

## **Organização de portfólio para aprendizagem em zoologia: evidenciando um diário reflexivo**

### **Portfolio organization for learning in zoology: evidencing a reflective diary**

DOI:10.34117/bjdv9n3-206

Recebimento dos originais: 24/02/2023

Aceitação para publicação: 27/03/2023

#### **Marciele Fernandes de Souza**

Graduanda em Ecologia

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Endereço: Avenida Senador Salgado Filho, Lagoa Nova, Natal – RN

E-mail: marcielefernandes04@gmail.com

#### **Douglas de Souza Braga Aciole**

Graduando em Ciências Biológicas

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Endereço: Avenida Senador Salgado Filho, Lagoa Nova, Natal – RN

E-mail: aciole.d.s.b@gmail.com

#### **Roberto Lima Santos**

Mestre em Ciências Biológicas e Zoologia

Instituição de atuação: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Endereço: Avenida Senador Salgado Filho, Lagoa Nova, Natal – RN

E-mail: robertolsantos@yahoo.com.br

#### **Elineí Araújo-de-Almeida**

Doutora em Ciências/Zoologia (Universidade de São Paulo)

Instituição de atuação: Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Endereço: Avenida Senador Salgado Filho, Lagoa Nova, Natal – RN

E-mail: elineiaraujo@yahoo.com.br

### **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo explicitar os caminhos percorridos em uma experiência com o uso do portfólio de aprendizagem, registrando elementos de um diário reflexivo, na apreensão de conteúdos sobre invertebrados. As atividades desenvolvidas ao longo de uma unidade de ensino sobre zoologia envolveram: leituras informativas, resolução de questionários, construção de resumos, resenhas, mapas conceituais e mentais, relatórios de aulas práticas, reflexões e sistematização de ideias, os quais foram organizados, contemplando textos descritivos e aspectos artísticos. Ao concluir o produto final (Portfólio), novos planejamentos foram efetuados para construção de um relato de experiência, escrito colaborativamente. Sendo uma atividade para além da sala de aula, fomentaram-se mais aprendizagens acadêmicas. Desta forma, o uso do portfólio, ao receber perspectivas de empoderamento para os estudantes, torna-se um método de aprendizagem eficiente para emancipação e democratização do ensino.

**Palavras-chave:** biodiversidade, empoderamento no ensino, mapas conceituais, mapas mentais, relato de experiência.

## **ABSTRACT**

The present work aims to explain the paths taken in the construction of a portfolio, with elements of a reflective diary, recording the acquisition of learning contents about invertebrate animals. This trajectory was implemented throughout a teaching unit of an undergraduate academic discipline in Zoology and encompassed activities involving the elaboration of summaries, reviews, concept maps, mental maps, and reports on practical classes and the systematization of ideas. The portfolio permitted organizing these activities systematically and artistically. Upon the completion of the portfolio, reflections were made regarding the trajectory carried out with the students and teachers involved, and an experience report was written collaboratively. As the construction of the portfolio continued after the end of the school semester, it is assumed that this activity fostered learning. Thus, the elaboration of a portfolio, from the viewpoint of student empowerment, becomes an efficient learning method for the emancipation and democratization of teaching.

**Keywords:** biodiversity, empowerment in teaching, concept maps, mind maps, experience report.

## **1 INTRODUÇÃO**

O ensino de zoologia deve ser refletido com a finalidade de transformação e inovação no uso das metodologias para uma melhor qualidade do aprendizado (RICHTER et al., 2017). Dentre diversas metodologias é importante destacar que, embora pouco evidenciado no ensino da diversidade animal, o uso do portfólio segundo Médici e Leão (2020), Araújo e Araújo-de-Almeida (2021) e Araújo-de-Almeida et al. (2022), constitui uma ferramenta importante no processo de aprendizagem em zoologia.

Como visto em Gonçalves, Pacheco e Bittencourt (2018), historicamente, o portfólio tem apresentado diferentes nomenclaturas que vai de acordo com suas finalidades e espaço geográfico, tais como: porta-fólios, processo-fólios, diários de bordo e, dossiês etc.

Segundo Meeus, Van Petegem e Van Looy (2006), os portfólios classificam-se em dois grupos: aqueles voltados para competências específicas da profissão ou direcionados para competências de aprendizagem. Os portfólios e, mais recentemente, no modo eletrônico (ePortfólios), têm se mostrado promissores como uma estratégia instrucional para facilitar a integração e a reflexão sobre múltiplas experiências na educação em serviço social, inclusive na sala de aula e no campo (McGUIRE; LAY, 2019).

Evidenciando os aspectos teóricos sobre o termo reflexão, McGuire e Lay (2019) destacam John Dewey, David Kolb e Donald Schön, dando ênfase a Dewey (ver DEWEY, 1910), por ter fornecido uma definição inicial do termo reflexão. Para esclarecimentos sobre as práticas reflexivas, Finalayson (2015) insere em sua revisão crítica, além de Dewey, Kolb e Schön; as contribuições de Grahan Gibbs e Paulo Freire para o pensamento reflexivo. Autores citados por Finalayson (2015) e McGuire e Lay (2019) recebem atenção especial em muitos trabalhos que tratam sobre a utilização de portfólios no processo de aprendizagem.

