetivo formar educadores para a docência multidisciplinar para o Ensino Fundamental e Ensino Médio por área de conhecimento (Artes, Literatura e Linguagem; Ciências Humanas e Sociais; Ciências da Natureza e Matemática; e Ciências Agrárias) e para a gestão de processos escolares e comunitários em escolas do campo (MOLINA, 2015; 2017).

Os Curso de Educação do Campo com enfoque na área de Ciências da Natureza contêm uma estrutura curricular que abrange os componentes curriculares de Física, de Química e de Biologia, cuja distribuição e composição de disciplinas varia dependendo da instituição. Neste contexto, no curso onde foi desenvolvida a pesquisa há a disciplina Ecologia, cujo objetivo é fornecer uma base conceitual para os futuros professores de Ciências do Ensino Fundamental e de Biologia no Ensino Médio, já que este componente curricular pode permear todo o ensino das Ciências Naturais na Educação Básica.

A Ecologia é a ciência que trata da relação dos seres vivos entre si e com o seu ambiente (SENICIATO, 2006). Pode ser definida mais apropriadamente como “o estudo científico da distribuição e abundância dos organismos e das interações que determinam a distribuição e a abundância” (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2007, p. ix). Seus objetos de estudo possibilitam a inserção no ensino de discussões que tratem das relações entre temas científicos e sociais, especialmente com enfoque na Educação Ambiental (PECHLIYE; TRIVELATO, 2005). Para que isso aconteça, porém, é necessário que se crie instrumentos que proporcionem discussões e reflexões em nível individual e coletivo (SCHOEREDER *et al.*,

2012). Nessa intencionalidade de desenvolver um ensino não convencional abrangendo os conceitos ecológicos de forma reflexiva optou-se pelo ensino com os portfólios.

Portfólios, nesse trabalho, podem ser definidos como:

[...] uma coleção dos trabalhos realizados pelos estudantes que permitem acompanhar o seu desenvolvimento por meio de diferentes formas de análise, avaliar, executar e apresentar produções desencadeadas de ações de ensino/aprendizagem desenvolvidas num determinado tempo/espaço. Como acontece o processo? O estudante guarda seus trabalhos. Trabalhos estes que vão mostrar pistas, evidências, vestígios dos conceitos, fatos, procedimentos, atitudes desenvolvidas durante o tempo mediado por um(a) docente (AMBRÓSIO, 2013, p. 24, 25).

A escolha pelo ensino com portfólios partiu do olhar sobre o seu potencial para a avaliação formativa, isto é, aquele que em vez de simplesmente verificar e classificar, se ocupa com a trajetória de construção da aprendizagem do aluno, podendo ser caracterizada como reflexiva, crítica, dialética, contínua, dinâmica, participativa, investigativa e criativa (AMBRÓSIO, 2015).

Uma revisão de literatura sobre o uso de portfólios no Ensino Superior, em artigos dos últimos cinco anos em periódicos da área da Educação, apontou cinco trabalhos: Pranke e Ávila (2015), Santos Filho e Honório (2016), Baratella e Vieira (2016), Dantas (2017), e Gonçalves, Pacheco e Bittencourt (2018).

Pranke e Ávila (2015) desenvolveram uma pesquisa com alunos de um Curso de Licenciatura em Matemática, na modalidade de Ensino à Distância (EAD). Por meio da Análise Textual Discursiva, os dados apontaram que o portfólio contribuiu para o desenvolvimento de estratégias autorregulatórias dos licenciandos, no planejamento, na execução e na avaliação de suas aulas de regência ao longo do Estágio Supervisionado.

Santos Filho e Honório (2016) fizeram um relato de experiência com licenciandos de um Curso de Licenciatura em Educação Física no contexto do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR) vinculado à Universidade Federal do Piauí (UFPI). O seu trabalho constatou que os portfólios contribuíram para mudar a forma de pensar e planejar, e diversificaram os instrumentos de avaliação, especialmente do ponto de vista do docente, que desenvolveu um pensamento mais crítico sobre a prática avaliativa a partir de um novo olhar sobre a forma de avaliar.

Baratella e Vieira (2016) pesquisaram as representações sociais de graduandos de um Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais

Portfólios no ensino de ecologia: contribuições para a formação de educadores do campo (UFMG). Os dados coletados, por meio de questionários e da técnica de Associação Livre de Palavras, submetidos à Análise de Conteúdo, mostraram que os portfólios contribuíram como instrumentos de avaliação formativa e para promover a pesquisa e a reflexão.

Dantas (2017) fez um trabalho com licenciandos de um Curso de Licenciatura em Matemática, em Natal, Rio Grande do Norte. Para isso, recorreu à pesquisa-ação, que apontou o portfólio como um importante mediador da aprendizagem, destacando como ele contribuiu para o desenvolvimento das habilidades de análise, para a criatividade e para a autonomia, tanto de estudantes como do docente.

Por fim, Gonçalves, Pacheco e Bittencourt (2018) realizaram uma revisão de literatura sobre o uso de portfólios no Ensino Superior. Concluíram que os portfólios contribuem para uma prática transformadora e contextualizada, para a avaliação formativa, para a reflexão sobre a prática e para que o professor possa perceber as singularidades dos alunos.

O ineditismo deste trabalho está no contexto em que foi desenvolvido, isto é, com uma turma da disciplina de Ecologia em uma LEdoC do Estado do Piauí. Além disso, o trabalho destaca-se pela perspectiva teórica, baseada na Pedagogia do Oprimido, de Paulo Freire. Por conseguinte, a pesquisa apresentada neste trabalho buscou responder ao seguinte problema: Quais as contribuições do uso do portfólio no ensino de Ecologia para a formação dos licenciandos de uma LEdoC com enfoque em Ciências Naturais?

