

INOVAÇÕES DIDÁTICAS NO ENSINO DE ZOOLOGIA: ENFOQUES SOBRE A ELABORAÇÃO E COMUNICAÇÃO DE RELATOS DE EXPERIÊNCIAS COMO ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

¹Elineí Araújo-de-Almeida; ²Roberto Lima Santos; ³Clécio Danilo Dias-da-Silva;
⁴Gisele Silva Marques de Melo; ⁵Rosângela Gondim D'Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande Norte

(¹elineiaraujo@yahoo.com.br, ²robertolsantos@yahoo.com.br, ⁴melogsm@gmail.com, ⁵rosangnatal@gmail.com)

RESUMO: É no engajamento pedagógico do docente, colocando o estudante como centro no percurso acadêmico, que muitos exemplos de práticas exitosas da sala de aula são criadas e podem ser replicadas em situações similares. No intuito de evidenciar práticas didáticas do percurso de ensino, os objetivos do trabalho foram discutir acerca de atividades desenvolvidas e relatadas por discentes ao estudarem conteúdos de Zoologia com posterior divulgação de produções elaboradas, em eventos científicos diversos. Ao longo de dez anos de ensino explorando conteúdos sobre táxons invertebrados no ensino superior, práticas didáticas foram colocadas como pontos de ênfase na construção do saber dos estudantes que participaram da vivência e, do professor, que encorajou, retomou e aperfeiçoou a experiência didática. Com isso, escritas científicas contextualizadas explorando aspectos das metodologias ativas para aprendizagem foram divulgadas como experiências da sala de aula. Os documentos produzidos tem se tornado fontes de conteúdo para motivar os interesses de outros estudantes e de professores envolvidos com a proposta efetivada.

Palavras-chave: Comunicação científica. Engajamento pedagógico. Professor reflexivo. Invertebrados.

INTRODUÇÃO

Embora o desempenho na aprendizagem seja de responsabilidade do estudante, o envolvimento do professor e o contexto do ambiente acadêmico são condições necessárias para processo de ensino (FORMIGA, 2006). É no engajamento didático e profissional do professor colocando o estudante como centro da ação educativa, que muitos exemplos de práticas exitosas realizadas na sala de aula são desenvolvidas e podem ser replicadas em situações diversas. Nesse contexto, destaca-se a importância da divulgação dos relatos de experiências, ou mesmo dos relatos de pesquisas sobre as vivências efetivadas. Para isso é necessário que o docente tome o processo de ensino não somente para abordar o conteúdo programado do componente curricular, mas para registrar reflexões ou dados de observações, acerca das práticas efetivadas.

De acordo com Suárez e Flores (2017), todo relato que cada sujeito faz de sua realidade representa seu conhecimento de mundo e de sua intervenção nesse mundo. Estas práticas também podem ser utilizadas para o professor continuar se construindo, rememorando e aprimorando o exercício da docência. Vivências didáticas, como ressaltadas por Araújo-de-Almeida (2012), quando inseridas em um processo de registros reflexivos, potencializam elementos de importância para a construção de relatos narrativos da experiência pedagógica.

Conforme Souza (2006, p. 94): “as narrativas constituem-se como singulares num processo formativo, porque se assentam na transação entre diversas experiências e aprendizagens individual/coletiva.” A documentação narrativa de experiências pedagógicas constitui uma modalidade de pesquisa-ação-formação orientada para reconstruir, tornar públicos e interpretar os sentidos e significações que os docentes produzem e põem em jogo quando escrevem, leem, refletem e conversam, entre colegas sobre suas práticas educativas (SUÁREZ, 2008).

Sendo o trabalho de docência, responsável pela produção de saberes sociais e por uma educação de cidadãos conscientes, o professor necessita avaliar de maneira crítica, reflexiva, ética e construtiva o conhecimento dos seus alunos objetivando a transformação e aperfeiçoamento em ações pensadas (COSTA, 2008).

