

# A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

## THE USE OF EDUCATIONAL GAMES IN BIOLOGY TEACHING: A LITERATURE REVIEW

Karla Jayane de Freitas da Silva<sup>1</sup>

Alzeir Machado Rodrigues<sup>2</sup>

Mayle Alves Bezerra<sup>3</sup>

Fernando Roberto Ferreira Silva<sup>4</sup>

Maria Márcia Melo de Castro<sup>5</sup>

**RESUMO:** O presente artigo, no âmbito de uma pesquisa do tipo Estado da Arte, teve como finalidade investigar o panorama do campo de pesquisa sobre os jogos didáticos (JD) no ensino de Biologia. Foram analisadas produções acadêmicas do sistema online da CAPES, artigos de periódicos e publicações de um evento na área. As fontes utilizadas para busca das produções foram o banco de dados da CAPES; os periódicos: Revista Brasileira de Pesquisa do Ensino de Biologia (RBPEC), Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBENBIO), Revista Experiências do Ensaio de Ciências (EECI) e os trabalhos publicados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Os resultados encontrados a partir do tratamento dos dados produzidos nas dissertações, artigos e trabalhos de eventos foram analisados em três categorias: aspectos gerais, aspectos pedagógicos e natureza dos trabalhos. Com a análise dos dados, observou-se um crescimento relativo às produções a cada ano, com ênfase no nível do Ensino Médio, uma predominância por jogos do tipo Tabuleiro e abordagem na temática de Ecologia, quanto ao tipo de abordagem teve-se como ascendente o relato de experiência. No tocante à fundamentação teórica sobre os JD no ensino, notou-se fragilidade nesse aspecto. Considerando o quadro geral dos trabalhos acadêmicos e as características que se apresentaram no decorrer desta investigação conclui-se que o campo de pesquisa sobre os JD no ensino de Biologia está em formação, e se faz necessário uma maior exploração teórica, uma vez que ainda possui muitos espaços e saberes a serem construídos.



Vol. 13 Número Especial

Jul/Dez. 2017

Ahead of Print

<sup>1</sup>Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará e professora da escola Liceu de Acopiara - Deputado Francisco Alves Sobrinho. E-mail: karlaiguatu@gmail.com

<sup>2</sup>Mestre em Sociobiobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis pela Universidade de Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira e professor do curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Belém. E-mail: alzeir.rodrigues@ifpa.edu.br

<sup>3</sup> Especialista em Biologia e Química pela Universidade Regional do Cariri e professora do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará. E-mail: maylebezerra@hotmail.com

<sup>4</sup>Doutor em Psicobiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte e professor do programa de Pós-Graduação (mestrado) em Ensino de Biologia da Universidade Estadual do Ceará. E-mail: fernando.roberto@uece.br

<sup>5</sup>Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Ceará e professora do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará. E-mail: marcia.melo@uece.br

**PALAVRAS-CHAVE:** Estado da Arte. Recurso Didático. Ensino-Aprendizagem.

**ABSTRACT:** This article, in the context of a research type State Art, aimed to investigate the scene of the search field on the didactic games (JD) in teaching biology. We were analyzed academic productions of a graduate program, journal articles and publications at an event in this area. The sources used for the selection of productions were the CAPES database; Periodicals: Brazilian Journal of Biology Education Research (RBPEC), The Brazilian Association of Biology Teaching Journal of Biology Education (SBENBIO) and Sciences Test Experiences (EECI); and works published at the National Meeting of Research in Education in science ENPEC. The found results from the treatment produced dissertations, articles and events were analyzed in three categories: Overview, Pedagogical aspects and nature of work. With the data analysis, there was an increase on the production every year, emphasis on the high school level, predominance by board type games and the ecology theme, the type of approach had as up reporting experience, and little theoretical framework of the didactic games in teaching. Considering the general framework of academic papers and features that appeared in the course of this investigation it appears that the search field on the educational games for Kids in Biology Teaching is in the making, and it is necessary to further theoretical exploration and has many spaces to be explored.

**KEY-WOROS:** State of the Art. Teaching resource. Teaching and learning.

## I Introdução

O ensino de Biologia no Brasil foi estabelecido fortemente na metade do Século XX, a partir do surgimento de novas tendências e da amplificação da rede pública de ensino, a qual foi responsável pelo avanço de pesquisas nessa área. Lembrando que neste mesmo século, o sistema educacional priorizava o estudo das línguas clássicas e da Matemática.

Mediante ampliação e avanços no ensino de Biologia, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996, acredita que o ensino de Biologia se organiza ainda hoje, a privilegiar o estudo de conceitos e linguagem desse campo do conhecimento, tornando as aprendizagens ineficientes para interpretação e intervenção na realidade. Atender às demandas atuais exige uma reflexão profunda sobre os conteúdos abordados e sobre os direcionamentos metodológicos propostos nas situações de ensino.

Nesse pressuposto, é necessário que os docentes não utilizem apenas os métodos tradicionais, mas que busquem alternativas diferenciadas para suscitar nos alunos o interesse pelo conhecimento e aprendizagem dos conteúdos. Mediante os conceitos de Gagné (1971), os recursos didáticos são responsáveis por auxiliar no ensino-aprendizagem e estimular o interesse do aluno para a construção do conhecimento.

E um dos recursos didáticos responsáveis por contribuir no processo de ensino-aprendizagem é o Jogo Didático. Diferencia-se dos demais recursos, por apresentar característica lúdica, além disso, ele pode ser aplicado para atingir uma série de objetivos no ambiente escolar, dentre eles: o estímulo à aprendizagem, a capacidade cognitiva dos alunos e a interação entre professor/aluno e dos alunos entre si.

A relevância e a utilização dos jogos didáticos estão descritas nas Orientações Curriculares do Ensino Médio, as quais demonstram a importância que os jogos têm para o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Segundo Brasil (2006), os jogos são uma metodologia capaz de estimular a criatividade, testar os conhecimentos obtidos no ambiente escolar, favorecer a expressão e a comunicação entre os alunos e professores.

