



TEIA ALIMENTAR SUSTENTÁVEL: UMA PROPOSTA DE JOGO LÚDICO E INCLUSIVO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Juliana Santos da Silva^{1,2}; Viviane Lúcia dos Santos Almeida de Melo^{1,3}.

¹Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte, Departamento de Biologia.

²jufernandessantos@hotmail.com; ³vlsalmeida@yahoo.com.br.

RESUMO

Os jogos didáticos são materiais de grande auxílio para os professores da atualidade por atrair o alunado para uma maior participação nas aulas. Além disso, esses jogos servem também como uma atividade prática para analisar os conhecimentos prévios dos alunos e como um ótimo exercício de fixação ao término de cada regência. Temos também a grande questão da inclusão social, que promove uma maior e melhor interação entre os alunos que requerem uma atenção diferenciada e seus professores, bem como a interação desses alunos com os outros colegas da classe. Nessa perspectiva, o jogo “*Teia alimentar sustentável*” promove uma interação e maior apropriação do conhecimento por parte da ecologia e educação ambiental, tendo como objetivo auxiliar as aulas de ciências e biologia com o uso de jogo lúdico produzido com materiais reciclados a fim de promover a educação inclusiva. Esse jogo é possível de ser confeccionado na própria escola e é produzido com materiais de baixo custo e fácil acesso, viabilizando a prática em escolas da rede pública e privada. Seus resultados podem mostrar que é possível trabalhar com a questão da inclusão de modo que todos, sem restrições, saiam aprendendo a importância do equilíbrio natural entre as variadas espécies de seres vivos e que é fundamental incluir todos os tipos de necessidades especiais em todas as atividades escolares, inclusive o braille, prática de leitura trabalhada nesse projeto.

Palavras-chave: braille, ecologia, educação, inclusão, reciclagem.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Santos (2009), “A palavra lúdico vem do latim *ludus* e significa brincar; nesse sentido, estão incluídos os jogos, brinquedos e divertimentos” e por sua vez “a função educativa do jogo oportuniza a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão de mundo”. Ou seja, com o uso de jogos lúdicos é possível que o aluno estude se divertindo, fazendo com que o aprendizado ocorra de forma prazerosa e eficaz.

Fialho (2008) reforça essa informação, citando que “para despertar o interesse do aluno para a aprendizagem é necessário o uso de uma linguagem atraente, capaz de aproximá-lo o máximo possível da realidade, transformando os conteúdos em vivência”. É claro que a aprendizagem depende de um indivíduo para o outro; porém, estudos mostram que a utilização de métodos lúdicos auxilia positivamente nesse processo.

A proposta de uma educação inclusiva parte da ideia de integrar esses jovens numa perspectiva de ampliar seus conhecimentos acerca de todas as diferenças e possibilidades. Além disso, busca incentivar, tanto os alunos quanto os professores, a terem novas ideias e tornarem-se mais participativos no âmbito da inclusão social. Sanches e Teodoro (2007) citam que “numa escola inclusiva só pode existir uma educação inclusiva, uma educação em que a heterogeneidade do grupo não é mais um problema, mas um grande desafio à criatividade e ao

profissionalismo dos profissionais da educação, gerando e gerindo mudanças de mentalidades, de políticas e de práticas educativas”.

Falando de inclusão social, tema que o presente trabalho busca abordar, é necessário que as escolas de ensino regular acolham a todos, sem restrições. Porém, o acolhimento não é o bastante, é necessário que a escola desenvolva atividades que incluam essas crianças/adolescentes com os demais da sua idade que não são portadores de necessidades especiais. Um método para alcançar essa inclusão é com o uso de atividades que envolvam o alunado por completo, fazendo com que a interação entre eles seja algo que traga para o cotidiano a cultura do respeito e que seja uma forma de que os alunos e professores sem necessidades especiais aprendam a lidar com os variados tipos de diferenças, e que os alunos com essas necessidades se sintam a vontade perante os demais.

Alguns autores explicam que não é necessário só o acolhimento desses alunos, mas também a interação da escola para com eles a partir do uso de práticas inclusivas. Frias (2008), por exemplo, cita que “é necessário e urgente que os sistemas de ensino se organizem para que além de assegurarem essas matrículas, assegurem, também, a permanência de todos os alunos, sem perder de vista a intencionalidade pedagógica e a qualidade do ensino”.

