

O USO DO LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE FÍSICA

Etelvina Batista Souza¹

Juliana Franzi²

Geraldo Fernandes³

Resumo: O presente artigo trata-se de uma análise dos livros didáticos “Conexões com a Física” (1º ano) e “Física, Ciência e Tecnologia” (2º ano) do Ensino Médio com o propósito de identificar a ludicidade nas referidas obras e analisar a importância do uso do lúdico no processo ensino aprendizagem da Física. Diante do fato de que a educação busca aprimorar suas estratégias pedagógicas e o lúdico foi um delas, entendeu-se a necessidade de desenvolver a presente pesquisa. Tivemos como norteadores da investigação os livros didáticos, contribuições teóricas e a aplicação de um questionário aberto a um professor de Física do Ensino Médio de uma Escola Estadual e Taiobeiras – MG, com objetivo de estudar o uso do lúdico no processo de ensino aprendizagem da Física. A partir dos dados coletados e dos aportes teóricos, observamos que o lúdico está presente nos livros estudados na forma de textos, imagens e atividades, é trabalhado pelo educador e representa uma forma criativa e eficiente de se ensinar despertando nos alunos o gosto pela Física. Porém o professor e o aluno precisam entrar em harmonia para desenvolver um bom trabalho que poderá resultar na efetiva aprendizagem.

Palavras-Chave: Aprendizagem. Ensino de Física. Lúdico.

1 Introdução

Diante do que foi observado no Estágio Supervisionado, por parte da primeira autora do presente artigo, ensinar Física de maneira contextualizada, funcional e atrativa, continua sendo um desafio aos educadores, embora para alcançar o ensino mais eficiente a educação tem aprimorado novas técnicas didáticas com fundamento em uma prática moderna e dinâmica.

O processo de Ensino-Aprendizagem está continuamente aperfeiçoando seus métodos de ensino para a melhora da educação. O lúdico é um desses procedimentos que está sendo pensado na prática pedagógica, colaborando para o aprendizado do alunado, permitindo ao professor o preparo de aulas dinâmicas fazendo com que o aluno

¹ Aluno(a) do Curso de Física – UFVJM Pólo de Apoio Presencial – Taiobeiras - MG E-mail: teotiao@yahoo.com.br

² Orientador(a) da Pesquisa – EAD/UFVJM. E-mail: juliana.franzi@ufvjm.edu.br

³ Co-orientar (a) da Pesquisa – EAD/ufvjm. E-mail: geraldo.fernandes.ufvjm@gmail.com

se relacione mais em sala de aula, uma vez que cresce o anseio de aprender, seu encanto pelo conteúdo expande e dessa forma ele realmente aprende o que foi exposto, excitando-o a ser pensador, questionador e não um repetidor de dados (FERNANDES, 2013).

Através da utilização do lúdico, o professor pode aperfeiçoar atividades que sejam divertidas e que principalmente ensine aos alunos a descobrir valores éticos e morais, desenvolvendo ações de cooperações e interações que incentivem a convivência em grupo, formando cidadãos conscientes das suas obrigações e de seus compromissos, além de fornecer situações em que tenha uma relação maior entre os alunos e o professor numa aula diferente e criativa, sem ser rotineira (BOMTEMPO 1997).

Diante desta realidade, tínhamos a curiosidade de compreender o papel do lúdico no ensino de Física. Nesse sentido, o trabalho que será apresentado tem a seguinte questão de investigação: como se caracteriza o conteúdo de Física apresentado de maneira lúdica nos livros didáticos de Física?

Para tanto, esse estudo tem o objetivo de analisar como o lúdico é apresentado nos livros “Conexões com a Física” (1º ano do Ensino Médio) e “Física, Ciência e Tecnologia” (2º ano do Ensino Médio). Visando encontrarmos respostas à nossa pergunta e apoiar o nosso objetivo geral, também elaboramos alguns objetivos específicos: Investigar se o lúdico está presente nos livros “Conexões com a Física” (1º ano do Ensino Médio) e “Física, Ciência e Tecnologia” (2º ano do Ensino Médio); caracterizar como o conteúdo de Física é apresentado de maneira lúdica nos livros “Conexões com a Física” (1º ano do Ensino Médio) e “Física, Ciência e Tecnologia” (2º ano do Ensino Médio); e avaliar a percepção de um professor de Física quanto a importância e utilização da ludicidade no ensino de Física.

Assim, o presente estudo é organizado em três sessões. Na primeira sessão, é apresentada a fundamentação teórica, ou seja, como o lúdico se caracteriza no ensino de Física. A segunda sessão descreve a metodologia utilizada para realizar a coleta de dados. A análise de dados de nossa pesquisa é apresentada na última sessão, onde são apresentados os resultados da investigação que são confrontados com outras pesquisas acerca do tema em estudo. Encerramos este estudo fazendo considerações a respeito da caracterização do lúdico no livro didático, bem como sobre a limitação do trabalho e indicações de futuros estudos.

Conceituando o lúdico

O lúdico tem sua origem na palavra latina "*ludus*" que quer dizer "jogo". Se levarmos a termo a sua origem, a palavra lúdico estaria se referindo apenas ao jogar, ao brincar, ao movimento espontâneo.

Para Leal (2011), o lúdico passou a ser reconhecido como traço essencial de psicofisiologia do comportamento humano. De modo que a definição deixou de ser o simples sinônimo de jogo. Conforme Antunes (2005) "as implicações da necessidade lúdica extrapolaram as demarcações do brincar espontâneo"... Neste *brincar* estão incluídos os jogos, brinquedos e divertimentos e é relativa também à conduta daquele que joga que brinca e que se diverte. Por sua vez, a função educativa do jogo oportuniza a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão de mundo (VIANA, 2012).

Sendo assim, as atividades lúdicas contribuem no desenvolvimento de várias capacidades, explorando e refletindo sobre a nossa realidade e a cultura incorporando e ao mesmo instante questionando as regras e os papéis sociais.