Pensando na importância que os jogos representam para o ensino, este artigo tem como principal objetivo investigar o campo de pesquisa sobre os JD no ensino de Biologia, com a finalidade de compreender como estão sendo disseminados e estruturados os



trabalhos acadêmicos em território nacional, além disso, apontar as características gerais, identificar os aspectos pedagógicos e descrever a natureza dos trabalhos acadêmicos que utilizam JD no ensino de Biologia.

## 2 Breve histórico dos jogo

O jogo é uma atividade lúdica que está introduzida no cotidiano e nas práticas humanas desde os tempos primitivos. Segundo, Rizzi e Haydt (2002) a prática de jogar é tão antiga quanto o homem e sempre desempenhou uma tendência lúdica. O autor Huizinga (2000) vai mais além, quando relata que a realidade do jogo ultrapassa a esfera humana, ou seja, o fundamento do jogo não se dá por qualquer elemento racional, limitando-se à humanidade. O surgimento do jogo não está interligado a nenhum grau de civilização ou qualquer concepção do universo.

O mesmo autor argumenta que:

[...] Todo ser pensante é capaz de entender à primeira vista que o jogo possui uma realidade autônoma, mesmo que sua língua não possua um termo geral capaz de defini-lo. A existência do jogo é inegável. É possível negar, se quiser quase todas as abstrações: a justiça, a beleza, a verdade, o bem, Deus. É possível negar-se a seriedade, mas não o jogo (HUZINGA, 2000, p. 25).

Neste sentido, Kishimoto (2004, p. 15) afirma que “não se conhece a origem dos jogos (...) sabe-se, apenas, que são provenientes de práticas abandonadas por adultos, de fragmentos de romances, poesias, mitos e rituais religiosos”. Essa afirmação nos traz a percepção de que o surgimento da atividade lúdica se confunde com a história da humanidade. Morattori (2003) fortalece o autor supracitado quando ressalta que, a origem dos jogos não é bem conhecida, sabe-se apenas que o mesmo foi preservado de geração em geração pela transmissão oral.

No Brasil, a origem dos jogos tem mistura da cultura indígena, europeia e afro descendente. Atualmente, tem-se realizado muitas pesquisas acerca dos jogos e a partir daí surgem várias teorias que se preocupam em entender os aspectos particulares do comportamento lúdico (MORATTORI, 2003).

Os jogos são utilizados em várias situações por vários povos. Segundo Kishimoto (2004, p. 15) “(...) a tradicionalidade e a universalidade dos jogos assenta-se no fato de que povos distintos e antigos como os da Grécia e oriente, brincavam de amarelinha, de empinar papagaios, jogar pedrinhas, e até hoje as crianças fazem dessa forma”. A transmissão desses jogos foi propagado dos antepassados aos dias atuais através de conhecimentos empíricos os quais permanecem na memória infantil.

## 3 A inserção dos jogos na educação

A partir do século XVI, no período do Renascimento, que os humanistas reconheceram o valor educativo dos jogos, deixando de ser objeto de repreação e introduzindo-os no cotidiano dos jovens e adultos, independentemente, de ser visto como forma de diversão ou elemento educativo. Subentende-se, então, que o nascimento dos jogos educativos aconteceu no século XVI. As primeiras instituições a introduzirem os jogos na sala de aula e utilizá-los como recurso didático foram os colégios da Ordem Jesuíta. O fundador da Companhia de Jesus, Inácio de Loyola, reconheceu a relevância dos jogos como um recurso para a formação do indivíduo e como um instrumento didático (CUNHA, 2012).

Com a prática dos pensamentos humanistas do Renascimento no século XVII houve a expansão crescente do uso de jogos didáticos, inicialmente na utilização para a



leitura e cálculo. Mais tarde é utilizado como um “meio de aprendizagem” para qualquer outra disciplina (KISHIMOTO, 2002 *apud* FERRAREZI, 2004).

Nessa mesma época, os jogos eram criados para utilização apenas dos nobres e das autoridades, e se destinavam a auxiliar nos conhecimentos do ensino de Ciências, a fim de promover diversificação e inovação no movimento científico do século XVIII.

Com o fim da Revolução Francesa, no século XIX, aparecem inúmeras atividades pedagógicas, onde os jogos ganham espaço no ambiente escolar, sendo visto como uma estratégia de ensino. Na época, para ministrar aula de matemática e física utilizavam-se bolas, cilindros e cubos, com isso as crianças reconheciam as relações matemáticas contribuindo para o aprendizado dos conceitos matemáticos e físicos. Antes utilizado de forma livre, como estabelecia Froebel, passa a ser utilizado de forma controlada pelo professor (CUNHA, 2012).

#### **4 A utilização de jogos didáticos no ensino de biologia**

Percebe-se que um dos objetivos da educação é oportunizar aos futuros cidadãos a capacidade de conhecer e aprender de forma significativa, para que se tornem verdadeiros aprendizes flexíveis, competentes e independentes (POZO, 2003). Levando em consideração essa presunção e, na esperança de amenizar os problemas frequentes na área da educação, espera-se com a utilização de novas metodologias no ambiente escolar o preenchimento das lacunas encontradas na sala de aula.

Na área da educação e especificamente no estudo de Biologia, uma das atividades que potencializa o ensino está atribuída à utilização de jogos na sala de aula: “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, p. 15).

De acordo com Kishimoto (1996), o jogo como uma ação lúdica, torna-se possível para a compreensão de informações de um conteúdo didático específico. Nesse contexto, Delizoicov; Angotti e Pernambuco (2002) ressaltam que nas disciplinas de ciências da natureza, julga-se necessário que os docentes repensem as suas práticas pedagógicas e renovem as formas de transmitir o conteúdo com o intuito de motivar os alunos a desenvolver o interesse pelo estudo desta área, trazendo-os para sala de aula.

