

PERSPECTIVAS LÚDICAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO INÍCIO DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL

LUDIC PROSPECTS FOR SCIENCE EDUCATION IN EDUCATION HOME FUNDAMENTAL

Aline Juliana OJA-PERSICHETO¹

RESUMO: O cenário de pesquisas sobre o ensino de Ciências na fase inicial da escolarização indica questões emergentes sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas nível de ensino. Ademais, ainda que seja reconhecida a importância de ensinar Ciências desde o início da Educação Básica, ainda persiste o espaço residual e restrito desta disciplina nos primeiros anos de escolarização. Aliado a esse quadro complexo, as práticas escolares tem se apresentado, em grande parte, com ênfase nas aulas expositivas, com reduzida participação dos estudantes em seu processo de aprendizagem. De tal modo, algumas investigações têm se desenvolvido com a intenção de subsidiar a construção de práticas pedagógicas pautadas nas especificidades da infância na aprendizagem dos conceitos científicos. Assim, o presente trabalho, de natureza teórica, objetivou discutir as principais potencialidades da perspectiva lúdica para a atuação do professor multidisciplinar, apresentando situações possíveis de serem realizadas no contexto escolar e que contribuam com aprendizagem das crianças em uma atmosfera que estimule cada vez mais o interesse e a curiosidade. A revisão da literatura indicou várias alternativas, sendo que, para este texto, foram selecionados: os jogos didáticos, as obras de literatura infantil e o teatro. A análise do uso desses recursos permitiu concluir que as perspectivas lúdicas, quando planejadas e desenvolvidas de modo criterioso, podem representar um elemento fundamental do processo de ensino que favorece a aprendizagem dos estudantes de modo qualitativo.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências. Anos iniciais do Ensino Fundamental. Atividades lúdicas. Práticas pedagógicas.

ABSTRACT: *The research scenario on science teaching in early education indicates emerging issues on the pedagogical practices developed educational level. Furthermore, although the importance of teaching science since the beginning of basic education, there is still residual and limited space of this discipline in the early years of schooling to be recognized. Allied to this complex picture, school practices has performed largely with emphasis on lectures, with reduced participation of students in their learning process. So, some investigations have been developed with the intention to subsidize the construction of pedagogical practices based on specific childhood learning of scientific concepts. Thus, the present study, theoretical in nature, aimed at discussing the main strengths of playful perspective to the work of the multidisciplinary teacher, with possible situations to be held in the school context and to contribute to children's learning in an atmosphere that encourages*

¹ Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru – SP – Brasil. Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. E-mail: aline_oja@yahoo.com.br.

increasingly interest and curiosity. The literature review indicated several alternatives, and, for this text, were selected: the didactic games, the works of children's literature and theater. The analysis of the use of these resources has concluded that the ludic perspective, when planned and developed in a wise manner, may represent a key element of the teaching process that favors learning qualitatively students.

KEYWORDS: *Science Teaching. Years elementary School Initials. Ludic activities. Pedagogical practices.*

Introdução

Ensinar Ciências na fase inicial de escolarização requer atenção em razão de alguns elementos fundamentais relativos às especificidades e características do desenvolvimento infantil. Desde a Educação Infantil, as crianças demonstram considerável curiosidade e interesse pelo estudo da natureza, dos seres vivos, do próprio corpo, enfim, querem conhecer e compreender o mundo a sua volta. Essa compreensão que envolve os conceitos da Ciência é desenvolvida de modo peculiar na infância, sendo que esse processo de aprendizagem requer, por parte das práticas educativas institucionalizadas, adaptações metodológicas, curriculares e didáticas que possam atender às especificidades desta etapa do desenvolvimento humano.

O panorama de pesquisas sobre o ensino de Ciências na etapa inicial da escolarização aponta questões emergentes sobre as práticas escolares neste nível de ensino, em especial, nos primeiros anos da Educação Fundamental. Vários autores preconizam a importância desse ensino desde a mais tenra idade, contudo, algumas discussões se tornam necessárias, tendo em vista as ações pedagógicas que têm orientado, nos últimos anos, a formação dos professores multidisciplinares (geralmente, licenciado em Pedagogia), a elaboração de material didático, a construção do currículo e a elaboração da legislação educacional. Neste contexto, vale acrescentar a crescente dificuldade dos alunos para compreender princípios básicos na área de Ciências, finalizando a Educação Básica com muitas lacunas na aprendizagem e sem condições de participar de forma significativa das discussões que envolvem a Ciência no cenário atual.