Quadro teórico

A Educação do Campo refere-se a um paradigma educacional em processo de construção a partir dos interesses e do ponto de vista da população camponesa, representada por trabalhadores rurais, pequenos agricultores, assentados da reforma agrária, ribeirinhos, indígenas, povos das florestas, atingidos por barragens etc. (KOLLING; NERY; MOLINA, 1998; MOLINA; JESUS, 2004; CALDART, 2012). Nesse sentido, torna-se um tipo de Educação Popular, já que foi constituída a partir da classe trabalhadora (STRECK et al., 2014).

Os fundamentos da Educação do Campo estão na (i) complementariedade entre campo e cidade, em prol de um projeto de desenvolvimento sustentável da sociedade como um todo; e no (ii) fortalecimento da identidade camponesa, através do ensino contextualizado e da valorização dos saberes, da cultura e do trabalho camponês (BRASIL, 2003).

Um dos referenciais pedagógicos da Educação do Campo é a Pedagogia do Oprimido, de Paulo Freire.

Este projeto educativo [a Educação do Campo] reafirma e dialoga com a *pedagogia do oprimido* na sua insistência de que são os oprimidos os sujeitos de sua própria educação, de sua própria libertação, e também na insistência na cultura como matriz de formação do ser humano... Educação do campo como obra dos sujeitos do campo; educação do campo como intencionalidade de resistência cultural e também de transformações culturais em vista de uma humanização mais plena. (CALDART, 2011, p. 155).

Na obra *Pedagogia do Oprimido*, Paulo Freire, que a escreveu quando exilado no Chile, apresenta uma elaboração teórica que resultou da sua experiência com ações de alfabetização-conscientização com trabalhadores do campo, realizadas no início da década de 1960 no Rio Grande do Norte. Nesse aspecto, cabe a esse trabalho destacar algumas ideias oriundas da sua pedagogia, especialmente dessa obra.

Uma das ideias é que, diante das relações de opressão, o educando é acima de tudo protagonista da sua vida e da sua aprendizagem (DICKMANN; CARNEIRO, 2019). Sendo sujeito de sua própria história, o educando tem autonomia. Ele não é humanizado, mas se humaniza. Há uma relação de horizontalidade dele com o educador, pois são civicamente e eticamente iguais, embora haja a desigualdade pedagógica e epistemológica sem a qual não faria sentido o processo educativo. “Educador e educandos (liderança e massas), cointencionados à realidade, se encontram numa tarefa em que ambos são sujeitos no ato, não só de desvelá-la e, assim, criticamente conhecê-la, mas também no de recriar este conhecimento” (FREIRE, 2013, p. 77, 78). Essa autonomia do educando o imbuí do poder para refletir, criticar, problematizar e criar (ou recriar), em um processo dialógico que é mediado e incentivado pelo educador. Por isso, pode-se dizer que a Pedagogia do Oprimido não é criada para o oprimido, mas com ele, para a transformação da sua realidade.

Desta forma, aprofundando a tomada de consciência da situação, os homens se “apropriam” dela como realidade histórica, por isto mesmo, capaz de ser transformada por eles. O fatalismo cede, então, seu lugar ao ímpeto de transformação e de busca, de que os homens se sentem sujeitos (FREIRE, 2013, p. 104).

Contudo, a tomada de consciência e a luta pela transformação da realidade, para a superação das relações de opressão, é algo coletivo. “Ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão” (FREIRE, 2013, p. 71). Dessa forma, o trabalho coletivo, organizado, liderado, é condição para a libertação da opressão. Com isso,

compreende-se o peso das palavras “co-laboração”, “união”, “organização” e “comunhão”, presentes na *Pedagogia do Oprimido*, especialmente na teoria da ação dialógica, em que é defendida a síntese cultural. A síntese cultural é toda a ação cultural e dialógica realizada dentro de um contexto, propiciando a atribuição de sentidos, por meio do conhecimento científico, e a sua transformação sem, contudo, desrespeitar os seus valores culturais (GUSTSACK, 2017). Isso torna essa pedagogia tão especial no contexto da educação desenvolvida pelos movimentos sociais camponeses.

Ademais, a Pedagogia do Oprimido faz uma contraposição entre educação bancária e educação problematizadora (FREIRE, 2013). A bancária é a educação domesticadora da classe trabalhadora, que resulta na memorização mecânica do conteúdo, sem questionamentos. Por isso, promovendo educandos passivos, tal educação se presta à dominação. Então, deposita-se conteúdo assim como deposita-se dinheiro em uma conta ou cofre estantes de um banco. Por outro lado, a problematização, assim como a realidade, é dinâmica e está vinculada à dialogicidade entre educador e educando e, por conseguinte, é condição para a humanização. Essa relação dialógica humaniza, fazendo que o educando supere sua condição epistemológica desigual em relação ao educador.

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres vazios a quem o mundo “encha” de conteúdos; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicistamente compartimentada, mas nos homens como “corpos conscientes” e na consciência como consciência intencionada ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo (FREIRE, 2013, p. 94).

Esse olhar problematizador da realidade deve estar presente na construção do currículo. Assim, a realidade do educando deve ser investigada, inventariada, de forma que se encontrem temas geradores, interdisciplinares, que podem ser o ponto de partida para a construção conjunta do diálogo e do conhecimento. Nesse sentido, é importante que ocorra a codificação da realidade, ou seja, a sua apreensão tanto pelo educador como pelo educando, de forma a se identificar as situações que podem ser problematizadas. Depois deve ocorrer a decodificação, que é o resultado da aprendizagem, levando a uma nova percepção da realidade, a novos conhecimentos.

