



Fotografía
Edgar Orlay Valbuena Ussa

ELABORAÇÃO DE JOGOS COMO RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Elaboración de juegos como recursos didácticos para la enseñanza de la Biología

Elaboration of Games as Didactic Resources for Teaching Biology

Kelly Pinheiro dos Santos* 

Fecha de recepción: 08 de octubre de 2022
Fecha de aprobación: 02 de mayo de 2023

Cómo citar

Pinheiro dos Santos, K. (2023). Elaboração de jogos como recursos didáticos para o ensino de Biologia. *Bio-grafia*, 16(31), 108-116. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.16.num31-19849>

Resumen

O presente artigo tem como objetivo apresentar um relato de experiência sobre como a elaboração de jogos didáticos podem permitir uma melhor apreensão dos conteúdos e estimular não somente o lado cognitivo; mas também, o socioemocional, uma vez que avivam e favorecem o aprendizado dos discentes e o processo de socialização. Participaram desta atividade alunos do 1º ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Fraternidade e Luz, ES. Foram apresentados 18 jogos, havendo 6 jogos diferenciados os quais foram: jogo da memória, tabuleiro, bingo, twister celular, RPG de mesa e quiz celular. Os resultados apontaram a necessidade de diversificação dos recursos didáticos e confirmaram a importância da utilização destes, para auxiliar o ensino. Por fim, percebeu-se um maior questionamento dos alunos sobre o conteúdo ministrado e que a aplicação destes recursos dinamiza mais o processo de ensino aprendizagem.

Palavras-chave: educação; jogos didáticos; ensino de Biologia

Abstract

The present paper aims to present an experience report on how the development of didactic games can facilitate a better understanding of the contents and stimulate not only the cognitive side, but also the socio-emotional aspect, since they enliven and promote the learning of the students and the socialization process. The participants in this activity were 1st year high school students from the State Elementary and Middle School Fraternidade e Luz, ES. A total of 18 games were presented, including 6 different games which were: memory game, board, bingo, mobile twister, tabletop RPG and mobile quiz. The results pointed to the need for diversification of didactic resources and confirmed the importance of using them to support teaching. Finally, it was

* Doutoranda de Ciências Ambientais, Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail: kellyppinheiros@yahoo.com.br

noticed that the students were more questioning about the content taught and that the application of these resources further enhances the teaching-learning process.

Keywords: education; educational games; Biology teaching

Resumen

Este artículo tiene como objetivo presentar un informe de experiencia sobre cómo la elaboración de juegos didácticos puede permitir una mejor comprensión de los contenidos y estimular no solo el aspecto cognitivo, sino también el socioemocional, ya que animan y promueven el aprendizaje de los estudiantes y el proceso de socialización. Los participantes de esta actividad fueron estudiantes de primer año de secundaria de la Escuela Estatal de Enseñanza Primaria y Media Fraternidade e Luz, en ES, Brasil. Se presentaron un total de 18 juegos, incluyendo 6 tipos diferentes: juego de memoria, juego de mesa, bingo, twister móvil, RPG de mesa y quiz móvil. Los resultados indicaron la necesidad de diversificar los recursos educativos y confirmaron la importancia de su uso para apoyar la enseñanza. Por último, se observó un mayor cuestionamiento por parte de los alumnos sobre el contenido enseñado, y que la aplicación de estos recursos mejora aún más el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: educación; juegos didácticos; enseñanza de Biología



Introdução

Os jogos didáticos são amplamente utilizados nas escolas da educação básica, tidos como atividades lúdicas, os quais facilitam a apreensão dos conteúdos, se conectando à realidade. Desta forma, esses recursos didáticos servem como metodologias alternativas as aulas tradicionalmente expositivas, motivando os alunos a interagirem de formas dialógicas com o professor, facilitando a compreensão da natureza de forma dinâmica (Colombo, 2017). Neste contexto, a aplicação de jogos possibilita diversas vantagens no processo de ensino aprendizagem; sobretudo, serve como ferramenta para diagnosticarmos os diferentes problemas, sejam eles cognitivos ou socioemocionais, no processo de ensino- aprendizagem. Outra vantagem, é que o mesmo contribui para melhor compreensão dos alunos a partir do seu caráter lúdico (Ferreira e Silva, 2017).