Pesquisas desenvolvidas por Rangel (2003), Cotta, Costa e Mendonça (2013), Forte et al. (2015), Cotta e Costa (2016), Waghmare, Srivastava e Srivastava (2016) e Zoppo et al. (2022) demonstram que o uso de portfólio tem sido bem apreciado no ensino superior. Nesse nível de ensino, o portfólio é um instrumento de aprendizagem que se faz necessário para promover melhores resultados de aquisição de conhecimentos sobre assuntos abordados, destacando-se por possibilitar o acompanhamento do processo de transformação do estudante mediante as reflexões por ele realizadas (VAGULA; TORRES; BEHRENS, 2015). Segundo Vieira (2002), o uso do portfólio melhora a compreensão dos assuntos contribuindo para uma formação acadêmica de maior qualidade. Além do mais, de acordo com Oliveira Pires e Rodrigues (2018), as práticas envolvendo portfólios conduzem os estudantes ao empoderamento.

Forte et al. (2015) reforçam que, o portfólio, além de estimular a reflexão, tem importância como um diário, quando construído sistematicamente ao longo do percurso de obtenção dos conhecimentos. O portfólio, além de ser uma ferramenta reflexiva, constitui-se um instrumento que pode ser utilizado na avaliação formativa, sendo uma ferramenta pela qual o aluno tem a possibilidade de dar vazão à sua criatividade e construir de modo concreto, o material que possibilitará um trânsito entre o seu universo e a teoria/conteúdos (PEREZ; CORRÊA, 2021).

Tang (2000), em sua pesquisa tratando sobre diários reflexivos, insere essa modalidade ao desenvolvimento de portfólio e verifica que os diários usados no contexto acadêmico oferecem oportunidades para os estudantes relacionarem o que aprenderam, avaliando sua prática para formular planos de ação para melhorar o desempenho. Sendo as práticas reflexivas de importância no processo de aprendizagem, segundo Wallin e Adawi (2018), o diário reflexivo constitui um método significativo para a avaliação formativa da aprendizagem autorregulada. Diários reflexivos promovem o desenvolvimento profissional de professores e, por isso, torna-se necessário conhecer

alguns elementos da sua estrutura, seus desafios e quais tipos de diários são apropriados para determinados momentos (UKROP; ŠVÁBENSKÝ; NEHYBA, 2018).

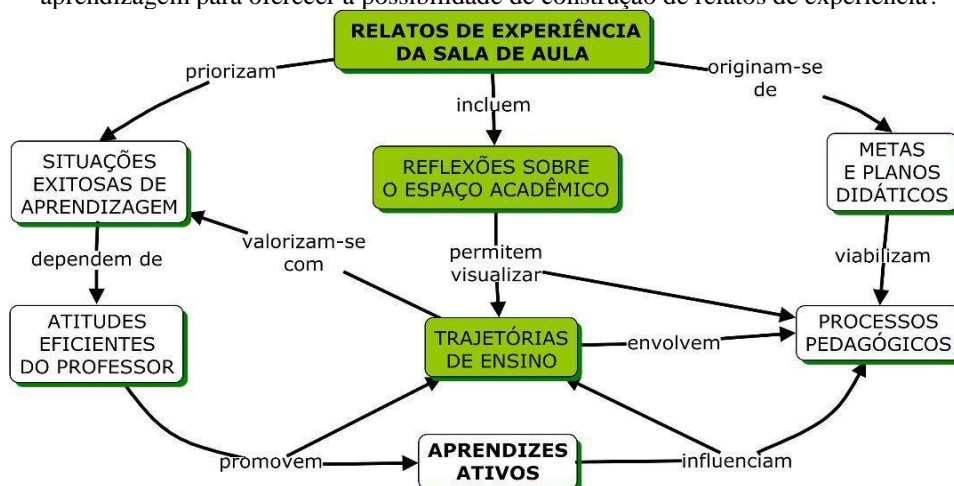
Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo explicitar caminhos seguidos em uma experiência envolvendo o uso do portfólio para aprendizagem sobre tóxons animais, evidenciando pontos significativos das anotações feitas, em forma de um diário reflexivo.

## 2 METODOLOGIA

O presente escrito trata de um relato de experiência explorando o uso de portfólio no percurso da sala de aula. Segundo Suárez e Flores (2017), os relatos narrativos que os autores fazem de sua realidade representam seu conhecimento de mundo e de sua intervenção nesse mundo.

Na construção do presente relato, enfocou-se o aspecto positivo das ações pedagógicas ocorridas em ambientes de ensino, seguindo Araújo-de-Almeida et al. (2019a), como indicado na Figura 1. Leituras em diversos autores que tratam sobre o tema, entre eles, Rangel (2003), Cotta, Costa e Mendonça (2013) e, Cotta e Costa (2016), foram realizadas. O entusiasmo, fornecido por eles, direcionaram, assim, para o enfrentamento das dificuldades de aprendizagem no percurso de experiências vivenciadas.

Figura 1. Mapa conceitual respondendo à pergunta focal: Como inter-relacionar o processo de ensino e aprendizagem para oferecer a possibilidade de construção de relatos de experiência?



Fonte: Modificado de Araújo e Araújo-de-Almeida (2021, p. 9476).