#### **5 Procedimentos metodológicos**

O tipo de pesquisa utilizado nessa investigação foi o Estado da Arte que consiste em uma revisão bibliográfica sobre a produção de determinada temática em uma área do conhecimento específica com o intuito de fazer um mapeamento e análise da temática escolhida (FERREIRA, 2002). Assim, com a finalidade de mapear e investigar os trabalhos acadêmicos do tipo dissertações, artigos e trabalhos de evento que utilizam JD no ensino de Biologia desenvolvidos no Brasil averiguaram-se as produções do sistema online da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior); de três periódicos (Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC), Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBENBIO) e Revista de Experiências em Ensino de Ciências (EECI)) e de um evento da área de ciências (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)).

A divisão da pesquisa e o tratamento dos dados foram baseados em estratégias presentes nas pesquisas de Megid e Pacheco (2001); Teixeira (2006); Pinto (2009) e Garcez (2014).

Inicialmente, a pesquisa resultou na delimitação do objeto e na busca das produções acadêmicas. Como método para a busca das produções utilizou-se uma série de

descritores relacionados ao tema, entre eles: jogos didáticos, jogos pedagógicos e jogos educativos, juntamente com o cruzamento dos termos educação, ensino-aprendizagem e o ensino de Biologia. Foi determinado o período de análise dos trabalhos, entre 2006 a 2015, referente aos dez últimos anos, e as fontes de pesquisa de acordo com o tipo de produção avaliada (artigos, dissertações e trabalhos em eventos).

Para a análise dos dados tratou-se os trabalhos selecionados em três dimensões. As duas primeiras foram caracterizadas de aspectos gerais e aspectos pedagógicos, e consideradas *a priori*, com base nos descritores estabelecidos por Garcez (2014). E a terceira dimensão, surgiu com a leitura das informações presentes nas produções acadêmicas, sendo caracterizada como Natureza dos Trabalhos.

Na primeira dimensão, intitulada de aspectos gerais, foram considerados alguns dados bibliográficos que envolvem as produções. Nesta dimensão, se estabeleceu a quantidade de produções, o ano em que foi publicada, unidade federativa e instituição. Por meio da associação da quantidade de produções e do ano de publicação é possível descrever o crescimento da área. Já a sua disseminação e distribuição das produções em território nacional foi mapeada a partir da análise da vinculação das unidades federativas e instituição.

No tocante a segunda dimensão, Aspectos Pedagógicos, averiguou-se os seguintes fatores apresentados pelos autores: nível de ensino, conceitos trabalhados e os tipos de jogos aplicados nas produções. Com essas informações é possível visualizar os aspectos priorizados nas propostas pedagógicas, assim como os poucos desenvolvidos ou mesmo os inexplorados, sendo possível conhecer como se tem dado a utilização dos JD nessa área de ensino.

E a terceira dimensão, Natureza dos trabalhos, descreve algumas características e tendências relacionadas às produções. Apresentam-se os seguintes itens: o direcionamento das propostas e fundamentação teórica presente nas produções.

## 6 Resultados e discussões

Observando a quantidade de produções apresentadas por ano relacionadas ao ensino de Biologia, verifica-se que são poucos os trabalhos desenvolvidos de 2006 a 2008. A partir desse ano inicia-se um crescimento nas produções, sendo que esse valor foi triplicado no ano de 2009, havendo um aumento considerável nos últimos anos, conforme podemos verificar até o ano de 2014. Destas produções, 06 são dissertações, 42 são artigos de periódicos e 12 trabalhos ou resumos de evento (Quadro I).

**Quadro I – Distribuição das produções acadêmicas no ensino de Biologia (2006-2015)**

| Ano          | CAPES     | RBPEC     | SBENBIO   | EECI      | ENPEC     |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2006         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2007         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 2008         | 01        | 01        | 0         | 0         | 0         |
| 2009         | 01        | 0         | 0         | 02        | 03        |
| 2010         | 01        | 0         | 0         | 01        | 0         |
| 2011         | 03        | 02        | 0         | 01        | 05        |
| 2012         | 0         | 01        | 0         | 0         | 0         |
| 2013         | 0         | 0         | 0         | 02        | 04        |
| 2014         | 0         | 0         | 30        | 01        | 0         |
| 2015         | 0         | 0         | 0         | 01        | 0         |
| <b>Total</b> | <b>06</b> | <b>04</b> | <b>30</b> | <b>08</b> | <b>12</b> |

Com a leitura dessas produções, verificou-se uma participação acentuada de bolsistas e coordenadores do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Com isso acredita-se que a ampliação de programas institucionais voltados à docência seja um dos fatores responsáveis pelo crescimento das produções relacionadas à utilização de JD no ensino de Biologia.

Nesse pressuposto, Garcez (2014) afirma que o aumento das produções relacionadas aos jogos a partir de 2009, pode estar relacionado à sua vinculação, como umas das principais formas de abordagem da atividade desenvolvida, em programas de iniciação à docência, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

Segundo Brasil (2011), a Portaria Normativa nº 16 de 23 de dezembro de 2009, dispõe sobre o PIBID, com a finalidade de colaborar com a iniciação à docência de estudantes de licenciatura nas universidades brasileiras com o fortalecimento da sua formação para o trabalho nas escolas públicas.

Este Programa tem como um dos objetivos introduzir os licenciados no cotidiano escolar da rede pública de educação, oferecendo-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem as lacunas identificadas no processo de ensino-aprendizagem (CAPES, 2015). Diante dessas informações, percebe-se a influência de programas de iniciação à docência no crescimento das produções que utilizam JD no ensino de Biologia.

Observou-se que a produção sobre o uso de jogos no ensino de Biologia está concentrada na região Centro-Oeste (50%), com três trabalhos em Brasília, Sudeste (33,3%), com dois trabalhos no estado de São Paulo e a região Norte com apenas um trabalho em Pará (Quadro 2).