Para Silva e Mota (2011), a utilização de recursos lúdicos, como jogos e brincadeiras, auxilia a transposição dos conteúdos para o mundo do educando. O lúdico aplicado à prática pedagógica não apenas contribui para a aprendizagem do aluno, como possibilita ao educador aulas mais dinâmicas e prazerosas.

Segundo Piaget e Inhelder (1989), a maneira da criança assimilar, transformar o meio para que esta se adapte as suas necessidades e de acomodar (mudar a si mesmo para adaptar-se ao meio) deverá ser sempre através do lúdico. Ao brincar a criança se relaciona com outras crianças, sendo capaz de perceber-se com um "ser" no mundo numa relação entre o que é pessoal e o que permite o ingresso no mundo das regras. Brincando as crianças constroem seu próprio mundo; o mundo que querem e gostam; e os brinquedos são ferramentas que contribuem para esta construção, pois proporcionam à criança demonstrar e criar fantasias de suas vivências e experiências.

Jogos, brinquedos e brincadeiras

Os jogos e as brincadeiras são recursos metodológicos capazes de propiciar uma aprendizagem espontânea e natural. Estimula a crítica, a criatividade e a sociabilização,

sendo, portanto, reconhecidos como uma das atividades mais significativas pelo seu conteúdo pedagógico e social (SALOMÃO *et al.*, 2007).

Observa-se que os jogos, os brinquedos e as brincadeiras estão presentes em todas as fases da vida dos seres humanos, tornando especial a sua existência e o lúdico acrescenta um ingrediente indispensável no relacionamento entre as pessoas, possibilitando que a criatividade aflore. Segundo Lavorski e Venditti Júnior (2008) o jogo é reconhecido como meio de fornecer à criança um ambiente agradável, motivador, planejado e enriquecido, que possibilita a aprendizagem de várias habilidades, trabalhando também o desempenho dentro e fora da sala de aula.

Para Cardoso (2010) a compreensão de jogo está associada tanto ao objeto, que é o brinquedo, quanto a brincadeira. É uma atividade que realizamos de forma mais estruturada e organizada em que se utilizam regras mais explícitas. Já a brincadeira se caracteriza por alguma estrutura e também, pela utilização de regras. Com relação ao brinquedo Kishimoto (2003) afirma que é um suporte para a brincadeira. O brinquedo supõe uma relação íntima com a criança e a indeterminação de regras em sua utilização (KISHIMOTO, 2003 p. 18).

Segundo Brougère (1998, p. 105) “o que caracteriza o jogo é menos o que se busca do que o modo como se brinca, o estado de espírito com que se brinca. Isso leva a dar muita importância à noção de interpretação, ao considerar uma atividade como lúdica. Quem diz interpretação supõe um contexto cultural subjacente ligado à linguagem, que permite dar sentido às atividades”.

“O jogo se inscreve num sistema de significações que nos leva, por exemplo, a interpretar como brincar, em função da imagem que temos dessa atividade, o comportamento do bebê, retomando este o termo e integrando-o progressivamente ao seu incipiente sistema de representação. Se isso é verdadeiro de todos os objetos do mundo, é ainda mais verdadeiro de uma atividade que pressupõe uma interpretação específica de sua relação com o mundo para existir. Se é verdade que há a expressão de um sujeito no jogo, essa expressão insere-se num sistema de significações, em outras palavras, numa cultura que lhe dá sentido. *Para que uma atividade seja um jogo é necessário então que seja tomada e interpretada como tal pelos atores sociais em função da imagem que têm dessa atividade* (BROUGÈRE, 1998, p.105, grifo nosso)”.

Kishimoto (2003), afirma ainda que o jogo pode ser aceito como consequência de um sistema lingüístico inserido num contexto social, um sistema de regras e um objeto. Já a brincadeira é a ação que a criança desempenha ao concretizar as regras de

um jogo, ao mergulhar na ação lúdica, podendo se dizer que é o lúdico em ação (KISHIMOTO, 2003).

Vale aqui destacar o pensamento de Fernandes (2013) quando ele afirma que o brinquedo usado de forma lúdica (objeto suporte de brincadeira) conquista espaço na Educação já que por sua vez atua como instrumento pedagógico quando utilizado para esta finalidade.

Para Hax (2012) durante o período da Educação Infantil, a criança adquire diversos conhecimentos, desenvolve várias habilidades, tendo o auxílio das atividades lúdicas, sendo estas entendidas como situações e/ou momentos em que as crianças expressam diferentes sentimentos, melhoram a socialização entre as outras, vivenciando momentos de trabalho em equipe, de maneira lúdica e prazerosa. São motivadas a ultrapassar os próprios limites, lembrando que, segundo Ferreira (2008), a criança enquanto cria, desenvolve além de outros fatores, o pensamento crítico.

O educador precisa pesquisar e estar atento às necessidades das crianças para conseguir selecionar materiais adequados, que despertem nelas o interesse, favorecendo-lhes a criatividade, introduzindo personagens e situações novas, tornando o jogo mais rico, aumentando novas possibilidades de aprendizagem.

É importante salientar que o brincar deve surgir do referencial das próprias crianças, da iniciativa delas, sendo que “o próprio processo de brincar já possibilita a construção do conhecimento sobre o mundo, oportunizando leituras sobre ele” (BARROS, 2009), prevalecendo às brincadeiras do jogo simbólico, o contar histórias, brincadeiras tradicionais, sendo atividades que auxiliam no desenvolvimento das crianças (HAX, 2012).

Kishimoto (2003), afirma ainda que a utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna, típica do lúdico, mas o trabalho pedagógico requer a oferta de estímulos externos e a influência de parceiros, bem como a sistematização de conceitos em outras situações.

