

## CONTRIBUIÇÃO DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NO ENSINO DA BIOLOGIA ATRAVÉS DO BLOSSÁRIO: O JOGO DAS PALAVRAS.

Laiane Monteiro de Lima <sup>1</sup>  
Ana Cristina Pinheiro Dantas <sup>2</sup>  
Fabiana Flayse da Silva Santos <sup>3</sup>  
Ítala Layane Duarte <sup>4</sup>  
Jacilda Macêdo de Oliveira Martins Costa <sup>5</sup>

### RESUMO

A Biologia é considerada difícil em virtude das nomenclaturas. A inserção do lúdico surge como ferramenta metodológica facilitadora do ensino e práticas pedagógicas. O Programa Residência Pedagógica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (parceria CES/UFCG, campus de Cuité-PB e a E.E.E.F.M. José Rolderick de Oliveira, Nova Floresta-PB), compreendeu e julgou necessário a elaboração e aplicação de jogos didáticos, contemplados nos Parâmetros Curriculares Nacionais para facilitar o ensino da Biologia. Esse trabalho objetivou a elaboração do “Blossário: o jogo das palavras” para contribuir no processo de compreensão da etimologia, aprendizagem, construção e aplicação do conhecimento biológico no cotidiano, uma vez que os livros atuais não trazem o glossário. Foram entrevistados 57 estudantes dos 1ºs anos (ensino médio), a partir de questionário semiestruturado. Verificou-se que 81% dos entrevistados afirmaram que gostam de estudar Biologia, entretanto 37% alegaram que a maior dificuldade para a aprendizagem dos conteúdos da Biologia são as palavras difíceis. Dos entrevistados 36% aplicaram adequadamente estudo da vida para palavra associada à Biologia. Sobre atividades lúdicas, 91% afirmaram que facilitam a aprendizagem dos conteúdos. A partir destes dados foram

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de **Licenciatura em Ciências Biológicas** da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [laianemdl@outlook.com](mailto:laianemdl@outlook.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de **Licenciatura em Ciências Biológicas** da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [cristinadantas2@gmail.com](mailto:cristinadantas2@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de **Licenciatura em Ciências Biológicas** da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [fl.flayse@gmail.com](mailto:fl.flayse@gmail.com);

<sup>4</sup> Graduando do Curso de **Licenciatura em Ciências Biológicas** da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [lalynha\\_3@hotmail.com](mailto:lalynha_3@hotmail.com);

<sup>5</sup> Professor orientador: Especialista, Universidade Federal de Campina Grande - UF, [jacilda.macedo@gmail.com](mailto:jacilda.macedo@gmail.com).

elaborados jogos a serem aplicados que incluíram: estudo etimológico/glossário; Tabuleiro-Bio; Roda-Bio e Bio-trilha do conhecimento. Notoriamente, 70% dos estudantes, após o terceiro jogo aplicado conseguiu associar palavras, significados e respectivas definições no contexto biológico e cotidiano. Esse trabalho contribuiu para o favorecimento de vários aspectos como socialização, atenção e concentração, bem como entendimento sobre a necessidade de implantar o Biossário como conteúdo básico no 1º ano do ensino médio.

**Palavras-chave:** Ensino de Biologia, Lúdico, Etimologia.

## INTRODUÇÃO

A Biologia é considerada por parte dos docentes uma disciplina de difícil aprendizado, principalmente por sua nomenclatura composta principalmente de termos de origem grega e latina. Para Mayr (1988) na história da Biologia, as definições formuladas comprovaram-se como sendo de difícil compreensão, razão pela qual muitas definições foram repetidamente modificadas.