Dessa forma, é possível promover um ensino numa perspectiva construtivista e reflexiva, e o professor pode observar seu percurso profissional e acompanhar as mudanças contemporâneas, o docente deve estar atento à sua carreira acadêmica, observando o percurso profissional e suas transformações evolutivas. Como se vê em Nóvoa (2007), ao relatar as experiências pessoais do percurso de ensino, o professor avalia sob novos sentidos a formação do educando e ao mesmo tempo, busca transformar os fazeres da docência em material de pesquisa e análise. Constituindo, então, o processo das falas de si, um elemento investigativo, efetivamente reconhecido pela pesquisa autobiográfica, como explicitam Passeggi (2008, 2016).

Araújo-de-Almeida (2012) relata acerca de experiências didáticas construídas em associação com os estudantes matriculados em cursos de Zoologia, abrangendo um percurso de cinco anos (2008 à 2012). Essas experiências consistiram no desenvolvimento de estratégias diversificadas, incluindo didáticas lúdicas, e contextualização dos conteúdos zoológicos ao tema internacional comemorativo do ano, determinado pela Organização das Nações Unidas (ONU). Neste aspecto destacam-se que do ano 2008 ao atual, as temáticas foram: Seleção Natural (para 2008), Evolução (para 2009), Biodiversidade (para 2010), Florestas (em 2011), Cooperativas (para 2012), Água (para 2013), Agricultura Familiar (para 2014), Luz (para 2015), Entendimento Global (para 2016), Turismo Sustentável para o Desenvolvimento (para 2017) e Recifes de Coral (para 2018).

Como forma de refletir acerca das construções pedagógicas efetivadas no percurso do ensino, o objetivo deste trabalho constituiu em reunir um conjunto de escritos que foram produzidos acerca de experiências didáticas vivenciadas abrangendo conteúdos de zoologia e contextualizações temáticas em torno dos aspectos pedagógicos vivenciados, e que foram publicados em diferentes fontes de divulgação científica.

METODOLOGIA

O presente trabalho se caracteriza por uma abordagem qualitativa utilizando a análise de conteúdo sistematizada por Bardin (2016) como instrumento metodológico para orientar a seleção e análise das informações presentes nos diferentes documentos em estudo e, a partir daí inferindo-se conteúdos informativos emergentes de acordo com os objetivos pretendidos dentro do levantamento de dados efetivado. Recebendo também direcionamento explicitados por Moraes (2003), em seu modo de procurar explicitar o processo de elaboração criativa do conhecimento,

Para realização das reflexões tiveram como ponto de partida os conteúdos desenvolvidos em sala de aula em disciplinas do curso de Graduação de áreas biológicas, como também em nível de pós graduação, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) relacionados a uma perspectiva de “Produção e divulgação de conhecimentos envolvendo conteúdos pedagógicos sobre a Biodiversidade”. Estão inseridas entre as disciplinas-foco da análise: Biodiversidade (2008 à 2010), Metodologia Científica aplicada à Zoologia (2010 à 2013), Zoologia (2011 à atual), etc. Os procedimentos enfatizados no percurso do ensino envolveram aspectos das metodologias ativas ao vivenciar as dimensões construtivistas destacadas em Vasconcellos (2005), tais como: “mobilização do conhecimento”, “construção do conhecimento” e “elaboração de síntese”.

Seguindo modos de classificação das informações como expostas em Araújo-de-Almeida (2009, 2010), destacou-se, como exemplo, um número de trabalhos que foram divulgados em eventos científicos diversos, como também em alguns periódicos e outros em capítulos de livros. Os critérios de seleção para representar o evento onde foi publicado, foram: a) apresentar conteúdo envolvendo temáticas abordadas em Zoologia, ênfase invertebrados; b) consistir de estudantes como autores principais das publicações; c) ter sido o trabalho publicado e retornado para a sala de aula em momento posterior, como possíveis estímulos à leituras e fomento para outras produções.

O livro Ensino de Zoologia, organizado por Araújo-de-Almeida (2007), constituiu para as abordagens pretendidas, o ponto de partida que permitiu fomentar planejamentos para efetivação dos relatos de experiências didáticas da sala de aula incluindo desde o ano 2008 à 2017. Araújo-de-Almeida et al. (2007, 2011a) destacam de forma retrospectiva sobre abordagens desenvolvidas por estudantes e divulgadas em eventos científicos encontram-se em capítulo do livro citado.