Sabe-se que, embora seja consensual, entre pesquisadores e professores, o reconhecimento da importância social de abordar as Ciências no nível básico de educação, é notável que o conhecimento científico e tecnológico é pouco desenvolvido, especialmente no contexto da escolarização inicial, pois a ênfase do currículo recai, em grande parte, sobre ensino das disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa (FUMAGALLI, 1998; LORENZETTI, 2000). De fato, além de possuir um espaço residual na rotina do trabalho

pedagógico na etapa escolar em questão, a disciplina de Ciências têm sido trabalhada, de um modo geral, tendo como referência o desenvolvimento de aulas exclusivamente expositivas, em que os conhecimentos científicos são ensinados como uma coleção de fatos, descrições de fenômenos e enunciados de teorias com foco na memorização mecânica. Além disso, muitos dos conceitos abordados nessas aulas são tratados de forma descontextualizada, sem estabelecer relações com a vida dos estudantes, negligenciando a presença da Ciência em situações cotidianas.

Considerando esse cenário, várias investigações têm sido desenvolvidas com o objetivo de atender às particularidades relativas ao processo de aprendizagem de conceitos científicos no início da escolaridade básica, difundindo algumas abordagens que visam fundamentar a construção de práticas pedagógicas de qualidade na área de Ciências, considerando, de modo especial, situações que possam despertar ainda mais o interesse e a curiosidade dos alunos para aprender Ciências. Neste contexto, compartilha-se da ideia, defendida por vários pesquisadores, de que as perspectivas de **caráter lúdico** podem representar grandes aliadas do trabalho pedagógico para o ensino de Ciências na primeira fase da Educação Fundamental.

Assim, as reflexões instauradas nestes parágrafos iniciais constituíram o ponto de partida para o desenvolvimento do presente trabalho, tendo em vista a necessidade de contribuir com a difusão de práticas educativas possíveis de serem realizadas no "chão" da escola pelos professores. Portanto, optou-se pelo desenvolvimento de um estudo de natureza teórica, pautado na revisão da literatura da área, a partir do levantamento de propostas que indicassem alternativas para o terreno da docência.

Dessa forma, definiu-se como principal objetivo deste ensaio teórico a necessidade de indicar alguns dos aspectos que justificam as potencialidades da perspectiva lúdica para a atuação do professor no ensino de Ciências, visando apresentar abordagens condizentes com as características do desenvolvimento infantil, já que na fase inicial de escolarização

[...] o ensino de Ciências torna-se relevante, pois possibilita ao aluno uma participação ativa no processo de apropriação do conhecimento. Vale lembrar que o ensino de Ciências para alunos de pouca idade tem uma **dimensão lúdica**, a qual deve ser preservada sem que haja prejuízo em termos de conteúdo, o objetivo é que o conhecimento científico não seja imposto e sim, desejado. (DELIZOICOV; SLOGO, 2011, p. 209, grifo nosso).

Referencial teórico

Tendo em vista a necessidade de compreender parte dos aspectos referentes à situação atual do ensino de Ciências, em especial na primeira etapa do Ensino Fundamental, serão apresentados alguns resultados de investigações que pontuam tanto os avanços como os desafios na área. Após esse delineamento, inicia-se uma discussão indicando as possibilidades para ensinar Ciências, reconhecendo o caráter lúdico como um elemento importante desse processo de ensino e aprendizagem.

No decorrer dos tempos, o ensino de Ciências, de um modo geral, sempre refletiu as condições sociais, políticas, econômicas e culturais de determinada época e em uma sociedade específica, acarretando modificações significativas no modo como se ensina os conceitos científicos nos diversos níveis da educação escolar.

Vale enfatizar que neste percurso de desenvolvimento, as mudanças na educação e no ensino, foram influenciadas de forma incisiva, nos últimos anos, por investigações realizadas nos Estados Unidos (FRACALANZA; MEGID-NETO, 2006). Sendo que, no que diz respeito ao ensino de Ciências, "[...] essa influência se consubstanciou mediante a absorção das principais ideias de renovação contidas em projetos de ensino norte-americanos que foram traduzidos, adaptados e difundidos no Brasil nos anos de 1960." (FRACALANZA, 2006, p.129). No Brasil, as inovações curriculares e metodológicas para ensinar Ciências têm sido desenvolvidas desde a década de 1950, sendo que, a partir deste período, várias abordagens foram estudadas e desenvolvidas com o objetivo de fundamentar as práticas escolares a partir de uma perspectiva que considere a Ciência como parte da natureza humana, passível de questionamentos. De fato, não só os aspectos pedagógicos têm sido discutidos, mas também a concepção de Ciência que fundamenta as práticas escolares, considerando a necessidade de superar visões positivistas e fragmentadas, que tratam a Ciência como uma entidade dotada de um conhecimento neutro e inquestionável.

No contexto atual brasileiro, em especial entre os anos de 2000 a 2010, é possível observar, conforme indica Borges (2012), que a elaboração de Propostas e/ou Orientações Curriculares de Ciências, em diferentes Estados e municípios, para vários segmentos do ensino, tem sido um aspecto predominante. No que diz respeito às abordagens pedagógicas recentes, a perspectiva significativa tem se constituído como uma referência importante, "[...] com o aluno participando de atividades que favorecem habilidades de observação, experimentação, comunicação e o debate de fatos e ideias. Essas são algumas das características do ensino por investigação." (BORGES, 2012, p. 38).

