

Ciência Atual

Revista Científica
Multidisciplinar das
Faculdades São José

2017

Volume 9 | Nº1



FACULDADES
SÃO JOSÉ

ISSN 2317-1499

MELO, Ana Carolina Ataides

Estudante de Ciências Biológicas (Bacharel e Licenciatura) das Faculdades São José/RJ

ÁVILA, Thiago Medeiros

Professores Auxiliares de ensino superior das Faculdades São José/RJ

SANTOS, Daniel Medina Corrêa

Professores Auxiliares de ensino superior das Faculdades São José/RJ

RESUMO

Diferentes métodos de ensino têm sido propostos com objetivo de criar alternativas para os métodos tradicionais de transmissão e construção do conhecimento. Neste contexto, recentemente jogos didáticos têm sido utilizados no ensino de ciências, sendo inclusive uma recomendação dos Parâmetros Curriculares Nacional para temas complexos desta área, sendo este uma forma lúdica de ensino. O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um jogo didático cujo tema central é o "Meio Ambiente", em função da complexidade e atualidade do tema. O jogo foi elaborado na modalidade tabuleiro, do tipo "trilha", por poder ser aplicado pelos professores de forma rápida e dinâmica aumentando a capacidade de atenção do aluno. O público alvo destina-se a alunos do ensino fundamental. O jogo foi denominado "BioTrilha", contribui para o processo de ensino, facilitando a aprendizagem do aluno sobre o meio ambiente e repercussões causadas pelo homem em relação a natureza. O jogo é composto por um tabuleiro, um dado e cartas contendo as perguntas, todos os componentes construídos com material reciclado e o tabuleiro nas dimensões de 3,0m x 3,0m, para que o aluno possa fazer parte do jogo, sendo o próprio a peça que se move no tabuleiro. Como ferramenta didática, é um meio de fomentar novas práticas e novas utilidades didáticas para os professores, o jogo "BioTrilha", tem como característica a versatilidade, possibilitando a utilização pelo professor, com diferentes objetivos, em algumas situações em sala de aula, como por exemplo: na fixação de conteúdos, instrumento de avaliação, como facilitador de contextualizações, estímulo a pesquisas, etc. O jogo didático promove uma melhor relação entre o professor e o aluno. Também pode melhorar o rendimento do aluno, pois é um meio que facilita a aprendizagem de uma forma lúdica, aumentando a capacidade para resolver problemas, porém ainda é pouco utilizado principalmente nas aulas de ciências.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências; Sustentabilidade; Poluição ambiental;

ABSTRACT

Different teaching methods were proposed with the objective of creating alternatives for the traditional methods of transmission and construction of knowledge. In this context, didactic games have recently been used in scientific education, including a recommendation of the National Curricular Parameters for complex disciplines in this area, this being a playful way of teaching. The objective of this work was the development of a didactic game whose central theme is the "Environment", due to the complexity and the actuality of the theme. The game was elaborated in the board mode, of the type "lane", to be able to be applied by the teachers of fast and dynamic way increasing the attention capacity of the student. The target audience is for elementary school students. The game was called "BioTrilha", it contributes to the teaching process, facilitating students' learning about the environment and the repercussions caused by man in relation to nature. The game consists of a board, a dice and cards containing the questions, all components built with recycled material and the board in the dimensions of 3.0m x 3.0m, so that the student can be part of the game, The moving piece Over the edge. As a didactic tool, it is a means to foster new practices and new teaching utilities for teachers, the game "BioTrilha", has the characteristic of versatility, allowing the use by the teacher, with different objectives, in some situations in the classroom, Como For example: in the configuration of contents, evaluation tool, as facilitator of contextualizations, stimulus to research, etc. The didactic game promotes a better relationship between the teacher and the student. It can also improve student performance by facilitating learning in a playful way, increasing problem-solving ability, but is still little used primarily in science classes.

Keywords: Science Teaching; Sustainability; Environment pollution;

INTRODUÇÃO

Atualmente, com a crescente evolução tecnológica e com a sua inevitável influência nos meios e mecanismos de informações, tornou-se imprescindível que as ações pedagógicas estejam coerentes com esta nova realidade. É preciso, portanto, que todos os atores escolares envolvidos na aprendizagem estejam cientes e capacitados para este novo desafio. Entretanto, é sabido que este não é o único problema e conseqüente desafio que encontramos na realidade da educação brasileira. Existem problemas de má qualidade de ensino, evasão escolar, problemas políticos de gerência, estrutura do ambiente escolar e familiar, dentre outras causas possíveis (PINTO, 2009).