Dessa forma, o ensino de Biologia, é apontado pela dificuldade de compreensão por parte dos alunos. Apesar de, no processo de ensino ser esperado que os alunos sejam capazes de construir uma visão estruturada e integrada dessa ciência, ao invés de limitarem-se à compreensão e memorização de termos técnicos (EMMECHE e EL-HANI,2000, p.42), a incompreensão acaba por vezes em acarretar generalizações indevidas e incorreções acerca do significado desses termos. Além do mais, a utilização desses termos pelos alunos, quando fraca ou ausente, pode resultar em dificuldades no ensino da disciplina.

A não compreensão ou compreensão equivocada dos termos da Biologia, além de prejudicar o ensino da disciplina, impõe obstáculos ao progresso científico, uma vez que este consiste no desenvolvimento de novos conceitos, e no aperfeiçoamento das definições através das quais esses conceitos são articulados.

Ainda de acordo com Mayr (1988) uma outra dificuldade encontrada na terminologia biológica é o fato de que um mesmo termo pode ter significados diferentes, em ciências ou em disciplinas diferentes, sendo que a história da ciência é marcada por muitas controvérsias, as quais foram provocadas quase sempre por referências feitas a conceitos diferentes, mas por meio de um mesmo termo.

A dificuldade de compreensão enfrentada pelos estudantes em relação aos termos biológicos reflete, portanto, a deficiência do processo de formação biológica presente nas escolas, em especial as públicas, e torna evidente a necessidade de construção de novas metodologias que possibilite aos alunos entender o significado dos termos e assim, sentirem-se interessados pela disciplina e convictos da sua significativa importância.

Nesse sentido, a adoção de metodologias de ensino que facilitem o aprendizado constitui mais que uma boa alternativa para a melhoria do ensino da disciplina, sendo, sobretudo uma necessidade para a configuração do currículo escolar do Ensino Médio e para o desempenho correto do papel da escola na formação de cidadãos.

As atividades lúdicas, como as brincadeiras, os brinquedos e os jogos, são reconhecidos pela sociedade como meio de fornecer ao indivíduo um ambiente agradável, motivador, prazeroso, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades. Outra importante vantagem, no uso de atividades lúdicas, é a tendência em motivar o aluno a participar espontaneamente na aula.

Jogos e atividades lúdicas didáticas, quando bem elaborados, exigem a experimentação de momentos de incerteza e de desafios, o contato com o inesperado, o planejamento, a colaboração, a aplicação de conceitos em contextos diversos, enfim, ajudam a preparar os participantes (alunos e professores), na linha sugerida por Morin (2005a, 2005b).

Os jogos educativos se destacam como eficientes instrumentos envolventes e estimulantes, promotores de aquisição de conceitos, que exigem criatividade, estratégia e aquisição/utilização de conhecimento para alcançar um objetivo lúdico, como ganhar o jogo, cumprir tarefas, construir alguma coisa, resolver um mistério entre outros (Guidetti et al., 2007; Morin, 2005a; Morin, 2005b; Toscani et al. 2007). Eles vêm sendo empregados com sucesso dentro e fora da sala de aula, com públicos de qualquer idade e escolaridade (Schall et al., 1999).

É possível encontrar na literatura uma infinidade de potencialidades atribuídas ao uso de jogos no ensino, portanto:

“Enquanto joga o aluno desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade (FORTUNA, 2003).”

Por aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos, entendemos que o jogo é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos (CAMPOS, BORTOLOTO e FELICIO, 2003).

De modo geral, os Jogos Didáticos são, para os alunos, atividades que proporcionam uma melhor aprendizagem do que os costumeiros exercícios. Os jogos trazem situações similares, porém mais simples, do que as situações reais que os alunos vão encontrar (FERREIRA, 1998, p.50). Cabe ressaltar que, a simples implementação do Jogo Didático não garante a aprendizagem. Para os jogos atingirem seu real potencial didático como recurso na sala de aula da Educação Básica, especialmente, nas disciplinas das Ciências Naturais, não deve ser apenas lúdico, mas também educativo.

Desta forma, analisar o conhecimento dos discentes sobre a compreensão dos termos biológicos através de jogos didáticos é o objetivo deste trabalho.

