

# JOGOS DIDÁTICOS COMO METODOLOGIA DE ENSINO: APRENDENDO BIOLOGIA BRINCANDO

Ana Alice da Silva Campos; Erika Giselly da Silva Oliveira; Thalia Nascimento Lemos; Maria Aparecida Santos Ferreira.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

# INTRODUÇÃO

A temática aqui abordada configura-se a partir da concepção interdisciplinar, de conhecimentos didáticos pedagógicos e específicos da Biologia (Didática; Mídias Educacionais, Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia Celular). O presente estudo é o resultado da criação e aplicação de um jogo didático para o ensino de Biologia.

A interdisciplinaridade permite a comunicação entre as disciplinas e não a eliminação delas, considerando os processos históricos e culturais, tornando necessária a atualização referente às práticas do processo de ensino-aprendizagem. De acordo com Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p.31):

A interdisciplinaridade questiona a segmentação entre os diferentes campos de conhecimento produzida por uma abordagem que não leva em conta a inter-relação e a influência entre eles — questiona a visão compartimentada (disciplinar) da realidade sobre a qual a escola, tal como é conhecida, historicamente se constituiu. Refere-se, portanto, a uma relação entre disciplinas.

O ensino de Biologia necessita de uma maior atenção do educando, por ser mais abstrato, nem sempre é de fácil compreensão devido a sua complexidade que dificulta a aprendizagem (ROSSETTO, 2010). Nesse sentido, é preciso haver um cuidado ainda maior ao lecionar a disciplina de biologia por ter uma grande complexidade devido envolver estudos de Química, Física, Matemática, entre outros para sua total compreensão. São matérias extensas e complexas tanto para o aluno quanto para o professor que, não só deve ter o conhecimento, mas precisa ter um domínio ao transmitir os conteúdos (MIRANDA, PELOZATO, 2012).

O objetivo do referido projeto é articular os conhecimentos de biologia de forma interdisciplinar, através da criação e aplicação do Jogo didático, "aprendendo biologia brincando", como metodologia de ensino de Biologia para o Ensino Médio.

### REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL/MEC, 2018), uma grande quantidade de informações, são veiculadas pelos meios de comunicações, são fatos, que para o entendimento dos mesmos dependem do domínio de conhecimentos científicos. Nesse sentido, os conhecimentos biológicos vêm com frequência veiculando os meios de comunicação, dado o avanço dessa ciência e da tecnologia. Conforme as discussões dos parâmetros curriculares do Ensino Médio (BRASIL, 2018, p. 33), acrescenta que, "a linguagem científica tem crescentemente integrado nosso vocabulário; termos como DNA, cromossomo, genoma, clonagem, efeito estufa, transgênico não são completamente desconhecidos dos indivíduos minimamente informados". Portanto, demonstra-se a partir das referidas questões a importância do ensino da Biologia.



Dominar conhecimentos biológicos para compreender os debates contemporâneos e deles participar, no entanto, constitui apenas uma das finalidades do estudo dessa ciência no âmbito escolar. Há outras. As ciências biológicas reúnem algumas das respostas às indagações que vêm sendo formuladas pelo ser humano, ao longo de sua história, para compreender a origem, a reprodução, a evolução da vida e da vida humana em toda sua diversidade de organização e interação. Representam também uma maneira de enfrentar as questões com sentido prático que a humanidade tem se colocado, desde sempre, visando à manutenção de sua própria existência e que dizem respeito à saúde, à produção de alimentos, à produção tecnológica, enfim, ao modo como interage com o ambiente para dele extrair sua sobrevivência (BRASIL/MEC, 2018, p. 32-33).

De acordo com Campos, Bortoloto & Felício (2003), o ensino de biologia é um processo que ainda hoje sofrem influências do modelo tradicional no processo educativo, onde prevalece a transmissão-recepção de informações, a dissociação e a memorização entre conteúdo e realidade.

