

REFLEXÕES SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DA CRIAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS À FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

REFLECTIONS ABOUT THE CONTRIBUTION OF DIDACTIC RESOURCES CREATIONS TO THE INITIAL EDUCATION OF SCIENCE TEACHERS

REFLEXIONES SOBRE LAS CONTRIBUCIONES DE LA CREACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS A LA FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES DE CIENCIAS

Anderson de Souza Moser*

anderson_moser@live.com

Aline de Gregório*

alinebio130@gmail.com

Marcos Paulo Alberto Pereira*

mpapereira@uem.br

Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira**

alormoreira@gmail.com

*Programa de Pós Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR, Brasil.

Resumo

Sabe-se que persistem fragilidades nas práticas adotadas pelos professores de Ciências. Para superar essa realidade, uma das possíveis alternativas é a promoção de momentos para a reflexão e criação de recursos didáticos. O presente artigo objetivou analisar recursos criados por licenciandos durante o desenvolvimento de um processo de formação à docência em Ciências, suas contribuições ao ensino e à formação inicial docente. Os recursos abordaram diferentes conteúdos e temáticas, apresentando potencialidades para a construção do conhecimento. Ressalta-se que a criação de recursos além de contribuir para a formação do indivíduo, favorece a reflexão e a criatividade do licenciando na construção de uma prática docente efetiva.

Palavras-chave: Formação docente; Processo Ensino e Aprendizagem; Materiais educativos.

Abstract

It has been known that fragilities in the practices adopted by Science teachers remains. To overcome this reality, one of the possible alternatives is the promotion of reflection moments and creation of didactical resources. The present article aims to analyze resources created by licentiates during the development of an educational process for Science teaching, its contributions for education and the initial lecturer education. The created resources addressed different contents and themes, showing potentialities for knowledge construction. It is noteworthy that the resources creation, besides contributing for the individual development, it favors the licentiate reflection and creativity in the construction of an effective teaching practice.

Keywords: Teachers education; Education and Learning Process; Educational materials.

Resumen

Se sabe que persisten fragilidades en las prácticas adoptadas por los profesores de Ciencias. Para superar esta realidad, una de las posibles alternativas es la promoción de momentos para la reflexión y creación de recursos didáticos. El presente artículo objetivó analizar recursos creados por licenciandos durante el desarrollo de un proceso de formación a la docencia en Ciencias, sus contribuciones a la enseñanza ya la formación inicial docente. Los recursos abordaron diferentes contenidos y temáticas, presentando potencialidades para la construcción del conocimiento. Se resalta que la creación de recursos además de contribuir a la formación del individuo, favorece la reflexión y la creatividad del licenciando en la construcción de una práctica docente efectiva.

Palabras clave: Formación docente; Proceso Enseñanza y Aprendizaje; Materiales educativos.

INTRODUÇÃO

Entende-se que a escola deve integrar os conhecimentos científicos aos conhecimentos do cotidiano social dos alunos pautando-se em uma educação para a cidadania. A luta para conquistar tal realidade também perpassa pelas disciplinas de Ciências e de Biologia. Por meio delas, objetiva-se contribuir para que o aluno consiga utilizar o que aprende na escola, aplicar em seu cotidiano e tomar suas decisões de forma ética e responsável (KRASILCHIK, 2008).

Os avanços no campo pedagógico e na pesquisa voltados ao ensino dessas áreas do conhecimento são inegáveis. No entanto, ainda persistem fragilidades nas práticas escolares adotadas pelos professores. Para Bandeira e Chupil (2015) a forma como essas disciplinas têm sido abordadas na maioria das vezes é entendida como tradicional, o que as tornam desprovidas de significados e dificultam a motivação dos alunos para assumirem uma postura crítica perante os conteúdos abordados.

Nesse cenário, um dos desafios dos professores é buscar por meio de suas práticas despertar o interesse dos educandos para os conteúdos trabalhados. Para tanto, é relevante que reflitam sobre a necessidade de aprimorar as suas ações em sala de aula, desenvolver habilidades e competências, investigar, compreender e contextualizar os diferentes saberes (BASTOS et al., 2014). Além do conhecimento sólido do conteúdo específico e pedagógico da área, esses professores devem conhecer a história da ciência, integrar os alunos na construção do conhecimento e prepará-los para compreender e superar as problemáticas sociais (TEODORO; CAMPOS, 2016).