Sendo assim, para que o lúdico traga esse benefício, é preciso que os professores apresentem um ensino com aplicação na realidade. Baseado nisto, Antunes (2002) afirma que:

É fundamental enfatizarmos a importância do professor literalmente "trazer a rua e a vida" para a sala de aula, fazendo com que seus alunos percebam os fundamentos da matéria que ensina na aplicação da realidade. Usar uma construção em argila, móveis ou montagens para estudar o movimento ou perceber o deslocamento do ar, tudo é

uma série de atividades, se refletidas e depois idealizadas por uma equipe docente verdadeiramente empenhada, transposta para uma estruturação de projetos pedagógicos, podem facilmente se traduzir em inúmeros recursos que associam a inteligência cinestésico-corporal e outras ao fantástico mundo da ciência, o delicioso êxtase pelo mundo do saber (ANTUNES, 2002, p.155-156).

Diante do exposto é possível afirmar que para que o educador tenha sucesso em trabalhar com o lúdico faz-se necessário aperfeiçoar sua prática. Para tanto, é preciso envolver nela atividades criativas e animadas que levem a criança a sentir-se inserida no contexto educacional, facilitando a construção do seu aprendizado, mas isso exige do educador mais dedicação, organização e comprometimento em provocar no educando o desejo de conhecer.

O papel da imaginação nos jogos e brincadeiras

O vocábulo imaginário no latim se grafa *imaginariu* e significa: imaginação que se compõe por imagens mentais daquilo que a mente (consciência) representa sobre objetos ausentes, isto é a capacidade que todos temos de inventar, criar. Sendo assim, o imaginário é responsável pela união das representações mentais feitas, definindo-se como espaço o qual se localiza a imaginação. Sobre o imaginário Durand afirma:

A idéia e as experiências do funcionamento concreto do pensamento comprovam que o psiquismo humano (mente) não funciona apenas da percepção imediata e de um encadeamento racional de idéias, mas também, nas imagens irracionais do sonho, da neurose ou da criação poética. (DURAND, 2001. p. 35)

Sendo assim, a imaginação exerce um papel fundamental na construção do conhecimento científico. Ela é bastante importante na vida da criança, bem como dos adultos e adolescentes. É através dela que o mundo é sentido e interpretado. Quando imersa nesse recurso, as mesmas deparam-se com a possibilidade de liberação de seus desejos e interpretação simbólica de tudo o que foi reprimido. Quando a criança imagina, ela assimila significados que vão atribuindo valores daquilo que ela já conhece ou está descobrindo (FILGUEIRA, 2009).

Quando se trabalha o lúdico na educação, abre-se um espaço para que a criança expresse seus sentimentos, oferecendo a ela a oportunidade para desenvolver a afetividade, para a assimilação de novos conhecimentos. A partir do lúdico criam-se

espaços para a ação simbólica e a linguagem podendo ser trabalhado com limites e regras entre a imaginação e o real (CARDIA, 2011).

Diante disto, Queiroz (2009) destaca que a atividade lúdica é essencial para a criança porque estimula à inteligência, a imaginação, a criatividade, ajuda o exercício de concentração e atenção, favorecendo a formação da motricidade infantil.

Este aspecto é confirmado por Kishimoto (2003), ao afirmar que ao permitir a manifestação do imaginário infantil, por meio de objetos simbólicos dispostos intencionalmente; a função pedagógica subsidia o desenvolvimento integral da criança. Neste sentido, qualquer jogo, desde que respeite a natureza do ato lúdico, apresenta caráter educativo e pode receber também a denominação geral de jogo educativo (KISHIMOTO, 2003).

O lúdico e o ensino da Física

Na atualidade a atividade lúdica tem sido utilizada como estratégia para atrair os alunos para as aulas de Física. Diante disso, o educador através de jogos de tabuleiro, experimentos, na maioria dos casos confeccionados pelos próprios alunos e educadores, interagem, relembando e fixando os conteúdos de forma mais divertida (LEGEY *et al.*, 2012).

O lúdico pode ser utilizado como promotor da aprendizagem nas práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico. Neste sentido, ele se constitui um importante recurso para o professor desenvolver a habilidade de resolução de problemas, favorecer a apropriação de conceitos, e a atender as características da adolescência (CAMPOS, 2008).

De acordo com Kalink e Diedrich (2012) a utilização de jogos lúdicos no ensino de Física colabora para a formação na construção de mecanismos de pensamento, já que, desse modo há a experiência na área em questão, fazendo com que o processo ensino-aprendizagem seja mais eficiente em sua totalidade.

Para Alves e Bertolini (2003) o conhecimento em física é construído quando se utiliza estratégia lúdica, buscando antes do aprendizado a motivação e o interesse em aprender física.

Desta forma, os jogos em brincadeiras transformam-se em algo indispensável para o processo de ensino-aprendizagem, visto que, dois elementos o diferenciam: o prazer e o empenho espontâneo, sendo agradável por causa da sua capacidade de

empolgar o indivíduo, criando um clima de animação. É este aspecto de implicação emocional que o torna uma atividade com intenso teor de motivação, adequado para gerar um estado de entusiasmo e euforia.

As atividades que envolvem os jogos e brincadeiras associam-se as várias magnitudes da individualidade: afetiva, motora e intelectual. O indivíduo que brinca e joga é, também, o indivíduo que atua, sente, raciocina, aprende e se desenvolve (TEIXEIRA, 1995).

Segundo Fernandes (2013), o brincar deve estar inserido nas práticas de educação sendo esta estratégia poderosa na formação da personalidade, nos domínios da inteligência e na evolução do pensamento da criança.

O ensinar não se limita em repassar informações ou apontar apenas uma direção, mas auxiliar o aluno a tomar consciência de si mesmo, e da sociedade. Assim, o educador é importante que o professor crie seu plano pedagógico baseado em atividades lúdicas, atrativas, mediante jogos, dinâmicas, experiências.

Convém advertir que o professor deve ter cautela ao produzir uma atividade trabalhando o lúdico, por constituir uma tarefa dinâmica, o educador fica na categoria de instigador, condutor e avaliador da execução da atividade, todavia o professor é a ligação entre o lúdico e os alunos (RIZZO, 2003).