Justifica-se que a utilização de jogos lúdicos no ensino de ciências e biologia promove uma maior fixação do conteúdo por parte dos alunos de acordo com os estudos realizados, devido à aplicação dessas atividades em seu cotidiano. Além disso, a produção de um jogo lúdico que envolve a inclusão social se faz necessária nas escolas brasileiras, tanto da rede pública quanto privada, visando que o ingresso de estudante com necessidades especiais nas escolas tornam-se cada vez mais intensas ao longo dos tempos.

Com isso, a promoção de atividades entre alunos portadores de necessidades especiais e os não portadores são de extrema importância para melhorar a convivência do alunado. O jogo lúdico proposto no presente trabalho visa promover o conhecimento sobre a leitura em braile e a interação entre alunos com e sem essa deficiência visual, fazendo com que ambos tenham um aprendizado igualitário e integrado do assunto trabalhado em sala de aula. Desta forma, esse trabalho tem como objetivo auxiliar as aulas de ciências e biologia com o desenvolvimento de um jogo lúdico produzido com materiais reciclados a fim de promover a educação inclusiva em escolas dos níveis fundamental e médio do ensino regular.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 JOGO LÚDICO E EDUCAÇÃO

Falando sobre a importância do jogo lúdico na educação, temos variadas vertentes, desde a importância dessas atividades para o processo de ensino-aprendizagem, até a relação entre o aluno e o professor. Fialho (2008) diz que “os jogos educativos com finalidades pedagógicas revelam a sua importância promovendo situações de ensino-aprendizagem e aumentando a construção do conhecimento”, ou seja, com o uso desses artefatos o professor pode alcançar maior êxito no processo de aprendizagem de seus alunos.

“Os jogos lúdicos oferecem condições do educando vivenciar situações-problema, 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 lingüísticas” (SANTOS, 2009).

Entretanto, Pedroso (2009) ressalta que “a simples implementação do jogo didático não garante aprendizagem”, sendo necessária, também, a união dos conhecimentos prévios, das informações teóricas passadas pelo professor, bem como a aplicação de atividades práticas para a melhor fixação do conteúdo.

“Consideramos que a apropriação e a aprendizagem significativa de conhecimentos são facilitadas quando tomam a forma aparente de atividade lúdica, pois os alunos ficam entusiasmados quando recebem a proposta de aprender de uma forma mais interativa e divertida, resultando em um aprendizado significativo” (CAMPOS, 2002).

Já em relação à interação entre os mestres e seus alunos, Pedroso (2009) diz que “as atividades lúdicas, em especial o jogo didático, são alternativas viáveis e interessantes para aprimorar as relações entre professor-aluno-conhecimento”, ou seja, a prática de trabalhar com jogos e demais atividades educativas une esses dois personagens da educação, fazendo com que a relação entre eles se torne mais positiva ao logo do tempo, tornando a sala de aula um ambiente mais agradável e familiar.

Além disso, o jogo é uma ferramenta importantíssima para auxiliar o professor dentro da sala, “constituindo-se em um importante recurso para o professor ao desenvolver a habilidade de resolução de problemas, favorecer a apropriação de conceitos e atender às características da adolescência” segundo Campos (2002).

2.2 A INCLUSÃO SOCIAL E O USO DOS JOGOS

Sobre a inclusão social e sua relação com a aplicação de jogos lúdicos, sabemos que o acesso à educação é um direito para todos; com isso, é dever do Estado preparar as escolas para receber todos os tipos de alunos, inclusive os que necessitam de atendimento especializado. A Lei 9.394 (1996) “garante educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade”, possibilitando ao alunado participar gratuitamente do ensino básico, fundamental e médio, incluindo também o direito a atendimento especializado para alunos com necessidades especiais.

Porém, Soares (2010) afirma que “a questão não é só garantir e cumprir o direito dos alunos especiais de serem incluídos, mas proporcionar condições para que esse processo inclusivo dê realmente certo”. Sendo assim, é necessário que tenhamos projetos nas escolas a fim de promover verdadeiramente a inclusão, e não apenas matricular os alunos especiais e forçá-los a desenvolver atividades dentro do regime habitual da instituição. Com isso, Soares afirma que “a ludicidade seria um meio de contribuir para que o processo de inclusão aconteça”.

“O trabalho de incluir o educando portador de necessidades especiais em uma classe regular de ensino tem como função proporcionar à integração, a



socialização dos educandos independente das limitações que apresentem, logo, a ludicidade pode ser uma atividade facilitadora pelos valores e fruições que ela proporciona” (SOARES, 2010).