**Quadro 2 – Distribuição das dissertações por Região, Unidade Federativa e Instituição**

| Região       | Unidade Federativa | Instituição | Quantidade |
|--------------|--------------------|-------------|------------|
| Centro Oeste | Brasília           | UnB         | 3          |
| Sudeste      | São Paulo          | UNICAMP     | 1          |
|              |                    | UNESP       | 1          |
| Norte        | Pará               | UFPA        | 1          |

De acordo com os dados analisados a região Norte se apresenta como a menos expressiva em relação à quantidade de trabalhos selecionados conforme consulta ao sistema da Capes (Quadro 2). Esse fato pode estar elencado à distribuição desigual de programas de Pós-Graduação no nosso país.

Nessa direção, BRASIL (2005) afirma que ainda persiste uma distribuição desigual de programa de pós-graduação entre as regiões do Brasil, uma vez que a região Sudeste concentra 54,9% dos cursos de mestrado e 66,6% dos de doutorado, seguida da região Sul (19,6% e 17,1%), Nordeste (6,4% e 4,1%) e Norte (3,5% e 1,8%).

Questiona-se também a ausência de produções nas demais regiões, Sul e Nordeste. Supõe-se que nessas regiões os campos de pesquisa estejam voltados para outros percursos e tendências de pesquisa. Ao que se refere às tendências de pesquisa na região Sul, Streck (2015) afirma que as linhas de pesquisa em educação do Sul priorizam os temas da cultura e das linguagens, seguido das políticas (e políticas educacionais), os fundamentos (História, Filosofia, etc.), tecnologias educacionais e a informática.

A produção está concentrada na região Nordeste (RN, PI, BA e CE) e na região

Sudeste (SP, RJ e MG), ambos com 14 trabalhos publicados, enquanto que na região Centro-Oeste (GO) foi publicado um trabalho e um na região Norte (PA) (Quadro 3).

**Quadro 3 – Produções da SBENBIO por região, unidades federativas e Instituição**

| Região       | Unidade federativa | Instituição | Quantidade |
|--------------|--------------------|-------------|------------|
| Nordeste     | RN                 | UFRN        | 3          |
|              | PI                 | UFPI        | 8          |
|              | BA                 | UNEB        | 1          |
|              |                    | UFBA        | 1          |
|              | CE                 | UECE/ FECLI | 1          |
| Sudeste      | RJ                 | UFABC       | 2          |
|              |                    | UFF         | 3          |
|              |                    | UFRJ        | 1          |
|              |                    | UERJ        | 2          |
|              |                    | UFSC        | 1          |
|              | MG                 | UFLA        | 2          |
|              |                    | UFMG        | 1          |
|              |                    | UFOP        | 1          |
|              |                    | UNEC        | 1          |
|              |                    |             |            |
| Centro-Oeste | GO                 | UFG         | 1          |
| Norte        | PA                 | UEPA        | 1          |

Percebe-se, também, a predominância de trabalhos vinculados à mesma instituição. Como exemplo, pode-se citar a Universidade Federal do Piauí que possui oito trabalhos publicados, sendo que desses oito trabalhos, cinco pertencem à mesma professora. Acredita-se que a predominância de trabalhos na Região Sudeste esteja vinculada ao aspecto econômico dessa região, onde isso favorece a grande quantidade de instituições de nível superior no ensino, nessa região.

Com essa informação, pressupõe-se que existam maiores investimentos públicos federais nessa região e que há uma assimetria na distribuição de investimentos nas instituições das demais regiões.

Em conformidade, Marques (2008) ressalta que um dos motivos para a assimetria entre as regiões são, sem dúvida, a concentração dos investimentos públicos federais que, privilegiam instituições onde os recursos humanos e a infraestrutura alcançaram índices de capacidade elevada.

Enquanto, na região Nordeste subentende-se que essa ocorrência esteja elencada a um aumento quantitativo das instituições superiores nos últimos anos. Segundo Brasil (2014), o Nordeste foi à região que teve o maior índice de crescimento de instituições superiores. Em 2002 o Nordeste possuía 583 instituições e em 2014 esse número passou para 1299. Isso demonstra um crescimento de 200% no ensino superior nessa região.

No tocante a predominância de trabalhos vinculados à mesma instituição, após a



leitura notou-se que essas produções na maioria das vezes pertencem ao mesmo pesquisador. Como exemplo pode-se citar a Universidade Federal do Piauí (UFPI), que possui oito produções e, dentre essas, cinco competem a uma mesma professora.

Diante da situação das produções estarem distribuídas com maior frequência nas regiões Sudeste/ Nordeste e trabalhos vinculados à mesma instituição, acredita-se que esta situação interfere na diversificação do campo de pesquisa nesta área, pois muitas vezes esses pesquisadores estão voltados para uma mesma linha de pesquisa, deixando de explorar outras propostas e contribuir para a consolidação desse campo de estudo.

Nesse sentido, Megid e Pacheco (2001) afirmam que a falta de diversificação das produções não é interessante para a estruturação do campo de pesquisa em determinada área de pesquisa, pois quando existe uma diversificação torna-se possível conhecer as diferentes ideias e propostas e, dialogar em meio às diferentes perspectivas sobre o assunto.

Em conformidade, Caldas e Tinoco (2004) destacam que a concentração de autores, instituição ou região é responsável por colocar em risco a diversidade do campo de pesquisa, e consequentemente direcionar a endogenia acadêmica. E que essas práticas endógenas são inconvenientes para o meio acadêmico, proporcionando uma visão lateral dos fenômenos, criando uma inércia intelectual e impossibilitando a troca e renovação de ideias.

Diante desse pressuposto, Braga e Venturini (2013) ratificam que a endogenia na pesquisa pode estar relacionada com a concentração de autores que têm a mesma orientação ideológica e que têm trabalhos publicados no mesmo local, pela grande quantidade de trabalhos publicados em uma mesma região e pelo pesquisador permanecer na mesma instituição e interligar-se ao grupo que o formou, entre outros aspectos.