Diante dessas atribuições, torna-se necessário a formação qualificada dos profissionais de ensino, evidenciando a necessidade constante de se promover momentos para a reflexão e criatividade no processo de formação inicial à docência. Para isso, uma das possíveis alternativas é a criação de recursos didáticos voltados ao trabalho dos conteúdos biológicos no contexto escolar (BASTOS et al., 2014).

Nesse sentido, o processo de formação inicial, do qual derivou essa pesquisa, adotou a temática dos recursos didáticos à prática do professor de ciências como foco de suas ações e reflexões. Dessa forma, o presente artigo focaliza os recursos didáticos criados por licenciandos durante o desenvolvimento de um processo de formação para a docência em Ciências e analisa as potencialidades, os limites e as contribuições desses recursos à abordagem das temáticas e à formação dos futuros professores.

OS RECURSOS DIDÁTICOS À PRÁTICA DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Aos professores de Ciências e Biologia compete o ensinamento dos conhecimentos biológicos, componentes essenciais de uma base científica para que os educandos compreendam o mundo e possam atuar nele de forma crítica (TEODORO; CAMPOS, 2016). Como parte desse processo, essas disciplinas podem ser extremamente relevantes e despertar o interesse dos alunos para a aprendizagem ou serem insignificantes e pouco atraentes, ou seja, tudo vai depender do conteúdo a ser trabalhado e de como esse será ensinado (KRASILCHIK, 2008).

Assim como Bastos et al. (2014), acreditamos que uma das possíveis alternativas para renovar a prática desses professores e atrair a atenção dos alunos para o conteúdo é o uso adequado de estratégias e recursos didáticos. Neste trabalho objetivamos olhar com maior atenção para a criação de recursos didáticos, pois entendemos que esses materiais, quando devidamente planejados, apresentam potencialidades para o trabalho dos conteúdos biológicos, que muitas vezes são de difícil entendimento pelos alunos.

Nessa direção, Souza (2007) define os recursos didáticos como todo material utilizado para auxiliar o professor e os alunos no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo abordado. De acordo com Gianotto e Araújo (2012) esses materiais educativos podem ser classificados em: técnicos tradicionais (quadro-negro, livro didático e textos científicos); contemporâneos ou materiais visuais (filmes, vídeos, data show, ilustrações, fotografias, desenhos, etc.) e informatizados (computador e internet).

Os recursos técnicos tradicionais são os mais utilizados pelos professores, pois geralmente são acessíveis nas escolas e sua constante utilização se justifica, em muitos casos, à ausência de outros (LIMA et al., 2008). Depois dos tradicionais, os contemporâneos ou materiais visuais e informatizados, talvez sejam os mais empregados nas práticas de ensino, devido tornar o processo mais atraente e dinâmico (ANSELMO; SILVA; SANTOS, 2016).

Além dos recursos tradicionais e contemporâneos, os recursos alternativos (maquetes, representações, modelos, jogos didáticos e recursos naturais) também são bastante utilizados pelos professores na abordagem dos conteúdos biológicos. Dentre os alternativos, os jogos didáticos proporcionam aos alunos uma experiência lúdica e concreta sobre o conteúdo, contribuem no

desenvolvimento da autonomia, na resolução de problemas e favorecem uma experiência reflexiva por meio de discussões ocasionadas durante o desenvolvimento do jogo (SANTANA et al., 2017).

Destacam-se também entre os alternativos os recursos didáticos naturais, como por exemplo, os organismos biológicos, utilizados com representatividade pelos professores de Ciências na modalidade de aula experimental (KRASILCHIK, 2008). Esses recursos proporcionam uma integração entre a teoria e a prática, uma vez que possibilitam não somente as abstrações comuns, mas também a observação real dos espécimes (XAVIER, 2007 *apud* BASTOS et al., 2014). Quando não são possíveis as estratégias de ensino por meio de materiais biológicos, os recursos manuais, como as maquetes, despontam como boas ferramentas para representar uma ideia de estrutura biológica qualquer.