Todavia, conforme pontua Miranda et al., (2017) seus benefícios só são possíveis se o professor compreender qual a sua verdadeira função e como deve ser aplicado. Por este ângulo, é preciso que o jogo desperte o interesse do aluno, dando significado ao que está aprendendo, interconectando os conteúdos em vivência e transformando a teoria em prática (Hallinger e Lu, 2013). Ademais, a partir dessa interconexão, outros âmbitos do processo de ensino aprendizagem são alcançados, como a socialização, uma vez que trabalha a coletividade e as regras que são estabelecidas, facilitando o processo de comunicação e interações interpessoais.

No recente contexto social, verifica-se que o indivíduo tem mudado sua forma de observar o mundo e consequentemente o docente também tem mudado a sua forma de interagir em sala de aula. Pensando nisso, as instituições de ensino têm discutido a urgente necessidade de reeditar seu papel social e a forma de ensino, que muitas vezes utiliza o tradicionalismo (Marin e Güllich, 2015), devendo estimular cada vez mais o pensamento crítico e a autonomia do estudante (Miranda et al., 2016).

Portanto, o aluno passa do papel do sujeito passivo para o sujeito ativo do processo de aprendizagem. De acordo com, Zepke e Leach (2010), essas práticas são conhecidas como metodologias ativas, despertando assim o protagonismo do aluno e a motivação (Soares, 2008). Igualmente, desenvolve no aluno uma autonomia, fazendo com que ele mesmo esteja no centro do processo de ensino-aprendizagem, participando ativamente do desenvolvimento do conhecimento.

Cabe salientar que, entre os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), se apontam diversas estratégias para o ensino de Biologia, sendo os jogos colocados como “uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos” (Brasil, 2006, p. 28). Isso torna-se relevante posto que, o ensino de Biologia por muitos anos esteve associado a ideia de que o aluno somente memorizava o conteúdo, não havendo a integração entre os conceitos e a realidade (Melo et al., 2017). Entretanto, na literatura do ensino de Biologia, comumente encontramos pesquisas que revelam possíveis fatores citados como os responsáveis pela pouca diversidade de recursos didáticos disponibilizados pelas escolas (Lima et al., 2010).

Nessa perspectiva, o jogo possibilita a construção de novas formas de pensamento, desenvolvendo e enriquecendo da personalidade do aluno, que agora tem o professor como condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem (Cunha, 2012). Este, através dos jogos, pode propor situações diversificadas e contextualizadas, as quais irão enriquecer o ensino de Biologia. Cabe salientar que, têm sido diversas as frentes de pesquisas sobre os jogos como possibilidade do ensino de Biologia. Em estudos feitos por Lourenço e Oliveira (2013), foi possível verificar uma sequência de atividades para trabalhar o conteúdo de biodiversidade.

Ademais, os jogos iniciam uma nova frente a qual possibilita que o processo de ensino-aprendizagem possa ser promovido de maneira a estimular as relações sociais, a curiosidade e o desejo dos alunos obterem o conhecimento (Jann, 2010). Esse fato é de extrema relevância, já que os conteúdos de Biologia muitas vezes não despertam o envolvimento dos alunos, e ainda possuem pouca aceitação devido aos muitos nomes científicos, difíceis e desconhecidos (Brito et al., 2011).

Pesquisas nas áreas de ensino apontam a necessidade de se repensar em relação aos modos de abordagem dos conteúdos escolares, propiciando ao aluno diversas estratégias de aprendizagem (Boruchovitch, 2004), as quais devem romper com esse modelo tradicional de ensino, a qual se alicerça na transmissão unidirecional do conhecimento (Castro e Costa, 2011). Igualmente, Pinto (2014) argumenta sobre a potencialidade dos jogos didáticos no ensino; de acordo com o autor, o uso de jogos didáticos é uma estratégia eficaz, pois cria uma atmosfera de motivação que permite ao aluno participar ativamente do processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, a diversificação de ações metodológicas se faz extremamente importante, tendo um papel significativo no fortalecimento de uma autonomia pedagógica, a qual é amplamente discutida nos estudos de Freire (2016). Isto posto, este relato aborda a notoriedade da utilização dos jogos didáticos como recursos educativos, levando em consideração a aceitação do aluno à metodologia alternativa proposta, a participação do aluno e a integração deste com os seus colegas.

Desenvolvimento Metodológico

O artigo em questão é um relato de uma aula de Biologia realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Fraternidade e Luz, na cidade de Cachoeiro de Itapemirim no Espírito Santo, Brasil, no qual teve como objetivo apresentar como a elaboração de jogos didáticos podem permitir a melhor compreensão dos conteúdos e estimular o lado cognitivo; mas, também o socioemocional, uma vez que avivam e favorecem o aprendizado dos discentes e o processo de socialização.