Concomitante a esse processo, no que diz respeito ao trabalho pedagógico, houve a substituição progressiva dos livros didáticos por sistema de ensino ou apostilados sendo que, o uso de novas tecnologias como recurso de ensino e aprendizagem não tem sido tão evidente. Como referência principal para o desenvolvimento das aulas de Ciências, os livros didáticos e apostilados têm se constituído como recursos importantes para o professor (BORGES, 2012). Todavia, ainda que se tenha avançado nas discussões sobre a necessidade de traçar novas perspectivas para ensinar Ciências aos alunos, em especial para crianças na etapa inicial da Educação Fundamental, o ensino tradicional, pautado em práticas de memorização mecânica, por exemplo, ainda possuem forte representação no cenário escolar. Tais indícios denunciam que

[...] a democratização do ensino de ciências, objetivo declarado de muito governos e autoridades, aguarda ainda por soluções de diversos problemas nas relações do processo de ensino-aprendizagem, uma vez que é forçoso admitir que os resultados educacionais não têm sido promissores. [...] Fazer o estudante memorizar uma longa lista de fatos, muitas vezes nomes exóticos e pomposos, parece ser a única façanha que o modelo tradicional tem conseguido alcançar. (BIZZO, 2009, p. 15).

Vale frisar que o ensino de Ciências, no Brasil, passou a fazer parte do Ensino Fundamental recentemente, pois antes da Lei nº 4024/61, essa disciplina era trabalhada apenas com as duas últimas séries do antigo curso ginásial, e, após a promulgação dessa legislação, a disciplina passou a ser inserida nas demais séries ginásiais (BRASIL, 1997). A partir de 1971, com a Lei nº 5692/71, o ensino de Ciências estendeu-se às oito séries do 1º Grau, ou seja, ao que corresponde hoje à Educação Fundamental com duração de nove anos. Considerando essas discussões a respeito da temática, tanto em relação aos avanços como aos desafios, a partir dos anos de 1970, o ensino de Ciências nos anos iniciais da Educação Fundamental e a formação de professores para este nível de ensino passaram a integrar de forma mais intensa as agendas de pesquisa no Brasil (DELIZOICOV; SLONGO, 2011). Sobre esse conjunto de pesquisas,

[...] é consensual o reconhecimento do “precário” conhecimento dos docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre os conteúdos relativos às Ciências Naturais. Esse fator, além de gerar insegurança, muitas vezes leva os professores a abordar os conteúdos da área de forma desinteressante e nem sempre adequada. É corrente também, na literatura citada, que nesse segmento da educação escolar priorizam-se os conhecimentos relativos à Língua Portuguesa e à Matemática, em detrimento do ensino das Ciências Naturais. (DELIZOICOV; SLONGO, 2011, p. 207).

Outra questão que merece ênfase nesta reflexão, refere-se à ampliação do ensino fundamental de oito para nove anos, a partir da Lei Federal nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006 (BRASIL, 2006). Essa legislação trouxe inúmeras modificações para o contexto escolar, pois representou algumas rupturas que influenciaram as práticas educativas infantis. De fato, o ingresso das crianças com cinco e/ou seis anos de idade na Educação Fundamental trouxe, de um modo geral, certa instabilidade ao campo educacional, influenciando, especialmente, o trabalho dos professores.

A partir de uma análise a respeito de alguns dos reflexos desta nova medida no contexto escolar, durante os primeiros anos após a sua implantação, pode-se dizer que essa alteração na legislação não veio acompanhada de modificações efetivas na prática pedagógica em razão, dentre vários outros fatores, da interpretação equivocada sobre alguns dos aspectos da nova Lei. Neste contexto, Borges (2012) explica que, por exemplo, ao exigir a adequação do espaço escolar para receber essas crianças, foi possível observar em algumas escolas alterações no espaço físico das áreas externas com a construção de "Parquinhos" com balanço, escorregador, etc. As mudanças no espaço físico são relevantes, porém, insuficientes para atender às especificidades das crianças que passaram a frequentar a Educação Fundamental.

Neste sentido, há que se pensar no planejamento de uma proposta pedagógica que esteja fundamentada nas características deste público infantil, pois ao ingressarem no Ensino Fundamental são "[...] extremamente ativas, curiosas e participativas. Querem entender o mundo adulto, fazem perguntas insistentemente, mexem e remexem seus corpos, caminham, pulam correm, ao mesmo tempo que se concentram apaixonadamente em alguma atividade que as desafie." (KINDEL, 2012, p. 18). Ademais, as "[...] crianças pequenas compreendem e vivem a realidade natural e social de modo diferente dos adultos. Fora ou dentro da escola, as crianças emprestam magia, vontade e vida aos objetos e às coisas da natureza ao elaborar suas explicações sobre o mundo." (BRASIL, 1997, p. 61).