2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

A escolha de produzir um jogo com materiais reciclados parte da premissa defendida por Alencar, (2005), de que “a escola corresponde ao melhor ambiente para implementar a consciência de que o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos naturais disponíveis”. Com isso, temos que trazer para a escola essa ideia de que podemos controlar o uso dos materiais utilizados para produção de diversas coisas, inclusive dos jogos utilizados em sala de aula.

Ainda de acordo com Alencar (2005), “é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, habilidades e procedimentos”, ou seja, podemos explorar as habilidades do alunado para o desenvolvimento de propostas educativas que envolvam a consciência respeitosa para com a natureza, promovendo assim, uma nova cultura de consciência e conservação do meio ambiente.

“Nesse sentido, o ensino deve ser organizado de forma a proporcionar oportunidades para que os alunos possam utilizar o conhecimento sobre Meio Ambiente para compreender a sua realidade e atuar nela, por meio de exercício da participação em diferentes instâncias: nas atividades dentro da própria escola e nos movimentos da comunidade” (MEC, 2000).

Assim, com o resgate desses conceitos e princípios, podemos formar cidadãos conscientes e com uma concepção de mundo ainda melhor, que terão iniciativa para mudar a realidade ambiental do nosso planeta.

3 METODOLOGIA

O jogo lúdico foi produzido com materiais reciclados e de fácil acesso, que estão, geralmente, disponíveis em todas as escolas públicas e privadas do Estado. A utilização desses produtos permite que os próprios alunos, dependendo da faixa etária, possam auxiliar o professor a confeccionar o jogo.

O público alvo dessa pesquisa é caracterizado por todo tipo de alunado, desde a rede pública de ensino (municipais, estaduais e federais), bem como da rede privada de ensino. Esse jogo pode ser trabalhado por professores de ciências e biologia que atuam nos níveis fundamental e médio do ensino regular. Os anos (séries) a serem trabalhados variam no que diz respeito ao conteúdo que está sendo trabalhado pelo professor, podendo ser aplicado após aulas de ecologia, educação ambiental ou sobre reino animal.

3.1 MATERIAIS UTILIZADOS

Os materiais utilizados para confecção do jogo podem ser retirados das ruas (como as caixas de papelão), de materiais antigos disponibilizados



pela comunidade (jornais e revistas), de material escolar disponível nas instituições de ensino (cartolina, tinta, lápis piloto, etc), bem como artefatos domésticos (tesoura, estilete, plástico). Esses materiais estão descritos na tabela abaixo:

Tabela 1. Materiais utilizados para confecção do jogo “*Teia alimentar sustentável*”.

Material
Caixas de Papelão
Papel jornal
Cola branca
Cola de isopor
Lápis piloto (preto/azul/vermelho)
Imagens (dos seres vivos)
Emborrachado (E.V.A)
Tesoura ou estilete
Plástico adesivo transparente
Papel ofício
Caixa de papelão

3.2 MÉTODOS DE CONFECÇÃO

O jogo é composto por 50 peças de aproximadamente 12 cm² com as imagens e respectivos nomes dos seres vivos e um quadro informativo com o alfabeto em braile (Figura 1). A quantidade de material varia de acordo com a quantidade de peças e o tamanho com o qual o professor deseja trabalhar.

O método utilizado para confecção do jogo está descrito abaixo:

- 1- Uma das caixas de papelão recolhidas foi utilizada ainda inteira para guardar as peças após a confecção do jogo. Essa caixa foi coberta com o papel jornal com o uso de cola branca. Para decoração foram utilizados lápis piloto de variadas cores para desenhar imagens e palavras na caixa. Para melhorar a conservação da caixa foi utilizado plástico adesivo transparente para revestir contra o contato com líquidos e alimentos;
- 2- As demais caixas foram desmontadas para reutilização do papelão para confecção das peças. Essas peças foram cortadas em quadrados de 12 cm² com a utilização de tesoura e/ou estilete;
- 3- Depois das peças cortadas, estas foram revestidas com papel jornal, a fim de que ficassem com uma estética melhor para a colagem das imagens;