Como se verifica no texto desta seção, a Pedagogia do Oprimido, que nasceu há décadas, continua sendo não convencional por sua epistemologia, por seu caráter político e por seu olhar não fatalista, esperançoso.

Metodologia

A pesquisa, de cunho qualitativo, foi desenvolvida no primeiro semestre do ano de 2017, no tempo universidade com a professora e uma turma da disciplina Ecologia, com 22 alunos de uma LEdoC de uma universidade pública do Piauí.

(i) Sujeitos da pesquisa

A professora de Ecologia é formada em Ciências Biológicas, com licenciatura e bacharelado. A sua escolha pelo trabalho com o portfólio surgiu devido ao seu interesse em sair do ensino convencional e contribuir de forma mais plena para a formação de educadores do campo, na área multidisciplinar de Ciências da Natureza.

A turma era composta por 17 mulheres e cinco homens, sendo 50% dela residente na área rural e constituída por licenciandos com mais de 30 anos de idade. Desses, seis já tinham graduação em outro curso e 14 licenciandos já possuíam experiência como educadores de escolas do campo e estavam familiarizados com o método de trabalho com portfólios.

(ii) Elaboração dos portfólios

Como os portfólios foram incluídos no planejamento da metodologia aplicada na disciplina Ecologia, eles foram apresentados desde o primeiro dia de aula e tiveram acompanhamento contínuo pela professora. Como o trabalho com portfólios não era comumente realizado na LEdoC, a professora disponibilizou um documento com as orientações gerais para execução, bem como os critérios que ela utilizaria para a sua avaliação.

Todos os dias os alunos registravam em seus portfólios as observações em sala de aula. Tais registros eram realizados ainda dentro do horário de aula em sala. Geralmente as aulas seguiam o mesmo roteiro organizacional: inicialmente os alunos faziam uma autoavaliação do material produzido para o portfólio referente à aula anterior, sendo críticos e complementando informações, caso estes achassem necessário; logo em seguida havia o desenvolvimento da aula, seja por meio de explanações da professora ou apresentações de trabalho; e, para finalizar, os alunos tinham que fazer os registros das observações da aula.

O portfólio, basicamente, era composto por três pontos: (i) o registro da observação da aula dialogada; (ii) o glossário, contendo os termos científicos ou que chamavam a atenção dos alunos em sala; e (iii) a autoavaliação.

A professora encorajava que a observação em sala de aula fosse registrada não somente como uma redação, mas que os alunos apresentassem os conceitos e reflexões sobre o conteúdo aprendido de diferentes formas, que pudessem ser empregados no ensino em sala de aula, como cordéis, saraus, peças de teatro, jogos, brinquedos, esquemas, histórias em quadrinhos, maquetes e dinâmicas. Nesse sentido, em um momento da disciplina, os alunos demonstraram o uso de algumas dessas formas de ensino em sala de aula, por meio de microaulas planejadas.

Além de ferramenta de ensino, os portfólios foram utilizados como instrumentos de avaliação da disciplina; em que foram considerados não somente o domínio do conteúdo, mas também a apresentação visual, a organização de informações e a criatividade dos alunos quanto aos materiais e metodologias desenvolvidas.

(iii) Coleta dos dados

Os dados foram coletados através de (i) questionários, (ii) entrevistas e (iii) documentos.

O questionário, compostos por questões objetivas, foi aplicado à turma, com a colaboração da professora, e todos foram coletados no último dia de aula da disciplina Ecologia. As questões que constavam no questionário foram: (a) Você já conhecia a metodologia do portfólio? (b) O que achou da ideia de utilização do portfólio como instrumento de avaliação? (c) Quais dificuldades você teve na montagem do portfólio? (d) Você utilizaria o portfólio como instrumento avaliativo em suas futuras aulas? (e) O material que compõe o seu portfólio poderá ser utilizado por você no exercício da docência?

A entrevista, realizada com a professora, foi semiestruturada e no seu roteiro destacaram-se as questões: (a) Quais foram as contribuições do trabalho com o portfólio? (b) Por que escolheu trabalhar com o portfólio? (c) Como o portfólio contribuiu para o ensino de Ecologia? (d) Como o portfólio contribuiu para a formação em Educação do Campo?

Os portfólios produzidos pelos alunos também foram tratados como dados da pesquisa e analisados como documentos. Foram 22 portfólios produzidos e analisados.

(iv) Análise dos dados

Os dados coletados foram submetidos à análise temática, conforme Braun e Clarke (2006). Assim, foram tomados os seguintes passos: (i) familiarização com os dados, através da organização e leitura do material coletado; (ii) codificação de trechos do texto com potencial para identificação de temas; (iii) procura por temas; (iv) revisão (verificação) dos temas identificados; (v) definição dos temas; e (vi) registro dos temas.

A análise dos dados do questionário aplicado aos alunos foi primeiramente quantitativa. Depois, foi submetida à análise qualitativa, com enfoque na contribuição dos portfólios do ponto de vista dos licenciandos.

A entrevista realizada com a professora foi transcrita, textualizada e analisada no intuito de se identificar as contribuições do portfólio. Os trechos da entrevista que fizeram alusões às contribuições do portfólio, segundo o olhar da professora, foram destacados.

Os portfólios passaram por várias leituras flutuantes. Posteriormente, foram destacados trechos e fotografados exemplos das suas contribuições para a formação dos licenciandos.

A partir da análise dos dados emergiram núcleos temáticos, considerados como contribuições dos portfólios para a formação de educadores do campo, em consonância com o objetivo da investigação.

Resultados e discussão

No questionário, os licenciandos revelaram ter algumas dificuldades na elaboração dos portfólios, sobretudo na autoavaliação (15 alunos), na organização do conteúdo (15 alunos) e na gestão do tempo (9 alunos). Apesar disso, 16 alunos (quase 73%) aprovaram a utilização do portfólio como instrumento de avaliação.