Luckesi (2007), em sua concepção sobre o lúdico, alerta para o fato de que a ludicidade não deve ser confundida com divertimento. Em sua visão, a atividade lúdica é um “fazer” humano mais amplo, que se relaciona não apenas à presença das brincadeiras ou jogos, mas também a uma atitude verdadeira do sujeito envolvido na ação.

Os jogos lúdicos oferecem condições do educando vivenciar situações-problemas, a partir do desenvolvimento de jogos planejados e livres que permitam à criança uma vivência no tocante às experiências com a lógica e o raciocínio e permitindo atividades físicas e mentais que favorecem a sociabilidade e estimulando as reações afetivas, cognitivas, sociais, morais, culturais e linguísticas (SANTOS e CARMO DE JESUS, 2010).

Desta forma, existe uma relação muito próxima entre jogo lúdico e educação para favorecer o ensino de conteúdos escolares e como recurso para motivação no ensino às necessidades do educando.

De acordo com Brougère (1998),

[...] o jogo só existe dentro de um sistema de designação, de interpretação das atividades humanas. Uma das características do jogo consiste efetivamente no fato de não dispor de nenhum comportamento específico que permitiria separar claramente a atividade lúdica de qualquer outro comportamento (BROUGÈRE, 1998, p. 105).

O contexto, os participantes e os procedimentos empregados

O foco dessa investigação incide em uma análise de como o lúdico é utilizado nos livros didáticos de Física do 1º e 2º ano do Ensino Médio utilizados em uma escola Estadual do Município de Taiobeiras – MG.

Para tanto, tomamos como eixos para nossa análise a caracterização do conteúdo de Física apresentado de maneira lúdica nos livros didáticos de Física a partir de textos, imagens e atividades.

A abordagem da pesquisa é de cunho qualitativo. Neves (1996), citando Maanen (1979), explica que:

A pesquisa qualitativa compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. Tem por objetivo traduzir e expressar os sentidos dos fenômenos do mundo social: trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação (MAANEN, 1979 *apud* Neves, 1996).

Tendo em vista a abordagem qualitativa de pesquisa, buscaram-se realizar uma análise dos livros *Conexões com a Física* (1º ano) e *Física, Ciência e Tecnologia* (2º ano) utilizadas em uma Escola Estadual do município de Taiobeiras - MG, onde foi desenvolvido o Estágio Supervisionado pela primeira autora. A escolha dos livros citados se deu por serem os livros utilizados pelo professor que contribuiu efetivamente com a presente pesquisa.

Em concomitância com a análise dos livros foi aplicado um questionário aberto com cinco perguntas para um professor de Física da referida escola, para identificar e a analisar como se caracteriza o conteúdo de Física apresentado de maneira lúdica nos livros didáticos. A escolha do professor se deu por ser, no momento do desenvolvimento da pesquisa, o único professor com formação em Física da Cidade.

Referente à análise dos livros, foi feita uma breve análise bibliográfica dos temas da unidade 3 “Leis de Newton” do Livro *Conexões com a Física* (1º ano) e

unidade 3- “Ondas e Som” do Livro Física, Ciência e tecnologia (2º ano), com intuito de analisar como o lúdico se caracteriza nessas obras.

Análise dos Livros Didáticos

Os livros, objetos dessa pesquisa são: Conexões com a Física (do 1º ano) e Física, Ciência e Tecnologia (2º ano), ambos da editora Moderna, apresentado nas figuras abaixo:

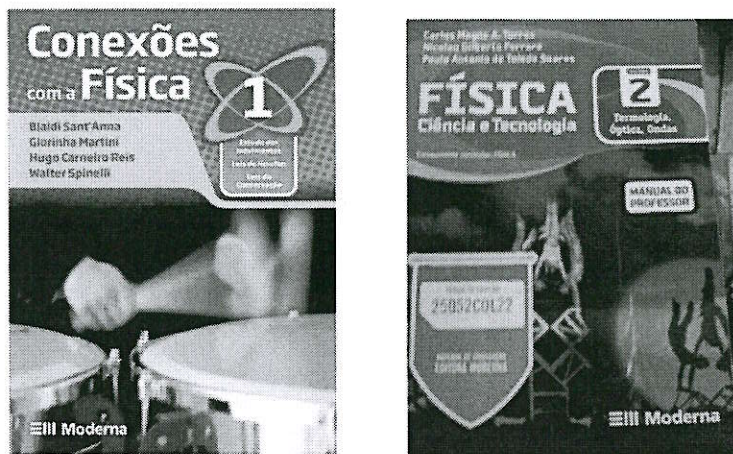


Figura 1: livros Conexões com a Física- 1º ano e Física, Ciência e Tecnologia-2º ano do Ensino Médio.
Fonte: <http://www.saraiva.com.br>

Conexões Com a Física - 1º Ano - Ensino Médio

Autores: Sant'Anna, Blaidi; Martini, Glorinha; Reis, Hugo Carneiro

Física, Ciência e Tecnologia - 2º ano – Ensino Médio

Autores: Paulo Antonio de Toledo Soares; Paulo Cesar Martins Penteado; Nicolau Gilberto Ferraro e Carlos Magno A. Torres.

Os dois livros de uma forma geral possuem um texto introdutório, a fim de situar o aluno e procuram sempre relacionar os temas a fenômenos do cotidiano, mostra de forma ilustrada como o conhecimento científico é aplicado no cotidiano e possuem boa qualidade, auxiliando na compreensão dos conceitos.

Vale aqui destacar que a linguagem utilizada nas duas obras é adequada à construção do vocabulário necessário ao aluno em seu desenvolvimento nos conhecimentos de Física. Com relação ao livro Física, Ciência e Tecnologia, o mesmo relaciona a Física com a Tecnologia (como o próprio título da obra sugere), resultando na imagem de que as inovações tecnológicas são basicamente ciência aplicada.