Tais considerações podem indicar uma contradição sobre a ideia generalizada do papel da escola, sendo que, enquanto na educação infantil, a brincadeira e o lúdico são partes constituintes de projetos pedagógicos e planos de ensino, "[...] no ensino fundamental o jogo só pode estar presente, como atividade complementar, mas quase nunca, como estratégia de ensino." (BORGES, 2012, p. 137). Ademais, "[...] também é característico do ensino fundamental o progressivo desaparecimento das atividades lúdicas ao longo dos anos escolares." (BORGES, 2012, p. 137).

Portanto, as reflexões aqui propostas indicam questões alarmantes que merecem estudo por parte dos pesquisadores e professores que atuam neste nível de ensino, já que o

reflexo de tais mudanças na prática concreta das escolas têm se apresentado, em grande parte, de modo distorcido e restrito.

Tendo em vista cenário discutido nesta primeira parte do trabalho, pode-se destacar alguns elementos importantes que podem subsidiar a construção de alguns caminhos possíveis: a revisão da qualidade dos processos formativos dos professores, a análise das condições de trabalho desses profissionais e, por último, a elaboração de propostas pedagógicas mais condizentes com as características do desenvolvimento infantil.

No que diz respeito à postura defendida neste trabalho sobre a relevância de considerar as perspectivas lúdicas como uma alternativa para favorecer o último aspecto acima mencionado, vale destacar que a dimensão lúdica não pode ser vista como sinônimo de espontaneísmo, já o ensino de Ciências na fase inicial da escolarização não pode ser "[...] uma simplificação do ensino habitualmente realizado nos níveis mais avançados, carregando, por consequência, todos os seus vícios e dificuldades que tantos têm estudado há tanto tempo." (BARBOSA-LIMA, 2001, p. 10-11). De fato, "o brincar não exclui o aprender" (BORGES, 2012, p. 138), já que o brincar pode constituir "[...] uma forma de tornar o ensino de ciências mais atraente, não impedindo seu objetivo principal: dar condições para aprendizagem de conhecimentos científicos relevantes para a formação geral do aluno." (BORGES, 2012, p. 138).

Assim, no próximo item serão apresentadas algumas alternativas que podem favorecer e subsidiar a (re) construção da prática pedagógica para ensinar Ciências a partir de abordagens que priorizem situações de aprendizagem num contexto lúdico e atrativo e que ofereça condições para que os alunos possam desenvolver concepções mais fundamentadas sobre o conhecimento científico, afinal, "[...] as múltiplas crianças que chegam às escolas brasileiras neste século XXI exigem que as propostas de trabalho sejam cada vez mais diversas, criativas, e tenham algum significado para suas vidas." (KINDEL, 2012, p.16).

Discussão e resultados

A partir das discussões evidenciadas e, tendo em vista o propósito deste trabalho em identificar algumas das possibilidades da perspectiva lúdica para o ensino de Ciências no início da Educação Fundamental, buscou-se, a partir do estudo da literatura da área, fazer o levantamento de alguns trabalhos que apresentassem situações de aprendizagem possíveis de serem utilizadas pelos professores no contexto da escola. Aliado a este objetivo principal, a busca por esses resultados também enfatizou a abordagem interdisciplinar como um

componente importante a ser considerado neste processo, já que o caráter generalista da formação do professor multidisciplinar pressupõe que esse profissional contemple em seu trabalho pedagógico as várias áreas do conhecimento (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia).

O uso de perspectivas lúdicas no ensino de Ciências têm sido preconizado por vários pesquisadores em diferentes níveis de ensino, desde a Educação Infantil até a segunda etapa do Ensino Fundamental, destacando o fato de que a referida abordagem possui um caráter positivo na aprendizagem dos estudantes, fortalecendo o interesse pela disciplina a partir dos elementos motivadores e facilitadores intrínsecos ao processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2002; LEITE; LIMA; CALDAS, 2014; RAMOS; FERREIRA, 1998; SOUSA et al, 2012).

Ao tratar da dimensão lúdica no ensino, compartilha-se, neste trabalho, da ideia proposta por Ramos e Ferreira (1998, p. 129), na medida em que consideram a ludicidade numa perspectiva ampla, pois ela "[...] não está somente nos jogos, nos esportes ou no que se convencionou chamar de lazer. A ludicidade não se prende a uma forma específica (jogo), nem a um objeto específico (brinquedo). Ela é uma interação subjetiva com o mundo". De tal modo, "[...] diversas atividades que as pessoas realizam cotidianamente, sejam ou não profissionais, podem estar impregnadas por aspectos lúdicos [...]" (RAMOS; FERREIRA, 1998, p. 129).

No âmbito do ensino de Ciências, em especial no início da Educação Fundamental, a perspectiva lúdica pode ser incorporada nas aulas a partir de diversas situações pedagógicas planejadas pelo professor, em diferentes momentos do processo de ensino, optando pela utilização de variados recursos e metodologias, desde o uso de jogos, brinquedos e brincadeiras, do teatro, assim como obras da literatura infantil. Entretanto, para que o uso do lúdico não incorpore uma tendência espontaneísta, ou seja, "o brincar pelo brincar", é necessário que o potencial didático dessas perspectivas sejam explorados de modo a contribuir com a aprendizagem dos conceitos científicos e "[...] depende muito da sensibilidade do educador em gerar desafios e descobrir interesses de seus alunos." (RAMOS; FERREIRA, 1998, p. 130).