## METODOLOGIA

O presente trabalho é de natureza quantitativa e foi dividido em três partes, a primeira consistiu na aplicação de um questionário após, assinatura de Termo de Consentimento e Livre Esclarecido, a segunda numa aula sobre conceitos etimológicos e a terceira na aplicação das atividades lúdicas. Foi realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira, localizado na cidade de Nova Floresta- PB.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário de múltipla escolha, contendo cinco questões. Durante a elaboração foi pensado às possibilidades de investigar os conhecimentos dos alunos sobre a Biologia.

No primeiro momento foi aplicado o questionário a 57 alunos do 1º ano A e B, turno matutino. Foram 38 homens e 19 mulheres, com idades variadas entre 15 e 18 anos, que responderam às questões individualmente no horário da aula de Biologia. Essas atividades aconteceram entre o mês de maio e junho de 2019

O questionário apresenta as seguintes perguntas, dentre elas a primeira questão, indaga aos alunos o seu apresso pela disciplina de Biologia com duas alternativas dando possibilidades ao aluno de escolher sim ou não. A segunda questão exige que o aluno reflita sobre a palavra Biologia lhe dando as seguintes possibilidades, estudo da Vida, Corpo Humano, Seres Vivos e outros.

Após a coleta de dados e suas respectivas consolidações, foi realizado a segunda parte que consistiu em uma aula sobre os conceitos etimológicos com intuito de familiarizar os alunos com os termos encontrados na Biologia e seus significados.

A terceira parte foi a aplicação dos jogos didáticos, no qual todos foram confeccionados a partir da reutilização de materiais, tais como jornais, papelões etc. Foram planejados três tipos de jogos, o Biotabuleiro, a Biotrilha do Conhecimento e o Rodabio.

O Biotabuleiro, a Biotrilha e o Rodabio são desenvolvidos em equipes de cinco alunos ou divididos em dois grandes grupos, cada um escolhe o nome do seu grupo, sendo nomes ligados à Biologia. Escolhe um representante para tirar par ou ímpar para iniciar o jogo e lançar dados e movimentar os pinos, bem como lançar o dado gigante para caminhar na trilha ou rodar a roleta. De acordo com o número obtido, a mediadora do jogo lia a questão, previamente elaborada, sendo 21 questões. No Rodabio há quatro números que contém fichas extras, tais como, passa a vez, perde um ponto, escolhe um grupo para tirar um ponto, roda a roda outra vez.

A única diferença entre os três jogos são suas morfologias, pois um é tabuleiro, o outro é uma trilha onde os alunos andam por cima e o último é em forma de roleta, mas todos treinam a etimologia das palavras e suas aplicabilidades.

## DESENVOLVIMENTO

### Terminologia empregada na Biologia

A disciplina de Biologia abrange uma ampla diversidade de terminologia científica. Muitos desses termos tiveram origens advindas de línguas mortas, como o Latim, ou até mesmo diversas línguas contemporâneas oriundas do Grego, Inglês e do Português. Trata-se de termos que foram sendo acrescentados ao longo dos anos na literatura científica, para classificar e categorizar palavras características da Ciência.

Com a inclusão desses termos no estudo da Biologia, aplicados por professores em sala de aula e em livros didáticos, ocasionou uma problemática crescente entre estudantes, que sentem dificuldades em compreender cada significado da palavra empregada na disciplina. Diante do exposto, os professores enfrentam um grande desafio para ministrar aulas que alcancem o máximo possível de entendimento, bem como melhores resultados e contextualização dos conteúdos pelos discentes. A falta de compreensão desses termos é um problema e precisa ser solucionado, pois vem gerando desinteresse pela disciplina, fazendo com que muitos optem por decorar o conteúdo e não contextualizam o aprendizado, fragmentando muitas vezes a compreensão.