A biologia em uma perspectiva interdisciplinar busca usar funções ilimitadas para mediar o conhecimento de forma construtivista aos envolvidos, utilizando especificamente métodos de ensino para a melhor absorção de conteúdo em um ambiente de aprendizado tendo em vista, o objetivo de visionar novas formas de aprendizado deixando para traz os métodos tradicionais de ensino e buscando novas alternativas para o aperfeiçoamento da prática docente. "Quando um professor de Biologia se apropria de saberes dessa área e de outras para explicar um determinado fenômeno, entende-se que a abordagem possa ser interdisciplinar, se houver complementariedade e equivalência entre os saberes" (FORTUNATO et al., 2013, p. 77).

Segundo Manfredi (1993, p. 2) "Na concepção tradicional de educação, a metodologia de ensino é entendida, em síntese, como um conjunto padronizado de procedimentos destinados a transmitir todo e qualquer conhecimento universal e sistematizado." Porém, a concepção escolanovista, enquanto uma tendência alternativa da metodologia de ensino, vai muito além disto. Seguindo a linha de raciocínio da mesma, é preciso levar em conta as individualidades, os diferentes ritmos e potenciais de cada um, para que o ensino possa alcança-los. Um método onde os educandos precisam experimentar e observar muito mais do que só reproduzir conteúdo. E a partir desses experimentos desenvolver formas específicas para o ensino. É o que acontece quando desenvolvemos um jogo didático onde percebemos que há a facilitação de aprendizagem de algo que de forma tradicional talvez não tivesse alcançado o aluno com tanto êxito (MANFREDI, 1993).

"As aprendizagens não se dão todas da mesma forma, dependem tanto do sujeito que apreende quanto do objeto de apreensão, não sendo, assim, iguais: podemos citar as aprendizagens por imitação de um modelo, por repetição, por ensaio-e-erro ou descoberta." (ANASTASIOU,1998)

Conforme o entendimento do construtivismo o conhecimento não é transmitido. Para Becker (1992), o construtivismo não é uma prática nem um método, e sim uma teoria da aprendizagem, que permite compreender o conhecimento não como algo pronto e acabado, que possa ser transmitido, e sim como algo a ser construído e constituído pelo sujeito através de sua ação e da interação com o meio. Assim, o sentido do construtivismo na educação diferencia-se da escola como transmissora de conhecimento, que insiste em ensinar algo já pronto através de inúmeras repetições como forma de aprendizagem.

Nesse sentido, os jogos didáticos se encaixam na teoria construtivista da aprendizagem, que, segundo Becker (1992, p. 89), como "um processo de construção de



conhecimento ao qual acorrem, em condição de complementaridade, por um lado, os alunos e professores e, por outro, os problemas sociais atuais e o conhecimento já construído". De acordo com Ferreiro e Teberosky (1985, p. 30):

Na teoria de Piaget, o conhecimento objetivo aparece como uma aquisição, e não como um dado inicial. O caminho em direção a este conhecimento objetivo não é linear: não nos aproximamos dele passo a passo, juntando peças de conhecimento umas sobre as outras, mas sim através de grandes reestruturações globais, algumas das quais são "errôneas" (no que se refere ao ponto final), porém "construtivas" (na medida em que permitem aceder a ele). Esta noção de erros construtivos é essencial.

Nesse sentido, o erro faz parte do processo de aquisição do conhecimento, por ser uma travessia complexa e um caminho que não é linear. "O sujeito constrói seu conhecimento na interação com o meio tanto físico como social" (BECKER, 1992, p. 89). Conforme a Teoria de Piaget:

O sujeito age sobre o objeto, assimilando-o: essa ação assimiladora transforma o objeto. O objeto, ao ser assimilado, resiste aos instrumentos de assimilação de que o sujeito dispõe no momento. Por isso, o sujeito reage refazendo esses instrumentos ou construindo novos instrumentos, mais poderosos, com os quais se torna capaz de assimilar, isto é, de transformar objetos cada vez mais complexos. Essas transformações dos instrumentos de assimilação constituem a ação acomodadora (BECKER, 1992, p. 89).

Para (Vygotsky, 1987), o homem se produz na linguagem e pela linguagem, na interação com outros sujeitos, ou seja, de forma coletiva. Nesse sentido, as formas de pensar são construídas por meio da apropriação do saber da comunidade em que está inserido o sujeito. A relação entre homem e o mundo é uma relação mediada, na qual, entre o homem e o mundo existem elementos que auxiliam a atividade humana. Estes elementos de mediação são os signos e os instrumentos. O trabalho humano, que une a natureza ao homem e cria, então, a cultura e a história do homem, desenvolve a atividade coletiva, as relações sociais e a utilização de instrumentos. Os instrumentos são utilizados pelo trabalhador, ampliando as possibilidades de transformar a natureza, sendo assim, um objeto social.