Como parte do planejamento, a ideia de construção de um elemento reflexivo foi colocada em sala de aula, para motivar os estudantes a refletir sobre a aprendizagem dos

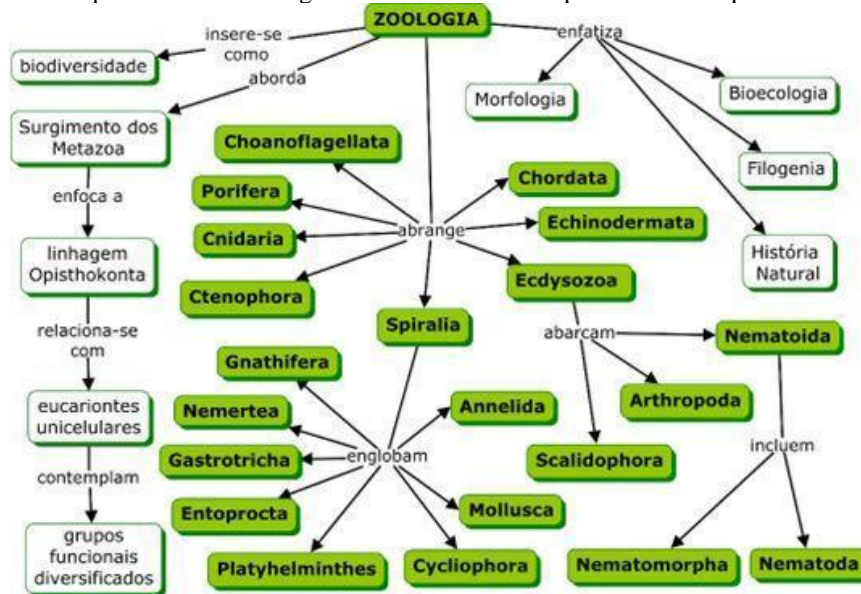
conteúdos acerca da diversidade de grupos de animais invertebrados e fomentar competências na escrita científica, de forma simplificada.

A experiência com o portfólio, vivenciada pela primeira autora, ocorreu no primeiro semestre do curso de graduação em Ecologia, na disciplina de Zoologia de Invertebrados para Ecólogos, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em 2022, ministrada pela quarta autora. Esse processo de construção foi solicitado, como atividade avaliativa para 40 alunos matriculados na respectiva disciplina.

Como explicitado na Figura 2, a zoologia aborda os táxons de Porifera à Chordata, abrangendo, assim, os grupos popularmente conhecidos, como Invertebrados e Vertebrados. Os invertebrados correspondem aos táxons: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata e aqueles mais enigmáticos (Nemertea, Gastrotricha, Entoprocta, Gnathifera, Lophophorata e outros). Comumente os conteúdos explorados envolvem história natural, morfologia, bioecologia e filogenia acerca dos grupos taxonômicos. Os aspectos filogenéticos constituem a linha sequencial que fundamenta o conjunto de informações descrito sobre os animais em estudo. Essa perspectiva corresponde ao eixo metodológico principal na organização dos conteúdos e, encontra-se defendida por vários autores, dos quais citamos Amorim (2002) e Araújo-de-Almeida et al. (2019b).

Os dados contidos no mapa conceitual seguinte (Figura 2), construído com base nos procedimentos metodológicos propostos por Novak e Cañas (2010) e Aguiar e Correia (2013), sintetizam uma visão global da zoologia, enfatizando os animais com possibilidades de conexões com a perspectiva da biodiversidade. Esse dispositivo gráfico foi desenvolvido a partir da pergunta focal: “Como explicitar uma descrição geral para a zoologia contemplando sua natureza global, seus grupos taxonômicos e aspectos norteadores para exploração dos conteúdos?”.

Figura 2. Mapa conceitual abrangendo conteúdos contemplados em disciplinas de Zoologia

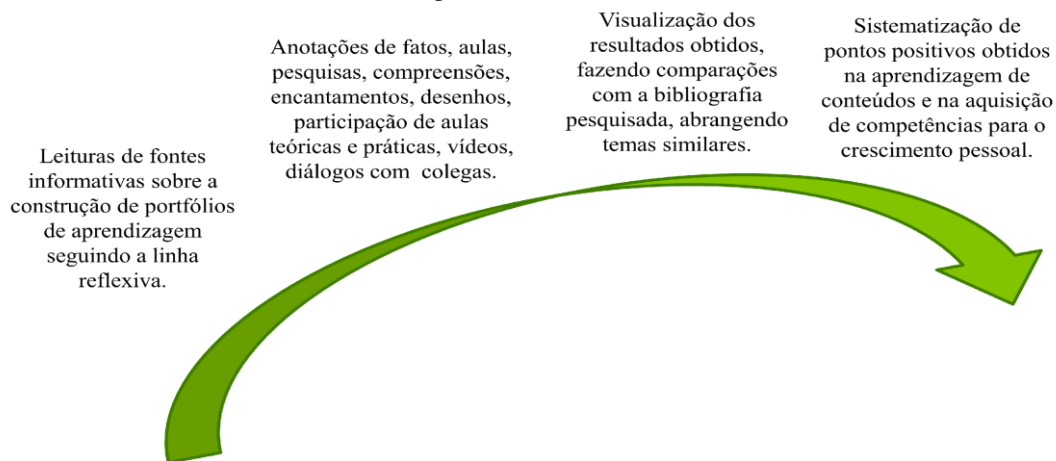


Fonte: Modificado de Dias-da-Silva et al. (2019, p. 26721).