A atividade foi elaborada em 3 turmas de 1º ano do ensino médio, por alunos de escola pública com idades entre 14 a 16 anos. Primeiramente, foi ministrada uma aula expositiva dialogada sobre citologia. Em seguida, foi solicitado que os alunos se dividissem em grupos de no máximo 5 componentes e elaborassem um jogo didático sobre células, para que pudesse ser aplicado na sala de aula.

Os jogos poderiam ser os mais variados, no entanto, deveria estar relacionado com o conteúdo ministrado em sala de aula. Cabe salientar que, cada grupo deveria elaborar os jogos e as regras. Com os jogos prontos, os alunos foram levados para o laboratório de ciências, local da escola onde possui uma infraestrutura na qual alunos podem sentar-se em grupos. Neste, os alunos apresentaram seus jogos e a relação deste com o conteúdo; cada jogo passou por todos os grupos, sendo que um representante do grupo, foi responsável pela coordenação e mediação do mesmo.

Para coleta das informações, que serviram de base para o artigo, utilizou-se um diário de bordo, no qual foram anotadas as observações obtidas a partir das respos-

tas e inferências dos alunos aos questionamentos que foram feitos sobre os jogos. Esses dados foram triangulados com diversos referências teóricas que abordam o assunto de jogos didáticos.

Resultados e análise

As atividades propostas e a construção de jogos didáticos e sua aplicabilidade, foram avaliadas em sala de aula pelos alunos e pela professora. Cada grupo ficou responsável por observar e relatar o que consideravam interessante nos jogos, como estes poderiam auxiliar no processo de ensino aprendizagem e a relação dos jogos com os conteúdos ministrados.

Ao todo, foram elaborados 18 jogos e destes, somente dois não estavam relacionados com a aula ministrada; entretanto, observou-se que este falava sobre a célula, porém de uma outra perspectiva. Dos 108 alunos que estavam presentes nas aulas sobre a célula, somente 8 alunos não apresentaram os jogos e não quiseram participar.

Em um primeiro momento houve até mesmo dificuldade para organizar grupos na sala de aula, aparentava-se uma dificuldade de comunicação e socialização entre os colegas, geralmente organizando-se em grupos fechados e com poucas pessoas. Entretanto, após a composição dos grupos pode-se observar que, a maioria dos alunos, se mantiveram concentrados e atentos aos colegas que estavam jogando, aparentando estarem entusiasmados com os jogos. Conforme escreveu Pedrosa (2009), ao jogar é despertado no aluno diferentes habilidades como, o raciocínio, a curiosidade, a concentração e a pró-atividade.

De acordo com Zuanon et al., (2010) essa estratégia de ensino pode propiciar a descentralização de opiniões, implica também no desenvolvimento de potenciais das expressões de emoções. Além disso, a utilização desses recursos estreita a relação entre o professor e o aluno, proporcionando a difusão do conhecimento.

Na proposta executada em sala de aula, podemos verificar a diversidade de jogos elaborados pelos alunos, sendo os mais diferentes relacionados na tabela 1.

Tabela 1. Jogos elaborados pelos alunos e temas propostos

| Jogos elaborados pelos alunos | Temas relacionados aos jogos |
|-------------------------------|---|
| Bingo | Organelas citoplasmáticas e transporte de membranas |
| Jogo da memória | Organelas citoplasmáticas |
| Jogo de tabuleiro | Organelas citoplasmáticas |
| Quis | Organelas citoplasmáticas |
| RPG de mesa | Células do sistema de defesa. |
| Twister | Células do sistema de defesa |

Fonte: elaborado pelo autor.

Segundo Nogueira et al., (2018), a elaboração desses jogos transcende a forma tradicional de ensino; ademais, estimulam o lado cognitivo e socioemocional do aluno, uma vez que desenvolve habilidades como memorização, iniciativa e atenção, despertando o interesse do aluno pelo conteúdo (Fortuna, 2003).

Pode-se perceber que os alunos optaram por elaborar jogos de ação, concentração e tecnológico. Assim, a figura 1 apresenta alguns jogos elaborados pelos alunos.

Figura 1. Jogos elaborados pelos alunos – Quiz de citologia e Tabuleiro celular

Fonte: elaborado pelo autor.

