

JOGOS EDUCATIVOS APLICADOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DOS TRABALHOS APRESENTADOS NO ENPEC

Amurya Mychaella Santos Domingues¹(PG)* Cristiano de A. Marcelino Jr.² (PQ).
amuryadomingues@gmail.com

1 – Faculdade Frassinetti do Recife, Av. Conde da Boa Vista, 921 – Recife, PE, CEP 50060-002

2 – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros s/n – Recife, PE, CEP 52171-900

Palavras-Chave: Jogos Educativos, Ensino de Ciências, ENPEC

Resumo: O presente trabalho apresenta uma pesquisa realizada nos trabalhos publicados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). O objetivo principal da pesquisa foi o de investigar se os trabalhos sinalizam para a intencionalidade de uma nova proposta pedagógica através aplicabilidade dos jogos no Ensino de Ciências da natureza. A pesquisa exploratória documental foi efetuada nos trabalhos das nove últimas edições do ENPEC, do período de 1997 a 2013. Das nove edições, seis abordam o tema jogos educativos. Utilizando uma abordagem qualitativa, analisou-se: a distribuição e a abordagem do tema jogos educativos nos trabalhos; se a aplicabilidade desses jogos aponta para uma melhoria no processo de ensino-aprendizagem; se os trabalhos se voltam a uma abordagem contextualizada e cooperativista, deslocando-se de uma proposta tradicionalista de aula. Os resultados obtidos mostram que os trabalhos investigados contemplam uma aprendizagem mais contextualizada, porém estimula pouco o cooperativismo no perfil do jogo.

1 – INTRODUÇÃO

A prática e a reflexão sobre o uso do lúdico no ensino de Ciências vêm ganhando mais espaço no contexto da Educação Básica brasileira. Comumente, divulga-se que, por meio da utilização de diferentes atividades lúdicas, as aulas de Ciências estão se tornando mais atrativas e interessantes para os estudantes, contribuindo para os seus envolvimento e aprendizagens. Por outro lado, ainda é também possível verificar a resistência de professores e de gestores a propostas de ensino que envolvam atividades lúdicas.

O jogo é uma atividade lúdica que proporciona momentos de alegria, interação, descontração e traz a capacidade de transporta o jogador para um mundo de prazer e de desenvolvimento humano. Considerando esses aspectos, a atividade de jogar também traz diferentes possibilidades ao processo de ensino aprendizagem. Em relação à aprendizagem formal, um jogo que objetiva atingir conteúdos específicos é denominado jogo didático (JANN; LEITE, 2010) e é sobre esse objeto que desponta o interesse maior dessa pesquisa. Por causa dessa relevância, acredita-se que a abordagem em torno dessa temática possa dar alguma contribuição para auxiliar a compreender possíveis contribuições da ludicidade para melhoria das práticas pedagógicas dos professores.

Um dos caminhos para analisar aspectos concernentes à ludicidade no Ensino de Ciências, especificamente quanto ao uso de jogos didáticos, é investigar os loci que socializam estudos e pesquisas nessa área, como é o caso dos eventos voltados à disseminação de pesquisas. Os encontros científicos de especialistas têm um importante papel na construção do conhecimento científico, pois permite promover a divulgação de trabalhos de natureza variada. Eles podem expressar caminhos tomados em determinados contextos histórico-sociais e indicar tendências. Um dos eventos dos

mais representativos nessa área é o Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPEC), que foi escolhido como fonte de coleta de dados por causa da sua importância e destaque no cenário científico nacional e internacional.

O ENPEC tem atuado como um importante indicador da produção da área de Educação em Ciências. Esse evento se consolidou como meio para sistematizar a comunicação entre os pares, oportunizando o debate de ideias e a apresentação de trabalhos científicos, que expostos a discussões e críticas, são envolvidos num processo de avaliação. Conforme afirma Campello (2000), um dos aspectos importantes de eventos da magnitude do ENPEC está na possibilidade deles servirem como fontes para se traçar o estado da arte de uma determinada área do conhecimento, linha de pesquisa ou campo de atuação. Dentro desse contexto, emergiu os seguintes problemas orientadores da pesquisa aqui proposta: Que tendências sobre o uso de jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem em Ciências Naturais podem ser reveladas por meio da análise dos trabalhos publicados ao longo das diferentes edições do ENPEC? Que tipos de abordagens são priorizadas nesses trabalhos sobre jogos educativos? Como o tema jogos educativos no Ensino de Ciências está distribuído ao longo das edições do ENPEC? Os jogos educativos se veiculam propostas cooperativas? Na tentativa de dar respostas a esse problema, decidiu-se concentrar uma investigação tendo como objeto de estudo Investigar que tendências o uso de jogos didáticos no processo de ensino e aprendizagem em Ciências Naturais podem ser reveladas por meio dos trabalhos publicados ao longo de diferentes edições do ENPEC.