Visto tais desafios, fica clara a importância do professor na capacidade de auxiliar na criação de meios que possam ajudar no enfrentamento destes desafios, minimizando seus problemas correlacionados. Apresentar estratégias que envolvam, mobilizem e resgatem o aluno para o aprendizado, para o ambiente escolar e conseqüentemente para a sala de aula tornam-se fundamentais. A partir desses meios, o educador deve buscar o interesse em conjunto com o educando, pois o professor deve ser flexível, estar sempre dispostos a mudar, acrescentar, criar novos meios para que os seus alunos aprendam e tenham prazer de conhecer o novo. A realidade dos dias atuais mudou. Não vemos mais como antigamente: o professor fala e o aluno simplesmente anota. É preciso rever as formas de ensinar e aprender, para que possamos ser capazes de atender ao conhecimento da sociedade (DESCHAMPS, 2012; LONGO, 2012).

Ensinar não se delimita a transmissão de informações ou apontar exclusivamente um caminho, mas é instruir, promover o aluno a tomar consciência de si mesmo, dos outros e da sociedade. É apresentar várias ferramentas para que ele possa escolher entre muitos caminhos, aquele que for semelhante com os valores adeptos em sua vida cotidiana, sua concepção de mundo e com as adversidades que irá encontrar ao longo de sua vida. Assim, o professor precisa deixar de ser um simples transmissor de saberes científicos e atuar como observador, das ideias e experiências de seus alunos. Os alunos precisam ser vistos pelos professores como construtores de seus saberes, diante de suas atividades propostas que devem ter ligação com a atividade científica, pois para eles não tem sentido os modelos baseados somente na explicação do professor e na realização de exercícios de fixação (OLIVEIRA, 1999).

Para que o aluno tenha uma educação de qualidade e uma aprendizagem que o auxilie a adquirir valores em sua vida cotidiana, é preciso ter prazer, desejo de aprender e motivação. Essas atitudes podem ser estimuladas através de atividades lúdicas. O aluno quando está motivado, tem seu interesse, a sua criatividade e o seu desejo de aprender aflorados, auxiliando na sua capacidade de resolver situações cotidianas com mais facilidade.

Percebe-se, por exemplo, que em disciplinas de conteúdos extensos, a inserção de materiais didáticos lúdicos tem demonstrado ser uma interessante ferramenta, visto que esse denso conteúdo pode ser apresentado de forma mais resumida, interativa e rica de sentidos, desenvolvendo conceitos tidos como de difícil compreensão e melhorando a participação do aluno na construção da sua própria aprendizagem e também suas relações com os demais colegas (ANDRADE;MELO; RICARDO; SANTOS, 2015).

Uma das propostas de recursos que auxiliam o professor no processo de ensino e aprendizagem são os jogos didáticos, que vêm crescendo na análise dos especialistas, o que se torna tema central deste trabalho.

O jogo didático é aquele utilizado com o objetivo de proporcionar determinadas formas de aprendizagem e com isso diferenciando-se do material pedagógico por conterem um aspecto lúdico e mostrarem uma forma mais dinâmica de ensino e com isso melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos, tidos como de difícil aprendizado (GOMES&FRIEDRICH, 2001).

A brincadeira é uma realidade cotidiana na vida de qualquer pessoa, seja em qualquer fase em que ela esteja desde a infância até a fase adulta. Ela estimula o desenvolvimento, o conhecimento e a criatividade no ser humano. Vários objetivos podem ser atingidos a partir da utilização dos jogos didáticos, como o desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos (aspecto cognitivo), desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade, à socialização, à motivação e à criatividade (MIRANDA, 2002).

Nesse sentido, na medida em que estimula o interesse do aluno, o jogo ganha espaço como ferramenta de aprendizagem. Desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajudando a construir novas descobertas, desenvolvendo e enriquecendo sua personalidade. Além disso, o professor pode auxiliar o aluno na tarefa de formulação e de reformulação de conceitos, ativando seus conhecimentos prévios e articulando esses conhecimentos a uma nova informação que está sendo apresentada (POZO, 1998).

Os Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (PCENM) citam o jogo didático como umas das formas de abordagem de temas complexos e científicos (BRASIL, 2006). CAMPOS et al (2003) afirmam que os materiais didáticos são ferramentas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem, e o jogo didático caracteriza-se como uma importante e viável alternativa para auxiliar em tais processos por favorecer a construção do conhecimento ao aluno.