Um ano após a publicação do respectivo livro, foi coordenado por Araújo-de-Almeida (2008) um evento (I Seminário sobre Biodiversidade do Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia – I SeBio/2008), o qual divulgou uma coletânea de trabalhos, incluindo, os relatos de experiências acerca de atividades didáticas explorando conteúdos sobre animais pouco destacados em componentes curriculares envolvendo o tema zoologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação aos trabalhos selecionados em função da sua aplicabilidade em sala de aula de Zoologia, a partir de 2008, encontram-se sistematizados na Tabela 1. Alguns desses trabalhos foram publicados no livro organizado por Barbosa, Paz e Jost (2009) referente aos Anais do I Congresso de Biólogos (CongreBio 2009) realizado em João Pessoa, Paraíba, em comemoração aos 30 Anos da Profissão Biólogo no Brasil. Esse ano de 2009 o tema foi: “Ano Internacional da Evolução”. Ênfases sobre a temática de investigação em torno de concepções do professor são necessárias e aspectos evolutivos sobre esta temática são encontradas em De ASSIS et al. (2008).

Dando destaque ao ano de 2010, enfatizando o “Ano Internacional da Biodiversidade”, algumas dessas construções pedagógicas foram publicadas em diversas fontes: a) Anais do II Congresso de Biólogos (CongreBio 2010), realizado em Campina Grande/Paraíba; b) XXVIII Congresso Brasileiro de Zoologia – XXVIII CBZ (Belém/Pará); c) 62º Encontro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – 62ª SBPC, ocorrido em Natal/Rio Grande do Norte; d) III Encontro Nacional de Ensino de Biologia (III EnEBio, 2010), cujos trabalhos foram divulgados em volume especial da Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia – Revista da SBEnBio). No ano de 2010 evidenciou-se como bem promissor para as efetivação de publicações dos trabalhos em andamento. Outras produções desenvolvidas nesse ano incluem Araújo-de-Almeida et al. (2010) e Santos, Araújo-de-Almeida e Christoffersen (2010), os quais tratam de temas relacionados aos estudos evolutivos e de taxonomia sobre a biodiversidade.

No “Ano Internacional das Florestas” (2011), produções desenvolvidas estão publicadas nos Anais do XIII Congresso Nordestino de Ecologia (XIII CNE), realizado em Recife, Pernambuco/Brasil. Foram exploradas técnicas de ensino direcionadas às pesquisas bibliográficas, com enfoques o tema das florestas. Correspondeu a uma oportunidade para discutir questões polêmicas acerca da mudança do Código Florestal Brasileiro, que teve no ano de 2011 uma grande repercussão na mídia, inclusive no âmbito internacional.

No percurso do ano de 2012 (comemorativo das “Cooperativas”), as construções divulgadas no IV ENEnBio também estão inseridas em volume especial da Revista da SBEnBio. Na publicação de Araújo-de-Almeida (2012) encontram-se reflexões sobre a elaboração de relatos de experiência como documentos da experiência pedagógica. Nascimento e Araújo-de-Almeida (2012) ao explorar informações sobre a biodiversidade enfocou sobre os conteúdos de Invertebrados. Destaca-se para o ano 2013, o tema comemorativo: “As Águas”. A produção de Lima et al. (2013) abordando a necessidade do professor pesquisar sobre os ambientes a serem

visitados em atividades de campo possibilita levantar informações prévias para algumas discussões em sala de aula.

Tabela 1. Lista de eventos científicos, periódicos, autores e títulos dos trabalhos publicados entre os anos 2008 a 2013 e 2015 à 2017 explorando conteúdos zoológicos construídos na sala de aula.