2 - A LUDICIDADE NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO FORMAL: A POTENCIALIDADE DOS JOGOS DIDÁTICOS

A ludicidade não possui uma definição única e exata. Porém todas convergem para que a ação de brincar ou de jogar seja divertido, prazeroso (PIAGET, 1978). Tal constatação pode ser verificada no exame de diferentes tipos de conceitos para definir ludicidade. O conceito atribuído pela etimologia da palavra destaca que o termo lúdico é proveniente do latim “ludus”, que significa brincar (ALMEIDA, 2003). Considerando o conceito atribuído pela compreensão de sua tipologia, a ludicidade passa a se vincular aos jogos, brincadeiras, dramatizações, músicas e contação de histórias. Esse sentido também é verificado nas atribuições feitas por estudiosos da temática ao conceito. Segundo SANTOS (2010), a ludicidade invoca a estratégia do desenvolvimento que proporciona a plenitude e o prazer pela vida que interfere no ser humano. Para LUCKESI (2007), o conceito ludicidade leva em consideração a perspectiva de uma experiência de plenitude, o qual, a integração do sentir, pensar e agir estejam presentes na realização de atividades que proporcionam o prazer e satisfação. BRANDÃO (2004) afirma que a ludicidade se processa em torno do grupo, como das necessidades individuais, recriar e educar, pois permite criar a satisfazer o espírito estático do ser humano, oferecer ricas possibilidades culturais. Já NEGRINE (2001) define que a ludicidade é uma ciência fundamentada sobre quatro pilares diferentes: sociológico, psicológico, pedagógico e epistemológico. Tais características destacam a importância da ludicidade no processo de ensino e aprendizagem.

As atividades lúdicas têm os objetivos de entreter, mas também de educar tanto para o desenvolvimento pessoal, quanto para a vida em sociedade. Em português, a ação lúdica infantil é caracterizada pelos verbos “brincar” e “jogar” (SCHNETZLER, 2002); “brincar” indica atividade lúdica não estruturada, enquanto que “jogar” é atividade abrangente aos jogos de regras, propriamente ditos.

[...] a observação atenta descobriu há muito tempo que aparece invariavelmente em todas as etapas da vida cultural dos povos mais diversos e, portanto, representa uma peculiaridade insuperável e natural da condição humana. Além disso, ele não é inerente apenas ao ser humano, pois os animais também brincam por isso, esse fato deve ter algum sentido biológico. O jogo deve ser necessário para algo, deve ter alguma missão biológica, pois do contrário não existiria nem teria tão ampla difusão. (VIGOTSKI, 2002).

A ludicidade facilita a convivência entre o estudante e o professor, quando utilizada adequadamente em atividades didático-pedagógicas. Por meio dela o ser humano pode aprender a conviver, vivenciando diferentes experiências, por exemplo: ganhar e perder; esperar sua vez; lidar com as frustrações; e conhecer e explorar o mundo. A ludicidade também proporciona o desenvolvimento da consciência corporal, o estímulo da coordenação motora, bem como a percepção de si e do grupo (DOHME, 2003).

Participando de atividades lúdicas, o estudante também pode estruturar e construir o saber, pois o ato de brincar é uma das formas significativas de aprendizado, especialmente na infância, mas também na fase adulta (SOARES, 2013). Para LUCKESI (1998), quando o ser humano age ludicamente, ele vivencia uma experiência plena. Contudo, a humanidade busca sempre satisfação plena em qualquer fase da sua vida, independentemente de sua cultura, de suas características étnicas, de sua classe social ou do seu nível de escolaridade.

Atualmente, um dos desafios impostos aos docentes é justamente o de criar mecanismos atrativos que despertem o interesse em aprender. Apesar de os documentos oficiais propostos para a Educação Básica (BRASIL, 1996) orientarem a utilização de atividades lúdicas, não há uma orientação de como deve ser estruturado esse trabalho pedagogicamente. Além disso, infelizmente a formação lúdica ainda é praticamente inexistente na grande maioria dos currículos oficiais dos cursos de formação de professores. Essa realidade contrastada com as necessidades de nosso tempo. Por exemplo, como propõe NEGRINE (1994), uma boa formação profissional deve estar sustentada em pilares que envolvam: uma formação teórica, formação pedagógica e formação lúdica. No entanto, para isso, ainda é necessário vencer barreiras e superar obstáculos impostos por aqueles que não acreditam na aplicabilidade da ludicidade na educação. Portanto, é necessário que esse novo pilar seja urgentemente inserido na formação docente, assim os professores poderão estar bem mais qualificados para introduzirem mais prazer e criatividade de forma consciente, planejando aulas mais envolventes.