Como motivação para os estudantes, a docente ofereceu explicações sobre o processo de construção de um instrumento reflexivo. Também foi disponibilizado um roteiro para construção de portfólios contendo referenciais bibliográficos sobre o tema explorando conteúdos que estavam sendo expostos em sala de aula. Algumas demonstrações foram feitas a partir de um modelo de portfólio da docente, como também de um outro, desenvolvido por discente. Além disso, foi incluída a indicação de leitura do artigo desenvolvido por Araújo; Araújo-de-Almeida (2021) e de outros possíveis publicados e divulgados, versando sobre o uso de portfólios na sistematização reflexiva dos conteúdos em estudo. Contou-se também com a colaboração de monitores que abordaram sobre suas experiências na organização de escritos reflexivos, bem como as contribuições relatadas por alguns estudantes da turma que já tinham vivenciado essa modalidade de construção.

Em se tratando de uma atividade nova para os estudantes da turma, foi colocado que cada um deles poderia optar entre construir o portfólio ou fazer a prova. Caso optassem pela elaboração do portfólio, teriam a oportunidade de fazê-lo em equipe com até três participantes. A estudante, primeira autora do presente relato, optou por elaborar o portfólio individualmente e, também, realizou a prova que foi ofertada para os demais estudantes que preferiram essa modalidade. De forma esquemática, o trajeto percorrido desde o ponto de partida até a estruturação final do portfólio, incluiu as etapas sequenciais apresentadas na Figura 3.

Figura 3. Síntese do percurso metodológico seguido para contextualização científica em torno da experiência vivenciada



Fonte: Modificado de Xavier et al. (2020, 121).

Para desenvolver os temas contemplados na ementa, conteúdos extensos foram explorados, seguindo a ordem da classificação filogenética.

A fim de proporcionar meios vivência ativa dos conteúdos, diversas atividades foram propostas para a turma: leituras a partir de livros e vídeos, resolução de questionários, construção de resenhas, resumos, desenhos esquemáticos exercícios com mapas conceituais ou mapas mentais e leituras de cladograma, aulas práticas com a observação de organismos conservados em solução aquosa de etanol a 70%, construção de desenhos esquemáticos e, preenchimento de formulários. Essas ações foram indicadas, para que os desafios da aprendizagem tornassem-se potencialmente superáveis a partir do foco na organização, atividades escritas, ilustrações artísticas e reflexões sobre os conteúdos de estudo.

Para tornar mais prático o acesso aos materiais potencialmente significativos, a docente, responsável pela disciplina, disponibilizou slides das aulas contendo sínteses dos principais tópicos de cada assunto, resenhas, mapas conceituais (MCs) e fontes bibliográficas para busca de mais aprendizagem sobre os conteúdos. Dentre os livros didáticos utilizados citam-se: Hickman et al. (2016) e Brusca, Moore e Shuster (2018).

A construção do portfólio foi iniciada logo que a atividade foi proposta pela docente. A cada semana uma tarefa foi organizada em uma página contendo título, com escrita de texto ou resolução de exercícios. O envolvimento foi constante e sequencial. Nesse aspecto, encontram-se descritos alguns pontos sobre o processo, registrando o fazer cotidiano para percepção dos avanços, das dificuldades e a superação das dificuldades para prosseguir em direção a etapa seguinte.

Baseado no exemplo de Sumário Geral, proposto nas instruções fornecidas para organização dos tópicos, projetou-se uma ordem sequencial para execução de cada atividade ao longo do processo. De forma semelhante aos passos de um diário, contendo reflexões em torno das tarefas desenvolvidas, registrou-se o percurso cronológico das aulas ministradas, junto com alguns interesses e habilidades particulares da estudante protagonista dessa atividade pedagógica. Nessa sequência encontram-se momentos realizados em cinco semanas consecutivas:

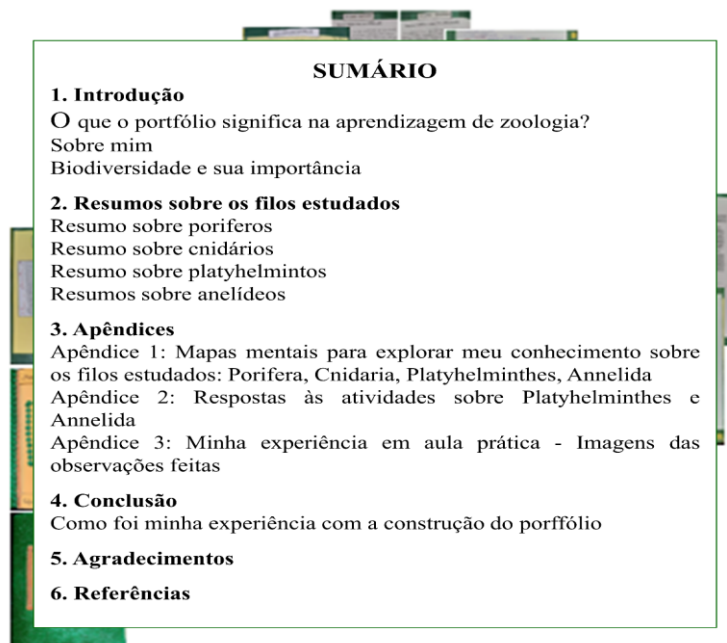
- (a) Constituindo o primeiro momento, procedeu-se a construção de resumos dos temas estudados em sala de aula (escolha pessoal), envolvendo os táxons Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes e Annelida. Essa opção foi escolhida para aprofundar as leituras com intuito de ampliar os conhecimentos conceituais sobre os grupos taxonômicos.
- (b) Como atividade da segunda semana, veio a elaboração opcional de mapas mentais, envolvendo desenhos feitos manualmente com indicação do nome das estruturas. Nessa fase foram acionados os conhecimentos prévios e a afetividade da primeira autora, pelos mapas mentais vividos em etapas estudantis em nível básico.
- (c) Na terceira semana foram realizadas atividades propostas pela docente envolvendo mapas conceituais, resolução de questões e leitura de cladogramas sobre os táxons Platyhelminthes e Annelida. Contando com as habilidades adquiridas e os retornos de motivação da docente, o trajeto em construção mostrou-se muito promissor. Nesse debruçar sobre as pesquisas e resolução das atividades, as compreensões se intensificaram.
- (d) Na quarta semana ocorreu a aula prática e foram elaborados escritos contendo imagens fotográficas sobre os animais visualizados por meio de lupas. Foi refletida sobre a importância da vivência em Laboratório junto com os colegas muito empolgados com os procedimentos a serem cumpridos.
- (e) Na última semana de dedicação à organização final do portfólio, foi estruturado um arcabouço artístico para os escritos efetivados manualmente, de forma enfaticamente artesanal. Realizou-se, assim, a encadernação final desse instrumento reflexivo. Os tópicos selecionados foram, então, organizados de acordo com os conhecimentos dialogados em sala de aula, realizando adaptações a partir da experiência relatada em Araújo e Araújo-de Almeida (2021).



Ao abordar sobre os táxons zoológicos, o tema biodiversidade, tão ressaltado em aula, devido a sua grande importância para contextualização no estudo da diversidade animal, recebeu uma atenção básica logo no início da montagem do instrumento. Por conseguinte, esse conteúdo referente à diversidade biológica foi descrito antes de se abordar os conhecimentos específicos referentes à zoologia.

Destacando sobre a sistematização para explorar as ideias, foi explicitado em cada página, o tópico em destaque para expor os caminhos percorridos nessa organização reflexiva, privilegiando a criatividade, em torno dos conteúdos de zoologia estudados na parte inicial da disciplina: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Annelida e Nematoda. Como forma de expor um Sumário com um acabamento mais formal, a Figura 4 expõe a sequência de tópicos estruturada, contendo alguns pontos que foram modificados, sem perder a originalidade da ideia colocada inicialmente.

Figura 4. Sumário contendo os tópicos explicitados no portfólio da primeira autora, após revisão de pontos do escrito



SUMÁRIO	
<b>1. Introdução</b>	O que o portfólio significa na aprendizagem de zoologia? Sobre mim Biodiversidade e sua importância
<b>2. Resumos sobre os filos estudados</b>	Resumo sobre poríferos Resumo sobre cnidários Resumo sobre platyhelminthes Resumos sobre anelídeos
<b>3. Apêndices</b>	Apêndice 1: Mapas mentais para explorar meu conhecimento sobre os filos estudados: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Annelida Apêndice 2: Respostas às atividades sobre Platyhelminthes e Annelida Apêndice 3: Minha experiência em aula prática - Imagens das observações feitas
<b>4. Conclusão</b>	Como foi minha experiência com a construção do portfólio
<b>5. Agradecimentos</b>	
<b>6. Referências</b>	

Fonte: os autores.

Ao longo dessa experiência envolvente e prazerosa, como documenta a primeira autora, foram frequentes os momentos de solidão criativa ao lado do cachorro, de nome Ruck, que hoje não se encontra vivo nesse Planeta Terra. É importante lembrar do seu olhar atento aos movimentos que eram feitos ao virar folhas e folhas nos momentos da escrita e da construção dos desenhos esquemáticos. Isso, vale lembrar que, fornecia mais

motivações para as buscas necessárias. Nesse fazer cotidiano, Ruck, algumas vezes, dormia e, o silêncio da concentração tomava conta do processo.

Considerando a oportunidade de publicar um relato da experiência vivenciada, alguns desdobramentos foram visualizados após o término do semestre letivo. Ocorreram contatos frequentes entre os autores, incluindo a professora, o monitor do Projeto: “Conhecendo e divulgando sobre biodiversidade: os mapas conceituais colaborativos em ação” e especialistas em Zoologia e expert na técnica de mapeamento conceitual.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Seguindo elementos básicos padronizados para os trabalhos acadêmicos recomendados pela ABNT, o portfólio recebeu uma estruturação refletida no Sumário apresentado anteriormente. Acrescentou-se uma capa intitulada **Portfólio de Zoologia** e uma contracapa com as informações pertinentes. A Figura 5 a seguir apresenta os elementos constituintes do portfólio desenvolvido pela estudante e, estruturados sequencialmente no formato da letra “P” que, enquanto valor informativo, remete à letra inicial da palavra “Portfólio”, cuja grafia e significado são similares em vários idiomas.

