

Jogos no Ensino de Biologia: uma análise sobre os trabalhos presentes no ENPEC (1997-2015)

Games in Biology Teaching: an analysis of the scientific Works in ENPEC (1997 – 2015)

Fernando Aparecido de Moraes

Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí
profernandobio@gmail.com.br

Márlon Herbert Flora Barbosa Soares

Universidade Federal de Goiás – Regional Goiânia
marlon@quimica.ufg.br

Resumo

Considerando as necessidades de mudanças no ensino de Biologia praticado nas escolas da Educação Básica do Brasil, bem como a importância dos jogos didáticos/educativos como estratégias facilitadoras do ensino, o presente trabalho buscou analisar aspectos qualitativos a respeito da inserção do jogo voltado ao ensino de Biologia para a Educação Básica, nos trabalhos aprovados em todas as edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências - ENPEC, de 1997 a 2015, com um total de dez edições. Ao longo da análise se verifica que, apesar do número de trabalhos aprovados com a temática ter aumentando, é muito incipiente se comparado com o total dos trabalhos aprovados no evento. Assim, este trabalho aponta para a necessidade de ampliação de pesquisas com o tema, uma vez que o mesmo vem se tornando nos últimos anos uma das importantes estratégias que podem contribuir para a melhoria do ensino de Biologia.

Palavras chave: jogo didático, ensino de Biologia, ENPEC, pesquisa bibliográfica

Abstract

Considering the needs of changes in Biology teaching in the Basic Education schools of Brazil, as well as the importance of didactic/educational games as teaching facilitation strategies, the present study analyzed qualitative and quantitative aspects regarding the insertion of games focused on Biology Teaching for Basic Education, in the works approved in all the editions of the *National Encounter of Research in Science Education* - ENPEC, from 1997 to 2015, with a total of ten editions. Throughout the analysis, we verified that, although the number of approved works on the topic has increased, it is very incipient when compared to the total number of works in the event. Thus, this work points to the need to expand research on the topic, since it has recently become one of the important strategies that can contribute to the improvement in Biology teaching.

Key words: educational game, Biology teaching, ENPEC, literature review.

O ensino de Biologia: algumas considerações

Para pensarmos o ensino de Biologia é importante considerarmos que sua construção histórica sempre esteve atrelada ao desenvolvimento da Ciência, além disso, de que este ensino traz particularidades que se vinculam ao desenvolvimento do modelo escolar ao longo dos tempos (KRASILCHIK, 2008; MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). Nesse sentido, o Ensino de Biologia não pode ser entendido apenas como uma transposição do conhecimento científico, sendo preciso que se entenda que todo ensino praticado em uma escola tem um propósito, assim como a produção do conhecimento científico também. Uma vez considerando isto, passemos a pensar nos propósitos de se ensinar Biologia atualmente nas escolas do país.

O ensino de Biologia para a Educação Básica desempenha importante papel, uma vez que permite o conhecimento da vida no sentido complexo, considerando as relações sistêmicas nos organismos, bem como as relações que estes organismos estabelecem entre si e com o meio do qual fazem parte. De um modo geral, de acordo com os programas curriculares nacionais, o ensino de Ciências e Biologia busca a formação de um cidadão capaz de agir autonomamente, tomando decisões sobre questões de interesses sociais relacionados à Ciência e à Tecnologia, bem como reconhecer-se como um organismo que faz parte de um conjunto de relações e interações biológicas dentro da Biosfera. Tais princípios podem ser encontrados nos documentos oficiais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1999) e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006), e também na literatura da área, como em Krasilchik (2008, p. 20) quando diz que os objetivos do Ensino de Biologia são “[...] aprender conceitos básicos, analisar o processo de investigação científica e analisar as implicações sociais da ciência e da tecnologia.”