Assim, o trabalho pedagógico desenvolvido a partir do desafio lúdico precisa "[...] estabelecer um clima de conflitos teóricos que desafiem o aprendiz a buscar uma solução [...]" (RAMOS; FERREIRA, 1998, p. 130), além disso, "[...] numa perspectiva didática não podemos nos restringir ao brincar desinteressado, mas realçar neste a intenção pedagógica." (RAMOS; FERREIRA, 1998, p. 131).

A literatura apresenta várias sugestões de trabalho que expõem experiências com atividades lúdicas no ensino de Ciências. Dentre tais estudos, ainda que alguns estejam direcionados aos estudantes de Segundo Ciclo do Ensino Fundamental, ou até mesmo ao Ensino Médio, envolvendo conceitos mais complexos das áreas da Biologia, da Física e da Química, a possibilidade de adaptação das estratégias utilizadas para o contexto infantil é perfeitamente viável. Tal fato pode ser explicado pelo motivo de considerar a importância de adequação na definição dos conteúdos que serão explorados com tais atividades, ou seja, cada segmento escolar possui especificidades referentes à faixa etária, porém, as mesmas estratégias lúdicas, com as eventuais adaptações, podem favorecer a aprendizagem em diferentes níveis da trajetória escolar.

Dando início a apresentação dos trabalhos analisados, destaca-se a opção pelo jogo didático. Com base em Gomes e Friedrich (2001), Campos, Bortoloto e Felício (2002) assinalam que o uso de jogos como estratégia educativa demorou para ser considerada no contexto escolar, sendo que, mesmo diante de inúmeros trabalhos que indiquem a repercussão positiva desta opção pedagógica, além de pouco utilizada, seus benefícios quase não são identificados pelos professores.

No caso do jogo didático para o ensino de Ciências, Campos, Bortoloto e Felício (2002, p. 47-48) consideram-no como uma opção viável e interessante do ponto de vista pedagógico,

[...] pois este material pode preencher muitas lacunas deixadas pelo processo de transmissão-recepção de conhecimentos, favorecendo a construção pelos alunos de seus próprios conhecimentos num trabalho em grupo, a socialização de conhecimentos prévios e sua utilização para a construção de conhecimentos novos e mais elaborados. Por aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos, entendemos que o jogo é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos.

Neste contexto, torna-se relevante destacar as contribuições de Kishimoto (1994) que, ao tratar das funções do jogo na educação, destaca duas vertentes importantes a serem consideradas nas práticas educativas: a esfera lúdica, relacionada com diversão e prazer, ou até mesmo desprazer, e a esfera educativa, quando está a favor do indivíduo na construção do conhecimento. No contexto escolar, Kishimoto (1994) pontua a relevância de considerar os dois eixos em equilíbrio, possibilitando a construção de uma atmosfera que incorpore prazer e ludicidade no contexto de aprendizagem. Baseando-se nestes aspectos, o uso de jogos pode

ser empregado como "[...] promotor de aprendizagem das práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico, levando-os a ter uma vivência, mesmo que virtual, de solução de problemas que são muitas vezes muito próximas da realidade que o homem enfrenta ou enfrentou." (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2002, p. 48).

Sem deixar de lado todo o percurso de desenvolvimento de aprendizagem de um determinado conteúdo, desde a definição dos objetivos de uma aula, os procedimentos, estratégias e recursos utilizados, faz-se mister salientar que, com base nessas discussões, as propostas lúdicas necessitam de um planejamento rigoroso e sistemático, como parte integrante de um amplo cenário que integra várias metodologias, recursos e situações de aprendizagem. Portanto, cabe ao professor, de acordo com o conteúdo delimitado para estudo, desenvolver uma proposta adequada que contemple o ensino de determinados conceitos e busque selecionar as melhores estratégias para a aprendizagem.

As histórias infantis que apresentam em seu enredo conceitos científicos também podem ser utilizadas para trabalhar Ciências com as crianças. A tese de doutorado desenvolvida por Barbosa-Lima (2001) oferece sugestões interessantes para o trabalho com a disciplina de Ciências para crianças na primeira fase do Ensino Fundamental, delimitando em seu trabalho a preocupação com a inserção de tópicos de Física de uma forma adequada e agradável. A referida pesquisa pontua, não só a possibilidade de trabalhar conteúdos de Física neste nível de ensino, mas permitir algumas aproximações com esses conceitos de um modo divertido e interessante. Para tanto, Barbosa-Lima (2001), sugere o uso de histórias infantis com conteúdos de Física, propondo seu desenvolvimento a partir da leitura e da interpretação. Vale frisar que esta pesquisa não objetivou validar o texto de uma história, mas de utilizá-la, permitindo que, apoiado nela, o estudante pudesse trabalhar a sua abstração, tendo como referência a leitura e a escrita, construíssem seu conhecimento.