Figura 5. Sequência ilustrada da etapa final do portfólio para aprendizagem em Zoologia



Fonte: a primeira autora.

As imagens referentes às páginas do escrito, compondo a Figura 5, ilustram o percurso de organização direcionado à autoavaliação do processo de aprendizagem

vivenciado, de acordo com o grau de conhecimentos adquiridos ou modificados e das dificuldades em cada assunto. Sendo a elaboração de portfólio uma ferramenta considerada como promissora no ensino de Zoologia (ARAÚJO; ARAÚJO-DE-ALMEIDA, 2021; ARAÚJO-DE-ALMEIDA et al., 2022), a sua aplicação mais constante é necessária.

Como visto em Cotta, Costa e Mendonça (2013) e em Cotta e Costa (2016), o portfólio, enquanto coleção representativa de um diário de opiniões e reações em torno dos conhecimentos, fornece elementos para aquisição de conhecimentos, permitindo superar dificuldades que possam ocorrer durante o percurso. Contribuí, ainda, dando “visibilidade à aprendizagem”, uma constatação verificada por Hay, Kinchin, Lygo-Baker (2008), ao perceberem essa possibilidade no processo de mapeamento conceitual.

Como tarefa realizada, de forma presencial, percebeu-se a possibilidade de inovar em pontos impossibilitados à experiência documentada por Araújo e Araújo-de-Almeida (2021), cuja vivência foi processada de forma remota.

Sendo uma atividade reflexiva e contextualizada em publicação, o portfólio, além de evidenciar interesses pelo assunto, torna-se um instrumento de divulgação de ideias. Como uma ferramenta que explora informações sobre a diversidade animal contribui para fornecer subsídios para um ensino de zoologia na perspectiva da biodiversidade (ver MELO, 2021). Ressalte-se que a promoção e divulgação do tema “biodiversidade” são diretrizes do ordenamento jurídico brasileiro presentes na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) em seu art. 13 e no Componente 6 da Política Nacional da Biodiversidade (PNBio) (MELO, 2021; ACIOLE et al., 2022). A CDB é um documento elaborado pela Organização das Nações Unidas [ONU], assinado por representantes de vários países em 1993 e, ratificado, no Brasil, através do Decreto nº 2.519 de 16 de março de 1998 (BRASIL, 1998).

Enquanto propostas de divulgação da biodiversidade, envolvendo aspectos sobre a aprendizagem a respeito da diversidade animal em sala de aula, citamos Bezerra et al. (2019), Aciole et al. (2020, 2021a, b, 2022), Araújo-de-Almeida et al. (2020), Xavier et al. (2020), Alcoforado et al. (2021), Cunha et al. (2021, 2022), Filgueira et al. (2021a, b) e Lima et al. (2022).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões, fundamentadas neste escrito, mostram que a organização de atividades desenvolvidas em sala de aula por meio de um portfólio reflexivo, evidenciando elementos de um diário, promovem habilidades e competências fomentando o conhecimento explorado. O conhecimento explorado, nessa perspectiva, instrumentaliza aprendizagens não somente para zoologia, mas, possivelmente, em qualquer área do saber.

A prática de autoavaliação, enquanto algo novo para o estudante, traz um nível de dificuldades, porém permite aprendizagem e aumento da criatividade, proporcionando maiores conhecimentos e autonomia para o estudante em nível superior. Ao focar na organização criativa, atividades escritas, ilustrações artísticas e reflexões sobre os conteúdos de estudo, exigem-se esforços, contudo, os desafios são mais adequadamente superados.

Desenvolver uma tarefa, pouco usual na experiência de quem interage diretamente, constitui um desafio, contudo, ao estruturar uma organização mental proporcionada pela reflexão dialógica, tais como a proposição de um sumário de tópicos, por exemplo, passando pela elaboração da meta pretendida (construção do portfólio) e expondo em sala de aula para os colegas (socialização dos saberes), potencializam-se caminhos para o compartilhamento de ideias a serem aprimoradas e, assim, melhor apreendidas. Além disso, motivações, ocorridas ao longo de uma trajetória de ações colaborativas, promovem avanços permitindo superar dificuldades.

Nesse sentido, a organização de um instrumento reflexivo, viabilizado por meio de um engajamento, em torno de aprendizagens inovadoras, aproxima discente e docente para melhores resultados na formação profissional. Desta forma, o uso do portfólio, ao receber perspectivas de empoderamento para os estudantes, torna-se um método pedagógico eficiente para emancipação e democratização do ensino.

Com a exploração dos conteúdos abordados em sala de aula, em forma de relato de experiência, promove-se a escrita reflexiva do aprendiz e ampliam-se competências e habilidades. E, tendo-se em mãos um documento concluído e tornado público, explorando sobre a diversidade biológica, fomentam-se a produção de materiais acadêmicos a serem utilizados para divulgação da biodiversidade.