O jogo didático também é uma maneira de mediar conteúdos de difícil aprendizagem e até melhorar o desempenho do aluno. O ensino de Ciências nos seguimentos do fundamental e do médio envolvem conteúdos teóricos, às vezes de difícil entendimento e devido a isto, as aulas de ciências tendem ser mais tradicionais, prevalecendo a memorização de conteúdos e deixando de lado a associação entre o mesmo e a vida cotidiana. Alguns alunos por sua vez não se interessam em entender a matéria e sim memorizar para a prova, logo em seguida esquecem daquilo que estudaram sem aprender de fato. Por esses e outros motivos, as aulas de ciências estão sendo mais contextualizadas e lúdicas (MORATORI, 2003). Logo, o uso de jogos didáticos pode ajudar no processo de ensino aprendizagem, tornando as aulas mais prazerosas, motivadoras, participativas, levando o aluno a se socializar, viverem novas experiências e descobertas, assim como ter a facilidade de aprendizagem nos conteúdos abstratos (DULCIMEIRE A.V.Z.; MANOEL A.S. G.; ROBSON C.O. 2008)

MIRANDA (2002) afirma que o potencial pedagógico do jogo didático, por tornar mais aprazível o ambiente da sala de aula, colabora com a adesão do estudante ao cotidiano da escola, atuando, inclusive, como fator redutor da evasão escolar.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) o ensino de Ciências e de Biologia deve proporcionar ao aluno a capacidade de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las, além da capacidade de aprender, formular questões, diagnosticar e propor situações para problemas reais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos na escola em vez de realizar simples exercícios de memorização. O desenvolvimento dessas habilidades aprimora o indivíduo em todos os seus aspectos: cognitivos, emocionais e relacionais, cabe à escola, mais especificamente ao professor, oferecer-lhe situações de aprendizagens que as fortaleçam (LONGO, 2012).

Segundo especialistas da UNESCO, é de grande importância a inclusão de Ciência e Tecnologia no currículo da escola fundamental devido a vários motivos diferentes: (1) As ciências podem ajudar as crianças a pensar de maneira lógica sobre os fatos do cotidiano e a resolver problemas práticos; tais habilidades intelectuais serão valiosas para qualquer tipo de atividade que venham a desenvolver em qualquer lugar que vivam; (2) A Ciência e a Tecnologia podem ajudar a melhorar a qualidade de vida das pessoas, uma vez que são atividades socialmente úteis; (3) Dado que o mundo caminha cada vez mais num sentido científico e tecnológico, é importante que os futuros cidadãos preparem-se para viver nele; (4) As ciências, como construção mental, podem promover o desenvolvimento intelectual das crianças; (5) As ciências contribuem positivamente para o desenvolvimento de outras áreas, principalmente a língua e a matemática; (6) Para muitas crianças de muitos países, o ensino elementar é a única oportunidade real de escolaridade, sendo, portanto, a única forma de travar contato sistematizado com a ciência; (7) O ensino de ciências na escola primária pode realmente adquirir um aspecto lúdico, envolvendo as crianças no estudo de problemas interessantes, de fenômenos que as rodeiam em seu cotidiano (UNESCO, 1983).

O ensino de ciências geralmente apresenta conteúdos extensos e complexos, onde a memorização de nomes e conceitos é necessária, tornando o aluno menos motivado. Com isso os professores procuram meios de tornarem as aulas mais atraentes e estimulantes para o aluno. De acordo com NEVES et al (2008), os jogos didáticos devem cumprir a função de serem eficientes recursos auxiliares no ensino de tais assuntos, pois eles instigam o interesse dos alunos e ajudam aos professores a alcançarem seus objetivos nas aulas de Ciências e Biologia. Com a finalidade que ocorra uma aprendizagem considerável deve ser oferecida aos alunos uma quantidade de atividades diversificadas e, para isso, o professor deve conhecer outras técnicas e recursos. (BANCALHÃO, R.M.C., KNECHTELL, C. M. 2009).

Assim este trabalho teve como objetivo a elaboração de um jogo, com o tema central "Meio Ambiente" e que funcione como um recurso didático que auxilie na interlocução entre os aspectos teóricos e práticos com uma aplicação que auxilie de forma lúdica a sensibilização ambiental dos estudantes. Bem como apresentar ao estudante do Ensino Fundamental um material educativo capaz de convidá-lo a refletir sobre seus hábitos em relação ao tema.

MATERIAL E MÉTODOS

Optou-se por uma modalidade de jogo bastante conhecida, o jogo de tabuleiro do tipo "trilha", que toma pouco tempo para ser explicado e aplicado. Além disso, há interação entre os participantes, existindo uma socialização entre os alunos nos momentos das perguntas e das ações propostas no jogo de trilha. Bem como os incentiva a obedecer às regras e limites, respeitar a vez do próximo e no importante saber de "ganhar e perder".

A escolha do tema teve como premissa um assunto que fosse controverso, atual, com diferentes abordagens na mídia, nos livros didáticos e paradidáticos, culminando com a escolha do tema "Meio Ambiente", possibilitando trabalhar diferentes conteúdos em ecologia e aquecimento global através desse assunto controverso, entretanto, extremamente atual.