Não existe uma receita pronta para elaborar uma aula envolvendo atividade lúdica. Por isso, o professor precisa ter em mente que cada turma tem o seu próprio perfil. Então, a partir dessas informações fica mais fácil diagnosticar e desenvolver atividades lúdicas mais eficazes, que sejam ao mesmo tempo prazeroso e pedagógico. Também é necessário que ambos, tanto os professores quanto os estudantes, estejam dispostos e se permitam envolverem dentro dessa proposta lúdica de aprendizagem.

3 - OS JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A brincadeira não é um mero passatempo. Ela é fonte de estímulo ao desenvolvimento cognitivo, social e afetivo do estudante. O brincar e o jogar são atos indispensáveis à saúde física, emocional, intelectual e sempre estiveram presentes em qualquer civilização desde os mais remotos tempos. Tais ponderações reforçam que aprender Ciências brincando é coisa séria.

O ensino de Ciências Naturais deve ser desenvolvido de forma que o aprendizado seja significativo, com metodologias que estejam ligadas a vivência dos estudantes (MOREIRA, 1999). A análise do lúdico no ensino de Ciências deve ser explorada no sentido do prazer, do novo, ativo, pensante, questionador e reflexivo no processo de aprendizagem. É neste sentido, que a ludicidade tem um papel fundamental de resgatar o prazer na construção do conhecimento. Atribuindo mais alegria, dinamismo e criatividade nas aulas de Ciências, despertando assim a atenção dos estudantes diante de tanta tecnologia que cerca essa nova geração.

As escolas com o passar do tempo acabaram seguindo as transformações e imposições da sociedade e permitiram que as brincadeiras ficassem no esquecimento diante das atividades consideradas mais produtivas que o brincar. Também, segundo (GIL-PEREZ, 2000), a maioria dos professores da área de Ciências Naturais ainda permanece seguindo livros didáticos, insistindo na memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino. Esse modelo antigo de profissional parece não ter se dado conta de que o perfil dos estudantes da Educação Básica brasileira evoluiu ao longo do tempo, especialmente em função da popularização do avanço tecnológico.

Trabalhar o lúdico na aprendizagem de Ciências não é tarefa fácil, pois as atividades lúdicas precisam manter o equilíbrio entre gerar o prazer e a função educativa. Segundo (KISHIMOTO, 1996), a dimensão lúdica está relacionada ao caráter de diversão e prazer que o jogo propicia; a educativa se refere à apreensão de conhecimentos, habilidades e saberes.

Os jogos didáticos foram introduzidos no ambiente escolar como promessa de melhoria na aprendizagem do estudante (TEZANI, 2006). No entanto, uma dos problemas associados ao uso de jogos no ensino é que, em certos casos, há uma (grande) distância entre os reais objetivos do que está sendo proposto pelos professores aos alunos e o que eles estão realmente aprendendo. É importante diferenciar o sentido de ser ativo e de ativismo. Como qualquer outra atividade didática, o uso de jogo no ensino de Ciências teve ter como principal função a atividade de aprendizagem, sem isso o seu valor pedagógico passa a ser desvalorizado e pode vir a ser um mero ativismo. Uma difusão do jogo no ambiente escolar associada ao seu mau uso pode contribuir para que, em muitos casos, eles possam ter resultados altamente desfavoráveis (TEZANI, 2006). Essa característica colabora para algumas das críticas quanto ao uso desses recursos no ensino.

Os jogos têm caráter didático ou pedagógico quando são elaborados com objetivo de atingir conteúdos específicos a serem usados no ambiente escolar (KISHIMOTO, 2002). Estes surgem como uma alternativa de aumentar a relação professor-aluno, auxiliando no processo de desenvolvimento do raciocínio e da formação de habilidades. Os jogos são formas de auxiliar na concretização de determinados objetivos promovendo o domínio do conhecimento, assim os jogos são utilizados, por professores, no plano escolar para auxiliar os alunos a dominar um conhecimento em qualquer área do ensino (SOARES, 2004).