Nesse contexto, torna-se imprescindível ao professor uma boa formação, para que os diferentes recursos sejam utilizados de forma adequada e promovam o trabalho dos conhecimentos científicos de forma significativa, afastando-se do uso simplista e fragmentado. Estes, devem contribuir para a integração entre professor e os alunos, instigando-os a pesquisar, e a saber mais sobre o assunto, descobrirem-se como integrantes do mundo globalizado, ativos no processo e cientes da importância da construção de determinado conhecimento (SOUZA, 2007).

Dessa forma, a capacitação para a criação de recursos didáticos deve ser oportunizada já na formação inicial, pois é nesse momento que os futuros professores entram em contato com os conhecimentos específicos e pedagógicos da área, os quais são essenciais para o trabalho docente. É importante que tais processos favoreçam a construção de um novo perfil de profissional, a fim de não reduzir a profissão docente apenas a critérios técnicos ou a competências científicas (NÓVOA, 2010).

METODOLOGIA

O presente artigo adota uma abordagem qualitativa de investigação. Nas pesquisas qualitativas a coleta dos dados acontece em um ambiente sensível aos indivíduos e a análise dos resultados pode ser tanto indutiva quanto dedutiva. Os resultados incluem as vozes dos participantes, a reflexão do pesquisador, uma compreensão do problema e sua contribuição à mudança da realidade (CRESWELL, 2014).

A presente pesquisa, por tratar de um recorte de um processo de formação inicial de cunho pedagógico, focalizou suas análises em apenas um dos pontos para a qualificação docente, ou seja, a

criação de recursos didáticos voltados à docência em Ciências. O referido processo foi desenvolvido com 27 licenciandos do curso de Ciências Biológicas de uma Universidade Pública do Norte do Paraná e promoveu um momento de instrumentação e reflexão à prática docente em Ciências.

Os instrumentos utilizados para a coleta das informações foram a observação participante e gravações em áudio das apresentações dos recursos criados pelos licenciandos. Na técnica de observação participante, os pesquisadores inserem-se no mundo dos sujeitos da pesquisa, tentam compreender a realidade e como a constroem (OLIVEIRA, 2008). O caráter científico desta estratégia é defendida por Lüdke e André (1986 *apud* OLIVEIRA, 2008) por apresentar um planejamento sistemático e rigoroso. Nesse tipo de observação o pesquisador “[...] deverá delimitar ‘o quê’ e ‘o como’ observar, definir o objeto e o foco da investigação, cabendo também a escolha do grau de envolvimento com a pesquisa” (OLIVEIRA, 2008, p.8).

Para análise dos recursos utilizou-se os seguintes parâmetros: (a) temática pertinente ao ensino de ciências; (b) público-alvo adequado; (c) materiais utilizados para criação do recurso; (d) regras e critérios para utilização; (e) criatividade; (d) possibilidade de contextualização do assunto com o cotidiano do aluno. Assim, buscamos investigar nos recursos produzidos os limites e potencialidades desses materiais educativos na abordagem dos conteúdos biológicos e as contribuições desse processo de criação dos recursos à formação inicial dos professores.

As apresentações dos recursos criados pelos licenciandos foram gravadas, transcritas e posteriormente analisadas com base nos pressupostos teóricos metodológicos da Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Esta análise é dividida em três etapas: pré-análise, exploração do material e interpretação dos dados. Inicia-se com a leitura flutuante das informações, resgatando as unidades de categorias emergidas do corpo do texto e por fim, realiza-se o agrupamento das unidades convergentes que dão origem as unidades de significado. Para preservar a identificação dos participantes da pesquisa e não violar a autoria dos recursos, os mesmos serão identificados na discussão dos resultados por códigos atribuídos por letras e números, conforme segue: R1, R2... R7.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão apresentados os principais resultados referente à análise dos recursos didáticos criados pelos licenciandos no processo de formação investigado. Focalizamos nossas análises nas

possíveis contribuições, e se estas demonstraram-se distantes ou não de uma visão simplista e técnica atribuída com frequência aos materiais didáticos.