Essa dificuldade vivenciada por educandos em compreender as terminologias na disciplina de Biologia se não for bem explorada nas aulas, poderá refletir no ensino superior, como por exemplo, nas disciplinas ofertadas no curso de Ciências Biológicas, quando se depararam com termos científicos e apresenta dificuldades na compreensão das palavras, segundo relatos.

Para compreensão das terminologias utilizadas no ensino de Biologia, este propõe o estudo da Etimologia que tem como definição o estudo das palavras, de sua história, e das possíveis mudanças de seu significado (FERREIRA, 2010), porém com uma abordagem didática e lúdica. Embora seja pouco difundida por livros didáticos e explorada por professores, a Etimologia é indispensável e de suma importância para elevar o grau de conhecimento dos termos biológicos. Como ferramenta didática pode facilitar o grau de conhecimento dos educandos, especialmente se for trabalhada na forma lúdica, a exemplos de jogos.

Desta forma, apresentamos a proposta de trabalhar a Etimologia no conteúdo programático da Biologia, através da elaboração do Biossário, associando aulas expositivas, aplicação de jogos lúdicos que estimulam nos discentes a participação voluntária, compreensão dos termos científicos, contextualização e aplicação adequada no cotidiano.

#### Uso de prefixo e de sufixo

Na Etimologia, sobretudo para empregar palavras com significados provenientes da Ciência, a utilização de prefixos e sufixos é indispensável. Portanto na disciplina de Biologia foram listadas palavras contendo os principais radicais, prefixos e sufixos derivados principalmente do latim e do grego, com o intuito de demonstrar uma forma de investigação previa da etimologia nos termos apresentados nas práticas educativas, facilitaria as explanações e o entendimento de educador e educando (NUNES, 2013).

#### Jogo das palavras

A utilização de recursos, como jogos didáticos, têm sido uma ferramenta muito significativa, pois gera contextualização do conteúdo associado ao significado da palavra empregada.

A busca contínua dos docentes para desenvolver práticas didáticas que transmitam e adquiram conhecimentos recíprocos no dia a dia escolar, leva professores e educandos a desenvolver uma aprendizagem significativa. Essa forma de ensino surge como uma

ferramenta auxiliadora que se propõe a melhorar a educação, tanto na sala de aula como fora dela[...] (NUNES, 2013).

Existem diversas literaturas na área de educação em Ciências articulando jogos ao aprendizado eficaz, com uma abordagem facilitadora e amplas potencialidades e atribuições ao uso de jogo no ensino, pois enquanto joga o aluno desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade (FORTUNA, 2013). Por isso, os jogos podem fazer um elo entre o conteúdo e essa aprendizagem significativa, facilitando a compreensão e desenvolvimentos das aulas. Para entendermos melhor como o lúdico pode ser inserido no processo de ensino aprendizagem, é necessário entender o seu significado.

O lúdico tem sua origem na palavra latina “ludus” que quer dizer jogo. Se achasse confinado a sua origem, o termo lúdico estaria se referindo apenas ao jogar, ao brincar, ao movimento espontâneo. O lúdico passou a ser reconhecido como traço essencial de psicofisiologia do comportamento humano. De modo que a definição deixou de ser o simples sinônimo de jogo. As implicações da necessidade lúdica extrapolaram as demarcações do brincar espontâneo. (ALMEIDA, 2009, grifo do autor)

Nessa concepção, o lúdico tornou-se um divisor de águas para facilitar a interação dos estudantes e desenvolver a compreensão do ensino da Biologia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de facilitar a aprendizagem dos discentes quanto aos conteúdos da Biologia na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Rolderick de Oliveira, passaremos a apresentar os dados relativos às respostas dadas pelos discentes ao questionário aplicado.

Com a primeira questão pretendíamos saber se os alunos gostavam ou não do ensino de Biologia, constata-se que 46 (81%) alunos responderam que sim e apenas 11 (19%) dos entrevistados disseram não.