Especificamente no ensino de Ciências os jogos vêm sendo utilizados atualmente por professores visando quebrar a rotina das salas de aula e despertar maior motivação dos estudantes acerca do conteúdo químico, inclusive daqueles que, pelos métodos tradicionais, eles não demonstram interesse em aprender (OLIVEIRA, 2009). Além de serem instrumentos motivadores, estimulantes e prazerosos no processo de ensino aprendizagem dos conceitos químicos, de acordo com SOARES (apud SANTANA; REZENDE, 2004, p.2), a ação lúdica pode ser definida “como uma

ação divertida, seja qual for o contexto linguístico desconsiderando o objeto em volta na ação, se há regra essa atividade lúdica pode ser considerada jogo”.

Aprender ciência envolve um processo de socialização das práticas da comunidade científica e de suas formas particulares de pensar e de ver o mundo, e em última análise, um processo de "enculturação" (MORTIMER, 1996). Ou seja, a entrada numa cultura diferente da cultura do senso-comum. Sem as representações simbólicas próprias da cultura científica, o estudante muitas vezes se mostra incapaz de perceber, nos fenômenos, aquilo que o professor deseja que ele perceba. E um jogo didático voltado ao ensino-aprendizagem de conceitos químicos também deve contribuir para essa “enculturação”.

Em muitas das atividades propostas do uso de jogos no ensino de Ciências, percebe-se uma ênfase bem maior em motivar os estudantes ao estudo dessa disciplina em detrimento à aprendizagem conceitual e à avaliação dessa aprendizagem. Por exemplo, isso pode ser verificado nas propostas de (DOMINGOS; RACENA, 2010). Outra crítica está em que, quando se desenvolve uma atividade envolvendo o uso de um jogo em sala de aula, em vários casos, há um gasto muito grande de tempo didático empreendido para abordagem com poucos conceitos, que muitas vezes não resulta na apropriação de conceitos científicos (DOMINGOS; RACENA, 2010). Dessa forma, não significa que ao contribuir para o aumento da motivação do estudante em aprender Ciências ou em participar das aulas de Ciências, o uso de jogos contribua necessariamente para o aprendizado dos conceitos científicos.

É importante ressaltar que a utilização dos jogos não deve levar em conta apenas questões como motivação e descontração em sala de aula, mas ter como principal objetivo a construção do conhecimento pelos estudantes. Para isso, é importante que na sua elaboração haja uma reflexão sobre os reais objetivos dos jogos didáticos. Ao destacar esse aspecto durante a educação infantil, (KISHIMOTO, 2002: p.3-4) afirma que:

Entende-se que o jogo, por ser uma ação voluntária da criança, um fim em si mesmo, não pode criar nada, não visa a um resultado final, o que importa é o processo em si de brincar que a criança se impõe, quando ela brinca não está preocupada com a aquisição de conhecimento, ou desenvolvimento de qualquer habilidade mental ou física.

Da mesma forma como no ensino-aprendizagem em outros níveis de escolarização, os jogos didáticos devem ser incorporados nas salas de aula não só como fonte de prazer e descoberta para os alunos, mas também como contribuintes significativos no processo de construção de conhecimento do estudante.

Conforme (VYGOTSKY, 1979), não é o caráter de espontaneidade do jogo que o torna uma atividade importante para o desenvolvimento. Pelo contrário, é exercício no plano da imaginação da capacidade de planejar, imaginar situações diversas, representar papéis e situações do cotidiano, aliados ao caráter social das situações lúdicas, os seus conteúdos e as regras inerentes à cada situação. Para os autores da Escola de Vygotsky (VYGOTSKY, 1984; LEONTIEV, 1988; ELKONIN, 1998), a atividade lúdica se situa para a resolução de uma contradição: a discrepância entre o desejo de agir sobre o objeto e o domínio das operações necessárias para executar esta ação. Dentro dessa perspectiva teórica, não é todo jogo que possibilita a criação de uma Zona de Desenvolvimento Proximal. No ensino, durante a atividade de jogar, deve haver uma interação entre a motivação e a aprendizagem. Se um predominar sobre o outro, ou não se terá motivação e o jogo será visto apenas como material

didático, ou não o jogo será visto apenas como um atividade lúdica. Adicionalmente, conforme destaca (SOARES, 2008), embora a atividade lúdica esteja presente no jogo, por si só, isso não garante que ela seja uma atividade capaz de levar ao divertimento e ao prazer. Segundo destacam Azevedo e Abib (AZEVEDO; ABIB, 1998 p.4)

Estar em atividade, então, significa estar ativo em um processo que combina diversos elementos, como a intencionalidade, a dúvida, a pergunta, a criação, a vontade, a coragem, a busca, o pensamento, o raciocínio, a interação, o planejamento e a construção; todos guiados, sobretudo, pela necessidade de construir conhecimentos”

Os bons resultados da atividade de jogar dependem do que se faz com ela e dela; de como e com que finalidade ela está sendo utilizada. Dessa forma, cabe ao professor um bom planejamento para realização desta atividade, tomando determinados cuidados e estabelecendo critérios para que os jogos realmente auxiliem na atividade de aprendizagem.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 indica a presença do tópico jogos aplicados no ensino de Ciências nos trabalhos publicados nas edições do ENPEC examinadas.