Portanto, com os dados apresentados e o embasamento teórico percebe-se que o campo de pesquisa dos JD no ensino de Biologia está se estruturando com práticas endógenas e, consequentemente, ocasionando um atrofiamento da área, haja vista que para impulsionar o desenvolvimento e consolidação de linhas de pesquisa nesse campo é necessária a participação de outras instituições, autores e outras regiões.

Em linhas gerais, percebe-se que a maioria das produções acadêmicas estão voltadas para o Ensino Médio, seguido do ensino superior (Quadro 4). O termo “outros” que foi utilizado no quadro 4 se refere às produções que foram aplicadas para formação de docentes, divulgação científica e levantamento bibliográfico.

**Quadro 4 – Distribuições das produções por nível de ensino**

|              | E.M       | E.F      | E.S       | EJA      | OUTROS   |
|--------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|
| SBENBIO      | 19        | 1        | 8         | 0        | 4        |
| EECI         | 2         | 3        | 2         | 0        | 1        |
| RBPEC        | 2         | 1        | 1         | 0        | 0        |
| ENPEQ        | 9         | 0        | 0         | 0        | 1        |
| CAPES        | 2         | 2        | 2         | 0        | 0        |
| <b>TOTAL</b> | <b>34</b> | <b>7</b> | <b>13</b> | <b>0</b> | <b>6</b> |

E.M. – Ensino Médio; E.S. – Ensino Superior; E.F. – Ensino Fundamental; E.J.A. – Educação de Jovens e Adultos.

Essa concentração oriunda de produções no Ensino Médio faz acreditar que exista

uma inquietação do pesquisador-professor deste nível em buscar melhorias no ensino e na aprendizagem de Biologia. Além da inquietação, Selles e Ferreira (2005) atribuem a significante presença de trabalhos emitidos ao Ensino Médio ao fato de o ensino de Biologia – em termos de Educação Básica- aparecer como disciplina específica nesse nível de ensino.

Em contrapartida, Krasilchik (2004) relaciona essa concentração à interconexão do ensino de Biologia com questões ambientais e aos avanços na produção de conhecimentos e tecnologias relacionadas à Biologia no final do século XX, principalmente aqueles relacionados à Biologia Molecular, a qual atrai o interesse de muitos pesquisadores que estudam as novidades biotecnológicas. Isso, também se explica a relação da minoria de trabalhos desenvolvidos no ensino fundamental, pois nesse nível de ensino, a Biologia está atrelada a conteúdos de Ciências Naturais.

Outro aspecto que chama atenção no Quadro 6 é a ausência de produções no ensino de Educação Jovens e Adultos (EJA). Possivelmente, esse fato esteja relacionado à falta de preparação dos educadores em utilizar recursos didáticos para facilitar a aprendizagem desse universo de cidadãos que por algum motivo não tiveram acesso ou não puderam permanecer na escola. Nesse pressuposto, Naito (2006) afirma que um dos principais problemas a serem enfrentados nesse campo de pesquisa é a falta de especificidade na formação dos educadores de EJA.

Assim, a concentração de produções voltadas a um nível de ensino pode ocasionar uma menor variabilidade no campo de pesquisa, pois evita a exploração do desconhecido e de campos menos explorados. Uma maior variabilidade em relação a outros níveis de ensino seria muito importante tanto para o campo de pesquisa dos JD quanto para a área de ensino de Biologia.

Nesse sentido, Garcez (2014) ratifica que seriam interessantes propostas que se voltassem em explorar o desconhecido. Realizar pesquisas em campos ainda inexplorados, como exemplo termos o campo da educação indígena, educação não formal e educação popular, dentre outros. Se houvesse uma maior exploração desses campos, poderia haver um crescimento e consolidação na área de pesquisa.

Considerando as produções vinculadas à temática de Ecologia percebe-se que essa se encontra em maior quantidade. A frequência desta temática pode estar relacionada ao sério agravamento de questões ambientais ocasionado no mundo inteiro, desencadeado por ações antrópicas. Esses agravamentos são responsáveis por ocasionar sérios prejuízos na qualidade de vida do ser humano e no meio ambiente. Então, pressupõe-se que a escola assuma a responsabilidade na abordagem de temas e assuntos voltados para a diminuição dessa problemática (Quadro 5).

#### **Quadro 5 – Temáticas e assuntos abordados nas produções na área de ensino de Biologia.**

| Temática             | Principais assuntos abordados nas produções   | Q         |
|----------------------|---|-----------|
| Anatomia             | - Sistema digestório<br>- Sistema Reprodutor Masculino e Feminino   | 2         |
| Ecologia             | - Biomas, Nicho Ecológico.<br>- Impactos Ambientais<br>- Biodiversidade e classificação biológica<br>- Educação Ambiental | 13        |
| Botânica             | - Morfologia e Fisiologia vegetal   | 3         |
| Saúde                | - Doenças negligenciadas, Fumo Passivo.<br>- Hábitos Alimentares, Grupos nutricionais.                                    | 8         |
| Zoologia             | - Morfologia e classificação  | 4         |
| Genética             | - Hereditariedade, expressão genética, Sistema Sanguíneo, Biotecnologia.  | 4         |
| Evolução             | - Teorema de Hardy- Weinberg e Seleção Natural  | 7         |
| Citologia/Histologia | - Formação dos tecidos e Organelas celulares  | 2         |
| Reinos               | - Todos os reinos de seres vivos  | 1         |
| Embriologia          | Embriologia Comparada   | 1         |
| Outros               | - Assuntos diversos que não se encaixam nas demais temáticas e Trabalhos que não apresentam assunto.                      | 12        |
| <b>TOTAL</b>         |   | <b>60</b> |

Assim, o PCN (2001) recomenda que a escolha dos conteúdos seja sobre aqueles capazes de contribuir na qualificação da vida individual e coletiva. Nesta direção, Borges e Lima (2007) afirmam que a elevada ocorrência de propostas sobre temáticas ambientais está relacionada à preocupação dos docentes em promover saberes que contribuam positivamente na relação do ser humano com o meio ambiente.