ANO	EVENTOS PERIÓDICOS	AUTOR	TITULO
2008	I SeBio/DBEZ	Araújo et al.	Jogo interativo como recurso didático no ensino de táxons invertebrados: Gnathostomulida, Micrognathozoa e Rotifera
2008	I SeBio/DBEZ	Dutra et al.	Conteúdos dos vestibulares da universidade federal do Rio Grande do Norte: avaliando a abordagem sobre táxons de invertebrados
2009	CongreBio	Bezerra et al.	Gnathifera: os negligenciados também estão na moda
2009	CongreBio	Cunha et al.	Platyhelminthes e Nemertea: uma abordagem filogenética interativa abrangendo a associação com algas através da ludicidade
2010	CongreBio	Bentes Neto et al.	Kamptozoa, Cycliophora, Mollusca e associações com as algas: aprendendo conceitos morfofilogenéticos por meio de xote ecológico
2010	CongreBio	Chagas et al.	Aprendizagem diferenciada sobre os Arachnida: uma abordagem ecléticas para as experiências didáticas
2010	CBZ	Souza et al.	Ressaltando formas de sensibilização ambiental no estudo dos moluscos na região intertidal da Praia de Santa Rita, Extremó, RN,
2010	62ª SBPC	Pereira et al.	Aprendendo sobre os nematódeos e desenvolvendo empatias para com os animais
2010	62ª SBPC	Magalhães et al.	Investigando os poliquetas associados a bancos de <i>Brachidontes</i> : uma forma de incentivar a pesquisa científica a partir das aulas de campo
2010	CBZ	Florentino et al.	Observando os Polychaeta da Praia de Santa Rita (Apa Jenipabu) para a perspectiva da conservação
2010	XXVIII CBZ	Souza et al.	Ressaltando formas de sensibilização ambiental no estudo dos moluscos na região intertidal da Praia de Santa Rita, Extremó, RN
2011	XIII CNE	Tomaz et al.	Sensibilização ambiental por meio dos oligoquetas construindo galerias no solo: um enfoque didático em feira de ciências
2011	XIII CNE	Silva et al.	Invertebrados bioindicadores e sua utilização em atividades de educação ambiental
2012	Revista da SBEnBio	Carvalho et al.	Concepções alternativas sobre conceitos filogenéticos: uma ferramenta básica para a aprendizagem
2012	Revista da SBEnBio	Marinho et al.	Construção de abordagem lúdica e inovadora para aprendizagem do táxon Syndermata: o potencial de uma simulação telejornalística
2013	Rev. Holos	Lima et al.	Identificação de espaços para as práticas ambientais na cidade do Natal/RN: uma análise de referenciais veiculados na web
2015	XII CEB	Almeida et al.	Visualização de crustáceos isópodes em campo: aprendizagem e sensibilização ambiental com os “tatuzinhos-de-jardins”
2015	XII CEB	Correia et al.	Exemplares da fauna associada à serrapilheira e aprendizagem sobre Myriapoda
2016	III CONEDU	Costa, Mourão Júnior	Exposição de feira de ciências na sala de aula: método alternativo para o aprendizado sobre anelídeo
2016	III CONEDU	Furtado et al.	Ensino lúdico sobre o clado negligenciado Echiura
2017	IV CONEDU	Paiva et al.	Mapa Conceitual e Atividade Lúdica no Processo de Ensino sobre o Táxon Nematomorpha
2017	IV CONEDU	Silva e Araújo-de-Almeida	Mapeamento conceitual e abordagem lúdica no aprendizado do táxon Gastrotricha
2017	I CONAPESC	Primitivo et al.	Mapa conceitual e ludicidade na aprendizagem sobre o táxon Nemertea

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Em 2014 comemorou-se a temática “Agricultura Familiar”. O ano de 2014 não está explicitado nas produções de estudantes abordando atividades construídas para a sala de aula. Tratando-se do ano de 2015, que evidenciou o tema “Luz”, os trabalhos desenvolvidos por estudantes foram publicados no XII Congresso de Ecologia do Brasil (II CEB), e no II Congresso Nacional de Educação (II CONEDU).

Entre os diversos trabalhos publicados no II CONEDU (2016), "Ano Internacional do Entendimento Global”, acrescentam-se aos elementos pedagógicos que subsidiam a didática empregada para ensino-aprendizagem de Zoologia, a técnica de mapeamento conceitual, uma ferramenta pedagógica acrescida ao conjunto de abordagens didáticas empregadas na busca de efetivar mais dinamicamente o processo de aprendizagem. O registro acerca dessa prática foi iniciado com o trabalho de Monteiro e Araújo-de-Almeida (2016). No Ano “Internacional do Turismo Sustentável para o Desenvolvimento” (em 2017), citam-se as publicações no I CONAPESC, consistindo mais um evento que permitiu divulgar alguns materiais desenvolvidos no percurso da aula e explorando conteúdos informativos sobre os invertebrados por meio da exploração de mapas conceituais. Também destacam para o ano de 2017, a publicação de Araújo-de-Almeida, Souza e Santos (2017) explicitando aspectos relacionados à legislação de acesso à biodiversidade, que para o âmbito do ensino de Zoologia já fora colocada por Santos (2007, 2011).