Nessa direção, os principais achados deste trabalho estão apresentados nos seguintes núcleos temáticos: (i) estímulo à criatividade; (ii) respeito à autonomia; (iii) percepção e reconhecimento da singularidade e da identidade dos alunos; (iv) participação no trabalho em equipe e pesquisa; e (v) preparação para a docência.

(i) Estímulo à criatividade

O trabalho com os portfólios estimulou a criatividade dos licenciandos na medida em que tinham liberdade para apresentarem os conceitos e as suas relações, bem como suas reflexões, da maneira que preferissem. Nesse sentido, foram incentivados pela professora a criarem desde o início da disciplina.

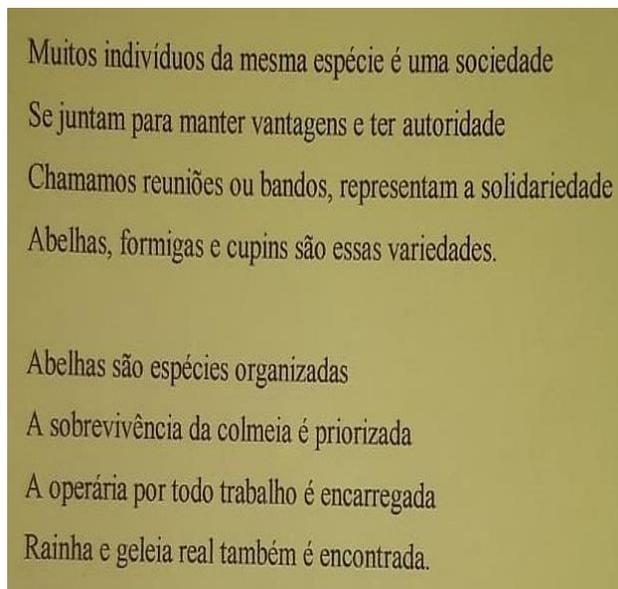
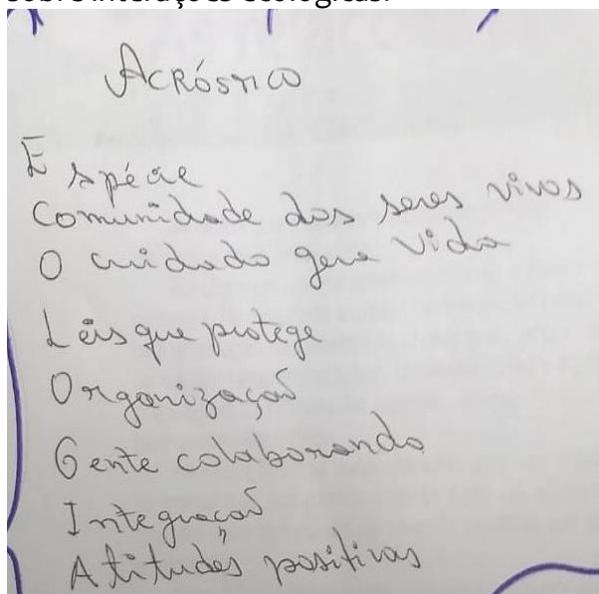
Portfólios no ensino de ecologia: contribuições para a formação de educadores do campo

Primeiro, que os alunos desenvolvessem sua criatividade, porque é muito fácil para um aluno ir pesquisar na internet e copiar o que está lá [...] Eu queria que eles fossem donos do seu próprio material, ao ponto de chegarem a produzir o seu material realmente, e isso pra eles foi uma dificuldade. Não era uma pesquisa de internet simplesmente. Tanto que nós tivemos alguns alunos que colocaram em cordéis, nós tivemos alunos que resolveram abordar em forma de perguntas, nós tivemos alunos que resolveram abordar o assunto em forma de cruzadinhas, em forma de mangás, então isso foi um desafio para alguns alunos [...] até mesmo mapas conceituais, esquemas, caixas de texto interligadas [...] então eu encaro como um dos desafios eles conseguirem “sair da caixinha” [...] nós tivemos sacolinhas, caixinhas, jogos [...]. (Professora, entrevista).

Foi de muito proveito a atividade proposta, pois nos ensina a trabalhar o ensino de forma diferenciada e lúdica, mas como depende de muita criatividade, pude sentir com alguma dificuldade na elaboração do poema, das rimas. (Aluno 03, Portfólio).

Segundo a professora, os alunos tiveram a liberdade na apresentação dos conteúdos e das reflexões nos portfólios. Embora isso fosse difícil, segundo o Aluno 03, a criatividade veio à tona e foi expressa de diversos modos, conforme mostram as fotografias de páginas de alguns portfólios a seguir (FIG. 1; FIG. 2).

Figura 1 – Exemplos de apresentações criativas nos portfólios dos licenciandos em Educação do Campo. (Esquerda) Acróstico com a palavra “Ecologia”; (Direita) Estrofes de um poema sobre interações ecológicas.



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

resumos escritos. E aí os alunos definiriam qual a melhor forma para eles naquele momento de registrar aquele assunto com as palavras deles [...] (Professora, entrevista).

Essa autonomia evidencia a capacidade dos alunos aprenderem, criarem, organizarem, produzirem e comunicarem (BACCI, 2015; PRANKE; AVILA, 2015; VILARINHO et al., 2017). A Pedagogia do Oprimido propõe uma relação de horizontalidade entre educador e educando. Isto quer dizer que estão em pé de igualdade cívica e ética, embora haja a desigualdade epistemológica e pedagógica (CASALI, 2017). Dessa forma, o trabalho com os portfólios contribui para o desenvolvimento da autonomia dos educandos.