*“A motivação dos alunos para o ensino de Biologia é compreendida não como responsabilidade somente dos alunos, mas como resultado da educação que eles recebem”* (POZO e CRESPO, 2009, grifo do autor)

A segunda questão trata sobre palavras que eles associam à Biologia. Dos 57 entrevistados, 21 (36%) relacionaram que a Biologia é o estudo da vida; 6 (11%) deles disseram que era o estudo do corpo humano e outros 6 (11%) referiram-se aos seres vivos e os 24 (42%) relacionaram a outros termos. Sendo assim, pode-se observar que a etimologia (prefixo e sufixo), Bios e Logos estão sendo bastante trabalhadas em sala de aula pelos docentes.

A terminologia científica faz parte de qualquer área da ciência a ser estudada. Benveniste (1989) afirma que a terminologia é uma forma da ciência de se firmar no mundo acadêmico. Possuir uma terminologia faz parte de sua marca como ciência, sendo aquilo que a define.

Na terceira questão foi indagado qual a maior dificuldade encontrada para a aprendizagem do ensino de Biologia, 21 (37%) responderam que seriam as palavras; 16 (28%) apontaram que eram os conteúdos apresentados 20 (35%) relataram outros tipos de dificuldades.

Vygotsky (BAQUERO.2000. p. 27) indica a relevância de brinquedos para a criação da situação imaginária. As experiências são extremamente importantes em nossas vidas. Todo o acervo de brincadeiras constituirá o banco de dados de imagens utilizados em nossas interações. Dispor de tais imagens é fundamental importância para a construção do conhecimento e sua socialização.

Sobre a quarta questão foi questionado se às atividades lúdicas facilitam ou dificultam a aprendizagem, 52 (91) responderam que era mais fácil aprender com utilização do lúdico e apenas 5 (9%) disseram sentir dificuldades com essa ferramenta.

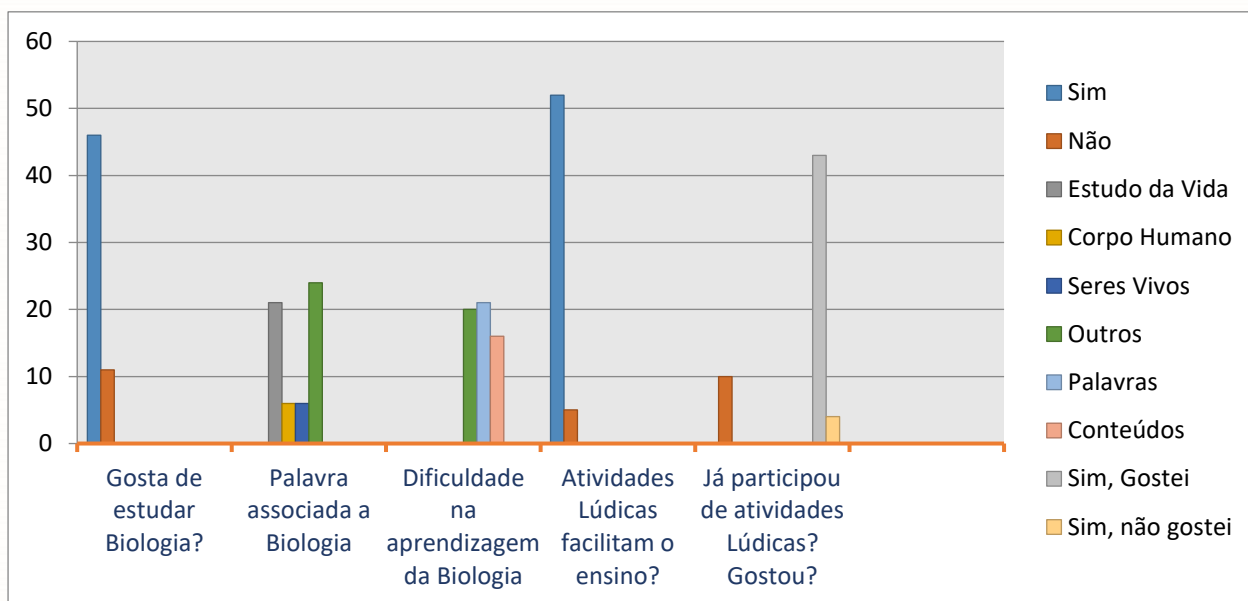
O uso de jogos e brincadeiras na escola pode facilitar o trabalho do profissional de educação, despertando o interesse da criança ou adolescente pelas atividades propostas. Podemos orientar um trabalho de maneira tal que os alunos possam utilizar esse espaço para algo que vai além dos momentos sem nada a fazer. Independente da faixa etária, sexo ou raça, os alunos adoram jogar, brincar e o fazem de maneira espontânea. Por que não canalizar toda essa vontade para algo maior? [...] temos nas atividades lúdicas com jogos mais possibilidades para organizar os conteúdos e contemplar objetivos que extrapolam o que está posto (SANTOS, 2014, p. 21).