As histórias infantis propostas por Barbosa-Lima (2001) abordaram a temática "Máquinas Simples" e foram utilizadas como subsídios para elaboração das atividades de raciocínio, baseando-se na necessidade de construí-las de modo que pudesse estabelecer relações entre a contextualização do enredo com as experiências de vida das crianças. O desenvolvimento desta investigação apresentou resultados muito positivos no que diz respeito à compreensão dos alunos sobre os conceitos de Física trabalhados, pois as atividades propostas, além de estarem adequadas à faixa etária, foram agradáveis, despertaram a curiosidade, provocando a busca por explicações que proporcionaram o aprofundando do assunto em estudo.

Baseando-se nestes resultados da tese de Barbosa-Lima (2001), o uso de histórias infantis com conteúdo de Ciências pode estimular a aprendizagem em um contexto lúdico, proporcionando, ainda, a possibilidade de integrar esse processo ao ensino da leitura e da escrita.

Visando complementar essa discussão, convém acrescentar as contribuições do trabalho de Piassi e Araújo (2012), que, a partir de várias pesquisas realizadas em sala de aula, apresentaram uma proposta que visa integrar a literatura infantil e o ensino de Ciências, elegendo a leitura como uma das possibilidades para aprender, além da língua materna, os conceitos científicos. Conforme destacam Piassi e Araújo (2012, p. 8), vários estudiosos têm defendido que o uso de obras ficcionais no ensino de Ciências é positivo, selecionando os gêneros de ficção e a poesia, pois

[...] estimulam a participação dos estudantes; incentivam o interesse dos alunos por ciência; tornam o aprendizado mais fácil, pois apresentam conceitos a partir de uma situação contextualizada; favorecem a prática da leitura e da escrita por parte dos estudantes; facilitam a abordagem de temas sociais, políticos e culturais conexos com a ciência.

Ademais, Piassi e Araújo (2012, p. 9) também assinalam que "[...] o hábito de ler materiais ficcionais conexos com a ciência estimula o interesse do estudante por temas científicos e favorece o aprendizado." No decorrer da investigação desenvolvida, o uso da literatura infantil ficcional é reconhecido como recurso didático essencial em sala de aula, tendo como eixo central a vertente interdisciplinar. Todavia, para utilização dessa literatura infantil no processo de aprendizagem, os referidos autores destacam a necessidade de uma análise criteriosa das obras que serão utilizadas pelos professores, com o intuito de observar os detalhes, o repertório conceitual, as imagens, a narrativa, etc. Além disso, essa análise requer também o desenvolvimento de uma postura crítica, o que "[...] não significa rejeitar uma obra, mas, sim, nela encontrar desafios e questões a serem abordados nas atividades com as crianças." (PIASSI; ARAÚJO, 2012, p. 42).

Visando auxiliar neste processo de apreciação de obras de literatura infantil que podem ser selecionadas pelos professores, Piassi e Araújo (2012) apresentaram a análise de alguns livros infantis, objetivando colaborar neste processo de identificação de materiais, considerando aspectos que estejam relacionados com conteúdos de Ciências e, muitas vezes, podem estar implícitos nas histórias, pois "[...] uma análise preliminar que considere a caracterização dos autores, do tempo e do espaço e o detalhamento desses elementos, com o

viés dos conteúdos de Ciências, pode fornecer encaminhamentos para a produção de atividades.” (PIASSI; ARAÚJO, 2012, p. 71).

Como temáticas principais no desenvolvimento dos roteiros de atividades dos livros selecionados, Piassi e Araújo (2012) selecionaram os animais e suas relações, já que correspondem aos conteúdos que, de um modo geral, contemplam a maior parte dos assuntos trabalhados em Ciências na primeira etapa Ensino Fundamental. Tal fato também se justifica, pois essas temáticas são comumente apresentadas na literatura infantil e representam atrativos para a idade trabalhada. Além disso, convém enfatizar que

[...] os animais ocupam um espaço importante no cotidiano das crianças - presentes em desenhos animados, jogos e histórias, tendem a despertar maior interesse, curiosidade e até gerar identificação com diferentes personagens. Devido a antropomorfização dos bichos presentes nesses diferentes contextos, as crianças conferem pensamentos humanos, sentimentos e linguagem aos animais como se estes fossem pessoas, demonstrando significativo nível de afinidade. (PIASSI; ARAÚJO, 2012, p. 80).

De fato, os resultados da investigação desenvolvida por Piassi e Araújo (2012, p. 78) permite concluir que

[...] o encontro da literatura com a ciência não é algo tão estranho como possa parecer e que o próprio ensino de ciências também pode contribuir no desenvolvimento da leitura e da escrita. É uma via de mão dupla. Com isso em mente, podemos imaginar maneiras de trabalhar em sala de aula, sem dicotomizar os conteúdos e as estratégias nem ter a necessidade de dividir o tempo em "aula de Ciências" e "aula de leitura e escrita”.