Assim, a aprendizagem se realiza na interação com o conteúdo e com os sujeitos envolvidos nesse processo. Nesse sentido, a metodologia de ensino a partir da utilização de jogos permite a interação e mediação entre os sujeitos e o objeto da aprendizagem. Diante disso, muito se debate hoje em dia acerca da utilização dos jogos didáticos como um método pedagógico mais eficaz, a motivar a interação e aumentar o interesse dos alunos pelo conteúdo proposto a favorecer a construção do conhecimento. Notoriamente, as atividades lúdicas, como as brincadeiras, os brinquedos e os jogos, são reconhecidas pela sociedade como meio de fornecer ao indivíduo um ambiente agradável, motivador, prazeroso, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades (VARGAS, 2009).

Os jogos didáticos estão entre alguns dos recursos pedagógicos mais utilizados em sala de aula, com a intenção de facilitar o ensino e aprendizagem do aluno. De acordo com (SILVA & MORAIS, 2011), os jogos possuem um valor essencial para a educação, agindo de forma motivadora, possibilitando ao aluno uma vontade prazerosa de desenvolver atividades, tornando as aulas agradáveis e o conhecimento fascinante, associando diversão com aprendizagem. De acordo com Pedroso (2009), O uso de atividades lúdicas em sala de aula pode despertar no aluno o interesse em participar da aula espontaneamente.



O jogo pode ser uma ferramenta de estudo muito significativo, quando trabalhado de forma que facilite na compreensão de assuntos mais difíceis de serem assimilados, possibilitando uma aprendizagem mais criativa e dinâmica, saindo do modelo de aula tradicional e proporcionando ao estudante diferentes formas de interagir. Para (PINTO, 2009, p. 16) "O jogo tem que ser desafiador para o aluno, para que não se torne uma atividade monótona e com isto perca seu atrativo pedagógico".

Segundo Miranda (2001), mediante o jogo didático, vários objetivos pode ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desfio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

É evidente que a utilização de jogos didáticos vem com um objetivo de extrema importância na integração do ensino de biologia, pois são uteis "[...] como simulação simples que ajuda na memorização dos fatos e conceitos" (KRASILCHIK, 2004, p. 90). Fazendo com o que "A alfabetização científica assuma papel significativo no processo de ensino-aprendizagem" (PEDROSO, 2009, p. 3183).

A área da Biologia vem discutindo enfoques temáticos como Currículo, Formação de Professores, Conteúdos Metodológicos, Recursos Didáticos, entre outros, no qual professores poderiam se aprofundar, inteirando-se das produções e tendências atuais de seu campo de atuação (SOARES et al., 2007).

O ensino de Biologia ainda hoje se organiza de modo a privilegiar o estudo de conceitos, de métodos científicos e de hipóteses, de modo a necessitar de novos encaminhamentos metodológicos, já que é considerado descontextualizado e desmotivador pelo aluno (ZUANON et al., 2010, p. 50). Isso se deve à grande lacuna que existe entre ensino de Ciências, cotidiano e vida sociocultural dos estudantes, pois, a compreensão dos avanços científico-tecnológicos começa na formação escolar, cujos alunos possam se tornar cidadãos capazes de opinar a respeito da temática (BITTENCOURT; STRUCHINER, 2015). Então cabe ao docente a utilização de métodos didáticos que ao mesmo tempo abrange a biologia e a atenção e aprendizado dos discentes, de forma que venha ao mesmo tempo divertir e fixar conhecimento de maneira chamativa e que venha a entreter aos discentes, tornando o aprendizado como fora do padrão tradicional de educação monótono.

#### **METODOLOGIA**

A princípio foi gerado um levantamento sobre os assuntos estudados no 1º ano do ensino médio, na disciplina de Biologia em uma turma, do Curso Técnico Integrado de Recursos Pesqueiros, do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Campus/Macau. O conteúdo escolhido foi biologia celular, após dialogo com alguns alunos da turma, que mostraram dificuldades referentes ao assunto.