Ainvestigação

O jogo “BioTrilha” tem como intuito ensinar questões sobre o meio ambiente, reciclagem e desenvolvimento sustentável, de forma mais prazerosa para que o aluno possa obter a motivação necessária ara com os assuntos abordados. Ele é composto por um tabuleiro, um dado e cartas contendo as perguntas. O tabuleiro é dividido em três partes: a primeira mostra o meio ambiente, a segunda retrata a destruição do planeta e a terceira um mundo sustentável. Em cada parte, há perguntas e ações relacionadas a cada tema adequadas para a faixa etária dos participantes. As perguntas estão divididas em três categorias: meio ambiente; reciclagem e poluição e desenvolvimento sustentável. Dentro dessas categorias, existem dois tipos de perguntas: um voltado para crianças do primeiro segmento do Ensino Fundamental e outro voltado para crianças do segundo segmento do Ensino Fundamental. As ações também seguem os temas de cada parte do tabuleiro.

Os sujeitos e o local da pesquisa

O jogo será direcionado aos alunos do ensino fundamental que poderão enriquecer o seu conhecimento sobre o meio ambiente, reciclagem e o desenvolvimento sustentável. A utilização do recurso poderá ser aplicada antes ou após o lançamento do conteúdo para explorar o conhecimento prévio dos alunos e auxiliar empregando de forma correta determinado conteúdo apresentado pelo professor(a). A turma deve se dividir em grupos de 2 a 5 participantes respeitando as regras do jogo.

Ojogo

O jogo é composto por um tabuleiro elaborado com caixas de papelão e caixas de leite Longa Vida. Sua dimensão (3,0x 3,0m) permite que os alunos sejam parte do jogo atuando como pinos, tendo assim uma maior interação com o jogo.

A ilustração da trilha e do tabuleiro foi feita manualmente com tintas e canetinhas hidrocores. As ilustrações apresentam uma montagem, contendo os temas dos assuntos abordados: meio ambiente, degradação do planeta e desenvolvimento sustentável. Toda a ilustração foi desenhada e pintada à mão.

O jogo possui também fichas contendo perguntas impressas em papel ofício e coladas em pequenos pedaços de papelão.

As Regras

A partida terá o número mínimo de dois e o máximo de cinco jogadores. Cada jogador será identificado com uma cor diferente de viseira (vermelha, amarela, azul, verde e preta).

A partida se inicia com cada jogador jogando o dado, quem tirar o maior número será o primeiro a jogar e assim sucessivamente. Após decidir as ordens o primeiro jogador irá jogar o dado para ver o número de casa que ele irá andar.

Se o jogador cair numa casa contendo uma interrogação (?) será feita uma pergunta relacionada com um dos três temas, se cair numa casa contendo uma exclamação(!) o jogador terá que realizar uma ação proposta também relacionada com um dos três temas. Será considerado vencedor o jogador que chegar primeiro ao final do tabuleiro.

É importante a participação direta do professor, conduzindo os alunos de maneira que não somente “joguem”, mas que aproveitem as informações e propostas do jogo, para fazerem uma reflexão paralela, tanto dos conteúdos curriculares do tema “Meio Ambiente”, quanto sobre seus hábitos e atitudes diários e de consumo consciente, assim garantindo a complementação das informações contidas no livro didático, esclarecendo as dúvidas e possíveis pesquisas ocasionadas pela curiosidade sobre o assunto.

RESULTADOSE DISCUSSÕES

Esse trabalho resultou na elaboração e confecção de um jogo de tabuleiro com os seguintes elementos: (1) um tabuleiro elaborado em caixas de papelão com 3,0x3,0 metros; (2) trinta fichas contendo perguntas; (3) um dado; (4) três lixeirinhas seletivas; (4) lixo seco (papéis, plásticos, papelão etc.); (5) sementes de plantas; (6) vasilhos de plantas; (7) terra para plantar; (8) viseiras para representação dos pinos

O tabuleiro (Figura1), confeccionado com caixas de papelão, apresenta uma trilha, um plano de fundo, com ilustrações que representam três fases: a primeira fase está representada pelo planeta de antigamente, sem danos, na segunda fase um planeta poluído pela ação humana e na terceira fase, um planeta sustentável (Figura2), onde a conscientização foi feita e ações foram propostas para se viver em um mundo livre de danos causados pelo homem.

Na figura 3 são apresentadas uma parte do conjunto de cartas com as perguntas a serem utilizadas no jogo para o cumprimento das tarefas. As cartas são feitas com perguntas abordando os temas atuais sobre o meio ambiente, impressas em papel ofício e colada em retângulos de papelão.

O jogo "BioTrilha" foi elaborado com o intuito de atender a necessidades de recursos dos professores, devido a falta dos mesmos hoje em dia, levando à uma aula mais enriquecedora, lúdica, concreta e prazerosa. Estimulando a discussões dos hábitos e atitudes por parte dos alunos e em sala de aula.