Enquanto experiência que se aperfeiçoa ao longo do tempo, à medida que se explora sua construção, novos horizontes vão sendo construídos, gerando, assim, elementos para estruturar projetos para ampliação da prática. Nesse contexto, atualizações

das demandas de pesquisa envolvendo o uso de portfólios, sinalizam para a intensificação do uso de diários reflexivos ao longo do processo acadêmico vivenciado.

### **AGRADECIMENTOS**

Somos gratos à UFRN pela existência do curso de graduação em Ecologia que nos oportuniza aprofundar e compreender melhor os fenômenos naturais que nos rodeiam e nos dão vida. Enfatizamos o apoio financeiro aos projetos de ensino, vinculados à PROGRAD/UFRN, desenvolvidos nos anos de 2019 a 2022, possibilitando subsidiar uma maior dedicação ao monitor bolsista e promover habilidades para motivar os estudantes matriculados nos componentes curriculares vinculados. Somos gratos por esse processo contínuo que vem somando experiências coletivas na construção de mapas conceituais direcionados ao ensino, a aprendizagem e a divulgação da biodiversidade de invertebrados. Ainda lembramos os estudantes das disciplinas Zoologia de Invertebrados para Ecólogos, que nos deram retorno positivo sobre a ação desenvolvida.

## REFERÊNCIAS

ACIOLE, D. S. B. et al. Ações com mapas conceituais em prol da aprendizagem e da comunicação sobre diversidade biológica. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e41111637776, 2022.

ACIOLE, D. S. B. et al. Enfoques aos mapas conceituais e ao esqueleto de mapa na aprendizagem sobre biodiversidade **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 116880-116894, 2021a.

ACIOLE, D. S. B. et al. Exploring concept maps to understand morphological and taxonomical aspects in Entoprocta. In: SILVA, A. J. N. (Org.) **Educação: atualidade e capacidade de transformação do conhecimento gerado**. Ponta Grossa: Atena, 2020, p. 249-262.

ACIOLE, D. S. B. et al. Viabilizando a elaboração de mapas conceituais no ensino sobre a diversidade animal. In: LIMA, J. R.; AMORIM, M. C.; CARDOSO, N. S. (Org.) **Itinerários de resistência: pluralidade e laicidade no Ensino de Ciências e Biologia**. Campina Grande, PB: Realize Editora, 2021b. p. 1808-1818.

AGUIAR, J. G.; CORREIA, P. R. M. Como fazer bons mapas conceituais? Estabelecendo parâmetros de referências e propondo atividades de treinamento. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 2, p. 141-157, 2013.

ALCOFORADO, M. M. S. et al. Mapa conceitual: uma ferramenta didática para estudo do grupo Gordioidea (Nematomorpha). In: LIMA, J. R.; AMORIM, M. C.; CARDOSO, N. S. (Org.) **Itinerários de resistência: pluralidade e laicidade no Ensino de Ciências e Biologia**. Campina Grande: Realize Editora, 2021. p. 1519-1529.

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2002.

ARAÚJO, C. A. C.; ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Trajetória didática no estudo da diversidade animal em aulas remotas: ensaiando o uso de portfólio para autoavaliação. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 9474-9483, 2021.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. et al. Elaboração e aprimoramento de mapas conceituais sobre táxons zoológicos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 83651-83672, 2020.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. et al. Ensino de zoologia em foco: revendo, refletindo e relatando sobre trajetórias percorridas. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 7, p. 52179-52200, 2022.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. et al. Inovações didáticas no ensino de zoologia: Enfoques sobre a elaboração e comunicação de relatos de experiências como atividades de aprendizagem. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 6, p. 6699-6718, 2019a.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. et al. Termos filogenéticos contidos em publicações de cunho pedagógico e mapeamento dos conceitos relacionados. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 7, p. 9524-9545, 2019b.

BEZERRA, J. P. S. et al. Concept maps on the Acanthocephala: expanding possibilities for learning and divulging knowledge about animal diversity. In: OLIVEIRA JUNIOR, J. M. B.; CALVÃO, L. B. (Org.). **Tópicos integrados de Zoologia**. 1 ed Ponta Grossa: Atena Editora, 2019, p. 77-87.

BRASIL. (1998). **Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998**. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. D.O.U. de 17.3.1998.

BRUSCA, R. C.; MOORE, W.; SHUSTER, S. M. **Invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

COTTA, R. M. M.; COSTA, G. D. Instrumento de avaliação e autoavaliação do portfólio reflexivo: uma construção teórico-conceitual. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 20, p. 171-183, 2016.

COTTA, R. M. M.; COSTA, G. D.; MENDONÇA, É. T. Portfólio reflexivo: uma proposta de ensino e aprendizagem orientada por competências. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 6, p. 1847-1856, 2013.

CUNHA, G. M. et al. A técnica de mapeamento conceitual no estudo de animais enigmáticos: caracterizando o táxon Micrognathozoa. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 12, p. 79469-79483, 2022.

CUNHA, G. M. et al. Análise de mapas conceituais sobre táxons animais pouco conhecidos: Cycliophora, Kinorhyncha e comunicação sobre biodiversidade. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 13113-13125, 2021.