A predominância por questões ambientais e ecológicas nas produções motiva a falta de inovação em relação às outras propostas curriculares, mas mesmo não havendo inovação, essa ocorrência é considerada importante por se tratar de temáticas polêmicas que oportunizam aos indivíduos a capacidade em propor soluções para as questões ambientais e impulsionar a reflexão da relação ser humano/ meio ambiente.

Observou-se no quadro acima uma predominância pelo jogo de Tabuleiro nas produções sobre ensino de Biologia (Quadro 6). Nessa direção, Soares (2013) relacionou a predominância desse jogo, por este ser bastante tradicional em nosso país e por ser familiar tanto para os professores como para os alunos. O mesmo autor ressalta que outro aspecto que ocasiona o destaque desse jogo é a relação ao tempo de aplicação e, por apresentar certa facilidade em aplicá-lo e confeccioná-lo.

Nessa perspectiva, a predominância da utilização do jogo de tabuleiro juntamente com o embasamento no pensamento do autor supracitado permite inferir que este jogo está sendo aplicado pelos educadores, na maioria das vezes, por sua facilidade. Portanto, faz-se necessário a utilização de novos jogos no ambiente escolar e a exploração dos demais que se apresentam incipientes.

**Quadro 6 – Jogos Didáticos utilizados nas produções na área de ensino de Biologia.**

| Jogo Didático         | Quantidade | Jogo Didático    | Quantidade |
|-----------------------|------------|------------------|------------|
| Tabuleiro             | 16         | Quebra cabeça    | 1          |
| Eletrônico/virtual    | 10         | Jogo da memória  | 1          |
| Cartas                | 3          | Bingo            | 2          |
| Xadrez                | 1          | Jogos de trilhas | 1          |
| História em quadrinho | 3          | Passa ou Repassa | 6          |
| Baralho               | 2          | Jogos teatrais   | 2          |
| Outros                | 12         |                  |            |

No que se refere ao direcionamento da proposta das produções, percebeu-se a existência de alguns tipos de abordagens utilizadas no campo de pesquisa, dentre elas temos: relatos de experiência, formação docente, levantamento bibliográfico, concepção/opinião, proposta/descrição e divulgação científica.

A maioria das produções apresentam-se como “Relato de Experiência”, correspondendo a 57,4% dos trabalhos. E as que se relacionam a “Proposta/Descrição” representam 18,5% dos trabalhos. As produções direcionadas à “Formação Docente” equivalem a 3,7% dos trabalhos. Entretanto, as direcionadas ao “Levantamento Bibliográfico” correspondem a 1,9% dos trabalhos. Em relação às produções descritas como “Concepção/opinião”, estas compreendem em 16,6% dos trabalhos.

Detectou-se uma porcentagem reduzida de trabalhos do tipo “Levantamento Bibliográfico”. Acredita-se que essa ocorrência esteja relacionada ao fato desse tipo de abordagem ser pouco utilizado por pesquisadores no Brasil e por não conhecerem ainda a importância dessa abordagem para o campo de pesquisa. Nessa perspectiva, Soares (1999)

afirma que esse tipo de abordagem é sem dúvida, importantíssima, pois pesquisas desse tipo possibilitam o conhecimento a respeito de um determinado tema, a sua amplitude, tendências teóricas e aspecto metodológico, mas esse tipo de pesquisa ainda é pouco conhecido.

Portanto, percebe-se que o direcionamento da proposta de produções sobre os jogos está voltado, praticamente, a um mesmo tipo de abordagem. E isso fragiliza quanto à diversidade de alternativas possíveis sobre o conhecimento a respeito deste campo de pesquisa, assim como evita a circulação de novos saberes e concepções a respeito dos jogos.

No que se refere à fundamentação teórica das produções que utilizam JD no ensino de Biologia, observou-se nesse aspecto, certa fragilidade. Percebeu-se que o referencial teórico se limita a um breve levantamento bibliográfico, ou abordam ligeiramente algumas características dos jogos, ou fazem uma breve definição destes. Entretanto, esse fato não significa que as produções sejam desprovidas de embasamento teórico, apenas se apresentam pouco desenvolvidas.

Verificou-se que a maioria destas produções não apresenta em suas discussões um diálogo com os teóricos da área de ensino. Pressupõem-se com esse fato um enfraquecimento na área, pois a fundamentação teórica se torna extremamente importante para o reconhecimento pedagógico e o desenvolvimento deste campo de pesquisa. Em conformidade, Teixeira (2008) ratifica que se faz necessário apresentar discussões mais fundamentadas, para evitar trabalhos com discussões vazias e, consequentemente, o comprometimento do campo de pesquisa com produções sem validação.

Durante a análise da fundamentação teórica das produções, percebeu-se 10 autores que se destacavam das demais citações, dentre eles temos: Miranda, Montenegro, Kishimoto, Krasilchik, Maluf, Oliveira, Vygotsky, Cunha e Piaget. Portanto, constata-se no referencial uma delimitação a poucos autores, e isso pode ocasionar um predomínio de algumas concepções, perspectivas e abordagens sobre os JD. Assim faz-se necessário ampliar o arcabouço teórico sobre os JD e sua função pedagógica no ensino de Biologia.

Ao analisar os referenciais dos artigos e trabalhos completos do evento ENPEC verificou-se que 36,5% não apresentavam referencias bibliográficos sobre os jogos. Essas produções apresentam apenas referências sobre as temáticas da Biologia, teorias da aprendizagem e alguns que fazem breves citações sobre os jogos.

Percebe-se com esse dado que existem produções que não fazem nenhuma citação sobre os JD, essa ocorrência pode comprometer a confiabilidade sobre a importância desse recurso para o ensino. Nessa direção, Koch e Travaglia (2002) afirmam que o embasamento teórico utilizado em um determinado campo de pesquisa oferece uma maior segurança e confiabilidade nos seus resultados, além disso, contribui para uma maior consciência dos limites de suas teorias e percepções.