Figura 1. Tabuleiro com a trilha

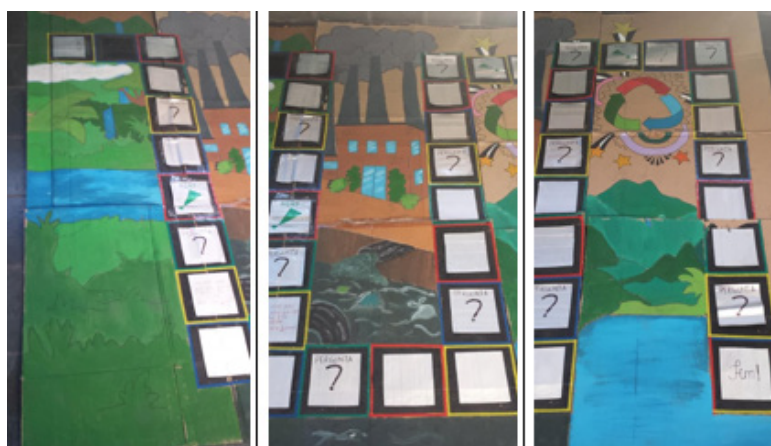


Figura2. Apresentação das três fases do jogo, a) 1ª fase da trilha – Planeta de antigamente; b) 2ª fase da trilha – Planeta poluído; c) 3ª fase da trilha – Planeta sustentável.

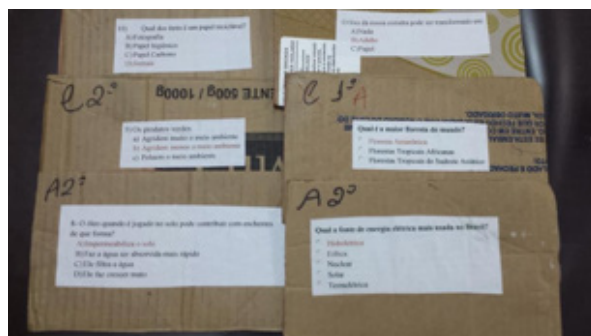


Figura3. Cartas de perguntas

O jogo contribui para o ensino aprendizagem do aluno, visando explorar discussões sobre o meio ambiente e repercussões causadas pelo homem em relação a natureza, contribuindo para a educação de indivíduos cidadãos conscientes do mundo e da vida onde estão inseridos, capazes de agir de uma forma prática e de tomar suas próprias decisões, levando assim o participante a pensar sobre a forma de como se relaciona com o meio ambiente, e como contribui para que as questões de degradação ambiental se modifiquem e/ou não aconteçam.

Atualmente, o jogo é um tópico de pesquisa crescente. Há várias teorias que procuram estudar alguns aspectos particulares do comportamento lúdico. Percebe-se a importância de oportunizar ao educando momentos de prazer e de experiências lúdicas, experiências que são capazes de contribuir para o convívio social na escola e na sociedade. Conforme ALMEIDA (2000), a ludicidade contribui e influencia na formação do aluno, possibilitando uma evolução constante no conhecimento. Contudo o mesmo só será garantido se o educador estiver preparado para realizá-lo. SANTOS (2001,p.14) confirma que “a aceitação da ludicidade, por parte dos professores, não garante uma postura lúdico-pedagógica na sua atuação”.

O lúdico do jogo além de estar na disputa presente em chegar até o final da trilha, na expectativa das perguntas e das ações propostas, também está na participação ativa do aluno sendo parte do jogo: o “pino”.

Segundo GRANDO (2001), ao ser observado o comportamento de uma criança em situações de brincadeira e/ou jogo, percebe-se o quanto ela desenvolve sua capacidade de resolver problemas. Em sala de aula não é diferente quando os professores saem da “rotina” e entram no mundo mais lúdico, pode-se perceber que a desenvolvimento dos conteúdos é mais bem aceito levando a uma maior fixação. O jogo propicia um ambiente favorável ao interesse da criança pelo desafio das regras impostas por uma situação imaginária que pode ser considerada como um meio para o desenvolvimento do pensamento abstrato.

Segundo DOHME (2003), a aprendizagem se constrói através de um processo interno do aluno, fruto de suas próprias pesquisas e experimentações, sendo que o professor atua como o mediador. Tais características podem ser obtidas através do lúdico, seja na forma de jogos e brincadeiras.

A contribuição do jogo “BioTrilha” para o conteúdo está a cargo das fichas de perguntas e até mesmo nas ações propostas em caso de erro na resposta das perguntas. Neste item do jogo procura-se inserir questões que trazem informações sobre o meio ambiente no geral. Com isso o aluno é ajudado em suas pesquisas e nas atividades que envolvam o assunto.