Para além dos objetivos propostos em documentos oficiais e na literatura específica, o Ensino das Ciências no Brasil, e no Mundo, sempre esteve vinculado ao desenvolvimento científico e aos interesses sociais vigentes em cada época. Em alguns momentos esteve relacionado com a afirmação de que a Ciência trazia verdades absolutas, buscando justificar e validar o discurso da Ciência como a “salvadora do mundo”. Em outra época, foi relacionado com o objetivo de formar “futuros cientistas”, pensando nos interesses políticos e econômicos do momento (CICILLINI, 1993; KRASILCHIK, 2008; MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Neste século em curso, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006) apontam que o Ensino de Biologia deve nortear o posicionamento crítico do aluno frente a questões do dia-a-dia, mas que

Contraditoriamente, apesar de a Biologia fazer parte do dia-a-dia da população, o ensino dessa disciplina encontra-se tão distanciado da realidade que não permite à população perceber o vínculo estreito existente entre o que é estudado na disciplina Biologia e o cotidiano [...]. O grande desafio do professor é possibilitar ao aluno desenvolver as habilidades necessárias para a compreensão do papel do homem na natureza (BRASIL, 2006, p.17).

Assim sendo, os professores de Biologia, e das demais disciplinas das Ciências Naturais, veem-se diante de um enorme desafio, uma vez que esse ensino é caracterizado por pesquisadores da área de Ensino de Ciências como um ensino: fragmentado, propedêutico, descontextualizado, livresco, a-histórico, acrítico, empírico-indutivista, e memorístico com propósitos voltados à inserção dos alunos no Ensino Superior (CACHAPUZ *et al.*, 2005; MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). Em consequência, nas salas de aulas da maioria das escolas o que se têm é cada vez mais um distanciamento dos alunos das aulas de Ciências e Biologia, motivados pelo desinteresse. Muitos alunos se questionam por que

precisam “memorizar” aquela infinidade de nomenclaturas extensamente apresentadas pelo professor e trazidas massivamente pelo livro didático.

A partir disso, estratégias que tendem a retirar o aluno da passividade e o colocar em situação de sujeito de sua aprendizagem se tornam importantes de serem pensadas no sentido de dar um significado ao processo de ensino-aprendizagem. Com isso, os jogos didáticos/educativos surgem como uma dessas estratégias que podem auxiliar na melhoria do ensino de Biologia.

O jogo didático e sua importância enquanto estratégia de ensino

O jogo é algo presente em nossas vidas desde que começamos a buscar compreender o mundo que nos cerca, por um impulso interno de tendências nos primeiros meses de idade, em que os *jogos funcionais* permitem ao bebê o desenvolvimento de funções motoras que irão subsidiar o desenvolvimento de atividades mais complexas, como conversar e andar.

Nas etapas de criança e adolescente, o jogo assume diversos papéis, como podemos ver em Chateau (1987, p. 14) “A criança é um ser que brinca/joga, e nada mais.” Afirmado ainda que “[...] é pelo jogo, pelo brinquedo, que crescem a alma e a inteligência [...]. Uma criança que não sabe brincar, uma miniatura de velho, será um adulto que não saberá pensar.” (CHATEAU, 1987, p. 14). E o jogo se mantém presente na vida adulta, quando ele: nos remete a momentos da infância; é utilizado apenas para fins de recreação e de relaxamento; ou ainda, em atividades profissionais, como se verifica nos Jogos Olímpicos. Frente a isso, é importante se destacar a importância do jogo no desenvolvimento do indivíduo, uma vez que ele está presente em todas as etapas de sua vida.

Para alguns autores o jogo é fator intrínseco no desenvolvimento da civilização, precedendo, inclusive, o desenvolvimento cultural, como podemos encontrar em Huizinga (2012, p. 3) ao afirmar que “O jogo é fato mais antigo que a cultura, pois esta, mesmo em suas definições menos rigorosas, pressupõe sempre a sociedade humana; mas, os animais não esperaram que os homens os iniciassem na atividade lúdica.”