No decorrer da atividade, ao passar de grupo em grupo, fazendo questionamentos sobre o que achavam da metodologia do uso dos jogos nas aulas, 95% (n= 103) relataram que acharam interessante, destacando que através dos jogos conseguiram fixar melhor o conteúdo ministrado na aula, mas que a aula é fundamental para o processo de aprendizagem. Destacaram também que, atividades fora do ambiente comum de sala de aula, deixam as aulas mais atrativas e agradáveis. Os autores Rocha e Rodrigues (2018), em seus trabalhos

afirmam que, o ensino feito somente com livros didáticos, na maioria das vezes é esquecido pelos alunos pois, os mesmos não aprendem o conteúdo, mas, as memorizam para as avaliações escolares. Já estudos feitos por Miranda et al., (2016) relatam que os alunos sentem satisfação em participarem de atividades que envolvem jogos, pois, aprendem de maneira lúdica. De acordo com Miranda (2001), a estratégia e a dinâmica utilizadas nos jogos tornam as atividades educacionais mais significativas no processo de ensino e aprendizagem.

Ao perguntar, qual dos jogos foi o mais interessante e divertido, observou-se que os jogos que tiveram mais destaque, foram aqueles elaborados por alunos que em sala de aula eram mais indisciplinados, seus jogos eram mais dinâmicos e criativos, atrelando a competição com o conteúdo, sendo que 80% dos alunos (n=86), elaboraram jogos que tinham como regra a competição. Conforme, relata Oliveira et al., (2013), a construção dessa competição feita pelos alunos, auxilia no conhecimento, mostrando-se ser uma excelente forma dos alunos se apropriarem compreenderem os conteúdos. Em estudos feitos por Ferreira e Silva (2017), foram encontrados resultados semelhantes, pois, verificou-se que os jogos contribuíram para a superação de problemas ligados aos conteúdos e que os alunos apresentaram bastante interesse, demonstrando grande interação e engajamento na realização das atividades propostas.

Logo, esse recurso didático de ensino rompe com a que muito tempo é discutida nos escritos do expoente da educação, Paulo Freire (2016), quem defendia que a educação não deveria ser uma educação “bancária”, pois não favorece a aprendizagem, não mobilizando o interesse do aluno (Oliveira e Cruz, 2007). Percebeu-se que os alunos puderam estar no centro do processo de ensino-aprendizagem, sendo colocados como protagonistas; além disso, passaram de sujeitos que simplesmente recebiam os conteúdos de forma passiva, para alunos que na prática entendiam e transmitiam o que tinham aprendido.

Nesta perspectiva, a partir destes jogos, é possível estabelecer uma dinâmica mais complexa entre professor e aluno, uma vez que se trata de uma aprendizagem que não tem como objetivo a formação de respostas bem definidas e sim um exame do aluno no seu contexto integral, verificando os diálogos presentes em sala de aula. Isso, faz com que possamos alcançar diferentes dimensões no processo de construção acadêmica do aluno, interrelacionando os aspectos cognitivos, sociais, motivacionais e criativos (Miranda, 2002). Propostas inovadoras que aumentam a criticidade do aluno e os fazem refletir sobre conteúdos que muitas das vezes estavam distantes, possibilitam com que a aprendizagem abarque diversas dimensões do processo de ensino, passando pelo cognitivo, afetivo e socioemocional.

Sendo assim, ao oportunizarmos que os alunos criem e elaborem os seus próprios jogos, também estamos oportunizando que eles assimilem melhor os conteúdos e compartilhem o que foi assimilado com os colegas. Tal fato, nos foi apresentado ao questionarmos sobre quais foram as vantagens de elaborarem os jogos, onde 85% (n=92 alunos) responderam que elaborar a atividade

proporcionou com que eles pudessem aprender o conteúdo de maneira mais fácil e dinâmica. Entretanto, apontaram que embora o jogo seja importante, é preciso que o professor auxilie o aluno de alguma forma e que a contextualização dos temas com o cotidiano pode melhorar o entendimento. Em estudos elaborados por Rocha e Rodrigues (2018), verificou-se que a partir dos jogos foi possível proporcionar aos estudantes um momento dialógico, agradável e estimulante, proporcionando aos estudantes situações de aprendizagem que nem sempre, se encontram e são possíveis através da utilização dos livros didáticos e aulas expositivas.