A estrutura dos livros também é semelhante: uma introdução ao tema, um texto principal, eventualmente algum experimento, texto complementar ou aplicação ao cotidiano é apresentado ao final do texto principal, com exercícios encerrando cada tema.

A partir de uma análise bibliográfica dos temas da unidade 3 “Leis de Newton” do Livro Conexões com a Física (do 1º ano) e unidade 3- “Ondas e Som” do Livro Física, Ciência e tecnologia (2º ano), foi possível observar que há uma presença marcante do lúdico nos três patamares: textual, imagens e atividade propostas pelos autores dos livros estudados. Segue um breve relato dos achados lúdicos:

Unidade 3 – “Leis de Newton”

- Lúdico em forma textual

O texto introdutório presente na página 108 do livro, induz a imaginação, simulando situações cotidianas como por exemplos andar de bicicletas, chutar uma bola, etc. e depois o aluno ter que responder a perguntas são exemplos de se trabalhar o lúdico como mostra a figura 2.



Figura 2: Exemplo do lúdico na forma textual no livro Conexões com a Física, pág. 108

- Lúdico em forma de imagens

O livro apresenta imagens com ilustrações e fotografias (figura 3) que estão nas páginas 108, 109, 111, 115, 119 e 133 de acordo com o assunto desenvolvido que demonstram de forma criativa as leis de Newton que auxiliam no entendimento e resolução das atividades.



Figura 3: Exemplo do lúdico na forma de imagens no livro Conexões com a Física, pág. 116

- Lúdico em forma de atividade

As atividades, na maioria das vezes são acompanhadas por imagens (figura 4) onde são apresentadas propostas de atividades que podem ser desenvolvidas em grupo, despertando o espírito de cooperação e o trabalho em equipe, deixando o aluno expressar sua opinião e proporcionar discussões e troca de informações entre os colegas. Além disso, as imagens também estimulam o aluno a despertar o interesse pelo conteúdo favorecendo assim o desempenho das atividades.

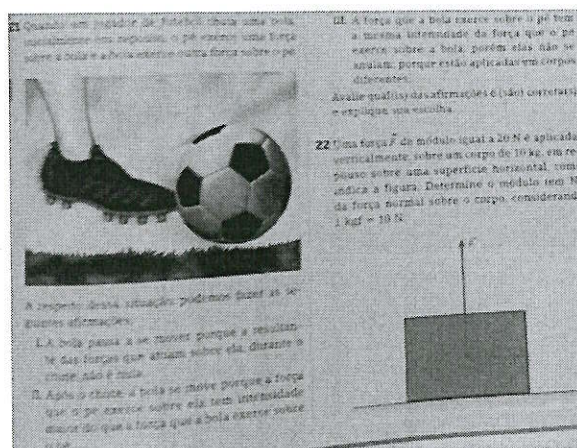


Figura 4: Exemplo do lúdico na forma de atividade no livro Conexões com a Física, pág. 123

Unidade 3 – Ondas e Som

- Lúdico em forma textual

O livro na parte introdutória na pagina 126, apresenta exemplos fenômenos físicos (figura 5) que são uma presença constante no dia a dia do aluno.

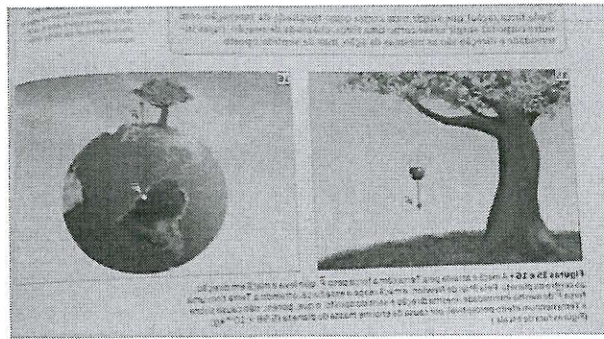


Figura 5: Exemplo do lúdico na forma textual no livro Física, Ciência e Tecnologia, pág. 126

- Lúdico em forma de imagens

As imagens do tipo que são apresentadas na figura 6 são referentes ao que mostra o livro em questão, onde as mesmas estão mais presentes nas partes introdutórias da unidade por ser um conteúdo mais dinâmico do que explicativo em relação à imagem.

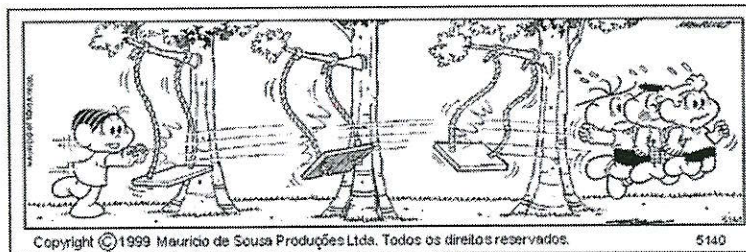


Figura 6: Exemplo do lúdico na forma de imagem
 Fonte: <http://fisicanacuca.xpg.uol.com.br/2_lei_de_newton.htm>

- Lúdico em forma de atividade

As atividades proposta na maioria das vezes são acompanhadas por imagens (figura 7). Os temas são apresentados relacionado os fenômenos ao cotidiano dos alunos.



Figura 7: Exemplo do lúdico na forma de atividade no livro Física, Ciência e Tecnologia, pág. 115

Após análise dos Livros Didáticos (LD) supracitados percebe-se que o lúdico é trabalhado através de imagens, textos criativos e atividades diferenciadas, mostrando que ensinar Física pode ser prazeroso sem sair do que é proposto pelo Currículo Básico Comum (CBC – Minas Gerais), favorecendo o ensino do conteúdo de Física, através de uma junção entre o lúdico e a educação como recurso para motivação para o ensino aliado as necessidades do educando.

Nesse sentido é possível ao educador oferecer através de boa leitura em imagens, gráficos e nas resoluções de atividade proposta pelos LD Conexões com Física, Ciência e Tecnologia, pois o lúdico não está presente exclusivamente nos jogos.