EVENTOS	ANO	LOCAL	TRABALHOS		
			TOTAL	LUDICIDADE	JOGOS
IX ENPEC	2013	Águas de Lindóia – SP	1526	38	13
VIII ENPEC	2011	Campinas – SP	1235	28	9
VII ENPEC	2009	Florianópolis – SC	799	10	3
VI ENPEC	2007	Florianópolis – SC	673	9	3
V ENPEC	2005	Bauru – SP	738	13	3
IV ENPEC	2003	Bauru – SP	451	5	2
III ENPEC	2001	Atibaia – SP	233	2	-
II ENPEC	1999	Valinhos, SP	158	-	-
I ENPEC	1997	Águas de Lindóia – SP	128	1	-
TOTAL			5941	106	33

Tabela 1: Presença do tópico jogos aplicados no ensino de Ciências nos trabalhos publicados nas edições do ENPEC

Analisando-se as nove edições do ENPEC de 1997 a 2013, observa-se um aumento na percentagem dos artigos publicados envolvendo a temática. Nesse milênio, há um crescimento nos últimos anos, que pode se relacionar a uma maior difusão dos jogos no ensino de Ciências.

Os dados indicados no gráfico 2 mostram a distribuição dos trabalhos que abordam os jogos por área das Ciências Naturais.

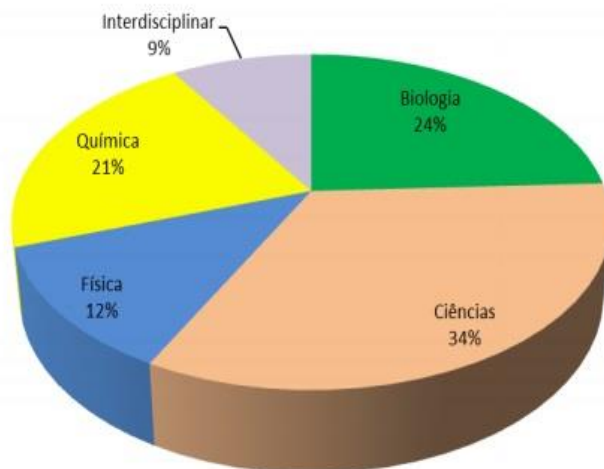


Gráfico 2: Distribuição percentual de trabalhos envolvendo a temática jogos didáticos nos ENPEC de 1997 a 2013, de acordo com as áreas do ensino de Ciências

Os trabalhos contemplando jogos didáticos veiculavam principalmente conteúdos de Ciências em 34%, destinando-se ao ensino fundamental. Entre as áreas específicas, Biologia e Química tiveram percentuais próximos, 24% e 21%, respectivamente, sendo bem maior ao verificado com a Física, 12%. O menor quantitativo verificado se relacionava a trabalhos de natureza interdisciplinar, 9%.

Avançou-se para analisar a distribuição desses trabalhos por Região do território nacional. Conforme as informações contidas no gráfico 3 foi possível observar que a região Sudeste concentra o maior número de trabalhos, ou seja, 46% abordam a temática jogos. O Nordeste encontra-se em terceiro com 21%.