Chateau (1987, p. 15) realiza a discussão em relação ao papel do jogo nos animais superiores e o papel do jogo no desenvolvimento da civilização, deixando claro que “[...] não se pode, na verdade, tratar da mesma maneira o jogo do animal e os diversos jogos de crianças de idades diferentes.” Destacando o papel do jogo, até mesmo nos animais, Huizinga (2012, p. 3-4) afirma que o jogo “Ultrapassa os limites da atividade puramente física ou biológica. É uma função *significante*, isto é, um determinado sentido. No jogo existe alguma coisa “em jogo” que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação.

Portanto, por assumir esta função *significante*, que é uma função que se manifesta no ser social, o jogo se torna objeto de interesse de diferentes áreas, como a Psicologia, a Sociologia e a Educação. No entanto, pela complexidade envolvida em torno do objeto, é unânime entre os autores e pesquisadores que o estudam, a dificuldade em estabelecer um conceito único para o mesmo, uma vez que cada cultura estabelece funções e significados aos diferentes tipos de jogos. Mas, o que é notório observar é que independente da conceituação estabelecida, em nossa cultura a palavra jogo nos remete à: diversão, prazer, desafio, oportunidade de compartilhar um momento com os amigos e de dar boas risadas.

A noção de jogo defendida por Huizinga (2012, p. 33) é que

[...] o jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente da “vida cotidiana”.

Atendo-nos ao fato do jogo ser uma atividade voluntária e que envolve a alegria, inserimos aqui uma reflexão a respeito do lúdico, presente nos jogos e em outras atividades sociais. Para Cabrera (2007, p. 29) “A ludicidade faz parte da nossa base epistemológica desde a pré-história, pois já havia sinais de ludicidade diretamente ligada à afetividade, à cultura e ao lazer.”

Em Cabrera e Salvi (2005, s.p.) pode-se ver que

A ludicidade está associada com algo alegre e prazeroso, com características básicas que levam o aprendiz à plenitude da experiência, à valorização interpessoal, à liberdade de expressão, à flexibilidade e ao questionamento dos resultados, com abertura para a descoberta e a relevância do processo-produto das atividades.

Soares (2013, p.74) diferencia a ludicidade do ludismo afirmando que

A Ludicidade é a qualidade de uma atividade lúdica, é o quanto ela pode ser divertida e prazerosa, e o ludismo é a qualidade do jogador, o quanto ele pode ser comprometido com o divertimento. Um jogo educativo pode ter ludicidade, e seus participantes podem ter ludismo. Um jogo sem ludicidade não é jogo. Um jogador sem ludismo não é jogador.

O autor ainda destaca que o ludismo, para além do jogo, ainda pode ser uma característica pessoal de vida, em que podemos ter um posicionamento socialmente compromissado como, por exemplo, com a educação, sendo divertido e não sendo chato (SOARES, 2013). E é justamente com esse tipo de ludismo que entendemos que os jogos podem e devem ser utilizados para tornar o ensino-aprendizagem mais prazeroso.

Cabrera (2007, p. 132), em pesquisa realizada sobre o lúdico no Ensino de Biologia aponta que, “[...] a ludicidade, por seu caráter desafiador, motivacional e construtivo, pode ser utilizada como proposta pedagógica e ser inserida no planejamento disciplinar, constituindo-se em um auxílio eficiente para o trabalho curricular [...]”

Soares (2004, p. 3) em sua pesquisa sobre o lúdico no Ensino de Química afirma que ao se propor jogos e atividades lúdicas ao ensino “[...] propõe-se uma forma de divertimento junto com a aprendizagem, para também quebrar uma certa formalidade entre alunos e professores, além de socializá-los e fazê-los construir conjuntamente o ensino.”