Antes da criação e aplicação do jogo foi feito um levantamento bibliográfico sobre metodologia de ensino e jogos de didáticos. Na sequência, com base no conteúdo escolhido, pensou-se estratégias para a criação de um jogo, baseando-se em jogos didáticos que já haviam sido produzidos e com boas expectativas de resultados no ensino, criamos o "Aprendendo Biologia Celular Brincando", buscando levar em consideração, sobretudo duas funções propostas por (SOARES, 2008), a educativa, em que se está ensinando algo ao



indivíduo e assim colaborando para a mudança em sua forma de percepção do mundo, e a lúdica, em que se está proporcionando diversão no processo de aprendizagem.

O jogo é constituído de regras que sintetizam a sua dinâmica:

- Cada grupo de jogadores recebe uma maquete da célula;
- Em seguida é feita a primeira pergunta sobre o assunto referente a biologia celular;
- A cada resposta certa o grupo tem direito a uma peça;
- Em seguida terá que dizer o nome da organela que foi entregue a eles e colocar a peça no seu devido lugar;
- A cada resposta errada o grupo perde a peça para o time adversário;
- Por fim, o grupo que primeiro montar a célula vence o jogo.

A referida metodologia de ensino foi aplicada com vinte alunos, da turma de primeiro ano do Curso Técnico Integrado de Recursos Pesqueiros, do turno Vespertino, na disciplina de Biologia, da professora Lilian da Silva Viera.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

"O jogo não é somente um divertimento ou uma recreação. Os jogos são atividades naturais que satisfazem a atividade humana e é necessário seu uso dentro da sala de aula" (SANTOS, 2010, p. 19). Considerando a necessidade de apresentar os conteúdos de forma dinâmica fazendo com que os alunos assimilem e fixem os conteúdos, facilitando uma melhor contextualização e boa memorização em alguns conteúdos de difícil aprendizagem através dos jogos didáticos.

Desta forma, o jogo lúdico pode a ser uma metodologia bastante eficaz para enriquecer não só a aprendizagem do aluno, mas também a prática docente, propiciando exploração, imaginação, criatividade e interesse em conhecer de forma mais aprofundada determinado conteúdo. A partir dessas estimativas, apresentaremos um jogo didático para o ensino de biologia celular que venha contribuir com a fixação do conteúdo, facilitando a aprendizagem do aluno.

Como resultado, a criação do Jogo Didático – "Aprendendo Biologia Celular Brincando" seguiu alguns passos:

1ª Passo: o jogo é composto por duas maquetes desenhadas em cartolinas no formato de uma célula vegetal (escolhemos a mesma por ser mais fácil de ser confeccionada), onde cada organela se constitui de peças feitas de E.V.A cobertas pelo desenho de cada uma das organelas que compõem a estrutura celular. As peças são presas a velcros que foram posicionados por toda parte da maquete. 2º Passo: utilização de um Quiz (jogo de perguntas e respostas) com perguntas relacionadas ao conteúdo de biologia celular, que ficou exposto na sala por meio de um Datashow. 3º Passo: divisão da turma em dois grupos de 10 pessoas, com o objetivo de garantir uma melhor interação entre eles. Em seguida, entregamos a cada grupo uma maquete da estrutura da célula e explicamos como funcionaria o jogo.

Cabe destacar que o método empregado para obter os dados finais da aplicação do jogo foi a observação e anotações feitas ao longo da execução, com o auxílio da filmagem que foi feita ao decorrer da aplicação. Possuindo uma duração de 50 minutos, cada grupo contou com 10 peças (organelas) sendo um grupo representado pela cor azul e o outro pela cor amarelo, de acordo com as regras do jogo, o grupo azul venceu o jogo sendo os primeiros a conseguir colocar todas as organelas em seu devido lugar.



# **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

São muitas as dificuldades que muitos professores de Biologia enfrentam no âmbito escolar, a necessidade de um preparo acadêmico e muitas vezes a falta de práticas em laboratórios pode ser um grande problema que impede o professor de explicar o conteúdo de maneira mais simplificada. Portanto, "a utilização de recursos lúdicos para o ensino de biologia vem de certa forma auxiliar no preenchimento de lacunas existentes nas matérias ensinadas no ambiente escolar" (AMORIM, 2013).