Na última questão os alunos foram indagados se já haviam participado de algum tipo de atividade lúdica e se tinham gostado. Dos entrevistados 43 (75%) responderam que já haviam participado e que tinha gostado, 10 (18%) disseram que não tiveram participação e apenas 4 (7%) relataram ter participado, mas não gostaram.



Pelo fato de estimular uma competição construtiva entre os alunos pela busca de conhecimento, demonstra que o método é uma excelente forma de chamar a atenção dos discentes para o conteúdo, facilitando a sua compreensão (OLIVEIRA *et al.*, 2013)

Gráfico 1. Distribuição percentual de dados sobre questões abordadas.



Fonte: Elaborada pela autora.

Quanto ao uso dos jogos, o Biossário, compreendido pelos Biotabuleiro, Biotrilha do conhecimento e Rodabio, houve uma grande aceitação do pelos alunos em sala de aula e mostrou-se eficaz como instrumento motivador da aprendizagem nos alunos. Dessa forma, o jogo mostrou-se lúdico e didático aos alunos, pois além da diversão houve aprendizado (RIEDER *et al.*, 2005).

Foi possível observar durante a realização das atividades o envolvimento e a interação entre alunos, buscando aprender, cada prefixo, significado e contextualização relacionado ao estudo dos conteúdos da Biologia.

É importante ressaltar que os erros cometidos durante o jogo serviram como ponto de referência para não serem cometidos na rodada seguinte. As aulas de Biologia baseadas nesses recursos lúdicos podem contribuir não apenas para que os alunos adquiram conhecimentos dos termos utilizados na biologia durante as aulas, mas para que possibilite também de uma forma diferenciada aprender a utilizar esses conceitos. Vale lembrar que um

ensino baseado simplesmente na utilização de jogos, seria insuficiente, pois transformaria o viver num mundo ilusório (JORGE et al., 2009).

Entretanto, ao incorporar o jogo ao ensino, o professor estimula a reflexão e o interesse à descoberta pelo aluno. (KISHIMOTO, 1999).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da execução do Biossário, conjunto de jogos didáticos e estudo da etimologia, elaborado pelos bolsistas do Programa Residência Pedagógica da Biologia, houve a confirmação de que eles proporcionaram uma forma alternativa de fixação do conhecimento, além de estimular a interação entre toda a turma.

As atividades mediaram uma aprendizagem de forma dinâmica, interativa, construtiva e significativa. Notoriamente após a realização da última etapa das atividades foi observado que 70% dos alunos conseguiam ligar palavras, significados e suas respectivas definições no contexto biológico e cotidiano.