Outra proposta interessante e de caráter lúdico que também pode ser utilizada de modo complementar às atividades com a literatura infantil é o teatro, considerando que “[...] a busca pelo elo, entre a ciência e a arte se faz necessário [...]” (SILVEIRA; ATAÍDE; FREIRE, 2009, p. 253), afinal, a Ciência é uma construção humana que merece estudo e reflexão de modo a conhecer a sua essência no mundo. Com base neste pressuposto, Silveira, Ataíde e Freire (2009), desenvolveram uma proposta para trabalhar com o teatro em razão das potencialidades que essa ferramenta dispõe ao ensinar e divulgar a Ciência de maneira envolvente, interativa e prazerosa.

O referido grupo de pesquisadores divulgou os resultados da investigação desenvolvida a partir do relato de duas experiências com este objeto de pesquisa, intituladas: “A trupe da magia” e “O ciclo da água”. Essas apresentações não ocorreram no espaço da

escola, mas em um ambiente externo, enfatizando, de modo complementar, a importância dos espaços não-formais para divulgação e compreensão da Ciência.

Considerando todo processo de desenvolvimento do trabalho, os referidos pesquisadores concluíram, com base nos resultados positivos demonstrados por meio da devolutiva dos alunos participantes, que "[...] a ciência assim comunicada proporciona um melhor nível de envolvimento das crianças, o que ficou bem evidenciado com a participação das mesmas durante as discussões e problematizações sugeridas propositalmente na fala dos personagens da peça teatral [...]" (SILVEIRA; ATAÍDE; FREIRE, 2009, p.257). Além disso, identificaram também outros aspectos proeminentes "[...] relacionados à linguagem utilizada nesse processo de interatividade, que torna mais acessível a compreensão dos conceitos e fenômenos da ciência ali apresentados, e o nível de aceitação do público àquela forma de comunicar a ciência, o que [...]" (SILVEIRA; ATAÍDE; FREIRE, 2009, p. 257) proporcionando estímulos para o desenvolvimentos de outros trabalhos desta natureza.

Não só para a aprendizagem dos alunos, mas essa iniciativa também provocou novas reflexões nos professores que acompanharam esse processo e que assistiram ao espetáculo, pois, conforme relato de um desses docentes,

[...] essa forma de comunicação da ciência despertou a curiosidade e o interesse [...], ao referir-se a essa forma de divulgação científica – através da arte dar uma aula de ciência –, refletindo sobre sua própria prática e estabelecendo a importância dessa relação para a construção do conhecimento científico. (SILVEIRA; ATAÍDE; FREIRE, 2009, p. 258-259).

Portanto, o percurso deste trabalho e os resultados apresentados permitiram concluir "[...] que o teatro pode ser o ponto de partida para despertar o interesse, divulgar informações e popularizar de forma lúdica o conhecimento das ciências, possibilitando uma melhor ‘leitura de mundo’ e consequentemente diminuindo o analfabetismo científico ainda existente em nosso país." (SILVEIRA; ATAÍDE; FREIRE, 2009, p. 259).

Não só o teatro, mas as demais propostas apresentadas, tais como os jogos didáticos e as histórias infantis, representam atividades que se revestem de um caráter lúdico essencial no contexto do trabalho pedagógico no início da escolarização fundamental e permite o envolvimento efetivo das crianças no processo de aprendizagem dos conceitos científicos. Quando bem planejadas e desenvolvidas de modo prudente, essas propostas podem representar caminhos frutíferos para o trabalho do professor ao ensinar Ciências no sentido de contribuir para a construção de um ambiente de ensino e aprendizagem favorável à formação

integral das crianças, já que tais alternativas buscam adequar-se as peculiaridades desta fase de desenvolvimento, em que a brincadeira pode constituir como fonte de prazer e aprendizado.

Considerações finais

O presente ensaio teórico teve como principal objetivo apresentar algumas perspectivas lúdicas para ensinar Ciências no âmbito dos anos iniciais do ensino fundamental. Com base na revisão da literatura, buscou-se identificar algumas possibilidades de trabalho, em razão da necessidade de considerar o interesse e a satisfação da criança que aprende em um ambiente lúdico e prazeroso, que não se restrinja ao giz e à lousa, ou até mesmo ao livro ou apostila, para o desenvolvimento das aulas.

Foi possível identificar que, ao tratar do ensino de Ciências na primeira fase da Educação Fundamental, vários estudiosos têm apontado o espaço residual e restrito dessa disciplina, assim como o predomínio de práticas tradicionais que podem contribuir, muitas vezes, com os resultados insatisfatórios dos alunos no processo de aprendizagem de conceitos científicos. Essas evidências sugerem a necessidade de rever as práticas pedagógicas desenvolvidas neste contexto, assim como as propostas curriculares vigentes que orientam o trabalho do professor.