DEWEY, J. **How we think**. Boston: D.C. Heath, 1910.

DIAS-DA-SILVA, C. D. et al. Mapas conceituais como ferramenta de aprendizagem sobre grupos de metazoários invertebrados. In: OLIVEIRA JUNIOR, J. M. B. de; CALVÃO, L. B. (org.). **Tópicos integrados de Zoologia**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019, p. 77-87.

FILGUEIRA, A. A. et al. Mapeamento de informações taxonômicas e filogenéticas sobre Collembola. **Nature and Conservation**, v. 14, n. 4, p. 1-8, 2021a.

FILGUEIRA, A. A. et al. Mapping concepts about the taxon Priapulida for research and didactic production in Zoology. In: OLIVEIRA-JÚNIOR, J. M. B.; CALVÃO, L. B. (org.). **Zoologia e Meio Ambiente**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2021, p. 119-132.

FINLAYSON, A. Reflective practice: has it really changed over time? **Reflective Practice**, v. 16, n. 6, p. 717-730, 2015.

FORTE, F. D. S. et al. Portfólio como estratégia de avaliação de estudantes de odontologia. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 13, p. 25-38, 2015.

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**, v. 3, n. 4, 209-221, 2018.

HAY, D.; KINCHIN, I.; LYGO-BAKER, S. Making learning visible: the role of concept mapping in higher education. **Studies in Higher Education**, v. 33, n. 3, 295-311, 2008.

HICKMAN, C. P. et al. **Princípios Integrados de Zoologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

LIMA, J. L. F. et al. Gnathostomulida em mapas conceituais para aprendizagem e comunicação sobre a biodiversidade. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 28055-28071, 2022.

McGUIRE, LE.; LAY, K. A. Reflective pedagogy for social work education: integrating classroom and field for competency-based education. **Journal of Social Work Education**, p.1-14, 2019.

MÉDICI, M. S.; LEÃO, M. F. Elaboração de portfólios no ensino de biologia como estratégia para construir aprendizados sobre os invertebrados. **Revista REAMEC**, Cuiabá (MT), v. 8, n. 3, p. 246-265, 2020.

MELO, G. S. M. **A perspectiva da biodiversidade no ensino de zoologia e interfaces com a legislação ambiental**. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

MEEUS, W.; VAN PETEGEM, P.; VAN LOOY, L. Portfolio in higher education: time for a clarificatory framework. **International Journal of Teaching and Learning in Higher Education**, v. 17, n. 2, p. 127-135, 2006.

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. A teoria subjacente aos Mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. **Práxis Educativa**, v. 5, n.1, p. 9-29, 2010.

OLIVEIRA PIRES, A. L.; RODRIGUES, M. R. Empowering students in higher education. perspectives on eportfolios' contributions. **EAPRIL 2017: Proceedings**, 122-133, 2018.

PEREZ, O. P.; CORRÊA, A. K. Portfólio reflexivo: desafio para a construção de formação crítica na Educação Superior. **Perspectiva**, v. 39., n. 4, p. 1-21, 2021.

RANGEL, J. N. M. O portfólio e a avaliação no ensino superior, **Estudos em avaliação educacional**, n. 28, p. 145-160, 2003.

RICHTER, E. et al. Ensino de zoologia: concepções e metodologias na prática docente. **Ensino & Pesquisa**, 2017.



SUÁREZ, D. H.; FLORES, J. I. La investigación narrativa, la formación y la práctica docente. **Revista del IICE**, n. 41, p. 5-14, 2017.

TANG, C. Reflective diaries as a means of facilitating and assessing reflection, **Pacific Rim Conference on Higher Education Planning and Assessment**, Hilo, Hawaii, n. 2, p. 3–7, 2000.

UKROP, M.; ŠVÁBENSKÝ, V.; NEHYBA, J. Reflective diary for professional development of novice teachers. **Proceedings of the 50th ACM Technical Symposium on Computer Science Education**, 1088–1094, 2018.

VAGULA, E.; TORRES, P. L.; BEHRENS, M. A. Avaliação da aprendizagem no ensino superior: o uso do portfólio como técnica avaliativa. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 16, n. 1, p. 34-40, 2015.

VIEIRA, V. M. O. Portfólio: uma proposta de avaliação como reconstrução do processo de aprendizagem. **Psicologia escolar e educacional**, v. 6, p. 149-153, 2002.

WAGHMARE, L. S., SRIVASTAVA, T. K.; SRIVASTAVA, S. Portfolios for a reflective approach in learning. **National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology**, v. 6, n. 3, p. 263-265, 2016.

WALLIN, P.; ADAWI, T. 2018. The reflective diary as a method for the formative assessment of self-regulated learning. **European Journal of Engineering Education**, v. 43, n. 4, p. 507–521, 2018.

XAVIER, T. J. S. et al. Report on a learning experience regarding mapping of descriptive concepts about Tardigrada. In: MENDES, L. N. (Org.). **Proficiência no conhecimento zoológico**. Ponta Grossa: Atena, 2020, p. 115-127.

ZOPPO, B. M. et al. Avaliação na educação superior: portfólio como instrumento avaliativo. **Revista Meta: Avaliação**, v. 14, n. 44, p. 515-537, 2022.