Portanto, sabe-se que o referencial teórico contribui para validação e favorecimento da proposta da pesquisa. Assim, com a escassez de referências, o jogo poderá se revelar frágil e menos confiável em relação aos demais recursos que são utilizados para contribuir no processo de Ensino-Aprendizagem.

## 8 Considerações finais

O propósito deste artigo foi apresentar por meio de um estudo do estado da arte as principais características e tendências do campo de pesquisa sobre os JD no ensino de Biologia. Assim, o quadro geral das produções acadêmicas aponta que este campo de pesquisa está se desenvolvendo a cada ano, e que esse crescimento foi favorecido pela implementação de programas institucionais de iniciação à docência, entretanto, é necessário que essas produções apresentem uma maior atenção na fundamentação teórica, pois é

fortalecendo esse aspecto que teremos uma consolidação e validação nesta área.

Ao se tratar da distribuição dessas produções, percebe-se que estão sendo disseminadas com maior frequência nas regiões Sudeste e Nordeste e que há uma predominância de trabalhos vinculados à mesma instituição e pelo mesmo pesquisador. Essa ocorrência não é interessante para o campo de pesquisa, pois limita a área, restringindo-a a um corpo de ideias e concepções.

Com relação ao nível de ensino nota-se que a maioria das propostas estão direcionadas para o ensino Médio, apesar de essa disciplina ser específica do Ensino Básico, ela não se restringe somente a esse nível de ensino. Com esses dados mostra-se o quanto é importante incentivar pesquisas que estudem outros níveis de ensino, os quais ainda são pouco explorados, como exemplo termos o ensino de Educação de jovens e Adultos, Educação Popular, entre outros. Explorar os jogos nessas modalidades de ensino seria importantíssimo, tanto para o campo de pesquisa dos JD como para o ensino de Biologia.

Quanto aos conteúdos mais abordados nas produções, é notável a predominância pela temática de Ecologia. Apesar de ser temática relevante para as problemáticas que estamos vivenciando socialmente, essa ocorrência mostra a importância de ampliar a diversidade de temáticas no ensino de Biologia.

No que se refere à escolha do jogo, ao mesmo tempo em que se constatou uma variedade de tipos de jogos nas produções, concomitantemente verificou-se o predomínio por jogos de Tabuleiro. Essa ocorrência deve-se ao fato desse jogo ser bastante popular em nosso país, fácil de ser aplicado e de ser confeccionado. Entretanto, faz-se necessário uma maior diversificação nas propostas a serem desenvolvidas, pois sabemos que existe uma enorme variedade de jogos.

Quanto ao direcionamento das propostas, constatou-se o enfoque em seis tipos de abordagens, dentre essas a mais frequente é o relato de experiência, representando 57,4% das produções.

É a fundamentação teórica da maioria dos trabalhos apresenta-se como breves levantamentos bibliográficos e muitos deles somente citam as características dos jogos. Verificou-se que 36,5% dos trabalhos não fazem nenhuma referência sobre os JD, sendo 10 autores destacados e predominantes nas produções. Portanto, essa ocorrência revela fragilidade em relação à fundamentação teórica sobre os JD no ensino de Biologia.

Considerando o quadro geral dos trabalhos acadêmicos e as características que se apresentaram no decorrer desta investigação, conclui-se que o campo de pesquisa sobre os JD no ensino de Biologia está em desenvolvimento. Foram encontradas algumas lacunas, assim como muitos espaços a serem explorados, tais como os aspectos relacionados aos níveis de ensino, as temáticas trabalhadas, a participação de novas regiões e a fundamentação teórica, entre outros.

Entretanto, podem-se utilizar esses entraves encontrados através desta pesquisa para refletir, melhorar e ampliar este campo de pesquisa, assim como, contribuir para mudanças e inovações da prática pedagógica no âmbito do ensino de Biologia da Educação Básica.

## REFERÊNCIAS

- BRAGA, M. M. S; VENTURINI, A. E. J. F. **Endogenia Acadêmica em um Programa de pós-graduação em Direito.** In: MEZZAROBA, Orides; TAVARES NETO, José Quirino e VASCONCELOS, Silva Andréia (coordenadores). Direito, educação, ensino e metodologia jurídicos. Florianópolis: FUNJAB, 2013.
- BORGES, R. M. R; LIMA, VM do R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista electrónica de Enseñanza de las Ciências**, v. 6, n. 1, p. 165-175, 2007.



**BRASIL.** **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** 1996. Brasília. Disponível em: <[http://www.vestcon.com.br/livro/ldb-lei-diretrizes-bases-educacao-nacional-lei-n-9.394-1996.aspx?utm\\_source=cpc&utm\\_medium=google&utm\\_campaign=google-rp-dinamica&gclid=CjwKEAjwZzHBRCUwrrV59XinXUSJADSTE5krwvjPLpNGUWUPIH-X3QBJdwQimKwJWppWxUxydjenexoCI83w\\_wcB](http://www.vestcon.com.br/livro/ldb-lei-diretrizes-bases-educacao-nacional-lei-n-9.394-1996.aspx?utm_source=cpc&utm_medium=google&utm_campaign=google-rp-dinamica&gclid=CjwKEAjwZzHBRCUwrrV59XinXUSJADSTE5krwvjPLpNGUWUPIH-X3QBJdwQimKwJWppWxUxydjenexoCI83w_wcB)>. Acesso em: 10 de Janeiro de 2016.

**BRASIL.** **V Plano Nacional de Pós-Graduação (2005-2010).** Brasília: MEC/CAPES, 2005.

**BRASIL.** **Orientações curriculares para o ensino médio.** Volume 2, 2006. Brasília. Disponível em: <[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)>. Acesso em: 12 de Janeiro de 2016.