(iii) Percepção e reconhecimento da singularidade e da identidade dos licenciandos

O espaço que o trabalho com os portfólios proporcionou para a criatividade e autonomia, também propiciou que a professora percebesse melhor as singularidades dos seus alunos, como constatado também por Gonçalves, Pacheco e Bittencourt (2018).

Houve o respeito à individualidade de cada um [...] A maioria [...] foi mais para a área que gosta. Por exemplo, esse que fez o cordel era porque ele gostava de cordel, de poesia. Eu me impressionei porque ele conseguiu através dessa metodologia, do cordel, abordar o assunto de forma coerente, correta, trazendo informações realmente que tinham sido repassadas na aula [...] como algo de reflexo da pessoa, um respeito ao sujeito, à identidade dele [...] O portfólio auxiliou no sentido de que, como professora, ver até que ponto o aluno tem conhecimento [...] pra mim eu vi como uma boa metodologia, como um bom ponto avaliativo. Você pode querer dar um assunto muito a fundo, mas tem também a questão de até onde o aluno vai chegar e até onde ele vai abordar com os seus alunos [...] E abriu leques diferentes, pois como você vai dar nota a um cordel? Você tem que analisar as informações contidas ali, ao mesmo tempo respeitando a liberdade do aluno [...] Como você vai pontuar aquele conhecimento? Você tem que “sair da caixinha” um pouquinho, igualmente aos alunos [...] mostrou também pra mim um pouco da personalidade de cada aluno como pessoa e como profissional. (Professora, entrevista).

Essa percepção que a professora teve da individualidade e da identidade de cada aluno foi oriunda da relação dialógica que transcorreu durante o trabalho com os portfólios. Tal percepção também se fez presente nos alunos sobre si mesmos à medida que refletiam e registravam suas autoavaliações.

A disciplina de Ecologia [...] gerou alguns conflitos e inquietações. (Aluno 02, Portfólio).

Essas últimas aulas senti mais dificuldades em absorver os conteúdos. Talvez o cansaço tenha tirado o meu foco [...] Pontuar no portfólio todos os dias 4 horas de aula não é fácil, até porque tenho que expressar algo e isso é muito

difícil. Entretanto é a maneira muito salutar de perceber até onde alcancei o objetivo da aprendizagem. (Aluno 04, Portfólio).

[...] compreendi a estrutura espacial de populações, movimentos migratórios, organização, natalidade e mortalidade, população estável, potencial biótico e crescimento. Na minha concepção ficou um pouco vago com relação ao meu entendimento, pois me surgiu uma confusão mental com relação ao assunto. Mas pretendo recuperar o conteúdo adiante, ter mais cuidado e agilidade no entendimento das explicações do assunto. (Aluno 05, Portfólio).

Os comentários dos alunos mostram como o trabalho com o portfólio acarretou reflexões sobre si e sobre a sua aprendizagem. À medida que meditavam, problematizavam e avaliavam o seu próprio desenvolvimento, com seus aspectos positivos e negativos, reconheciam-se como protagonistas do seu processo de aprendizagem. Essa é também um dos emblemas da Pedagogia do Oprimido: o homem é protagonista da sua própria história, não sendo vítima do destino, mas de si mesmo (FREIRE, 2013). Esse princípio, também aprendido por meio da construção dos portfólios, é de inspiração para a classe trabalhadora do campo, que só pode transformar a sua realidade se reconhecer a sua situação de opressão. Dessa forma, o exercício de autoavaliação nos portfólios foi também um exercício de reflexão, de conscientização crítica e de reconhecimento do protagonismo e da identidade de cada educando. Isso se deu não apenas com os alunos, mas também com a professora, que passou a problematizar as formas de avaliação (SANTOS FILHO; HONÓRIO, 2016).

(iv) Participação no trabalho em equipe e pesquisa

A reflexão foi aprofundada pela pesquisa sobre os conteúdos e pela participação no trabalho em equipe.

[...] os alunos fizeram muitas coisas em grupo [...] tivemos alunos que foram mais “secos”, mas que preocuparam em documentar mais, colocar mais fotos, procurar mais coisas na internet, mais esquemas e vídeos. (Professora, entrevista).

Com debates e explicações fui aos poucos compreendendo aqueles pontos que ficaram mais embaraçosos. [...] A produção de trabalhos individuais, em grupo e a apresentação de seminários foram bastante proveitosas, por conta da intensificação das pesquisas e leituras extras para melhor apropriação e entendimento dos conteúdos. (Aluno 02, Portfólio).

Foi uma aula diferente, onde pontuamos o assunto no poema. Depois declamamos com todo o grupo. (Aluno 04, Portfólio).

Portfólios no ensino de ecologia: contribuições para a formação de educadores do campo

[...] com orientação do professor e dos colegas de sala pude pesquisar o conteúdo e dar continuidade à minha produção deste trabalho. (Aluno 05, Portfólio).

A participação das atividades foi importante pois as discentes usaram a criatividade, envolvimento e conseqüentemente melhorou a aprendizagem sobre as diferentes comunidades e suas interações. (Aluno 06, Portfólio).

A participação e o trabalho em equipe, associados à pesquisa, também foram apontados como contribuições do portfólio por outros pesquisadores (BACCI, 2015; RIGO et al., 2016; LEMOS et al., 2018).