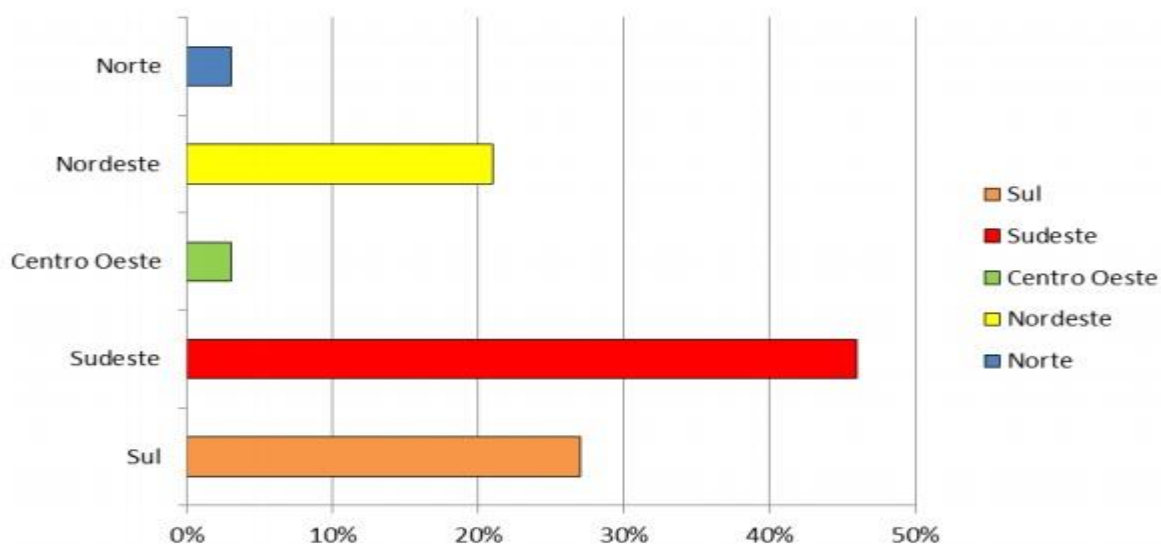


Gráfico 3. Distribuição percentual dos trabalhos sobre jogos no ensino de Ciências apresentados nas edições do ENPEC, entre 1997 a 2013, por Região do território nacional.

Também foi possível constatar que os trabalhos sobre jogos didáticos no ensino de Ciências se direcionam prioritariamente aos ensinos fundamental e médio, conforme

pode ser verificado no gráfico 4. No ensino técnico e no ensino universitário, as incidências de trabalhos foram bem menores.

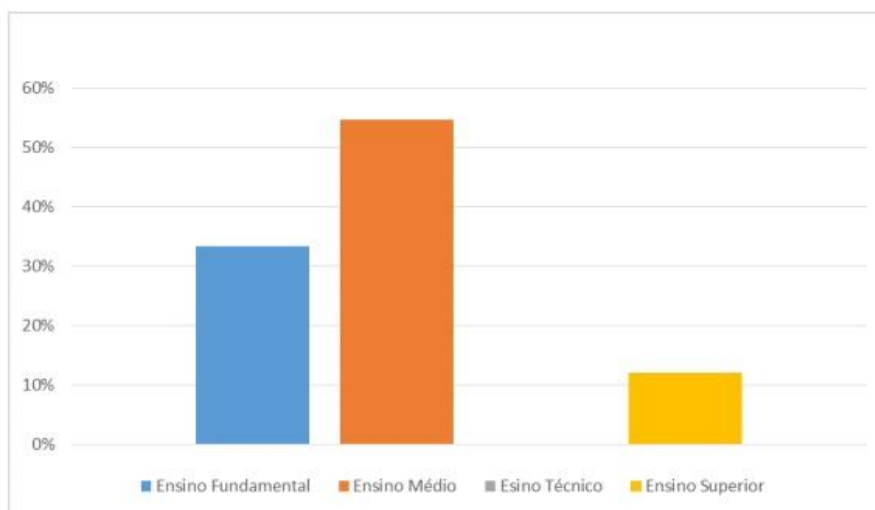


Gráfico 4. Distribuição do quantitativo dos trabalhos sobre jogos no ensino de Ciências apresentados nas edições do ENPEC, entre 1997 a 2013, por nível de ensino

Quanto ao referencial teórico dos 33 trabalhos, 2 deles, ou seja 6%, não fazem referência a nenhum teórico sobre jogos. Nos demais trabalhos, os teóricos sobre jogos mais utilizados na fundamentação teórica desses trabalhos foram: Huizinga, Vygotsky, Piaget, Kishimoto, Cunha, Soares, Brougère e Santos. Outros autores também são citados, porém com menor intensidade. Notou-se que os trabalhos analisados demonstram uma preocupação maior em fundamentar o conteúdo específico em detrimento da proposta lúdica de ensino. É importante que ambos sejam igualmente contemplados e caminhem juntos, tanto no planejamento quanto na realização e na socialização da pesquisa.

De acordo com resultados obtidos pelas categorias de análise, 89% dos trabalhos são definidos como relatos de experiências. Em 79% desses trabalhos, optou-se em desenvolver/utilizar um perfil de jogo caracterizado pela competitividade. Os principais tipos de formatos de jogos são de tabuleiro e de cartas, sendo de desenvolvimento próprio ou de adaptações realizadas por professores a partir de jogos existentes. Com base no universo investigado, verifica-se que o desenvolvimento e uso de jogos no ensino de Ciências vem ganhando mais espaço e atraindo o interesse da comunidade acadêmica.