**BRASIL.** **Edital do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID 2011.** Disponível em: <[https://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/Edital\\_001\\_PIBID\\_2011.pdf](https://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/Edital_001_PIBID_2011.pdf)>. Acesso em: 12 de Janeiro de 2016.

**BRASIL.** **Ministério da Educação,** 2014. A democratização e expansão da educação superior no país 2003 – 2014. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16762-balanco-social-sesu-2003-2014&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16762-balanco-social-sesu-2003-2014&Itemid=30192)>. Acesso em: 16 de Janeiro de 2016.

CALDAS, M. P.; TINOCO, T. Pesquisa em Gestão de Recursos Humanos nos Anos 1990: um Estudo Bibliométrico. **Revista de Administração de Empresas**, v. 44, n. 3, p.100-114, Julho-Setembro, 2004.

**CAPES** (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), 2015. Disponível em <<http://www.capes.gov.br/component/content/article/53-servicos/2340-portarias>>. Acesso em: 15 de Setembro de 2015

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Química Nova na Escola**. São Paulo, v. 34, n. 2, maio, 2012. Disponível em: <<http://quimicaludicaeliana.blogspot.com.br/2013/05/artigos-sobre-jogos-no-ensino-de.html>>. Acesso em: 30 de Junho de 2015.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2002.

FERRAREZI, L. A. A importância do jogo no resgate do ensino de geometria. **VIII Encontro Nacional de Educação Matemática.** Universidade Federal de Pernambuco, Recife 15 a 18 de Junho de 2004. Disponível em:

<<http://www.suem.com.br/files/viii/pdf/02/CC17860562839.pdf>>. Acesso em: 21 de Junho de 2005.

FERREIRA, N.S.A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, São Paulo, ano 23, n. 79, p.257-272, agosto. 2002. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf>>. Acesso em: 20 de junho de 2015.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula: recurso permite repensar as relações de ensino aprendizagem. In: **Revista do Professor**, Porto Alegre, v.19, n.75, p.15-19, Jul./Set. 2003.

GAGNÉ, R. **Como se realiza a aprendizagem.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971.

GARCEZ, E. S.C. **O Lúdico em Ensino de Química: um estudo estado da arte.** Goiânia, 2014. 142 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Universidade Federal de Goiás. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/4699>>. Acesso em: 30 de Maio de 2015.

HUIZINGA, J. **Homo ludus.** 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 12 ed. São Paulo: Cortez, 1996.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo, a criança e a educação.** 12 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.



- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia.** 8 ed. São Paulo: Edusp, 2004.
- KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. **Texto e coerência.** 8<sup>a</sup>ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- MARQUES, G. R. Diretor Presidente da FAPERJ. Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2008 . Disponível em [http://www.faperj.br/servicos/buscaposgrad/pos\\_grad\\_RJ\\_apresentacao.html](http://www.faperj.br/servicos/buscaposgrad/pos_grad_RJ_apresentacao.html). Acesso em: 12 de Janeiro de 2016.
- MEGID, N. J.; PACHECO, D. **Pesquisas sobre o Ensino de Física no nível médio no Brasil: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações.** In: NARDI, Roberto (org.). Pesquisas em Ensino de Física. São Paulo: Escrituras, 2001.
- MORATTORI, P. B.; **Por Que Utilizar Jogos Educativos no Processo de Ensino Aprendizagem.** (Trabalho de conclusão) – Disciplina Introdução da informática da Educação, UFRJ; Rio de Janeiro, 2003. Disponível em <[http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t\\_2003/t\\_2003\\_patrick\\_barbosa\\_moratori.pdf](http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/t_2003/t_2003_patrick_barbosa_moratori.pdf)>. Acesso em: 12 de Julho de 2015.
- NAITO, M. J. M. **Cursos de formação continuada para professor que atuam em Educação de Jovens e Adultos.** Dissertação (Mestrado: em educação: história, política, e sociedade). 130p. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <<file:///C:/Users/Dayane/Downloads/dialogo-5671.pdf>>. Acesso em: 02 de Janeiro de 2016.
- PARAMETROS CURRICULARES NACIONAIS. 2001. Brasília. <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em: 15 de Janeiro de 2016.
- PINTO, G. **Tecnologias no ensino e aprendizagem da álgebra: análise das dissertações produzidas no Programa de Estudos de Pós-Graduados em Educação Matemática da PUC-SP de 1994 até 2007. 2009.** 116p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.
- POZO, J. I. **Aprendizagem de conteúdos e desenvolvimento de capacidades no ensino médio.** In: Coll, César et.al. Psicologia da aprendizagem no Ensino Médio. Rio de Janeiro, 2003.
- RIZZI, L.; HAYDT, R. **Atividades lúdicas na educação da criança: Subsídios práticos para o trabalho na pré-escola e nas séries iniciais do 1º grau.** São Paulo: Ática, 2002.
- SELLLES, S. E; FERREIRA, M. S. **Disciplina escolar Biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais.** In: MARANDINO, M. et al. (Orgs.). Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa. Niterói: Eduff, 2005.
- SOARES, M. B. As pesquisas nas áreas específicas influenciando o curso de formação de professores. **Cadernos ANPED**, n. 5, Set. 1999.
- SOARES, M. H. F. B. **Jogos Educativos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química.** Goiânia-GO: Editora KELPS, 2013.
- STRECK, D. R. A pesquisa em educação na Região Sul: percursos e tendências. **Educação (Porto Alegre, impresso)**, v. 38, n. 2, p. 263-271, Maio-Ago. 2015.
- TEIXEIRA, C. R. **A concepção de avaliação educacional veiculada na produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Educação: currículo (1975-2000).** 2006. 224p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.
- TEIXEIRA, P. M. M. **Pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil (1972-2004): um estudo baseado em dissertações e teses.** 2008. 483 p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 2008.

Recebido em: 13/04/2017

Aprovado em: 11/12/2017