O trabalho coletivo é essencial para a Pedagogia do Oprimido (COSTA, 2016). Nessa direção, o exercício de participação e de trabalho em equipe por meio dos portfólios é um exercício para uma docência transformadora e para uma atuação de liderança em nível de comunidade, objetivos da formação nas LEdoCs (MOLINA, 2015; 2017). Se a Educação Popular, como a Educação do Campo, é aquela construída pelas classes trabalhadoras, pelo povo, não é possível que ocorra sem o trabalho coletivo, sem participação. Dessa forma, o portfólio, encarado como projeto de trabalho coaduna-se com os objetivos formativos propostos pela Educação do Campo.

Ademais, é um trabalho coletivo vinculado à pesquisa. Para Freire (2011), o professor precisa ser um pesquisador e esse é outro aprendizado proporcionado pelo trabalho com o portfólio. As pesquisas foram feitas principalmente em sites na internet. A professora também disponibilizou para os alunos, para fins de pesquisa, material impresso e o acesso a vídeos e arquivos no ambiente virtual do sistema eletrônico da universidade. Assim, foi possível que os alunos aprofundassem os seus conhecimentos sobre a Ecologia e dirimissem algumas de suas dúvidas. Além disso, os alunos foram incentivados a construir um glossário, à base das aulas e das pesquisas individuais e em grupo, com conceitos da Ecologia. A pesquisa em grupo contribuiu mais ainda, na medida em que os colegas se ajudavam, aprendendo com os pares.

(v) Preparação para a docência

Por fim, os portfólios contribuíram para a preparação para a docência:

Eu vejo que o portfólio para os alunos levou a eles... Pode até não ter sido um amadurecimento tão bem quanto aos conteúdos, que poderiam ter sido melhores, mas a um amadurecimento de formação de professores, para a prática do professor, porque eles viram que o que eles produziram era legal, tanto que a maioria deles quando terminou a disciplina pediu os portfólios de volta justamente porque eles iam começar o estágio, iam abordar o conteúdo

[...] então eles gostaram do material que tinham feito, tinham minhas correções, tinha as autoavaliações, onde eles viam o que tinha faltado no portfólio ou não, e que precisava complementar, e eu vejo que isso foi um crescimento realmente para a formação como professor, mas não voltado para a questão do conhecimento. Saiu daquela esfera que eu só tenho que conhecer. Eles prepararam um material que realmente poderia dar subsídios para eles abordarem aqueles temas em suas aulas [...] É como se os nossos alunos já estivessem saindo preparados. Eles prepararam o material. Eles viram que eles conseguem abordar o material de diferentes formas. Eles viram que tem como planejar, que tem como estudar determinado assunto e que eles, inclusive, podem pôr em prática. (Professora, entrevista).

Essa reflexão da professora foi corroborada pelas respostas dos alunos ao questionário. Quando indagados se usariam, na condição de professores, os portfólios em suas aulas futuras, 15 alunos (quase 70%) responderam que sim. Também foram questionados se o material que produziram no portfólio poderia ser usado no exercício da docência e 18 alunos (cerca de 82%) responderam afirmativamente.

Sobre a formação para a docência, uma das atividades em grupo registrada nos portfólios foi a elaboração de um plano de aula sobre interações ecológicas e a execução de uma microaula de 10 minutos. As aulas estimularam, assim como os portfólios, à contextualização do ensino e ao desenvolvimento de material didático e não convencional para o ensino de Ecologia. Esse material, registrado nos portfólios, poderia ser utilizado posteriormente pelos licenciandos na regência, inclusive durante o estágio supervisionado.

A gente sabe que contextualizar não é simplesmente dizer dentro de uma cadeia ecológica que tem um jumento, um urubu e um cacto. Não é isso. A gente sabe que vai muito mais além disso [...] acho que pode ter dado aos alunos um apoio de formação em que eles viram que se são capazes de montar o portfólio, eles podem fazer com que cada um de seus alunos consiga montar o seu portfólio e a partir daí trazer as suas questões, questões do seu local e levar isso para a Ecologia [...] no cordel, a gente fazendo uma análise, ele trouxe algumas coisas, tem alguns trechos que ele abordou [o assunto de forma contextualizada]. (Professora, entrevista).

Assim, o portfólio também foi a ferramenta para o exercício de um ensino contextualizado. A contextualização pode ser vista como usar a realidade do aluno como ponto de partida para o ensino e o uso dos conhecimentos acadêmicos para intervir e transformar esta mesma realidade (GONZÁLEZ, 2004; LEITE; RADTZKE, 2017). Nesse sentido, a construção dos portfólios incentivou a contextualização através da promoção da reflexão sobre a relação entre os conceitos ecológicos e questões sociais mais amplas, conforme mostra o registro a seguir.

Portfólios no ensino de ecologia: contribuições para a formação de educadores do campo

Em Ecologia aprendemos sobre convivência, respeito, coragem, coletividade, trabalho, reprodução, comunidade, sobrevivência, alimentar somente o necessário, construção coletiva dos seres, com os seus diferentes jeitos e saberes. Que nós, humanos-rationais, tiremos boas lições dos irracionais. (Aluno 07, Portfólio).

Dessa forma, o portfólio foi um instrumento que promoveu a reflexão e o ensino de Ecologia de forma problematizadora, na relação entre Ciência e Sociedade (PECHLIYE; TRIVELATO, 2005; FONSECA; CALDEIRA, 2008; SOUZA; ARAÚJO, 2015).

Esse é um dos princípios da Educação do Campo, segundo o Grupo Permanente de Trabalho em Educação do Campo (BRASIL, 2003). Por isso, pode-se dizer que o trabalho com o portfólio contribuiu para a formação de professores para a Educação do Campo, já que os licenciandos, oriundos do campo, foram estimulados a colocar os conceitos ecológicos e suas relações de uma forma didática e absorvível para si, com respeito à sua singularidade, autonomia e identidade. No âmbito da Pedagogia do Oprimido, a dinâmica proporcionada pelos portfólios entre os conceitos ecológicos e os aspectos da cultura campesina dos licenciandos pode ser vista como um exercício de síntese cultural (FREIRE, 2013).