Porém, somente as execuções dos jogos didáticos não garantem por si só a aprendizagem. Os jogos não devem ser apenas lúdicos, mas também educativo para atingirem seu real potencial didático como recurso na sala de aula, da Educação Básica, especialmente, na disciplina de Biologia (PEDROSO, 2009).

No decorrer da execução do jogo "Aprendendo Biologia Celular Brincando", foi observado nitidamente o entusiasmo da turma, em relação ao jogo didático, que proporcionou aos alunos um envolvimento na construção do seu processo de aprendizagem sobre Biologia Celular. Como esperado, os alunos já possuíam um conhecimento satisfatório referente ao conteúdo, que ajudou no andamento da aplicação do jogo.

Observou-se também, que houve um clima competitivo entre eles que despertou em cada um o desejo de querer acertar as perguntas e vencer o jogo. Ficou evidente, que o jogo também é um método de auto avaliação para o professor, onde ele pôde analisar se o conteúdo ao qual trabalhado está sendo assimilado pelo aluno (LONGO, 2012). Foi constatado, ainda, que a aplicação do jogo proporcionou ao professor uma criatividade na produção do lúdico e ao aluno uma melhor forma de desenvolver as habilidades e competências.

Porém, foi notada a falta de atenção referente às questões do quiz, por meio de alguns alunos, que se deixaram levar pela empolgação do jogo e não se prenderam a detalhes que faziam total diferença para o êxito das questões. Afirma (PINTO, 2009) "mesmo o jogo sendo estimulante para os alunos, ele não pode perder o foco principal que é a aprendizagem".

Em virtude disso, diante dos resultados obtidos, concluímos que a aplicação do jogo proporcionou ao aluno uma aprendizagem significativa, aprimorando seus conceitos sobre Biologia Celular, contribuindo também para a manifestação de um saber crítico e criativo.

Desta forma, pôde ser percebido que o uso dos jogos didáticos em sala de aula tem grande aceitação, tanto por meio dos alunos, que puderam assimilar o conteúdo de maneira recreativa e eficiente, quanto por meio dos professores que com satisfação trouxeram para o convívio escolar essa metodologia de ensino de extrema importância para o processo de ensino e aprendizagem.

Considera-se, portanto, que as dificuldades apresentadas no processo de ensino e aprendizagem na biologia, podem ser minimizadas, a partir de uma variedade de métodos e metodologias de ensino, entre outras, a partir dos jogos didáticos.

## REFERÊNCIAS

ABRANTES, karla. A Importância dos jogos didáticos no processo de ensino aprendizagem para Deficientes Intelectuais. Disponível em: <a href="http://www.fiepb.com.br/fiep/artigos/2010/08/12/a\_importancia\_dos\_jogos\_didaticos\_no">http://www.fiepb.com.br/fiep/artigos/2010/08/12/a\_importancia\_dos\_jogos\_didaticos\_no</a> Acesso em: 18 de fevereiro de 2018.



ANASTASIOU, Léa da Graças Camargo. ENSINAR, APRENDER, APREENDER E PROCESSOS DE ENSINAGEM. Disponível em: <a href="https://eventos.unipampa.edu.br/seminariodocente/files/2011/03/Oficina-10-Estrat%C3%A9gias-metodol%C3%B3gicas.pdf">https://eventos.unipampa.edu.br/seminariodocente/files/2011/03/Oficina-10-Estrat%C3%A9gias-metodol%C3%B3gicas.pdf</a> Acessado em: 11 de março de 2018.

BECKER, Fernando. O que é construtivismo? Revista de Educação AEC, Brasília, v. 21, n. 83, p. 7-15, abr./jun. 1992.

BELARMINO, F.S; SANTOS, C.A; BALTAR, S.L.S.M.A; BEZERRA, M.L.M.B. O jogo como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências: experiência com o tabuleiro da cadeia alimentar. 2015. Disponível em: <a href="http://www.seer.ufal.br/index.php/cipar/article/viewFile/1883/1383">http://www.seer.ufal.br/index.php/cipar/article/viewFile/1883/1383</a> Acessado em: 10 de janeiro de 2018.