Como temáticas didáticas facilitadoras da aprendizagem, descritas para guiar o ensino sobre os animais, inseridos no componente curricular Zoologia I, ofertado para estudantes recém ingressos no curso de Ciências Biológicas da UFRN, destacam-se atividades de campo, de laboratório, de pesquisa bibliográfica, de ênfase às didáticas lúdicas, simulações de feiras de ciências, modelos tridimensionais e estudos filogenéticos, como destacados em Araújo-de-Almeida (2011) e comentados por Silva, Oliveira Neto e Shuvartz (2017) ao desenvolverem um estado da arte acerca do ensino de zoologia em diversas fontes de divulgação científica.

Mais recentemente, os mapas conceituais, citado anteriormente, estão somando aos interesses do grupo envolvido nesse processo pedagógico. Nesse ano de 2018, comemorativo dos “Recifes de Coral”, o mapeamento conceitual correspondeu ao mais novo instrumento para exploração dos conteúdos de Zoologia, Ele tem fomentado aplicações diversas, as quais estão em processo de refinamento textual a serem publicados em diversos locais de divulgação científica. Os vínculos de identificação com a técnica de mapeamento conceitual de participantes da autoria deste relato de experiência vem proporcionando: evidenciar os conceitos em Zoologia e filogenia (ver Araújo-de-Almeida e Santos, 2017) e permitir estar imerso em um corpo de ideias já bem consolidado por diversos pesquisadores, entre eles, Novak (1998), Kinchin (2001), Moreira

(2006), Novak e Cañas (2008, 2010), Aguilar Tamayo (2012), Aguiar e Correia (2013), Åhlberg (2013), Correia et al. (2016) e outros autores, na busca de melhor representar visualmente tanto os conteúdos investigados em períodos anteriores quanto aqueles mais atuais.

Destaca-se que a forma de construção dos conhecimentos a partir da sala de aula, correlacionou-se, de forma análoga àquela explicitada por Saul (2012), onde ela busca, junto com os estudantes, no percurso de ministração de aulas, a compreensão, aprofundamento e avanços sobre o pensamento do educador Paulo Freire e, após os estudos efetivados, são desenvolvidos trabalhos de análise sobre as obras investigadas e, os escritos científicos estruturados são publicados em diferentes fontes de divulgação científica.

Ao tratar, também, da construção de trabalhos à partir da sala de aula e, divulgados os escritos em fontes científicas diversos, o contexto do trabalho sobre divulgação de ideias explorando conteúdos zoológicos, a ação educativa buscou entendimentos sobre os animais, por meio de didáticas ativas de ensino, principalmente por se tratar de um momento pedagógico explorando organismos pouco evidenciados no cotidiano dos estudantes. Para caracterização complexa e abstrata de alguns organismos estudados, a apreensão por meio de situações de ensino motivador tornou o conhecimento mais eficaz, e, ainda motivou a construção de escritos didáticos para publicação. Como destacado por Araújo-de-Almeida et al. (2007b, 2011b), é necessário apreender os conhecimentos de todos os seres existentes, tanto referindo-se ao aspecto ambiental, econômico e médico, quanto no que diz respeito ao entendimento dos aspectos genéticos, morfológicos e filogenéticos para que se tenha um esclarecimento mais preciso sobre a história evolutiva. Com o aumento da frequência de eventos ocorridos em locais mais próximos dos participantes do grupo envolvido nessas publicações, o número de publicações abordando sobre ensino de Zoologia tem crescido. Destacam-se, como fontes para divulgação os seguintes eventos: Congresso Nacional de Educação (CONEDU) e outros mais publicados pela Editora Realize, Campina Grande/PB: Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências (CONAPESC), Congresso Internacional de Educação Inclusiva (CINTEDI).