Rezende (2012, p.95) em pesquisa sobre o uso de jogos no processo avaliativo na disciplina de Biologia diz que “[...] a elaboração dos jogos é uma atividade lúdica com potencialidade para proporcionar aos jovens um ambiente escolar favorável, para que possam se expressar e “se construir” em sua formação acadêmica e pessoal.”

Nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006, p. 28) verifica-se que

O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão [...].

Diante de tais considerações, o presente trabalho buscou analisar aspectos qualitativos a respeito da inserção do jogo direcionado ao ensino de Biologia para a Educação Básica, nos trabalhos de pesquisas aprovados em todas as edições do maior evento nacional de pesquisas voltadas ao Ensino de Ciências, o Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências - ENPEC, de 1997 a 2015, com um total de dez edições. O interesse por

este evento está no fato de que o mesmo apresenta resultados de trabalhos de pesquisas, nos permitindo conhecer um pouco sobre o que se tem pesquisado a respeito da temática, já que em outros eventos da área, como o Encontro Nacional de Ensino de Biologia – ENEBIO, também se apresentam relatos de experiências, que nem sempre trazem um aprofundamento teórico a respeito da temática.

Procedimentos Metodológicos

O trabalho se trata de uma pesquisa bibliográfica que tem como fonte de consulta as atas das dez edições de um evento em específico. A pesquisa bibliográfica se caracteriza por ser um estudo e análise de documentos de domínio científico, buscando conhecer as contribuições científicas a respeito de determinado assunto (MARCONI & LAKATOS, 2006; OLIVEIRA, 2007).

Inicialmente, para a obtenção dos trabalhos com o tema de interesse da pesquisa foi feita a localização das atas, todas disponíveis *on line*. Posteriormente, foi feita a busca pelos trabalhos aprovados com enfoque nos jogos didáticos/educativos, sem fazermos a distinção entre trabalhos orais ou pôsteres, uma vez que ambos se encontram nas atas como trabalhos aprovados. A investigação se pautou na busca por trabalhos que apresentassem no título, nas palavras-chave e/ou no resumo, o termo “jogo” ou “jogo didático”. Após a busca inicial utilizando estes termos, realizamos outra busca com o termo “lúdico”, com o propósito de encontrar trabalhos que apresentassem como proposta o jogo didático, mas que, por ventura, este termo não estivesse sendo apresentado no título, nas palavras-chave ou no resumo.

Para fins de análise, inicialmente, organizamos os trabalhos encontrados em um grupo geral, chamado de “Jogos Didáticos/Educativos (JDE)”, considerando todos os trabalhos encontrados com a temática de discussão sobre o jogo didático/educativo. Após identificarmos os trabalhos relacionados ao ensino de Biologia, organizamos o segundo grupo, chamado de “Jogos Didáticos/Educativos no Ensino de Biologia (JDEEB)”, agrupando nele apenas os trabalhos que apresentavam os jogos voltados ao ensino de Biologia.

Com esta organização feita, os trabalhos foram tabulados e analisados, sendo que na análise buscou-se considerar: a quantidade de trabalhos aprovados em comparação ao número total; a Região do país de produção do trabalho, o enfoque (área específica do conhecimento) e o público alvo.

Resultados e Discussão

O ENPEC atualmente é um dos principais encontros nacionais em que se pode, especificamente, encontrar os resultados da produção científica sobre o Ensino de Ciências. Com dez edições já realizadas, o evento se consolidou no cenário científico nacional e nas últimas quatro edições o público inscrito ultrapassou mil participantes em cada edição, com a aprovação de mais de mil trabalhos em cada uma das últimas três edições (Tabela 1).