Diante deste quadro complexo, algumas investigações têm divulgado alternativas que visam atenuar essa situação, de modo a favorecer condições que permitam ao professor colocar em prática essas novas perspectivas para o ensino de Ciências. Dentre as inúmeras abordagens, destacou-se, neste trabalho, a dimensão lúdica como um caminho viável para orientar e fundamentar a prática pedagógica, podendo ser desenvolvida a partir do uso de jogos, de literatura infantil e do teatro.

A opção pelo uso de tais perspectivas sugere também novos direcionamentos para as ações pedagógicas do professor multidisciplinar, indicando a necessidade de complementar essas iniciativas integrando as demais áreas do conhecimento sem, no entanto, depreciar as especificidades do ensino dos conceitos científicos.

Neste processo de (re)construção da prática pedagógica, o papel do professor no processo de planejamento e desenvolvimento das aulas pautadas na perspectiva lúdica é de extrema relevância, mas não pode ser visto como um ação de responsabilidade exclusiva dos docentes. Sabe-se que tais práticas exigem a seleção cuidadosa de materiais adequados para que a brincadeira possa constituir-se como fonte de aprendizado de conceitos científicos,

todavia, as práticas curriculares, as propostas de formação docente (tanto inicial como continuada), as políticas educacionais e o desenvolvimento do trabalho coletivo na instituição escolar são aspectos fundamentais que também precisam caminhar conjuntamente com o propósito de uma educação em Ciências de melhor qualidade.

Ainda que os limites do presente texto não permitam uma discussão mais aprofundada a respeito dessas questões, buscou-se contribuir com a apresentação de alguns pressupostos que podem fomentar o diálogo e a reflexão sobre a temática, visando instaurar novos caminhos que auxiliem no prosseguimento do debate iniciado.

No que se refere ao propósito principal deste ensaio teórico, pode-se concluir que as perspectivas lúdicas, se quando bem escolhidas e planejadas de forma criteriosa e sistemática, podem representar uma abordagem interessante para ensinar Ciências para crianças, favorecendo a aprendizagem e o desenvolvimento infantil em um contexto prazeroso.

REFERÊNCIAS

BARBOSA-LIMA, M. C. **Explique o que tem nessa história**. 2001. 150f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

BIZZO, N. **Ensino de ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009.

BORGES, G. L. de A. **Caderno de formação: formação de professores / didática dos conteúdos**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

BRASIL. Lei n.11.274, de 6 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei n.9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. **Diário Oficial da União**: República Federativa do Brasil: Poder Legislativo, Brasília, DF, 7 fev. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm>. Acesso em: 14 nov. 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais (1º e 2º ciclos)**. Brasília, 1997.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. 2002. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/ap_roducaodejogos.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2017.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Série – Estudos**: Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, Campo Grande, n.32, p.205-221, jul./dez. 2011.

FUMAGALLI, L. O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, H. (Org.). **Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões**. Porto Alegre: ARTMED, 1998. p.13-29.

FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J. (Org.). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Ed. Komedi, 2006.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: EREBIO,1, 2001, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SBEnBio, 2001. p.389-92.

KINDEL, E. A. I. **Práticas pedagógicas em ciências: espaço, tempo e corporeidade**. Erechim: Edelbra, 2012.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

LEITE, G. M. da S.; LIMA, F. G. C. de L.; CALDAS, A. de J. O ensino de ciências por meio de práticas lúdicas no recreio escolar. **Revista da SBEnBio**, São Paulo, n.7, p.2722-2730, out. 2014.

LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. 2000. 143f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

PIASSI, L. P.; ARAÚJO, P. T. **A literatura infantil no ensino de ciências: propostas didáticas para os anos iniciais do Ensino Fundamental**. São Paulo: Edições SM, 2012.

RAMOS, E. M. de F.; FERREIRA, N. C. Brinquedos e jogos no ensino de Física. In: NARDI, R. (Org.). **Pesquisa em ensino de Física**. São Paulo: Editora Escrituras, 1998. p.127-138.

SILVEIRA, A. F da; ATAIDE, A. R. P. de; FREIRE, M. L. de F. Atividades lúdicas no ensino de ciências: uma adaptação metodológica através do teatro para comunicar a ciência a todos. **Educar em revista**, Curitiba, n.34, p.251-262, 2009.

SOUSA, E. M., et al. A importância das atividades lúdicas: uma proposta para o ensino de ciências. In: CONNEPI, 7., 2012, Palmas. **Anais...**, Tocantins: Instituto Federal do Tocantins, 2012. Disponível em: <propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/view/3948/2742>. Acesso em: 14 nov. 2017.

Como referenciar este artigo

OJA-PERSICHETO, Aline Juliana. Perspectivas lúdicas para o ensino de ciências no início da educação fundamental. **Doxa: Rev. Bras. Psicol. Educ.**, Araraquara, v.19, n.2, p. 355-370, jul./dez. 2017. e-ISSN: 2594-8385.

Submetido em: 01/10/2017

Aprovado em: 08/11/2017