DESCRIÇÃO DOS RECURSOS DIDÁTICOS ELABORADOS

Foram criados sete recursos didáticos alternativos (jogos e maquete) como proposta para o trabalho de assuntos relacionados ao ensino de ciências do ensino fundamental. Para a elaboração desses recursos, os licenciandos utilizaram diferentes materiais acessíveis ao professor como: computador, internet e impressora (Informatizados), E.V.A, papel, cola, tinta, (Técnicos), garrafas *pets* (Recicláveis), entre outros. Observou-se também que todos os recursos apresentaram regras e critérios para a utilização.

Dentre os recursos criados os jogos didáticos foram os mais representativos (Quadro 1). Segundo Campos, Bortoloto e Felício (2002) a escolha pelos jogos didáticos como ferramentas para o ensino e aprendizagem dos conteúdos biológicos pode ser justificada pela capacidade desses recursos aliarem os aspectos lúdicos aos cognitivos, auxiliarem na abordagem de conceitos abstratos e de difícil compreensão, contribuírem para a motivação, o raciocínio, a argumentação e a troca de experiências entre os educandos e professores.

Quadro 1 – Recursos didáticos criados pelos licenciandos

Código	Recurso	Temática	Público-Alvo
R1	Jogo de Boliche	Ambiental	6º ao 9º ano
R2	Jogo de Cartas	Ambiental	6º ao 9º ano
R3	Jogo de Cartas	Elementos Químicos	9º ano
R4	Jogo de Tabuleiro	Corpo Humano	8º ano
R5	Jogo de Tabuleiro	Botânica	7º ano
R6	Jogo de bater na resposta certa	Corpo Humano	8º ano
R7	Maquete	Citologia	8º ano

Fonte: Autores (2018).

ANÁLISE DOS RECURSOS DIDÁTICOS

A partir das apresentações dos recursos, emergiram categorias, que foram classificadas em limites e potencialidades dos recursos didáticos para o trabalho dos assuntos propostos.

Emergiram seis categorias, sendo quatro classificadas em potencialidades, como “Criatividade”, “Contextualização”, “Educação Ambiental (EA)” e “Trabalho em equipe” e duas em limites, sendo “Competitividade” e “Fragmentação”.

Potencialidades

Verificou-se por meio dos depoimentos e das observações participantes, que esse processo de qualificação (a criação dos recursos) proporcionou aos licenciandos um momento de reflexão e criatividade à prática docente em ciências. Tal fato pode ser constatado pelo grau de inovação e criatividade estabelecido nos recursos, mesmo naqueles que apresentaram adaptações de recursos disponíveis no mercado (R1, R2 e R3).

Ressalta-se que quanto mais diferenciados e criativos forem os recursos utilizados pelos professores, melhor será a motivação dos alunos para a aprendizagem dos conteúdos, tornando o ensino e aprendizagem eficaz e instigando os educandos na construção do conhecimento de forma crítica (NICOLA; PANIZ, 2016).

Embora os jogos de tabuleiro também sejam amplamente difundidos, a forma como os licenciandos contemplaram os assuntos referentes ao corpo humano e a botânica nos recursos (R4 e R5), demonstraram-se de maneira criativa e inovadora. Nesse exemplo, o recurso R4 apresentou-se como uma pertinente proposta para avaliação dos conhecimentos referente aos quatro grupos taxonômicos do Reino Plantae (Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas), especialmente os aspectos evolutivos. De acordo com um dos licenciandos: “[...] *geralmente esses assuntos são vistos de forma fragmentada, o que não contribui para que os alunos compreendam as inter-relações existentes entre esses seres vivos*”. Segundo ele, o próprio tabuleiro do jogo já proporciona uma integração visual dos grupos de plantas. As perguntas feitas pelo professor podem complementar e, possibilitar a investigação dos conhecimentos dos alunos sobre o assunto. O professor poderá utilizar o tabuleiro como uma ferramenta prática para avaliação final do conteúdo e assim fugir de um método tradicional e teórico de avaliação.