Para Knechtel e Brancalhão (2008), o lúdico constituiu-se em um importante recurso para desenvolver a habilidade de resolução de problemas, e favorecer a apropriação de conceitos a atender as características da adolescência. Porém há que se observar que os jogos devem ser utilizados como mais um recurso para facilitar o ensino de Ciências, contudo, não deve ser apenas a única ferramenta utilizada.

A relação estabelecida entre o lúdico e o que é proposto no LD, traz de forma mais explícita, a relação de junção no qual auxilia no processo de ensino-aprendizagem.

Observou-se ainda que o lúdico inserido em forma de texto induz a imaginação, simulando situações cotidianas. Já as imagens estão apresentadas de forma criativa e as atividades na maioria das vezes são acompanhadas por imagens.

De acordo com Kalink (2012) a utilização de jogos lúdicos no ensino de Física colabora para a formação na construção de mecanismos de pensamento, já que, desse modo há a experiência na área em questão, fazendo com que o processo ensino-aprendizagem seja mais eficiente em sua totalidade.

Análise dos dados obtidos por meio da aplicação de questionário aberto com um professor de Física

Atualmente, há a disposição do professor e dos estudantes, uma diversidade de fontes de informações disponíveis. Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997) recomendam que o professor utilize, além do livro didático, materiais diversificados (jornais, revistas, computadores, filmes, etc.), como fonte de informação, de forma a ampliar o tratamento dado aos conteúdos e fazer com que o aluno sinta-se inserido no mundo à sua volta.

Embora o livro didático não seja o único material de que professores e estudantes vão valer-se no processo de ensino e aprendizagem, para Frison *et al.* (2000) ele pode ser decisivo para a qualidade do aprendizado resultante das atividades escolares.

Na abordagem ao professor escolhido para responder ao questionário solicitamos ao mesmo o consentimento em responder um questionário aberto, com cinco perguntas. A partir do aceite do professor, apresentamos as seguintes perguntas, por escrito, e solicitamos que as mesmas também fossem respondidas por escrito.

Quadro 1 – Questionário aplicado ao professor de física

1. Tempo na docência da disciplina de Física:
2. Como foi a escolha do Livro “Conexões com a Física do 1º ano”? Você utiliza efetivamente esse livro?
3. Você considera que ele apresenta alguma(s) proposta(s) que lhe permite trabalhar a partir do lúdico? Se sim, especifique em quais pontos você consegue observar essa abordagem.
4. Você trabalha a partir do lúdico para promover o Ensino de Física para além das situações apresentadas no livro?
5. Se sim, como? Explique detalhadamente o seu trabalho nesse sentido.

O professor que participou da presente investigação, respondendo a um questionário aberto (quadro 1), possui formação em Física com Pós-graduação em Física Geral e Docência do Ensino Superior; atua no Ensino Médio Regular, Educação de Jovens e Adultos e nos anos finais do Ensino Fundamental; participou de diversas capacitações, simpósios e palestras no Brasil e no Exterior; é Professor Supervisor do PIBID de Física da UFVJM; tem 11 anos de experiência como docente ministrando aulas de Física e atualmente atua na Rede Ensino Público e na Rede de Ensino Privado.

Ele (o professor) utiliza como suporte para suas aulas no ensino médio, os livros *Conexões com a Física* (do 1º ano) e *Física, Ciência e tecnologia* (2º ano). Os livros citados foram escolhidos em conjunto com outros professores da área, e segundo ele, além do livro didático, utiliza outros materiais para complementação de conteúdos:

“A escolha dos livros é feita em conjunto com outros professores. Uso o livro em quase todas as aulas além de usar material extra para complementação de um determinado assunto”.

Quando perguntado ao professor se ele utiliza o lúdico no processo ensino aprendizagem, o mesmo respondeu que para complementar os conteúdos do Livro Didático, ele utiliza outros textos científicos e busca sempre trazer o lúdico para as aulas. Segundo o professor os alunos aprendem mais facilmente quando se trabalha simultaneamente a teoria e a prática e afirmou que usa sempre materiais alternativos e de baixo custo.

“Para complementar os conteúdos do livro didático sempre que é preciso uso outros textos científicos e busco trazer o lúdico para as aulas. Os alunos aprendem mais facilmente quando se trabalha com a prática e a teoria simultaneamente”.

Para Pinto e Tavares (2010) o lúdico é uma ponte que auxilia na melhoria dos resultados por parte dos educadores interessados em promover mudanças:

O professor deve organizar suas atividades para que sejam significativas para o aluno. Deve criar condições para um trabalho em grupo ou individual, facilitando seu desenvolvimento. Pois, é no lúdico que a criança tem a oportunidade de vivenciar regras, normas, transformar, recriar, aprender de acordo com suas necessidades, desenvolver seu raciocínio e sua linguagem (PINTO e TAVARES, 2010, p. 232).

Percebe-se então a importância de se trabalhar o lúdico como forma de facilitar o aprendizado do aluno. Embora o livro didático seja utilizado na grande maioria das escolas como principal recurso metodológico no desenvolvimento das aulas, o lúdico em forma de jogos, brinquedos e brincadeiras já começa a se fazer presente.

Um bom jogo educativo terá o seu sucesso tanto quanto ele conseguir equilibrar a questão pedagógica com o estímulo e o desafio aos jogadores. Cabe aqui destacar alguns jogos educativos para o ensino de física como, por exemplo, o jogo de tabuleiro “Conhecendo a Física” apresentado na figura abaixo, desenvolvido por Pereira et al. (2009) que consiste em um tabuleiro de perguntas e respostas, onde os jogadores devem percorrer as casas do circuito fechado, cumprindo determinações que algumas casas espalhadas pelo tabuleiro exigem. Vence o jogo, o jogador que primeiro completar o circuito. O conteúdo das perguntas é relativo a toda a Física que tradicionalmente é abordada nos currículos do Ensino Médio.