ENPEC	Ano de realização	Local	Nº de participantes	Total de trabalhos aprovados
I	1997	Águas de Lindóia – SP	135	128
II	1999	Valinhos – SP	171	163
III	2001	Atibaia – SP	234	233
IV	2003	Baurú – SP	553	451
V	2005	Baurú – SP	945	739
VI	2007	Florianópolis – SC	958	669
VII	2009	Florianópolis – SC	1140	799
VIII	2011	Campinas – SP	1235	1235
IX	2013	Águas de Lindóia – SP	1037	1019
X	2015	Águas de Lindóia – SP	1476	1272

Tabela 1: Quantidade de participantes e trabalhos apresentados em cada edição do ENPEC.
 Adaptado de Fernandes e Nardi (2015)

Deste modo, ao buscarmos os trabalhos relacionados ao jogo didático encontramos 88 trabalhos, sendo que dois não foram considerados em tal análise por, apesar de trazerem o termo jogo, o mesmo não estava sendo utilizado no sentido didático ao qual esta pesquisa foi proposta. Sendo assim, verificamos a existência de 86 trabalhos sobre jogos didáticos/educativos aprovados ao longo das dez edições do ENPEC até então realizadas, sendo que destes, 25 estão relacionados ao ensino de Biologia (Tabela 2).

ENPEC	Trabalhos aprovados	Trabalhos com a temática “JDE”	Trabalhos com a temática “JDEEB”
I	128	Nenhum	Nenhum
II	163	Nenhum	Nenhum
III	233	02	01
IV	451	01	Nenhum
V	739	10	01
VI	669	06	01
VII	799	07	03
VIII	1235	22	07
IX	1019	19	05
X	1272	19	07

Tabela 2: Comparativo entre o número total de trabalhos aprovados, o número de trabalhos aprovados com a temática “JDE” e o número de trabalhos aprovados com a temática “JDEEB”.

Na análise da tabela acima é importante destacarmos que um dos dois primeiros trabalhos que trouxeram o tema “Jogo Didático/Educativo” ao ENPEC, apresentados na terceira edição em 2001, foi relacionado ao ensino de Biologia. Outra constatação é o fato de que o número de trabalhos com a temática “JDE” aumentou consideravelmente nas três últimas edições do ENPEC. Associado a isto, os trabalhos com a temática “JDEEB” também aumentaram nas três últimas edições. No entanto, se formos comparar com o número total de trabalhos aprovados temos que no III ENPEC, primeira vez que o tema apareceu no evento,

foram 233 trabalhos aprovados, sendo apenas dois destes relacionados com a temática “JDE”, o que equivale a apenas 0,85 % do número total de trabalhos aprovados. No X ENPEC, foram 1272 trabalhos aprovados, sendo 19 deles com o tema “JDE”, o que equivale a 1,49% do número total de trabalhos aprovados, levando-nos a inferir que o número de trabalhos aprovados relacionado ao tema ainda é muito pequeno em comparação ao número total de trabalhos aprovados em cada edição.

Se deste mesmo modo compararmos os trabalhos com a temática “JDEEB”, com o número total de trabalhos aprovados temos que, no III ENPEC o número de trabalhos aprovados com essa temática equivale a 0,49% do número total de trabalhos. Sendo que no X ENPEC esse número equivale a 0,55% do número total de trabalhos aprovados. Deste modo, percebemos que a variação entre o número de trabalhos aprovados com esta temática entre o primeiro evento em que a mesma apareceu e o último evento, mesmo tendo se passado 14 anos, é muito pequena. O fato nos leva a dizer que a quantidade de trabalhos com essa temática se demonstra ainda muito incipiente em relação a todos os trabalhos apresentados no ENPEC até o momento, demonstrando que ainda se trata de uma área de pesquisa que precisa avançar em termos quali-quantitativos de produção, apesar de demonstrar que está em franca ascensão. A este respeito Silva *et al.* (2016), em pesquisa bibliográfica realizada sobre o tema, apontam que, apesar de várias lacunas verificadas, é possível dizer que o campo de pesquisa está em desenvolvimento.