CONCLUSÕES

Em consequência da necessidade de se ter a sala de aula como local de ensino e obtenção de dados para análises e/ou avaliação em pesquisas sistematicamente estruturadas, enfatiza-se a importância de se comunicar os dados que envolvem os elementos pedagógicos colocados sobre a aprendizagem no percurso do ensino. Considerando a forma pela qual os conhecimentos são desenvolvidos, à medida que os alunos vão participando do processo de produção textual, seguindo o

modelo de uma escrita científica, eles se apropriam das informações acerca do movimento de como ler e entender as ideias científicas divulgadas.

Neste sentido, divulgações de conhecimentos em diferentes momentos: exposições, eventos científicos, cursos e minicursos de extensão, periódicos acadêmicos, livros e capítulos constituem registros de interesses para a busca do saber construir e divulgar as ideias produzidas no âmbito do ensino-aprendizagem. Sendo assim, as fontes de documentação tornam-se úteis para motivar os estudantes, não somente no processo acerca dos conteúdos, mas para enriquecerem seus currículos durante o período de formação na universidade, demonstrando, assim, a importância dos conhecimentos vivenciados frente a outras realidades acadêmicas.

Destacam-se que os conteúdos construídos como fonte de reflexão do professor, proporcionam um modo de contextualizar e agregar mais valor ao ensino efetivado, enriquecendo aspectos da formação pessoal e promovendo momentos de escrita reflexiva. Nessa perspectiva, como ressaltado por Nornberg e Silva (2014), é possível visualizar a possibilidade de superar o mal estar de que o processo da escrita e autoria sobre a atividade docente é penoso.

A perspectiva destacada aqui defende as considerações de Galiazzi, Moraes e Ramos (2003), no que diz respeito ao educar pela pesquisa incluindo a pesquisa do professor sobre sua sala de aula, e esta pesquisa colocada como princípio metodológico em aula com os alunos instituindo um grupo que pesquisa. Também, é uma forma de evidenciar a importância de se (re)elaborar, como atividade reflexiva, a experiência vivenciada, pois:

En rigor, esta permanente re-escritura del relato es la que torna a la documentación narrativa en un proceso reflexivo y la que potencia la mirada crítica del docente narrador: éste no va a ser el mismo que antes de escribir y de re-escribir su historia y, posiblemente, la experiencia pedagógica que relate no sea la misma que recordó antes de escribirla, o en las primeras versiones del relato (SUÁREZ, 2011, p. 399).

AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos a todos os estudantes que demonstraram interesse em desenvolver materiais didáticos criativos e deixaram suas marcas nos trabalhos produzidos e ressaltam as oportunidades de fazerem parte de um espaço e tempo na UFRN que proporcionaram autonomia para escolhas e buscas relacionadas ao desenvolvimento de competências didáticas e científicas diversas. Também agradecem pela alegria de poder evidenciar documentos oriundos do Congresso Internacional de Pesquisa (Auto)Biográfica, um evento ocorrido em 2008, na cidade de Natal/RN/Brasil, ano comemorativo dos 50 anos da UFRN. E, neste ano de 2018, ao evidenciar os 60 anos da fundação desta instituição de ensino lembramos o clima de inspiração e renovação de esperanças para momentos futuros.

REFERÊNCIAS

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.

AGUILAR TAMAYO, M. F. (coord.). **Didáctica del mapa conceptual em la educación superior**: experiencias e aplicaciones para ayudar al aprendizaje de conceptos. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos: Juan Pablo Editor, 2012.