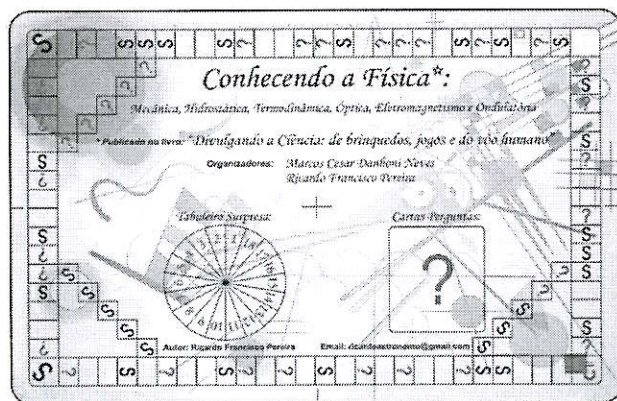


Figura 8: Tabuleiro do jogo Conhecendo a Física
 Fonte: Pereira et al. (2009)

Outro exemplo de jogos educativos que merecem destaque aqui são os jogos criados pelos alunos do PIBID Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (FERREIRA *et al.*, 2011), como:

- **Ludo de física:** jogo de tabuleiro, onde através da brincadeira e da competição “saudável” entre os jogadores viabilizar a compreensão do contexto de aplicação de conceitos físicos em situações associadas a equações, nas quais esses estão inseridos. A intenção do grupo ao elaborar o jogo foi promover situações nas quais determinadas equações recorrentes em aula fossem aplicadas, sem que essas fossem vistas pelos estudantes com intuito de memorização, o que o jogo, em essência, não estimula.

- **Baralho da física:** jogo de cartas que incentiva a leitura e a compreensão, promovendo a relação de fenômenos do cotidiano com conteúdos físicos estudados pelos alunos-jogadores. É um jogo composto por 37 cartas e 6 objetivos, jogado por três pessoas ou três duplas, que devem inicialmente sortear seu objetivo expresso num baralho auxiliar. Esse objetivo, conhecido exclusivamente pelo jogador ou dupla que o sorteou, pode ser, por exemplo: “Obter 4 cartas relacionadas a Kepler e 6 cartas relacionadas à Lei de Ohm”; “Obter 10 cartas relacionadas à transformação de energia”; “Obter 4 cartas relacionadas às transformações dos gases e seis relativas ao eletromagnetismo”, etc. Se o objetivo do jogador for a Transformação de Energia, ele deverá reunir as 10 cartas que tratam de energia eólica, energia elétrica, nuclear, solar e assuntos relacionados.

Os jogos criados pela equipe PIBID da UFRN são simples, de fácil entendimento e quando utilizados pelos alunos de Física da escola parceira melhorou consideravelmente a motivação dos mesmos de estudar Física.

Segundo Dallabona e Mendes (s/d) é preciso que o professor assuma o papel de artífice de um currículo que privilegie as condições facilitadoras de aprendizagem que a ludicidade contém nos seus diversos domínios, afetivos, sociais, perceptivo-motor e cognitivo, retirando-a da clandestinidade e da subversão, explicitando-a corajosamente como meta da escola.

Para complementar esse contexto, Silva e Mota (2011) afirma que o lúdico quando aplicado à prática pedagógica possibilita ao educador aulas mais dinâmicas e prazerosas, que irá contribuir para a aprendizagem do aluno.

5 Considerações finais

A presente pesquisa teve como objetivo identificar e analisar como se caracteriza o conteúdo de Física apresentado de maneira lúdica nos livros didáticos de Física. Ao analisar os capítulos 3 de cada LD, foi possível aferir que o lúdico está presente nos capítulos estudados nesta pesquisa, bem como nas demais partes que compõe o livro. Percebeu-se que o lúdico é apresentado em forma de textos, imagens e atividades. Os autores utilizaram fatos e fenômenos do cotidiano como subterfúgio para auxiliar o professor no desenvolvimento dos conteúdos, facilitando assim a compreensão do aluno.

Percebe-se que, quando se emprega estratégia lúdica, a construção do conhecimento em física pode ser facilitada através da motivação, seja visual ou através de brincadeiras e jogos. O lúdico é uma forma criativa de se ensinar, seja através de brincadeiras, brinquedos ou jogos. O professor e o aluno precisam entrar em harmonia para que seja desenvolvido um bom trabalho que resultará em uma aprendizagem significativa.

Com relação a utilização do lúdico pelo professor entrevistado e sua percepção quanto ao lúdico no ensino de Física, foi possível perceber que para o educador a teoria deve andar em parceria com o lúdico para o melhor desenvolvimento do processo do ensino aprendizagem de Física e que o mesmo utiliza o lúdico em suas aulas como forma de despertar no aluno o gosto pela disciplina de Física.

Pode-se inferir que o presente trabalho é auxiliador do desenvolvimento, pois serve como ferramenta norteadora para tomada de decisões futuras por parte de educadores quando do planejamento e desenvolvimento de suas aulas. O resultado deste

trabalho sugere propostas que provoquem a reflexão dos docentes quanto a seu papel na dinâmica da sala de aula.

Referências

ALVES, V. C.; BERTOLINI, M. dos S. **lúdico como ferramenta no ensino de Física**. Atas do XV Simpósio Nacional de Ensino de Física. Curitiba, 2003.

ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências: os jogos e os parâmetros curriculares nacionais**. Campinas: Papyrus, 2005.

BARROS, F. C. O. M. de. **Cadê o Brincar?: da Educação Infantil para o Ensino Fundamental**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

BOMTEMPO, E. **Brincando se aprende: uma trajetória de produção científica**. Tese de Livre-docência, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1997.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN – CIÊNCIAS 1997**. Brasília: 1997.

BROUGÈRE, G. A criança e a cultura lúdica. **Rev. Fac. Educ.**, São Paulo, v.24, n.2, p. 103-116. July 1998.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. 2008. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso: 03 dez. 2015.