Outra questão a ser considerada está relacionada ao fato de que grande parte dos trabalhos com jogos didáticos/educativos são apresentados em eventos como relatos de experiências, pois se tratam de trabalhos que não se ocupam da construção do conhecimento científico (GARCEZ, 2014; SOARES, 2016). O que nos leva a inferir que um dos espaços que melhor precisa ser explorado na temática se relaciona a este, o das pesquisas, sobretudo as teóricas, que contribuirão para a construção epistemológica do conhecimento.

Considerando a temática “JDE” de um modo geral, buscamos analisar as regiões do país aonde foram produzidos os trabalhos apresentados em todas as edições, verificando que a Região Sudeste apresenta a maior parte dos trabalhos nos dez eventos, sendo 38 do total de 86. Contrastando este número temos a Região Norte com o menor número de trabalhos aprovados, sendo apenas 4 do total de 86 trabalhos (Gráfico 1).

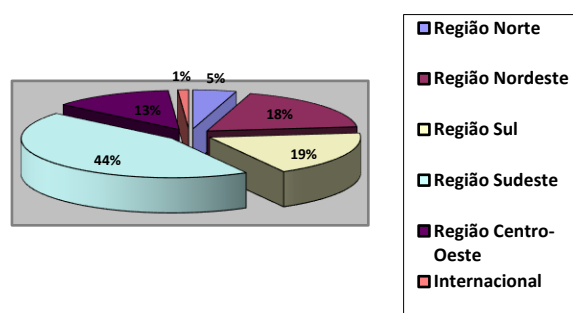


Gráfico 1: Categorização, por Regiões do país, dos trabalhos na temática “JDE”.

De posse do que os números apresentam, podemos realizar algumas conjecturas: primeiramente o fato dos grandes centros de pesquisa se concentrarem na Região Sudeste, sendo uma das regiões pioneiras na criação de Pós-Graduações específicas para a área de Ensino de Ciências; outra questão pode estar ligada ao fato de que, das dez edições do ENPEC, oito foram realizadas na Região Sudeste, o que torna mais fácil a participação de pesquisadores da região e acaba dificultando a participação de pesquisadores de regiões mais distantes, como a Região Norte do país.

Quando analisamos, em especial, as regiões de produção dos trabalhos com o enfoque

na temática “JDEEB”, verificamos que o cenário apresentado é, proporcionalmente, parecido com o anterior, pois a origem da maior parte dos trabalhos está nas Regiões Sudeste, Sul e Nordeste. Do total dos 25 trabalhos temos que: 13 são da Região Sudeste, 5 da Região Nordeste, 4 da Região Sul, 1 da Região Norte, 1 da Região Centro-Oeste e 1 Internacional – sendo sua origem Colombiana (Gráfico 2).

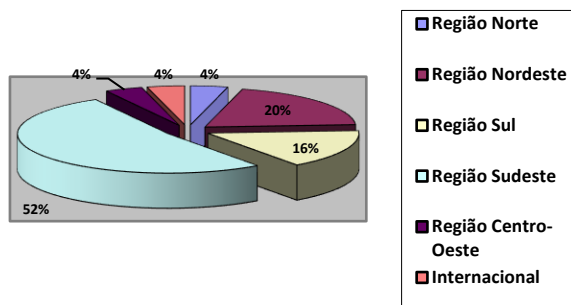


Gráfico 2: Categorização, por Regiões do país, dos trabalhos na temática “JDEEB”

Para chegarmos no número de 25 trabalhos relacionados ao ensino de Biologia, categorizamos todos os trabalhos encontrados com o tema “JDE” dentro das seguintes áreas: Ensino de Biologia (trabalhos do Ensino Fundamental e Médio que contemplam conteúdos da Biologia), Ensino de Ciências (trabalhos que contemplam conteúdos diversos das Ciências Naturais, mas não exclusivamente de apenas uma das Ciências específicas), Ensino de Física (trabalhos do Ensino Fundamental e Médio que contemplam conteúdos da Física), Ensino de Química (idem anterior), Ensino de Matemática (idem anterior), Formação de professores (trabalhos que contemplem a formação inicial ou continuada de professores), Alfabetização Científica, Educação Ambiental e Outros (trabalhos do tipo “Estado da Arte” ou “Revisão Bibliográfica”) (Gráfico 3).