Seguindo esse raciocínio, R5 também apresentou uma proposta criativa para abordagem dos assuntos referente ao corpo humano, neste caso o sistema respiratório e o sistema circulatório. Segundo os licenciandos que criaram o recurso: “*na maioria das vezes, primeiro os professores trabalham um conteúdo e depois o outro, assim os alunos não entendem que esses sistemas estão*

relacionados”. Assim, este recurso pode ser capaz de integrar os dois assuntos e possibilitar aos alunos a discussão de um tema presente no seu cotidiano. Para Kawamoto e Campos (2014) é fundamental a utilização de recursos didáticos sobre a temática do corpo humano, pois os conhecimentos oportunizados pelo recurso podem promover ao aluno uma reestruturação dos seus saberes prévios para os científicos de forma contextualizada e significativa.

Além da criatividade, outra potencialidade dos recursos apontada pelos licenciados foi a possibilidade destes recursos proporcionarem com maior ênfase a contextualização dos temas abordados em ciências com o cotidiano dos alunos. Segundo Kato e Kawasaki (2011) nesse tipo de contextualização, as relações estabelecidas com o cotidiano dos educandos devem possibilitar ao professor dar significado ao conteúdo curricular, articulando aquilo que se aprende na escola com o que se faz, vivencia e observa no dia a dia.

Nessa direção, dois jogos (R1 e R2) apresentaram potencialidades para a contextualização da problemática ambiental e mostraram-se como ferramentas para a inserção da EA no ensino. Os recursos apontaram para familiarização com questões referentes à temática ambiental como a poluição do ar, água e solo, desmatamentos, queimadas, entre outras ações antrópicas. Silva (2016) ressalta que o jogo é um importante recurso para abordar a EA, pois pode promover a sensibilização e posicionamento frente as questões ambientais, potencializando a mudança de atitudes e construção de valores ambientais.

Acrescenta-se que a proposta de trabalho em equipe foi representativa em todos os recursos criados. Segundo alguns licenciandos o trabalho em equipe favorece a cooperação, pois o grupo tem que se unir para alcançar o objetivo proposto pelo recurso na estratégia de ensino. Resultados semelhantes são apresentados na pesquisa de Campos, Bortoloto e Felício (2002) em que as professoras investigadas relatam as contribuições do trabalho em equipe proporcionado por um jogo didático aos alunos.

Para Souza (2007) os professores devem concluir que o uso de recursos didáticos é imprescindível para uma melhor abordagem do conteúdo. Portanto, cabe a eles saber que o material mais adequado deve ser construído para que os educandos aprendam de forma mais efetiva e dinâmica. Segundo essa mesma autora, faz-se válido e significativo para os alunos e principalmente para os futuros professores, o processo de construção de recursos didáticos e não utilizar apenas o que está pronto.

Dessa forma, Nicola e Paniz (2016) fortalecem o fato de que já na formação inicial deve acontecer o processo de criação e uso de diferentes recursos didáticos em sala de aula, em trabalhos e práticas ou nos estágios.

Limites

Durante a observação ficou evidente a relevância dos recursos didáticos propostos para a abordagem das temáticas. No entanto, sempre que pertinente foram identificadas as limitações presentes na criação dos recursos.

O primeiro limite identificado foi a presença de regras e critérios para aplicação de alguns recursos pautados em aspectos competitivos. Nesse exemplo temos os recursos R1 e R6, em que alguns dos licenciandos relataram que: *“o professor poderá atribuir um ponto extra na nota para os alunos que acertarem as perguntas dos jogos”* e *“vence a equipe que acertar mais”*. Esses aspectos quando reforçados pelo professor na utilização de um recurso podem resultar numa competição entre os alunos, de forma que *“vencer o jogo”* se torne mais importante do que a construção colaborativa do conhecimento que o recurso poderá proporcionar.

Esses aspectos demonstram um reflexo do ensino tradicional, que apesar de ser muito criticado, encontra-se ainda, presente nas práticas pedagógicas e internalizado durante a construção da identidade docente dos futuros professores. Segundo Mizukami (1986) nesse modelo tradicional de ensino, o professor detém o poder decisório quanto à metodologia, conteúdo, avaliação, interação na aula, etc., o aluno nesse caso é um receptor passivo de informações.