Considerações finais

O estudo sobre o portfólio na formação de futuros educadores do campo indicou que ele pode contribuir para estimular a sua criatividade; mostrar respeito à sua autonomia; possibilitar a percepção e reconhecimento da sua singularidade e da sua identidade; incentivar a participação no trabalho em equipe e na pesquisa; e preparar para a docência.

Alguns aspectos do trabalho com o portfólio que o permitiram fazer tais contribuições foram o acompanhamento e o *feedback* contínuo da professora, os glossários, as autoavaliações, os registros de microaulas, as construções em equipes e, principalmente, a liberdade dada para os alunos experimentarem, criarem e saírem de suas “caixinhas”.

Para a pesquisa em Educação, este trabalho contribui apontando o portfólio como instrumento com elevado potencial para uma formação de professores reflexivos e críticos, sobretudo no contexto da Educação do Campo. O seu poder formativo influenciou tanto a docente como os licenciandos envolvidos.

Como método de ensino, o portfólio colocou os licenciandos no *status* de protagonistas da sua aprendizagem. Estimulou a reflexão crítica e a produção criativa, especialmente por meio das autoavaliações.

Como instrumento de avaliação, o portfólio contribuiu para a avaliação formativa, contínua e dinâmica, fazendo a professora da disciplina problematizar, com um olhar crítico, a avaliação no Ensino Superior. Além disso, aproximou a docente dos alunos na medida que ela pode perceber as suas idiosincrasias e, por conseguinte, as suas necessidades singulares de aprendizagem, possibilitando uma avaliação diversificada e mais coerente com a heterogeneidade da turma.

Para os futuros educadores do campo, a produção de portfólios foi uma experiência gratificante, que exercitou o seu olhar crítico sobre si e sobre as relações entre Ciência e Sociedade.

Referências

AMBRÓSIO, M. **O uso do portfólio no ensino superior**. Petrópolis: Vozes, 2013.

_____. **Avaliação, os registros e o portfólio**: resignificando os espaços educativos no ciclo das juventudes. Petrópolis: Vozes, 2015.

BACCI, D. L. C. O uso do portfólio como instrumento de avaliação na disciplina Educação Ambiental no Ensino Superior. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10, 2015, Águas de Lindóia, SP. **Anais [...]** São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), 2015.

BARATELLA, R.; VIEIRA, V. M. O. O portfólio na EAD: um estudo das representações sociais dos licenciandos em ciências biológicas. **Revista Cocar**, Belém, v. 10, n. 19, p. 210-239, 2016. Disponível em: <https://paginas.uepa.br/seer/index.php/cocar/article/view/792/568>. Acesso em: 08 dez. 2019.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Tradução de Adriano Sanches Melo. Porto Alegre: Artmed, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Grupo Permanente de Trabalho de Educação do Campo. **Referências para uma política nacional de Educação do Campo**. Caderno de Subsídios, Brasília, 2003.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>.

CALDART, R. S. Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In: ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. (Orgs.). **Por uma educação do campo**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 147-160.

_____. Educação do campo. In: CALDART, R. S. et al. (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. 2. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012. p. 257-265.

CASALI, A. M. D. A pedagogia do oprimido: clandestina e universal. In: FREIRE, A. M. A. (Org.) **Pedagogia da libertação em Paulo Freire**. 2. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2017. p. 19-24.

COSTA, B. B. Paulo Freire: educador-pensador da libertação. **Pro-Posições**, Campinas, v. 27, n. 1, p. 93-110, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-7307201607906>.

DANTAS, O. M. A. N. A. Portfólio: instrumento de avaliação processual da formação de professores. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 9, n. 19, p. 523-537, 2017. Disponível em: <http://periodicos.unisantos.br/index.php/pesquiseduca/article/view/725>. Acesso em: 08 dez. 2019.

DICKMANN, I.; CARNEIRO, S. M. M. Paulo Freire e a formação de educadores ambientais. **Revista Cocar**, Belém, v.13, n.25, p. 278-306, 2019. Disponível em: <https://paginas.uepa.br/seer/index.php/cocar/article/view/2161/1082>. Acesso em: 09 dez. 2019.

FONSECA, G.; CALDEIRA, A. M. A. Uma reflexão sobre o ensino aprendizagem de ecologia em aulas práticas e a construção de sociedades sustentáveis. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 1, n. 3, p. 70-92, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/S1982-873X2008000300006>.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GONÇALVES, F. N.; PACHECO, D. F.; BITTENCOURT, R. L. Uso do portfólio como instrumento de avaliação na educação superior. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP)**, Itapetininga, v. 3, n. 4, p. 209-221, 2018. Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/989>. Acesso em: 08 dez. 2019.

GONZÁLEZ, C. V. Reflexiones y ejemplos de situaciones didácticas para una adecuada contextualización de los contenidos científicos en el proceso de enseñanza. **Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias**, v. 1, n. 3, p. 214-223, 2004. Disponível em: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3949>. Acesso em: 08 dez. 2019.

GUSTSACK, F. Síntese cultural. In: STRECK, D. R.; REDIN E.; ZITKOSKI, J. J. (Org.). **Dicionário Paulo Freire**. 3. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2017. p. 373-375.

KOLLING, E. J.; NERY, I.; MOLINA, M. C. **Por uma educação básica do campo**. Brasília: Articulação Nacional por Uma Educação do Campo, 1999.

LEITE, F. A.; RADETZKE, F. S. Contextualização no ensino de ciências: compreensões de professores da educação básica. **Vidya**, Santa Maria, v. 37, n. 1, p. 273-286, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/1560>. Acesso em: 08 dez. 2019.