- 4- Após esse processo de recorte e colagem das peças, foi realizada a colagem das imagens dos seres vivos (recortados de jornais e revistas ou impressos da internet) e foi escrito o nome do ser vivo abaixo da imagem. As figuras foram coladas no centro da peça de papelão e os nomes escritos com o lápis piloto. Ressalta-se que as imagens a serem utilizadas podem variar de acordo com as cadeias alimentares selecionadas pelo professor. Dentre as cadeias alimentares abordadas no presente jogo estão animais terrestres e aquáticos, como: mamíferos, aves, répteis, peixes, decompositores, vegetais, crustáceos, moluscos, protistas (que não são seres vivos, mas fazem parte da cadeia alimentar aquática), vermes, insetos, anfíbios, entre outros táxons;
- 5- Em seguida, com o E.V.A, foram recortadas bolinhas pequenas, proporcionais ao espaço disponível, para a escrita do nome em braile acima da imagem. Após o recorte, a montagem das bolinhas seguiu os padrões do alfabeto em braile e os nomes foram colados com cola de isopor.
- 6- A tabela informativa contém o alfabeto em braile e foi obtida da internet. O papel foi colado sobre o papelão e coberta com plástico adesivo (para maior suporte e resistência do jogo). Após esses processos, o jogo estava pronto para o uso após uma aula expositiva.

Após a confecção, veio a aplicação do jogo, que foi utilizado como um exercício de fixação.

3.3 REGRAS DO JOGO

As regras para o uso do jogo são simples. As peças deverão ficar embaralhadas e o professor deverá pegar a peça inicial, constituída pela imagem do Sol, e iniciar o jogo. O professor pode, também, dar algumas instruções e dicas para facilitar o desenvolvimento da atividade. Tudo fica a critério do professor, e como ele vai ajudar os alunos na construção da teia depende apenas do nível de conhecimento deles. A partir daí, os alunos deverão montar a teia alimentar a partir da peça inicial. O professor auxiliará demonstrando se está correta ou não a relação de um ser vivo com o outro e pedindo para que os alunos expliquem o porquê dessa relação (a que ele formar no momento) e corrigindo caso haja alguma dúvida.

Figura 1: Peças do jogo lúdico “Teia alimentar sustentável”



FONTE: Silva, 2016.



4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após esse processo de montagem do jogo, foi realizada a aplicação em sala de aula e observados os resultados obtidos após a dinâmica. Ressalta-se que o ideal é que o jogo seja aplicado em uma sala de aula do ensino regular na qual conviva pelo menos um estudante com deficiência visual.

Para testar a eficiência do jogo proposto, sua aplicação, no presente trabalho, foi feita incluindo um estudante com deficiência visual matriculado no terceiro ano do ensino médio de uma escola da rede pública estadual do município de Nazaré da Mata, Pernambuco. Após aplicação do jogo, esse estudante foi submetido a uma entrevista rápida, com o objetivo de avaliar as vantagens e desvantagens do jogo e quais as possíveis alterações que poderiam ser feitas para sua melhoria, se necessário. As perguntas realizadas na referida entrevista, juntamente com as respectivas respostas, encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2: Perguntas e respostas sobre a aplicabilidade do jogo.

PERGUNTAS	RESPOSTAS
1. O jogo tem condições de ser aplicado em sala de aula para uso dos alunos com e sem deficiência visual?	Sim. Ele possui a escrita em braile e possibilita que a gente participe do jogo junto com os colegas que enxergam.
2. Qual a importância desse jogo na escola?	Permitir que todos os alunos participem sem serem excluídos.
3. Em que o jogo poderia melhorar?	Ter uma cartilha em braile dizendo quais as peças tem no jogo. Só assim, a cada última peça colocada sobre a mesa, poderíamos procurar (pela cartilha) qual seria o próximo ser vivo a ficar perto dessa peça atual sem ter que ler todas para saber qual poderia ser a próxima. Além disso, com o avançar da tecnologia, seria bom se pudesse ser incluído os seres vivos em braile (principalmente para aqueles que são cegos desde que nasceram).
4. O que o jogo tem de positivo?	Trazer a inclusão pra dentro da sala, além do uso dos materiais reciclados e de uma atividade divertida que seja usada para nosso aprendizado.

A partir da realização do presente trabalho, pôde-se observar a importância que o jogo proposto tem para todos os alunos, principalmente para aqueles que possuem deficiência visual. Assim, ressalta-se que é preciso criar jogos que facilitem o aprendizado de todos os estudantes, de forma que eles próprios possam comentar ou modelar o jogo juntamente com o professor. Schirmer *et al.* (2007) reforça esse comentário dizendo que “necessitamos de criatividade e disposição de encontrarmos, junto com o aluno, alternativas possíveis que visam vencer as barreiras que o impedem de estar incluído em todos os espaços e momentos da rotina escolar”.