Outro aspecto observado foi a fragmentação do conteúdo, como apresentado por R7, uma maquete referente ao conteúdo de citologia. Nesse caso, os licenciandos produziram um recurso evidenciando apenas uma das organelas presentes em uma célula animal. Posteriormente, sugeriu-se que fossem construídas também as demais organelas e estruturas que compõem a célula, possibilitando uma visão mais completa e integrada do conteúdo de citologia, por meio de um modelo macroscópico.

Neste sentido, destaca-se a pesquisa de Bastos et al. (2014) quando apontam que não é o recurso que determina se a prática pedagógica será tradicional ou construtivista, mas sim o método utilizado pelo professor para a condução da estratégia.

CONTRIBUIÇÕES À FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS

O referido processo de formação se demonstrou como relevante para a qualificação dos futuros professores. Notou-se que alguns dos licenciandos possuíam bacharelado e pós-graduação em ciências biológicas e estavam cursando a licenciatura por reconhecerem que somente os conhecimentos específicos da disciplina não são suficientes para o trabalho docente. Segundo Nóvoa (2010) o ensino não pode ser reduzido como uma simples transposição do conhecimento científico para o escolar e o professor não deve apenas dominar o conteúdo que ensina, mas também compreender como o conhecimento se constituiu ao longo do tempo.

Percebeu-se que desde o início do processo de qualificação houve engajamento e apropriação dos licenciandos em relação aos recursos didáticos construídos. As trocas de experiências oportunizadas foram significativas, pois os licenciandos puderam repensar sobre a eficiência do recurso na abordagem da temática proposta. Nesse sentido, a criação dos recursos apresentou-se como um momento desafiador para a reflexão desses licenciandos a respeito do que é ser professor e o que o “ensinar” representa.

Outra contribuição à formação dos professores foi o fato de que criação de recursos, além de favorecer a formação para a cidadania dos alunos, contribui para o estímulo da criatividade e reflexão à docência do licenciando. Sobre a criatividade desenvolvida para a criação desses recursos, Oliveira e Alencar (2012) ressaltam a sua importância, especialmente por motivos relacionados ao aluno, como a atribuição de significado ao conteúdo e a facilitação de sua aprendizagem.

A partir de sua formação inicial o licenciando tem a possibilidade de dar início a construção de sua identidade docente e estabelecer um perfil de profissional do ensino, pautado na reflexão para a ação, afastando-se de métodos de ensino fragmentados e distantes do cotidiano dos alunos. Tais métodos que ainda estão presentes na prática docente do profissional do ensino de ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os recursos criados se configuraram como inovadores e criativos, buscando promover a motivação para o aprendizado e a contextualização das temáticas abordadas com o cotidiano do aluno, a fim de tornar o processo de ensino e aprendizagem bem-sucedido.

A preocupação dos licenciandos em oportunizar uma visão holística e integradora aos alunos por meio do recurso criado evidencia a consciência da importância de um ensino de ciências que seja integrador, dinâmico e pautado na construção do conhecimento com significado.

Acreditamos que dessa forma será possível que o aluno seja capaz de integrar o que aprende em sala de aula na sua vida cotidiana, transpondo o conhecimento científico para a resolução de impasses e problemas, aspectos cruciais no desenvolvimento de uma educação para a cidadania.

Conclui-se que a criação dos recursos didáticos contribuiu à formação docente inicial ao proporcionar momentos de reflexão e criatividade à prática docente em ciências e, porém, ressalta-se que a busca por uma prática docente efetiva é constante, e esta deve estar pautada na reflexão.