Desta forma, é preciso trazer ao debate temas que sejam recorrentes não somente nos conteúdos vistos em sala de aula, mas, no cotidiano do aluno. O jogo didático deve ser utilizado como forma de simplificar ou até mesmo como um meio de associar o conteúdo trabalhado em sala de aula com algo mais “palpável” e atrativo aos discentes. Portanto, pode ser utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos (Do canto et al., 2021).

Por este ângulo, observa-se ao percorrer pelos grupos, que os alunos interagiram mais a respeito do conteúdo, sanando mais dúvidas do que ocorre eventualmente na aula expositiva; demonstrando assim, que os alunos estavam mais entusiasmados e engajados, interagindo e sanando as dúvidas. Da mesma forma, é importante mencionar que “os mecanismos encontrados em jogos funcionam como um motor motivacional do indivíduo, contribuindo para o engajamento deste nos mais variados aspectos e ambientes” (Zichermann e Cunningham, 2011, apud Busarello et al., 2014, p. 11). Também, podendo ser alcançados objetivos relacionados ao desenvolvimento da personalidade, autoestima, socialização e criatividade (Miranda, 2001).

Além disso, os jogos pedagógicos podem preencher lacunas onde a transmissão e a recepção dos conteúdos não ocorrem de forma íntegra, colaborando assim para que o educando complemente seu conhecimento num trabalho em grupo com interação entre outros indivíduos com entusiasmo e dinamicidade (Debiazi, 2012; Dominguez, 2018). Sendo assim, o professor tem um papel crucial em relação à proposta dos jogos educativos em sala de aula, uma vez que agem como auxiliares do processo de ensino aprendizagem, facilitando a compreensão do conteúdo. No que tange o estudo de Biologia, estes jogos devem auxiliar o aluno a entender novas ideias científicas (Brito et al., 2011) e reconstruir o processo de aprendizagem.

Desta forma, proporcionar atividades que coloquem os alunos como protagonistas, no centro do processo

de aprendizagem, pode ser um caminho para diminuir os baixos índices de rendimentos, os quais são encontrados nas avaliações nacionais da Educação Básica. É preciso pensar em estratégias e metodologias que visem não somente transmitir o conteúdo, mas, proporcionar a interação de diferentes dimensões que abarcam o processo contínuo da aprendizagem. Assim, ressignificar a forma de ensinar, é possibilitar que os alunos interajam de maneira mais concreta e orgânica, tendo maior contato com os conteúdos e assimilando melhor a temática abordada.

Conclusões e Reflexão Final

A construção e a utilização dos jogos didáticos elaborados pelos alunos permitiram uma melhor apreensão dos conteúdos apresentados durante as aulas, uma vez que houve uma maior participação destes. Ademais, possibilitou-lhes entender que nem sempre os conceitos de Biologia devem ser vistos como simples memorização ou como algo impossível de ser entendido.

Este trabalho evidenciou que aulas inovadoras não necessariamente precisam de recursos muito complexos e tecnológicos, mas sim, um método que tenha o foco voltado para as aquisições de conhecimentos por parte dos alunos, colaborando para que, os alunos sejam protagonistas deste processo. Além disso, através destas atividades é possível trabalhar não somente o cognitivo, mas, o socioemocional, uma vez que os alunos aprendem sobre normas e regras.

Consoante a isto, pode-se inferir que na concepção dos alunos, o processo de ensino-aprendizagem, quando aliado à oportunidade de manusear materiais pedagógicos por eles construídos, pode estreitar relações interpessoais e auxiliar na aprendizagem do aluno, mas, o auxílio no professor nesse processo ainda é de extrema importância e os colocar como protagonistas do ensino pode melhorar a assimilação dos conteúdos.

Logo, proporcionar aos alunos atividades que possam fazer com que eles estejam no centro do processo do ensino aprendizagem possibilita uma maior aproximação com o conteúdo e por conseguinte uma melhor aprendizagem. Nesta perspectiva, podemos dizer que atividades lúdicas como os jogos tornam-se de extrema relevância e eficácia, uma vez que trabalha diversas dimensões do processo de aprendizagem, não se atendo apenas aos aspectos cognitivos relacionados aos conteúdos. Ademais, rompe com o tradicionalismo que muitas vezes ainda é encontrado nas diversas instituições de ensino, as quais ainda colocam o professor como detentor do conhecimento.