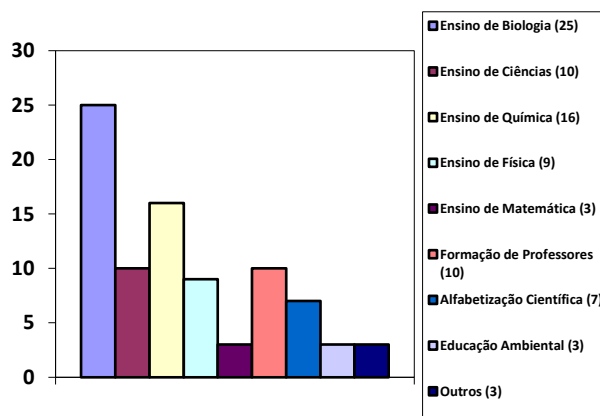


Gráfico 3: Categorização dos trabalhos com o tema “JDE”.

Verifica-se a maior quantidade de trabalhos relacionada ao ensino de Biologia, sendo seguido por ensino de Química, em segundo, e ensino de Matemática e Formação de Professores em terceiro lugar. É importante dizer que, o número de trabalhos aprovados dentro da temática “JDEEB” só aumentou a partir do VII ENPEC, sendo que até a edição anterior no máximo se tinha um trabalho aprovado por edição. Outra questão pertinente de apontarmos está relacionada ao fato de que dos dez trabalhos relacionados à Formação de Professores, oito foram apresentados nas duas últimas edições do evento, o que nos leva a inferir que os jogos didáticos/educativos podem estar ganhando mais espaço no Ensino Superior.

Dos 25 trabalhos aprovados na temática “JDEEB” buscamos levantar o enfoque

(área/conteúdo específico) e o público destinado de cada trabalho, o que nos leva à situação apresentada na Tabela 3.

Aspectos de análise		Quantidade de trabalhos ¹	
Enfoque (área/conteúdo)	Nutrição	04	
	Conteúdos Diversos	03	
	Citologia	03	
	Genética	03	
	Ecologia	03	
	Saúde	03	
	Botânica	02	
	Classificação dos Seres Vivos	02	
	Zoologia	01	
	Não se aplica – Estado da Arte	01	
	Anatomia	01	
	Evolução	01	
	Biologia Molecular	01	
Público-Alvo	Educação Básica	Ensino Fundamental	08
		Ensino Médio	12
		Os dois níveis	03
	Não determinado	01	
	Não se aplica	01	

Tabela 3: Comparativo entre o número total de trabalhos aprovados, o número de trabalhos aprovados com a temática “JDE” e o número de trabalhos aprovados com a temática “JDEEB”

Na análise da tabela acima verificamos que os trabalhos aprovados na temática apresentam uma diversidade de conteúdos biológicos abordados. Há um número maior de trabalhos aprovados na área de Nutrição, equivalendo a 16% dos trabalhos aprovados na temática, com ênfase na discussão da alimentação saudável. Conteúdos das áreas de Citologia, Genética, Saúde e Ecologia também se apresentam em maior número, talvez pelo fato de serem conteúdos importantes da Biologia e/ou difíceis de serem ensinados, como no caso da Citologia e Genética.

Outra constatação é a de que diversas áreas e conteúdos não foram abordados por estes trabalhos, além da questão de que, temas considerados integradores do conhecimento biológico, como a Evolução Biológica, apresentam um número muito pequeno de trabalhos. Tais constatações nos levam a pensar nos motivos de conteúdos tão importantes para a Biologia ainda serem pouco explorados com o auxílio da estratégia, além de reforçar a ideia de que a área ainda tem muito que avançar no que se refere a pesquisas que utilizem jogos didáticos no ensino de Biologia.