Qualquer tipo de jogo que seja desenvolvido na escola pode ser importante, porém um "jogo didático é aquele usado com a finalidade de trabalhar determinado conteúdo. Dessa forma, os jogos podem estabelecer a construção de um determinado tipo de aprendizagem desejada pelo professor, desde que se desenvolvam em torno de uma proposta educativa. Para isso, um jogo deve promover algo interessante e desafiador para os alunos resolverem, além de fazer com que todos os jogadores participem ativamente.

Um jogo deve ser bem planejado, para que não perca o seu verdadeiro valor enquanto facilitador da aprendizagem. Também, deve estar vinculado ao estabelecimento claro dos objetivos e a uma definição dos conteúdos, sem que ele passe a ser uma atividade despojada de valor, como qualquer outra usada sem finalidade didática.

Os jogos didáticos podem auxiliar no desenvolvimento, pois tem a capacidade de fazer com que o jogador se envolva, conviva e realize operações mentais de modo

cativante. Ele pode trazer elementos que estimulem a imaginação, construção de normas e estabelecimento de alternativas para resolver situações. Um jogo didático representa uma situação-problema a ser resolvida pelo jogador.

Atualmente, há um grande interesse pelo desenvolvimento e utilização de jogos didáticos cooperativos. Os jogos que têm uma estrutura cooperativa são centrados na união e não no “uns contra outros”. Eles buscam a participação de todos, onde o objetivo e a diversão estão centrados em metas coletivas e não em metas individuais.

Observa-se que, ainda hoje, apesar de bastante criticado, pratica-se nas escolas brasileiras um ensino de Ciências nos moldes tradicionais, baseado na transmissão-recepção. Nele, destacam-se a imitação, a autoridade, a intuição e a memorização de nomes, fórmulas, cálculos, conceitos etc., baseada numa psicologia mecanicista. Apesar de haver avanço na diminuição dessa prática no contexto escolar, ela subsiste, ainda que cada vez mais com menos fôlego.

Um ensino baseado na transmissão-recepção reforça um modelo totalmente desvinculado das propostas atuais para Educação. Ele desconsidera a vivência dos estudantes no seu dia-dia, inclusive as formas variadas com as quais eles aprendem outros conceitos, além dos escolares, em suas atividades corriqueiras. Por outro lado, atualmente, exige-se uma nova postura nos sistemas de ensino. Nesse sentido, os professores são convocados ensinar e a estimular os seus alunos a aprender, utilizando diferentes recursos e estratégias metodológicas.

Apesar do uso de jogos e outras atividades lúdicas para fins didáticos ganharem mais espaço no ensino escolar, parece que o mesmo ainda não ocorre no ensino superior. Inclusive dentro dos Cursos de Formação de Professores, salvo exceções, parece que esta prática ainda enfrenta barreiras. Pouco ainda tem sido contemplado nos Cursos de Licenciatura relacionados às Ciências Naturais, tanto em termos de efetivação prática do uso de jogos didáticos para o ensino aprendizagem de conceitos científicos nas disciplinas de conteúdo específico quanto nas discussões sobre seus aspectos teórico-metodológicos naquelas do núcleo de Educação. Tal barreira exhibe uma das desarticulações existentes na relação entre o ensino médio e o ensino superior.

Muitos professores parecem ignorar a importância da ludicidade no ambiente escolar. Várias razões levam a atividade lúdica a ainda ser pouco utilizada no ensino, principalmente no ensino médio e superior. Pode-se apontar que uma delas deva estar vinculada à frequente dissociação entre jogo e trabalho, que ocorre de modo muito semelhante àquela existente entre o adulto e a criança. Enquanto o adulto é visto como sério e comprometido, a criança é encarada como alegre e descomprometida; como esse preconceito está presente na sociedade, ele também atinge aos professores.

Aliada ao preconceito está a desinformação sobre o assunto: a ausência de fundamentação teórica a respeito da temática constitui um grave obstáculo para a utilização do jogo na sala de aula. Entretanto, embora alguns docentes possam justificar a presença do preconceito pela ausência de informação, até mesmo os que tiveram algum contato com o assunto também preferem ignorá-lo, pois parecem adotar como modelos os procedimentos usuais de seus mestres. No entanto, ignorar a importância do jogo significa ficar alheio às transformações sociais e à presença de novas tecnologias, em que o processo de informatização se coloca como fundamental e se estrutura com base no lúdico.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos publicados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) apontam para uma maior atenção ao uso de jogos didáticos no Ensino de Ciências. Verifica-se um crescente interesse na temática, especialmente quando se comparam as frequências de trabalhos dessa natureza entre as edições realizadas nesse século com as do século passado.