O jogo propicia um ambiente favorável ao interesse da criança, não apenas pelos objetos que o constituem, mas também pelo desafio das regras impostas por uma situação imaginária. (BECKEMKAMP; MORAES, 2013).

FIGUEREDO (2006) afirma que estamos vivendo uma época controversa, em que todos os dias somos confrontados com decisões pessoais que influenciam de forma definitivas as sociedades e os ecossistemas.

Nesse sentido, as aulas de ciências necessitam de abordagens que favoreçam ao aluno o conhecimento científico que vai fundamentar sua participação nos processos diários que a sociedade movimenta e que têm influência no meio ambiente, desde a simples decisão doméstica de reaproveitar um produto qualquer, ou da opção por usar um transporte coletivo, até a escolha política que o aluno faça e que mais tarde vai definir uma decisão maior na sociedade, como o tipo de fonte de energia ou a localização de uma grande obra na cidade (FIGUEIREDO,2006; VIEIRA&BAZZO,2007).

Como ferramenta didática, o jogo “BioTrilha”, tem como característica a versatilidade, pois possibilita ser usado pelo professor em várias situações em sala de aula, como na fixação de conteúdos, instrumento de avaliação, como facilitador de contextualizações, estímulo a pesquisas, etc.

Independentemente de o aluno saber ou não a resposta correta para as questões apresentadas nas fichas de perguntas, existe a possibilidade de aprendizagem dos conteúdos, pois o jogo propicia ao professor aproveitar o momento do erro, discutir a questão, ou se optar por não interromper o jogo naquele momento anotar as dificuldades e mais tarde propor atividades que o ajudem a compreender melhor o tema de dificuldade.

O jogo também ajuda o professor a fazer uma avaliação individual daquele aluno que sempre está fugindo da participação e dos questionamentos levantados pelo professor em sala de aula. Já que envolvido pela ludicidade da atividade, participaria sem “medo” se fosse perguntado diretamente pelo professor, no decorrer da aula e na frente dos demais alunos da classe.

A inserção de jogos, segundo GRANDO (2001), no contexto de ensino- aprendizagem implica em vantagens e desvantagens:

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> ▪ fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno; ▪ introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão; ▪ desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos); ▪ aprender a tomar decisões e saber avalia-las; ▪ significação para conceitos aparentemente incompreensíveis; ▪ propicia o relacionamento de diferentes disciplinas (interdisciplinaridade); ▪ o jogo requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; ▪ o jogo favorece a socialização entre alunos e a conscientização do trabalho em equipe; ▪ a utilização dos jogos é um fator de motivação para os alunos; ▪ dentre outras coisas, o jogo favorece o desenvolvimento da criatividade, de senso crítico, da participação, da competição “sadia”, da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer em aprender; ▪ as atividades com jogos podem ser utilizadas para reforçar ou recuperar habilidades de que os alunos necessitem. Útil no trabalho com alunos de diferentes níveis; ▪ * as atividades com jogos permitem ao professor identificar, diagnosticar alguns erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos alunos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ quando os jogos são mal utilizados, existe o perigo de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tomando-se um “apêndice” em sala de aula. Os alunos jogam e se sentem motivados apenas pelo jogo, sem saber porque jogam; ▪ o tempo gasto com as atividades de jogo em sala de aula é maior e, se o professor não estiver preparado, pode existir um sacrifício de outros conteúdos pela falta de tempo; ▪ as falsas concepções de que devem ensinar todos os conceitos através dos jogos. Então, as aulas, em geral, transformam-se em verdadeiros cassinos, também sem sentido algum par ao aluno; ▪ a perda de “ludicidade” do jogo pela interferência constante do professor, destruindo a essência do jogo; ▪ a coerção do professor, exigindo que o aluno jogue, mesmo que ele não queira, destruindo a voluntariedade pertencente a natureza do jogo; ▪ a dificuldade de acesso e disponibilidade de materiais e recursos sobre o uso de jogos no ensino, que possam vir a subsidiar o trabalho docente.

Figura9. Vantagens e desvantagens dos jogos segundo GRANDO (2001)

Como o jogo possui um tema bem abrangente, meio ambiente, o mesmo pode ser aplicado em todas as séries do ensino fundamental II (6º ao 9ºano), já que possui grau de dificuldades. Porém, o professor não deve utilizar somente deste recurso, pois a aplicação do jogo é considerada um meio de fixação, do conteúdo proposto. Para PEREIRA e tal.,(2009), existem os requisitos básicos para o professor que pretende utilizar o jogo didático em sala de aula: “dominar os referenciais teóricos do conteúdo implícito no jogo, ser capaz de realizá-los a situações concretas e atuais, pesquisar e avaliar recursos didáticos favoráveis às situações de ensino e aprendizagem.”