Também foram consultados para avaliação geral do jogo os estudantes que não possuem deficiência visual para saber o que eles acharam da ideia do jogo e de sua aplicabilidade dele em sala de aula. Esses estudantes revelaram gostar bastante do jogo e da ideia da inclusão, comentando sua importância na inclusão dos colegas que são portadores de necessidades especiais (surdos e cegos) nas atividades práticas escolares. Outro ponto que os alunos acharam muito interessante foi a utilização de materiais reciclados para a confecção do jogo. Um deles afirmou “Muito legal essa prática de construir um jogo com material reciclável; é uma coisa necessária e, ao mesmo tempo, divertida”. Isso reforça o que Rodrigues (2013) defende, quando discute que “os alunos precisam saber que eles podem preservar, com atitudes simples, porém, importantes para o meio ambiente e para o ser humano, ao trazer política dos 4R’s para sala de aula”.

Os professores dos estudantes que participaram da aplicação do jogo proposto no presente trabalho também acharam a iniciativa muito interessante para o ambiente escolar, ainda mais com um público tão diverso como o de hoje em dia. Esses professores reforçaram que um jogo assim pode ser aprimorado cada vez mais e que a ideia pode se transformar em outros jogos para outras áreas (matemática, geografia, português), colocando em prática a interdisciplinaridade na escola.

Confirmando a eficiência e aceitabilidade do jogo, destaca-se que a professora de Biologia da escola na qual o jogo proposto foi aplicado pediu para que o jogo fosse aplicado novamente em sala de aula, em data próxima, para testar o nível de conhecimento dos estudantes sobre o conteúdo de ecologia, visando revisar assuntos para as provas finais e de processos seletivos para vestibular e cursos técnicos.

5 CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que a produção desse jogo foi algo positivo e somatório para a comunidade escolar, uma vez que os alunos sentiram-se empolgados com a ideia de poder trabalhar com algo inovador, divertido e que permite a integração entre estudantes com e sem deficiência. Foi, também, possível perceber que a escola representa um agente possibilitador de oportunidades e de bem estar para todos os alunos, sem exceções.

Com esses dados pode-se considerar, então, que a aplicabilidade do jogo dentro da sala de aula com a participação de todos os estudantes, independente de possuírem ou não deficiência, é possível, e que o desenvolvimento de uma prática para fixação de conteúdos escolares, envolvendo as matérias de ciências e biologia, trazendo para perto dos alunos a cultura da sustentabilidade, inclusão e abordando notícias da atualidade é factível.

Com isso, podemos concluir que, quanto mais nos dedicarmos na produção de práticas inovadoras e, principalmente, inclusivas, mais satisfatório será o resultado do processo de ensino aprendizagem em sua dimensão completa.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Mariléia Muniz Mendes. **Reciclagem de lixo numa escola pública do**



município de Salvador. Revista Virtual 1, v. 1, n. 2, p. 96-113. Salvador, 2005.

BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente.** Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

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.** UNESP, 2002.

FIALHO, Neusa Nogueira. **Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino.** VIII Congresso Nacional de Educação – PUCPR. Paraná, 2008.

PEDROSO, Carla Vargas. **Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático.** IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. PUCPR – Paraná, 2009.

RODRIGUES, Cassio Morbeck et. al. **A consentização das crianças no ambiente escolar: reciclar para preservar.** I Encontro do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) – Universidade do Rio Verde, 2013.

SANCHES, Isabel; TEODORO, António. **Procurando indicadores de educação inclusiva: as práticas dos professores de apoio educativo.** Revista Portuguesa de Educação, 20(2), pp. 105-149, 2007.

SANTOS, Élia Amaral do Carmo. **O lúdico no processo ensino-aprendizagem.** Dissertação para Mestrado em Ciências da Educação pela Universidade Tecnológica Intercontinental. Sinop, MT. 2010.

SCHIRMER, Carolina R. et. al. **Atendimento Educacional Especializado – Deficiência Física.** SEESP / SEED / MEC Brasília/DF – 2007

SOARES, Edna Machado. **A ludicidade no processo de inclusão de alunos especiais no ambiente educacional.** Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à Universidade Estadual do Rio de Janeiro. São Gonçalo, 2010.

TRINCA, Juciara Rodrigues; VIANNA, Patrícia Beatriz de Macedo. **O lúdico como estratégia de inclusão.** Revista Pós-graduação: Desafios Contemporâneos, v. 1, n. 1 (2014).



II CINTEDI
II CONGRESSO INTERNACIONAL DE
EDUCAÇÃO INCLUSIVA
II Jornada Chilena Brasileira de Educação Inclusiva

16 a 18
NOVEMBRO
2016

LOCAL DO EVENTO
CENTRO DE CONVENÇÕES
RAYMUNDO ASFORA
GARDEN HOTEL
CAMPINA GRANDE-PB