Ainda considerando os dados apresentados na tabela, verificamos que há um número um pouco maior de trabalhos apresentados com o público alvo do Ensino Médio, equivalendo

¹ Há trabalhos que envolveram mais de um conteúdo/área, por isso, no somatório não teremos o número total de 25 trabalhos apenas.

a 48% do número total de trabalhos aprovados na temática. Talvez isso se deva ao fato de que nesta etapa da Educação Básica os professores estão tendo mais dificuldades para se ensinar a Biologia, devido ao desinteresse dos alunos. Ou ainda, devido ao fato de que, nesta etapa, há uma maior quantidade de conteúdos difíceis que precisam ser aprendidos pelos alunos, demandando aos professores a busca por diferentes estratégias de ensino. Mas, é importante destacar que estas inferências são apenas conjecturas, que precisam ser verificadas através de novas pesquisas, uma vez que através deste trabalho não temos dados suficientes para isto.

Considerações Finais

Deste modo, á guisa de conclusão deste trabalho de revisão bibliográfica destacamos que a temática “JDE”, que vem se configurando como um campo de estudos e pesquisas no país, está se fazendo presente nas pesquisas da área de Ensino de Biologia realizadas no país afora, ainda que, de modo muito incipiente, regionalizado, e desconsiderando conteúdos e áreas importantes da Biologia. Percebemos que, no que se refere à construção epistemológica o caminho está sendo feito, no entanto, ainda há uma longa caminhada a ser realizada para que esta estratégia avance para os interiores das escolas de todas as regiões brasileiras e possa contribuir para a melhoria do ensino de Biologia no país.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC/SEMT, 1999.

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC/SEB, 2006.

CABRERA, W. B. A Ludicidade para o Ensino Médio na disciplina de Biologia: Contribuições ao processo de aprendizagem em conformidade com os pressupostos teóricos da Aprendizagem Significativa. 2007, 159 f. **Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática)** – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

CABRERA, W. B.; SALVI, R. A ludicidade no Ensino Médio: aspirações de pesquisa numa perspectiva construtivista. In: **Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC).** Bauru-SP: ABRAPEC, 2005.

CACHAPUZ, A. et. al. **A necessária renovação do Ensino das Ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

CICILLINI, G. A. A Evolução enquanto um componente metodológico para o ensino de Biologia no 2º grau. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, vol. 7, p. 17-37, jul./dez., 1993.

CHATEAU, J. **O jogo e a criança.** Trad. por Guido de Almeida, São Paulo: Summus, 1987.

FERNANDES, T. C. D.; NARDI, R. Uma análise dos trabalhos sobre Educação em Astronomia nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. In: **Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

GARCEZ, E. S. C. O lúdico no ensino de química: um estudo do estado da arte. **Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática)**, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura.** Trad. por João Paulo Monteiro, 7ª ed., São Paulo: Perspectiva, 2012.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed., São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2006.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

REZENDE, M. P. D. A elaboração de jogos de ecologia por estudantes do Ensino Médio: perspectivas para a avaliação da aprendizagem no Ensino de Biologia. **Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática)** – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

SILVA, K. J. F.; *et al.* A utilização de jogos didáticos no ensino de Biologia: uma revisão de literatura. In: **Anais do III Congresso Nacional de Educação**. Natal – RN, 2016.

SOARES, M. H. F. B. O lúdico em Química: jogos e atividades aplicados ao Ensino de Química. 2004, 203f. **Tese (Doutorado em Ciências)** – Instituto de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e atividades lúdicas para o Ensino de Química**. Goiânia: Kelps, 2013.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e atividades lúdicas no Ensino de Química: uma discussão teórica necessária para novos avanços. **Revista de Debates em Ensino de Química**, V.2, N.2, p. 5-13, 2016.