ÅHLBERG, M. Concept mapping as an empowering method to promote learning, thinking, teaching and research. **Journal for Educators, Teachers and Trainers JETT**, v. 4, n. 1, p. 26-35, 2013.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. (org.). **Ensino de zoologia**: ensaios didáticos. João Pessoa: EdUFPB, 2007.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. (coord.). **Anais do I Seminário sobre Biodiversidade do DBEZ-UFRN**. Natal: EdUFRN, 2008.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Construção de conhecimentos em zoologia: uma interação entre o científico e o lúdico. In: **VII Nacional de Encontro de Pesquisadores em Educação em Ciências**. Florianópolis/SC: VII ENPEC, 2009.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Suportes didáticos e científicos na construção de conhecimentos sobre Biodiversidade: ênfase aos conteúdos de zoologia. **Experiências em Ensino de Ciências (UFRGS)**. v. 5, p.135 - 145, 2010.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Zoologia no campo, no laboratório e na bibliografia especializada: trajetória no processo de ensino-aprendizagem. In: ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. (org.). **Ensino de zoologia**: ensaios metadisciplinares. João Pessoa: EdUFPB, 2011.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Registros e divulgação de experiências efetivadas no ensino: práticas motivadoras na trajetória do professor e dos estudantes. **Revista Barbante**, v. 1, n. 3, p. 1-10, 2012.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. et al. A interação do ensino de Zoologia com a pesquisa e a Educação Ambiental. In: ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. (org.). **Ensino de zoologia**: ensaios interdisciplinares. 1ª ed. João Pessoa: editora universitária, 2007, p. 133-143.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. et al. Sistemática Filogenética para o ensino comparado da Zoologia. In: ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. (org.). **Ensino de zoologia**: ensaios didáticos. João Pessoa: Editora Universitária, 2007b, p. 49-64.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. et al. Dinamicidade no ensino: exercitando a construção e a divulgação de conhecimentos sobre o percurso da sala de aula. **Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia**, n. 3, p. 3230-3237, 2010a.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. et al. Produção e divulgação de conhecimentos sobre os invertebrados marinhos: uma evidência à conservação da biodiversidade na Apa Jenipabu/RN-Brasil. In: SEABRA, G.; SILVA, J. A. N.; MENDONÇA, I. T. L. (org.). **A Conferência da Terra**: aquecimento global, sociedade e biodiversidade. João Pessoa: EdUFPB, 2010b, v. 1, p. 282-288.

ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. et al. Interações pedagógicas em Zoologia e o enfoque metadisciplinar. In: ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. (org.). **Ensino de zoologia**: ensaios metadisciplinares. João Pessoa: Editora Universitária, 2011a, p.63-78.

- ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. et al. Invertebrados negligenciados: implicações sobre a compreensão da diversidade e filogenia dos Metazoa. In: ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. (org.). **Ensino de zoologia: ensaios metadisciplinares**. João Pessoa: EdUFPb, 2011b, p. 135-156.
- ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E.; SANTOS, L. R. Terminologias abordadas em sistemática filogenética e Mapeamento de conceitos explorados em publicações direcionadas ao ensino-aprendizagem. In: **Congresso Nacional de Educação**, 4., 2017. Campina Grande, Pb: Realize Eventos e Editora, 2017.
- ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E.; SOUZA, M. F.; SANTOS, R. L. Dinamização de aprendizagem sobre legislação ambiental relacionada ao acesso à biodiversidade. In: **Congresso Nacional de Educação**, 4, 2017. Campina Grande, Pb: Realize Eventos e Editora, 2017.
- BARBOSA, J. E. L.; PAZ, R.; JOST, A. H. (org.). **Congresso Nordestino de Biólogos: 30 Anos da Profissão Biólogo no Brasil**. João Pessoa: EdUFPB, 2009.
- BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- CORREIA, P. R. M. et al. Por que vale a pena usar mapas conceituais no ensino superior? **Rev. Grad. USP**, v. 1, n. 1, p. 41-51, 2016.
- COSTA, J. S. Docência no ensino superior: professor aulista ou professor pesquisador? **Caderno Discente do Instituto Superior de Educação**, v. 2, n. 2, p. 41-62, 2008.
- DE ASSIS, J. E. et al. Avaliando o conceito de evolução biológica dos professores de biologia do ensino médio de João Pessoa, Paraíba, Brasil. **Gaia Scientia**, v. 2, n. 1, p. 97-105, 2008.
- FORMIGA, N. S. O que fazer para ter um bom rendimento acadêmico? diferenças e correlatos na atribuição de causalidade em relação aos indicadores de êxito acadêmico em jovens. **Psicologia.pt**, p. 1-13, 2003.
- GALIAZZI, M. C.; NORAES, R.; RAMOS, M. G. Educar pela pesquisa: as resistências sinalizando o processo de profissionalização de professores. **Educar, Curitiba**, n. 21, p. 227-241. 2003.
- KINCHIN, I. M. If concept mapping is so helpful to learning biology, why aren't we all doing it? **Int. J. Sci. Educ.**, 2001, v. 23, n. 12, p. 1257- 1269, 2001.
- LIMA, R. L. et al. Identificação de espaços para as práticas ambientais na cidade do Natal/RN: uma análise de referenciais veiculados na web. **Holos**, v. 2, n. 29, p. 261-269, 2013.
- MONTEIRO, N.; ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. A consideração sobre a elaboração de mapas Conceituais. In: **III Congresso Nacional de Educação**, Editora Realize/Campina Grande, III CONEDU, 2016.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**. v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.
- MOREIRA, A. M. Mapas conceituais e diagramas V. Porto Alegre: UFRS, Instituto de Física. 2006.
- NASCIMENTO, M. V. E.; ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Efetivação e análise de ações educativas promotoras da biodiversidade em uma área de proteção ambiental costeira do Nordeste. **Educação Ambiental em Ação**, n. 45, p. 1-4, 2013.
- NORNBERG, M.; SILVA, G. F. Processos de escrita e autoria sobre a ação docente enquanto prática formativa. **Educar em Revista**, n. 54, p. 185-202, 2014.