Se o lúdico for trabalhado corretamente poderá proporcionar ao professor resultados satisfatórios quanto ao ensino aprendizagem, desde que o mesmo esteja preparado e disposto a fazê-lo. O professor que utilizar deste recurso em seu planejamento deve estar certo dos objetivos pretendidos por ele, optando pela melhor metodologia usada de acordo com as características da turma e explicar as regras com simplicidade e clareza, diminuindo as chances de se obter resultados ruins na implementação do jogo com recurso mediador. (PEDROSO,2009; MATHIAS&AMARAL,2010;CUNHA,1988).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades lúdicas em sala de aula propiciam uma fácil aprendizagem e uma melhor relação entre o professor e o aluno e também na assimilação e fixação do conteúdo. Porém as pesquisas mostram que este tipo de recurso ainda é pouco utilizado nas aulas de ciências, apesar de se mostrarem eficaz.

Perante as pesquisas realizadas, julgamos que o jogo “BioTrilha” pode contribuir não somente com o ensino e conhecimento da disciplina de ciências e seus temas correlacionados, mas também como um meio de fomentar novas práticas e novas utilidades didáticas para os professores. A utilização deste, bem como de outros jogos e de outros recursos pedagógicos pode enriquecer as aulas, tornando-as atrativas e motivadoras, saindo de seus formatos tradicionais contribuindo com o desenvolvimento de prática pedagógica mais estimulantes.

Podemos compreender que o jogo pode sim ser uma proposta que venha inovar o ensino em sala de aula, desde que seu objetivo seja desenvolver no aluno a reflexão e conscientização crítica e questionadora por parte do aluno, baseado no uso de raciocínio crítico e lógico de maneira que acrescente ao estudante, que o mesmo à partir de seu aprendizado e seu conhecimento adquirido, possa resolver situações em seu dia a dia, sendo elas propostas pelos educadores ou vindas em seu meio cotidiano fora do ambiente escolar, no que diz respeito aos seus hábitos e atitudes, seus hábitos de consumo, questões ambientais, os interesses políticos e econômicos e a degradação do meio ambiente como um todo.

Sendo assim, com base no que é apresentado na literatura e discutido neste trabalho, é possível que os jogos educativos têm sim a sua eficácia no processo de ensino aprendizagem e pode também melhorar o rendimento do aluno, pois é um meio de facilitar a aprendizagem de uma forma lúdica, porém ainda é pouco utilizado principalmente nas aulas de ciências devido ao pouco tempo que o professor passa em sala de aula e o cronograma a ser cumprido em seu planejamento durante o ano letivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIRRE, L. Jogos didáticos online envolvendo a criação dos jogos e sua utilização. *Aprendemos Jogando*. 2011. Atualizada em: 24 ago. 2011. Disponível em <<https://sites.google.com/site/aprendemosjogando/home>>. Acesso em: 27out. 2015.

ALMEIDA, A. 1988. *Ludicidade como instrumento pedagógico*. 2 ed. São Paulo, Saraiva.

ANDRADE, S.L.S.; MELO, V.R.G.; RICARDO, D.S.; SANTOS, B.S. 2015. A utilização de jogos didáticos no ensino de ciências e biologia como uma metodologia facilitadora para o aprendizado. VI Enforsup I Interfor, Brasília, n. 384, p. 1-13, jul.

BANCALHÃO, R.M.C., KNECHTELL, C. M. 2009. *ESTRATÉGIAS LÚDICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS*. 31p. Monografia de Graduação, INIOESTE, Cascavel, PR, Brasil.

BECKEMKAMP, D; MORAES, M, 2013. A utilização dos jogos e brincadeiras em aula: uma importante ferramenta para os docentes. *Efdeportes.com*. In: *Revista Digital*, nº186 (Nov).

BIZZO, N. M. V. Metodologia e prática de ensino de ciências: A aproximação do estudante de magistério das aulas de ciências no 1º grau. Disponível em: <http://www.ufpa.br/eduquim/praticadeensino.html>, acesso em 30/12/2015

BRASIL. 1997. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética/Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília..

BRASIL. Ministério da Educação. 1998. *Parâmetros Curriculares Nacionais – Terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental, Ciências Naturais – PCN*. Brasília.

BRASIL. Ministério da Educação. 1999. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio – PCNEM*. Brasília.

BRASIL. Ministério da Educação. 2006. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio-OCEM. Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Núcleo de Ensino. São Paulo: Pró Reitoria de Graduação – Instituto de Biociências da Universidade Estadual de São Paulo, 2003. p. 47-60.

CARVALHO, A. M. P; GIL-PÉREZ, D. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. 8ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CUNHA, N. *Brinquedo, desafio e descoberta*. Rio de Janeiro: FAE. 1988.