Portanto, os jogos atingiram o objetivo de ser uma ferramenta metodológica simples e que veio facilitar a aprendizagem da etimologia biológica. Sendo assim, considera-se que as atividades propostas são capazes de incentivar a abstração, sendo aplicável em qualquer contexto de sala, auxiliando a compreensão dos conteúdos da Biologia, demonstrando a importância de adotarmos como conteúdo básico para todos os anos do ensino médio.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. **Ludicidade como instrumento pedagógico**. Cooperativa do Fitness, Belo Horizonte, 2009. Seção Publicação de Trabalhos. Disponível em <http://www.cdof.com.br/recrea22.htm>.
- ALVES, R. J. L. **O lúdico no ensino de citologia**
- BAQUERO, Ricardo. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Caderno dos Núcleos de Ensino, p.35-48, 2003.
- CANTO, A. R.; ZACARIAS, M. A. **Utilização do jogo Super Trunfo Árvores Brasileiras como instrumento facilitador no ensino dos biomas brasileiros**. Ciências & Cognição, v. 14, n. 1, p. 144-153, 2009.
- CASAS, L. L.; AZEVEDO, R. O. M. **Contribuições do jogo didático no ensino de embriologia**. Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v. 4, n. 6, p.80-91, 2011.
- CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE, 1988.

- EMMECHE, C.: EL-HANI, C.N. Definindo vida. In: VIDEIRA, A.A.P. e EL-HANI, C.N. **O que é vida? Para entender a Biologia do século XXI**. Rio de Janeiro: Relume, Dumará, 2000.
- FERREIRA, A. B. H. **Dicionário Aurélio de Língua Portuguesa**. Curitiba: Positivo, 2010. 2222 p.
- FIGUEIREDO, P. **Células no tabuleiro**. Ciência Hoje, v. 276, 2010. Disponível on-line em: <http://cienciahoje.uol.com.br/revistach/2010/276/celulas-notabuleiro>. Acesso em: 24/06/2019.
- FORTUNA, T. R. **Jogo em aula**. Revista do Professor, Porto Alegre, v.19, n.75, p.15-19, jul./set. 2003.
- JORGE, V. L.; GUEDES, A. G.; FONTOURA, M. T. S.; PEREIRA, R. M. M. **Biologia limitada: um jogo interativo para alunos do terceiro ano do Ensino Médio**. Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009.
- KAHL, K.; LIMA, M. E. O.; GOMES, I. **Alfabetização: construindo alternativas com jogos pedagógicos**. Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, v. 4, n. 5, p. 1-11, 2007.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 2.ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996.
- LARA, I. C. M. **Jogando com a Matemática na Educação Infantil e Séries Iniciais**. 1.ed. São Paulo: Rêspel, 2005.
- MAYR, ERNST. **Desenvolvimento do Pensamento Biológico: Diversidade, Evolução e Herança**. Brasília-DF: Editora Universidade de Brasília, 1988.
- NUNES, M. R. **A problemática do vocabulário científico e o estudo da etimologia como facilitador do conhecimento escolar de Biologia**. 2013. Dissertação (Mestrado em Química da Vida e Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande, Rio grande do Sul, Brasil, 2013.
- OLIVEIRA, D. A.; GHEDIN, E.; SOUZA, J. M. 2013. **O jogo de perguntas e respostas como recurso didático-pedagógico no desenvolvimento do raciocínio lógico enquanto processo de ensino aprendizagem conteúdo do oitavo ano do ensino fundamental**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, 2013, Águas de Lindóia: ABRAPEC, p. 1-8.
- Rossetto, E. S. **Jogo das organelas: o lúdico na Biologia para o Ensino Médio e Superior**. Revista Iluminart do IFSP. Sertãozinho, V 1, n 4, 2010.
- SANTOS, W.; PINO, J.; SÁ-SILVA, J. et al. **A ideia do lúdico como opção metodológica no ensino de ciências e biologia. O que dizem os TCC dos egressos do curso de Ciências Biológicas licenciatura da UFRGS?** Pesquisa em Foco, São Luís, v. 21, n.2, p.176194, 2017. [repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/135430/ISSN1982186720140749654974.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/135430/ISSN1982186720140749654974.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.