Assim, a associação do ensino de Biologia com a proposta apresentada, demonstrou ser um recurso didático viável para o auxílio do processo de ensino aprendizagem. Além disso, essa prática pedagógica favorece o desenvolvimento de diferentes habilidades dos alunos, articulando a teoria com a ludicidade, afastando assim a visão errônea que o discente tem sobre o conteúdo ministrado.

Referências

- Brasil. (2006). *Orientações Curriculares para Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica.
- Brito, L. P. S., Mello, R. C. A., Araújo, M. L. F. (17 a 21 de outubro de 2011). *O uso de jogos lúdicos no ensino de ciências e biologia como estratégia facilitadora no processo de aprendizagem: um estudo de caso*. XI Jornada de ensino, pesquisa e extensão – JEPEX. UFRPE. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, p. 13.
- Busarello, R. I., Unbricht, V. R., Fadel, L. M. (2014). A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. In: Gamificação, p. 11.
- Castro, B. J. de., e Costa, P. C. F. (2011). Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa. *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, 6(2), 25-37.
- Cunha, M. B. (2012). Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. *Química Nova na Escola*, Vol. 34, Nº 2, p. 92-98.
- Debiazi, R. Zi., DE Andrade, G. S. (2012). *Jogos pedagógicos no ensino de artrópodes*.
- Do Canto, C. G. D. S., Nunes, P. O. C., Da Silva Rodrigues, A. C. (2021). O lúdico como ferramenta de aprendizagem de leitura e escrita. *Revista eletrônica pesquiseduca*, 13(29), 284-299.
- Domínguez, J. A. M. (2018). Juegos didácticos y la realidad aumentada, un análisis para el aprendizaje en estudiantes de nivel básico. *RIDE. Rev. Iberoam. Investig. Desarro. Educ.* vol.9 no.17 Guad alajara jul./dic.
- Freire, P. (2016). *Pedagogia da autonomia*. (53a ed.). Paz e Terra.

- Jann, P., Leite, M. F. (2010). Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. *Ciências & Cognição*, v. 15, n. 1, p. 282-293.
- Lima, R. M. S. de., Lima, A. N. de., Silva, V. H, e Araújo, M. L. F. (2010). Ensino de Biologia em Escolas Públicas Estaduais: um olhar a partir das modalidades didáticas. *Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão*, Recife, PE, Brasil, X.
- Lourenço, E., e Oliveira, L. (2013). *O Ensino de ciências por meio dos jogos na EJA*.
- Marin, J. C., e da Costa Güllich, R. I. (2015) Estratégias do PIBID: jogos didáticos no ensino de Ciências e Biologia. *Anais do SEPE – Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão*. Vol V.
- Melo, A. C. A., Ávila, T. M., Santos, D. M. C. (2017). Utilização de Jogos Didáticos no Ensino de Ciências: Um relato de caso. *Ciência Atual*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1. P. 1-14.
- Miranda, J. C., Gonzaga, G. R., Costa, R. C. (2016). Produção e avaliação do jogo didático “tapa zoo” como ferramenta para o estudo de zoologia por alunos do ensino fundamental regular/production and evaluation of a educational game” tapa zoo” As a tool for zoology study for students of regular elementary school. *olos*, 32(4), 383
- Miranda, S. (2001) No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. *Ciência Hoje*, v. 28, p. 64-66.
- 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 conteúdos do oitavo ano do ensino fundamental. Em: *Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 9. p. 1-8. Águas de Lindóia: ABRAPEC.
- Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE*. Secretaria de Estado da Educação.
- Pedrosa, C. V. (2009). Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. *Anales de IX congresso nacional de educação (EDUCERE) & III encontro sul brasileiro de psicopedagogia*. p. 3182-3190.
- Pinto, L. T. (2014). *O uso de jogos didáticos no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental da rede municipal pública de Duque de Caxias*. [Dissertação de mestrado], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Nilópolis, RJ, Brasil.
- Rocha, D. F. da., Rodrigues, M. da S. (2018). Jogo didático como facilitador para o ensino de BIOLOGIA no ensino médio. *Revista cippus – Unilasalle, Canoas, RS*, v. 8 n. 2 , novembro.
- Soares, M. (2008). *Jogos para o Ensino de Química: teoria, métodos e aplicações*. Ex Libris.
- Zuanon, A.C.A., Diniz, R.H.S., Nascimento, L.H. (2010). Construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia: um recurso para integração dos alunos à prática docente. *R. B. E. C. T.*, vol 3, núm 3, set./dez.