DESCHAMPS, L. M. 2012. O papel da Escola e do Educador dos/nos tempos atuais. Disponível em: <http://diario-catarinense.clicrbs.com.br/sc/geral/dc-na-sala-de-aula/noticia/2012/08/o-papel-da-escola-e-do-educador-dos-nos-tempos-atuais48036.html>, acesso em 15/12/2015

DOHME, V. D., 2003. *Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolo amarelos do aprendizado*. Petrópolis, RJ: Vozes.

DULCIMEIRE A.V.Z.; MANOEL A.S. G.; ROBSON C.O. 2008. "Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação" Rio de Janeiro, Vol13, n 1.

FIGUEIREDO, O. "A controvérsia na educação para a sustentabilidade: uma reflexão sobre a escola do século XXI". *Revista Interações*, n 4. 2006, p. 3-26.

- FROEBEL, F. Letters to a Mother on the Philosophy of Froebel. Harris, W.T. (ed.)New York/London. D. Appleton and Company. 1912.
- GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: EREBIO,1, Rio de Janeiro, 2001.
- GRANDO, R. C. 2001. O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática. Unicamp, Campinas, São Paulo.
- LONGO, V.C.C. "Vamos Jogar? Jogos como recursos didáticos no ensino de ciências e biologia". PRÊMIO PROFESSOR-RUBENS MURILLO MARQUES 2012. Incentivo a quem ensina a ensinar. São Paulo, Brasil, 2012. p. 129-157.
- LOPES, E. M. S. T.; GALVÃO, A. M. O. 2001. História da Educação. Rio de Janeiro: DP&A.
- MATHIAS, G N; AMARAL, C. L. C. "Utilização de um jogo pedagógico para discussão das relações entre ciências/tecnologia/sociedade no ensino de química". Experiências em ensino de ciências. Vol. 5, 2010. P. 107-120.
- MEGID, J; PACHECO, D. 1990. Pesquisa em ensino de física do 2º grau no Brasil: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações. 1990, 297 f. Dissertação de Mestrado. Campinas.
- MIRANDA, Simão de. "No fascínio do jogo, a alegria de aprender". Linhas críticas, Brasília, Vol. 8 nº 14, jan-jun, 2002. P. 21-24.
- MORATORI, P. B. (2003) Por que Utilizar Jogos Educativos No processo de Ensino e Aprendizagem. 33 p. Dissertação de Mestrado, NCE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- NEVES, J. P.; CAMPOS, L. L.; SIMÕES, M. G. Jogos como recurso didático para o ensino de conceitos paleontológicos básicos aos estudantes do ensino fundamental. Terr@ Plural, Ponta Grossa, 2008 v. 2, p. 103-114.
- OLIVEIRA, D.L. de. Ciências nas salas de aula. Porto Alegre: Ed. Mediação, 1999. PEDROSO, C. V., ROSA, R. T. N., AMORIM, M. A. L. "Uso de jogos didáticos no ensino de biologia: um estudo exploratório nas publicações veiculadas em eventos". Anais eletrônicos. Florianópolis: ENPEC, 2009.
- PENTEADO, M. M.; OLIVEIRA, A. P.; ZACHARIAS, F. S. Tabelix – "Jogo da memória como recurso pedagógico para o ensino aprendizagem sobre a tabela Periódica". Revista Ciência & Ideias, nº1, Vol. 2, abril/setembro, 2010. P. 1-9.
- PEREIRA, R. F.; FUSINATO, P. A.; NEVES, M. C. D. Desenvolvendo um jogo de tabuleiro para o ensino de física. In: ENCONTRO DE NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, VII, 2009, Florianópolis. Atas. Florianópolis: UFSC, 2009.
- PINTO, L.T 2009. O uso dos jogos didáticos no ensino de ciências no primeiro segmento do ensino fundamental da rede municipal pública de Duque de Caxias. 132p. Tese Pós Graduação, IFRJ, Nilópolis, RJ, Brasil.
- POZO, J. I. Teorias Cognitivas da Aprendizagem. 3. ed. Porto Alegre: Artes médicas, 1998. 284p
- UNESCO New trends in primary school science education. (W. Harlen, ed.). Vol 1. Paris, 1983.
- VIEIRA, K. R. C. F.; BAZZO, W. A. "Discussões acerca do aquecimento global: uma proposta CTS para abordar esse tema controverso em sala de aula". Ciência & Ensino. Vol. 1 número especial, novembro, 2007. Não paginado.
- VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZANON, D. A. V.; GUERREIRO, M. A. S.; OLIVEIRA, R. C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. Ciências & Cognição (UFRJ), Rio de Janeiro, 2008 v. 13, p. 72-81.



www.saojose.br | (21) 3107-8600

Av. Santa Cruz, 580 - Realengo - Rio de Janeiro