Considerando os aspectos analisados, verificou-se uma multiplicidade em torno da distribuição de trabalhos sobre jogos educativos Ensino de Ciências ao longo das edições do ENPEC. Apesar de haver um maior desenvolvimento de atividades no ensino de Ciências no nível fundamental, também se verificam propostas voltadas aos demais níveis de ensino e nas áreas específicas – Biologia, Física e Química. Os registros de propostas baseadas na interdisciplinaridade ressaltam a multiplicidade de usos dos jogos no processo de ensino e aprendizagem. Esse aspecto também é enfatizado pela inspiração no desenvolvimento desses recursos, que têm sido elaborados e/ou adaptados por professores e também por estudantes, dentro de iniciativas voltadas a incrementar o protagonismo dos discentes. Alguns trabalhos também veiculam propostas baseadas na cooperação, distanciando-se características restritivas à competitividade.

Destaca-se que os artigos analisados não representam a totalidade dos trabalhos acadêmicos publicados nesse campo, no intervalo de tempo em estudo. Nesse contexto, apesar de uma investigação aprofundada da diversidade de fatores contributivos para o delineamento do perfil sobre o uso de jogos didáticos no ensino de Ciências não seja viável a partir apenas dos artigos considerados no presente trabalho, acredita-se que a análise dos mesmos traz uma representatividade das pesquisas que o têm como objeto.

As informações aqui apresentadas e discutidas procuraram, ainda que de forma inicial e singela, somar-se aos esforços de sistematização desenvolvidos pela pesquisa em Educação em Ciências no Brasil, na busca por uma maior avaliação sobre o conhecimento produzido e socializado nessa área, especificamente quanto ao espaço dedicado à ludicidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, P. N. de. **Educação Lúdica. Técnicas e Jogos Pedagógicos**. Ipiranga, SP, Loyola, 2003.

AZEVEDO, M. N.; ABIB, M. L. V. S. **Pesquisa-ação e a elaboração de saberes docentes em Ciências**. Investigações em Ensino de Ciências. 2013.

BRANDAO, C. R. **O que e educação**. 43. ed. São Paulo: Brasiliense, 2004.

CAMPELLO, B. S. **Encontros científicos**. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (Org). Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

DOHME, Vânia. **Atividades Lúdicas na Educação**. Rio de Janeiro. Editora Vozes, 2003.

DOMINGOS, D. C. A.; RECENA, M. C. P. **Elaboração de jogos didáticos no processo de ensino aprendizagem de química: a construção do conhecimento, ciência e cognição**, v. 15, n. 1, p. 272- 281, 2010.

GIL-PÉREZ, D. CACHAPUZ, A. **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. 3ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 2000.

JANN, P. N.; LEITE, M. F. **Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia**. *Ciência & Cognição*, V. 15, p. 282-293, 2010.

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

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

LUCKESI, Cipriano Carlos (org.) **Desenvolvimento dos estados de consciências e Ludicidade**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Gepel, 1998.

LUCKESI, C. C. **Ludicidade e desenvolvimento humano**. In: D'ÁVILA, Cristina Maria (Org.). *Educação e Ludicidade: ensaios 04*. Salvador: Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Gepel, 2007.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1999.

MORTIMER, E. F. **Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?**, *Investigações em ensino de ciências – v. 1, n. 1*, p.20-39, 1996.

NEGRINE, A. **Ludicidade como ciência**. In SANTOS, Santa Marli Pires dos (Org) *A ludicidade como ciências*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001

OLIVEIRA, N. **Atividade de experimentação investigativas lúdicas no ensino de química: um estudo de caso**, Tese de doutorado (Universidade Federal de Goiás), 2009.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: Imitação, jogo, sonho, imagem e representação**. RJ: Zahar 1978.

SANTANA, E. M.; REZENDE, D. B. **A influência de jogos e atividades lúdicas no ensino e aprendizagem de química**. (Tese de doutorado) Universidade de São Paulo, São Paulo. 2004.

SANTOS, S. M. P. dos. (Org.). **O lúdico na formação de professores**. 7. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SCHETZLER, R. P. **A pesquisa no ensino de química e a importância da química nova na escola**. *Química nova na escola*, n. 20, p. 49-54, Nov. 2004.

SOARES, M.H.F.B. **O lúdico em Química: Jogos e atividades lúdicas aplicados ao Ensino de Química.** Tese de Doutorado, São Carlos: UFSC, 2004.

TEZANI, T. C. R. **O jogo o os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos.** Educação em revista, Marília, v.7, n.1/2, p. 1-16, 2006.

VIGOTSKI, L. S.. **Psicologia Pedagógica – edição comentada.** Porto Alegre: Artmed, 2003. 37

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1993.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 2^o. ed. Porto Alegre: Martins Fontes, 1988.