LEMOS, A. P. S. *et al.* Percepção de estudantes de enfermagem sobre o portfólio como estratégia de ensino, aprendizagem e avaliação. **Journal of Management & Primary Health Care**, v. 9, n. 7, p. 1-17, 2018. DOI: <https://doi.org/10.14295/jmphc.v9i0.505>.

MOLINA, M. C. Expansão das licenciaturas em Educação do Campo: desafios e potencialidades. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 55, p. 145-166, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n55/0101-4358-er-55-00145.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2019.

_____. Contribuições das Licenciaturas em Educação do Campo para as políticas de formação de educadores. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 38, n. 140, p.587-609, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v38n140/1678-4626-es-38-140-00587.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2019.

_____; JESUS, S. M. S. A. (Org.). **Contribuições para a construção de um projeto de Educação do Campo**. Brasília, DF: Articulação Nacional Por Uma Educação do Campo, 2004. (Coleção Por Uma Educação do Campo, 5).

PECHLIYE, M. M.; TRIVELATO, S. L. F. Sobre o que professores de ecologia refletem quando falam de suas práticas. **Revista Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 85-100, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172005070203>.

PRANKE, A.; AVILA, L. T. G. Formação inicial de professores de matemática à distância: o portfólio como instrumento de reflexão nos estágios. **Educação em Revista**, Marília, v. 16, n. 2, p. 83-96, 2015. Disponível em: <http://revistas.marilia.unesp.br/index.php/educacaoemrevista/article/view/5477>. Acesso em: 08 dez. 2019.

QUEIROZ, A. S.; DIAS, J. F. Identidade e escrita: uma análise discursiva crítica sobre a produção de portfólio na universidade. **Revista do GELNE**, Natal, v. 19, n. 1, p. 161-173, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/gelne/article/view/11996>. Acesso em: 08 dez. 2019.

RIGO, M. P. M. et al. Portfólio como instrumento de aprendizagem e avaliação. **Revista Eletrônica de Debates em Educação Científica e Tecnológica**, Espírito Santo, v. 6, n. 2, p. 46-57, 2016. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/289/0>. Acesso: 08 dez. 2019.

ROSAS, A. S. Paulo Freire na trilha da criatividade libertadora. **Interritórios – Revista de Educação**, Caruaru, v. 2, n. 2, p. 18-31, 2016. DOI: <https://doi.org/10.33052/inter.v2i2.5022>.

SANTOS FILHO, F. A.; HONÓRIO, M. G. Portfólio: um instrumento de avaliação no Curso de Licenciatura em Educação Física. **Form@re – Revista do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica**, Teresina, v. 4, n. 1, p. 96-98, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/parfor/article/view/5577>. Acesso em: 08 dez. 2019.

SCHOEREDER, J. H. et al. **Práticas em ecologia**: incentivando a aprendizagem ativa. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012.

SENICIATO, T. **A formação de valores estéticos em relação ao ambiente natural nas licenciaturas em Ciências Biológicas da UNESP**. 2006. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, São Paulo, 2006.

SOUZA, V. M.; ARAÚJO, J. O currículo verde: uma discussão sobre a inserção do meio ambiente nas grades curriculares dos cursos de graduação das instituições públicas de

ensino superior do estado do Rio de Janeiro. **Revbea**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 147-163, 2015. Disponível em: <http://revbea.emnuvens.com.br/revbea/article/view/4333/0>. Acesso em: 08 dez. 2019.

STRECK, D. R. et al. **Educação popular e docência**. São Paulo: Cortez, 2014.

VILARINHO, L. R. G. et al. O portfólio como instrumento de avaliação: uma análise de artigos inseridos na base de dados e-AVAL. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 26, p. 231-336, 2017. Disponível em: <http://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/1456>. Acesso em: 08 dez. 2019.

Sobre os autores

Alexandre Leite dos Santos Silva

Doutor e Mestre em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Especialista em Supervisão, Inspeção e Gestão Escolar pela Universidade Cândido Mendes (UCAM). Possui Graduação em Física pela UFU. É membro efetivo da Sociedade Brasileira de Física (SBF). Atua como Professor Adjunto na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Foi nomeado para a função de Coordenador do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (área Ciências da Natureza) para o período de outubro de 2019 a outubro de 2021. Ministra atualmente o Curso de Nivelamento de Física no Campus Senador Helvídio Nunes de Barros e é professor no Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza. É líder do Grupo de Pesquisas em Ensino de Física em Contexto (PEFICO) e pesquisador do Grupo de Pesquisa Ensino de Ciências e Educação do Campo. Está envolvido em pesquisas sobre ensino e formação de professores em Ciências e em Física

Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-8239-9240> E-mail: alexandreleite@ufpi.edu.br

Suzana Gomes Lopes

Doutora em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO) - ponto focal Universidade Federal do Maranhão (2015), Mestre em Biodiversidade e Conservação pela Universidade Federal do Maranhão (2011) e graduada em Licenciatura Plena e Bacharelado no curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Cariri (2007). Atualmente é Professora Efetiva do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Senador Helvídio Nunes de Barros. Desenvolve pesquisas principalmente nos seguintes temas: (i) Ecologia e Evolução de Parasitos da Herpetofauna, com ênfase em Parasitos de Répteis; (ii) Helmintologia Veterinária, com ênfase em resistência e análise de anti-helmínticos e produtos naturais para ovinocaprinocultura; e (iii) Educação do Campo, com ênfase no Ensino de Ciências

Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-9071-9585> E-mail: sglopes@ufpi.edu.br

Recebido em: 09/12/2019

Aceito para publicação em: 12/01/2020