CARDIA, J. A. P. A importância da presença do lúdico e da brincadeira nas séries iniciais: um relato de pesquisa. **Revista Eletrônica de Educação**. Ano V. n. 09, jul./dez. 2011. Disponível em: <http://www.unifil.br/portal/arquivos/publicacoes/paginas/2012/1/413_544_publpg.pdf>. Acesso: 03 dez 2015.

CARDOSO, E. L. **A importância do brincar e do jogo para o desenvolvimento da criança**. 30p. TCC (licenciatura em Pedagogia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/Gravataí, 2010. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/39541/000823357.pdf>>. Acesso: 12 dez 2015.

CINTRA, R. C. G. G.; PROENÇA, M. A. M.; JESUINO, M. dos S. A historicidade do lúdico na abordagem histórico-cultural de Vigotski. **Revista Rascunhos Culturais**. Coxim/MS. v.1, n.2, p. 225 – 238. jul./dez.2010

DALLABONA, R. S.; MENDES, S. M. S. **O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar**. Instituto Catarinense de Pós-graduação. Disponível em: <<http://www.icpg.com.br>>. Acesso: 01 dez 2015.

DURAND, G. **O imaginário: Ensaio acerca das ciências e da filosofia da imagem.** Rio de Janeiro: Difel, 2001.

FERREIRA, R. G. **A importância do brincar na educação infantil.** Artigo. 2008. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-de-brincar-na-educacao-infantil/11903/>>. Acesso em: 22 de dez. de 2015.

FERREIRA, *et al.* J. M. H. **Elaboração de jogos didáticos no PIBID em dupla perspectiva: formação docente e ensino de Física.** UFRN. Artigo. 2011. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0624-2.pdf>> Acesso: 22 dez. 2015.

FERNANDES, V. de J. L. **A ludicidade nas práticas pedagógicas da educação infantil.** *Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas da EDUVALE.* 2013.

FILGUEIRA, S. S. **O lúdico no ensino de física: Elaboração e desenvolvimento de um Minicongresso com temas de física moderna no ensino médio.** 103 p. Dissertação (Mestrado em educação em Ciências e em Matemática). Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2009.

FRISON, M. D. *et al.* **Livro Didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais.** VII Enpec – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 8 de novembro de 2000. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/425.pdf>> Acesso: 08 dez 2015.

HAX, C. de S. A. **Importância do lúdico na educação infantil: contribuição para a prática docente.** Artigo. 2012. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/educacao/artigos/18913/importancia-do-ludico-na>>. Acesso: 22 de dez. 2015.

KALINK C.; DIEDRICH C., **O lúdico e a prática interdisciplinar no ensino de química e física.** Pato Branco – PR.2012.

KNECHTEL, C. M.; BRANCALHÃO, R. M. C. **Estratégias lúdicas no ensino de ciências.** 2008. Artigo. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2354-8.pdf>> Acesso: 03 dez 2015.

KISHIMOTO, T. M. (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 7ª ed. São Paulo. Cortez, 2003.

LEGEY, A. P. *et al.* **Desenvolvimento de Jogos Educativos Como Ferramenta Didática: um olhar voltado à formação de futuros docentes de Ciências.** *Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v.5, n.3, p.49- 82, novembro 2012.

LAVORSKI, J.; VENDITTI JUNIOR, R. **A ludicidade no desenvolvimento e aprendizado da criança na escola: reflexões sobre a Educação Física, jogo e inteligências múltiplas.** *Revista Digital - Buenos Aires* - Año 13 - N° 119 - Abril de 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd119/a-ludicidade-no>>

desenvolvimento-e-aprendizado-da-crianca-na-escola.htm> Acesso em: 02 dez de 2015.

LEAL, F. de L. **A Importância do Lúdico na Educação Infantil**. 42 p Monografia (Graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia). Universidade Federal do Piauí – UFPI. Picos, PI, 2011.

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, Gipel, 2007.

NEVES, J. L. **Pesquisa qualitativa- características, usos e possibilidades**. **Caderno de Pesquisa em Administração**. São Paulo, v.1, n. 3. 1996. Disponível em:< http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/pesquisa_qualitativa_caracteristicas_usos_e_possibilidades.pdf> Acesso: 12 dez 2015.

PEREIRA, R. F.; FUSINATO, P. A.; NEVES, M. C. **Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o Ensino de Física**. VII Enpec- Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis – SC, novembro de 2009.

PIAGET, J. **A linguagem e o pensamento na criança**. São Paulo: Martins Fontes, 1986.

PINTO, C. L.; TAVARES, H. M. **O lúdico na aprendizagem: apreender e aprender**. Artigo. 2010. Disponível em:< <http://catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/artigosv2n3/15-pedagogia.pdf>> Acesso: 24 dez. 2015.

RIZZO, G. **Creche: organização, currículo, montagem e funcionamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SALOMÃO, H. A. S.; MARTINI, M.; JORDÃO, A. M. **A importância do lúdico na educação infantil: enfocando as brincadeiras e as situações de ensino não direcionado**. 2007. Disponível em: // <http://www.psicologia.com.pt>. Acesso em: 01 dez 2015.

SANTOS, E. A. do C.; CARMO DE JESUS, B. do. **O lúdico no processo ensino-aprendizagem**. 2010. Disponível em:< http://need.unemat.br/4_forum/artigos/elia.pdf> Acesso: 07 dez. 2015.

SILVA, A. R. P. da; MOTA, M. de S. Q. **A importância do lúdico na educação infantil: uma forma de educar**. 2011. Artigo. Disponível em: http://www.cefaprocaceres.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=503&Itemid=134. Acesso: 03 dez 2015.

TEIXEIRA, C. E. J. **A ludicidade na escola**. São Paulo: Loyola, 1995.

VIANA, F.B. **A importância do Lúdico na Educação Infantil em Psicologia.** 37p. Monografia (Especialização em Psicopedagogia). Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro, 2012.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.