Referências

- ANSELMO, A. F.; SILVA, C. G.; SANTOS, K. R. dos. Recursos didáticos e o ensino de ciências: a concepção dos professores da área das escolas municipais do ensino fundamental II em Patos, Paraíba. **Anais...** III CONEDU, Congresso Nacional de Educação. Natal, 2016.
- BANDEIRA, C. M.; CHUPIL, H. Contextualização e o uso de recursos didáticos: implicações no ensino de biologia. **Caderno Intersaberes**, vol. 4, n.5, p. 263-275, 2015.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BASTOS, V. C.; SILVA, J. C.; MIRANDA, A. V.; CHEFER, C.; GOZALLA, C. B.; MELO, R. G.; PEREIRA, T. T.; GIANOTTO, D. E. P.; MACHADO, M. H. Recursos didáticos para o ensino de biologia: o que pensam as/os docentes. **Revista da SBEnBIO** – Associação Brasileira de Ensino de Biologia. V Enebio e II EreBio Regional 1, n. 7, p. 7332-7343, 2014.
- CAMPOS, L. M. L. BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A Produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Cadernos dos Núcleos de Ensino**, São Paulo, Brasil. p. 35-48, 2002. Disponível em: http://www.unesp.br/prograd/PDFNE_2002/aproducaodejogos.pdf. Acesso em: 10 set. 2018.
- CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. Tradução de Sandra Mallmann da Rosa. Porto Alegre: Penso, 2014. 341 p.
- GIANOTTO, D. E. P.; ARAUJO, M. A. de L. Recursos didáticos alternativos e sua utilização no ensino de Ciências. In: GIANOTTO, D. E. P.(Org.) **Formação docente e instrumentalização para o ensino de ciências**. Formação de professores em Ciências Biológicas – EAD. Maringá: EDUEM, 2012, p. 89-102.
- KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. as concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011.
- KAWAMOTO, E. M.; CAMPOS, L. M. L. Histórias em quadrinhos como recurso didático para o ensino do corpo humano em anos iniciais do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, v. 20, n.1, p. 147-158, 2014.
- KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 6.ed. São Paulo: Edusp, 2008.

LIMA, V. L. A.; AZEVEDO, D. C. F.; SIMÕES, M. O.; SILVA, S. S. F.; ANDRADE, J. R. R. Educação Ambiental e recursos didáticos no ensino de Geografia em escolas públicas do município de Sossego – PB. **Revista Qualit@s**, v. 7, n. 2, p. 1-17, 2008.

MIZUKAMI, M. G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU; 1986.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Infor, Inov. Form., Rev. NEAD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

NÓVOA, A. **Relação escola-sociedade: “novas respostas para um velho problema”**. Disponível em <<https://acervodigital.unesp.br/handle/123456789/24>>. 2010. Acesso em 31 maio 2018.

OLIVEIRA, C. L. Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. **Travesias**, Cascavel, v. 2, n. 3, p. 1-16, 2008.

OLIVEIRA, E. B. P.; ALENCAR, E. M. L. S. Importância da criatividade na escola e no trabalho docente segundo coordenadores pedagógicos. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 29, n. 4, p. 459-644, 2012.

SANTANA, A. R.; CRISÓSTIMO, A. L. MOSER, A. S.; PILATI, L.; PARTEKA, L. M. Doenças Sexualmente Transmissíveis e o jogo do tabuleiro. IN: CRISÓSTIMO, A. L.; KIEL, C. A. **O lúdico e o ensino de ciências: saberes do cotidiano**. Guarapuava: Unicentro, 2017, p. 113-128.

SILVA, A. F. O jogo didático como instrumento para educação ambiental nas séries finais do ensino fundamental: proposta para trabalhar os temas

diversidade da vida nos ambientes e diversidade dos materiais. **Revbea**, São Paulo, V. 11, No 5: 167-183, 2016.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM. **Arq. Mudi. Periódicos**. Maringá, 2007.

TEODORO, N. C.; CAMPOS, L. M. L. O Professor de Biologia e Dificuldades com os Conteúdos de Ensino. **Revista da SBEnBio** - Associação Brasileira de Ensino de Biologia. VI Enebio e VIII Erebio Regional 3, n. 9, p. 5390-5401, 2016.

Recebido em: 26/10/2018

Aceito em: 01/11/2018

Endereço para correspondência:
Nome: Anderson de Souza Moser
Email: Anderson_moser@live.com



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).