BRASIL/PORTAL.MEC. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\_volume\_02\_internet.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\_volume\_02\_internet.pdf</a> Acessado em: 18 de Fevereiro de 2018.

BRITO, F.M; SÃO-JOSE, M.G; TERESA,F. B; ONDEI, L.S. Dinamamizando e motivando o aprendizado escolar por meio dos jogos. Disponível em: <a href="http://www.redalyc.org/html/4815/481547177022/">http://www.redalyc.org/html/4815/481547177022/</a> Acessado em: 06 de fevereiro de 2018.

FERREIRO, Emilia; TEBEROSKY, Ana. Psicogênese da Língua Escrita. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

GONZADA, G.R; MIRANDA, J.C; FERREIRA, M.L; COSTA, R,C; FREITAS, C.C.C; FARIA, A.C.O. Jogos didáticos para o ensino de Ciências. 2017. Disponível em: <a href="http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/jogos-didaticos-para-o-ensino-deciencias">http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/jogos-didaticos-para-o-ensino-deciencias</a> Acessado em: 05 de fevereiro de 2018.

LONGO, Vera Carolina Cambréa. Vamos jogar? jogos como recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. Disponível em: <a href="http://www.fcc.org.br/pesquisa/jsp/premioIncentivoEnsino/arquivo/textos/TextosFCC\_35\_V">http://www.fcc.org.br/pesquisa/jsp/premioIncentivoEnsino/arquivo/textos/TextosFCC\_35\_V</a> era\_Carolina\_Longo.pdf> Acesso em: 19 de fevereiro de 2018.

MANFREDI, Sílvia Maria. Metodologia do ensino: diferentes concepções. Disponível em: <a href="https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1974332/mod\_resource/content/1/METODOLOGI">https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1974332/mod\_resource/content/1/METODOLOGI</a> A-DO-ENSINO-diferentes-concep%C3%A7%C3%B5es.pdf> Acesso em: 21 de fevereiro de 2018

MORAN, José. As mídias na educação. Disponível em: <a href="http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias\_eduacacao/midias\_educ.pdf">http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias\_eduacacao/midias\_educ.pdf</a> Acesso em: 19 de fevereiro de 2018.

NASCIMENTO, G; NASCIMENTO, F.B.V; SOUZA, L.M; MOREIRA, D.N; SANTOS, M.B.H. Trilhando com as Funções Orgânicas: Uma Proposta de um Jogo Didático no Ensino de Química. Disponível em: <a href="http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\_EV045\_MD1\_SA18\_ID2531\_08092015173318.pdf">http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\_EV045\_MD1\_SA18\_ID2531\_08092015173318.pdf</a> Acessado em: 05 de fevereiro de 2018.



PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. Apresentação dos temas transversais. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro081.pdf">http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro081.pdf</a> Acesso em: 21 de fevereiro de 2018

PEDROSO, Carla Vargas. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. Disponível em: <a href="http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/2944\_1408.pdf">http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/2944\_1408.pdf</a> Acesso em: 18 de fevereiro de 2018.

PIAGET, Jean. (1959) Aprendizagem e conhecimento. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1975. C nascimento da inteligência na criança. São Paulo: Zahar

PINTO, Leandro Trindade. O uso dos jogos didáticos no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental da rede municipal pública de Duque De Caxias. Disponível em: <a href="http://www.ifrj.edu.br/webfm\_send/3039">http://www.ifrj.edu.br/webfm\_send/3039</a> > Acesso em: 18 de fevereiro de 2018

SANTOS, Simone Cardoso. A importância do lúdico no processo ensino aprendizagem. 50 f. Monografia (Especialização) - Curso de Pós-graduação a Distância Especialização Lato-Sensu em Gestão Educacional, Universidade Federal de Santa Maria, 2010.

SOUZA, H.Y.S; SILVA, C.K.S. Dados orgânicos: um jogo didático no ensino de Química. 2012. Disponível em: <a href="http://www.redalyc.org/html/4815/481549277009/">http://www.redalyc.org/html/4815/481549277009/</a> Acessado em: 10 de janeiro de 2018.

VYGOTSKY, LEV S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1987. 135 p. (Coleção Psicologia e Pedagogia).