- NOVAK, J. D. **Aprender, criar e utilizar o conhecimento**: Mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas. Lisboa: Plátano edições técnicas, 1998.
- NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. **The theory underlying concept maps and how to construct and use them**. Pensacola, FL: Institute for Human and Machine Cognition. Retrieved, 2008.
- 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.
- NÓVOA, A. (org). **Vida de professores**. Porto: Porto Editora, 2007.
- PASSEGGI, M. C. Memoriais auto-bio-gráficos: a arte profissional de tecer uma figura pública de si. In: PASSEGGI, M. C.; BARBOSA, T. M. N. (org.). **Memórias, memoriais**: pesquisa e formação docente. Natal: EdUFRN. 2008. (Coleção Pesquisa (Auto) Biográfica-Educação, n. 5).
- PASSEGGI, M. C. Narrativas da experiência na pesquisa-formação: do sujeito epistêmico ao sujeito biográfico. **Roteiro**, v. 41, n. 1, p. 67-86, 2016.
- SANTOS, R. L. Direito Ambiental, conservação da biodiversidade e ensino de Zoologia. In: ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. (org.). **Ensino de Zoologia**: ensaios didáticos. João Pessoa EdUFPB, 2007, p. 175-184.
- SANTOS, R. L. Direito Ambiental, conservação da biodiversidade e ensino de Zoologia. In: ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. (org.). **Ensino de Zoologia**: ensaios metadisciplinares. João Pessoa: EdUFPB, 2011, p. 209-225.
- SANTOS, R. L.; ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E.; CHRISTOFFERSEN, M. L. Emprego de diagramas filogenéticos refletindo eventos macroevolutivos em livros didáticos de Biologia para o Ensino Médio no Brasil. **Revista da SBEnBio**, n. 3, p. 670-677, 2010.
- SAUL, A. M. Uma prática docente inspirada no “jeito de ser docente” de Paulo Freire, Rizoma Freireano, n. 12, p. 1-11, 2012.
- SILVA; A. P. G. V.; OLIVEIRA NETO, J. F.; SHUVARTZ, M. A discussão sobre o ensino de zoologia nos Enpec's e na RBPEC: um estado da arte. In: **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC** - Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2017.
- SOUZA, E. C. **O conhecimento de si**: estágio e narrativas de formação de professores. Salvador: EdUNEB, 2006.
- SUÁREZ, D. H. A documentação narrativa de experiências pedagógicas como estratégia de pesquisa-ação-formação de docentes. In: PASSEGGI, M. C.; BARBOSA, T. M. N. **Narrativas de formação e saberes biográficos**. Natal: EdUFRN, 2008.
- SUÁREZ, D. H. Relatos de experiencia, saber pedagógico y reconstrucción de la memoria escolar. **Educação em Revista**, v.27 n. 1 p.387-416, 2011.
- SUÁREZ, D. H.; FLORES, J. I. La investigación narrativa, la formación y la práctica docente. **Revista del IICE**, n. 41, p. 5-14, 2017.
- VASCONCELLOS, C. S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. São Paulo: Liberdade, 2005.