

## ELABORAÇÃO DE JOGOS PEDAGÓGICOS RELACIONANDO O TEMA COMBUSTÍVEL

M. I. de A. Dantas<sup>1</sup>, A. E. M. Soares<sup>2</sup>, A. V. F. Batista<sup>3</sup> e M. A. A. Lima<sup>4</sup>

E-mail: mariana\_ingryd@hotmail.com<sup>1</sup>; eduardo113\_@hotmail.com<sup>2</sup>; kayvsonfernandes@hotmail.com<sup>3</sup>; michele.lima@ifrn.edu.br<sup>4</sup>.

### RESUMO

Estudos realizados apontam a importância da prática de atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem. De forma que a utilização de ferramentas como jogos, filmes e brincadeiras, estimula o aluno, de qualquer nível estudantil, motiva-o, faz despertar o interesse pelo conteúdo ministrado em sala de aula e até melhora a relação do indivíduo com seus colegas de classe, preparando-o para a prática de trabalho coletivo. Entretanto, vale ressaltar, que o uso de atividades lúdicas como ferramenta de ensino deve ser bem analisado, bem estudado e bem preparado pelo professor, o qual irá utilizar deste recurso. De forma que não se deve usar a atividade, em qualquer momento, de forma aleatória. O jogo, ou outro recurso, utilizado em sala de aula, que

sirva também como forma de entretenimento, deve ser coerente com o conteúdo ministrado em sala de aula, tendo forte relação com o mesmo, levando o aluno, pro meio de uma atividade prazerosa a se interessar, cada vez mais pelo assunto estudado, excitando a curiosidade e a busca por mais conhecimentos sobre o tema proposto. O objetivo deste trabalho é apresentar jogos elaborados, relacionando o tema combustível, que possa ser de baixo custo ou até material reciclado, direcionado a alunos de ensino fundamental e outro destinado, principalmente, alunos de ensino médio. Os quais podem ser utilizados principalmente em aulas de química, geografia e até matemática, por apresentar dados geográficos e numéricos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Atividades lúdicas, Jogos pedagógicos, Ensino-aprendizagem, Combustíveis.

## DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL GAMES RELATING THE SUBJECT FUEL

### ABSTRACT

Studies indicate the importance of ludic activities in the teaching-learning process. So that the use of tools such as games, movies and games, it encourages the student at any level student, motivates him, awakens interest in the content taught in the classroom and even improves the individual's relationship with their classmates, preparing him for the practice of collective work. However, it is noteworthy that the use of recreational activities as a teaching tool should be well analyzed, well-researched and well prepared by the teacher, who will use this feature. So that one should not use the activity at any time, at random. The game, or other resource, used in the classroom, which also serves as

entertainment, should be consistent with the content taught in the classroom, having strong relationship with it, leading the student, to the middle of a pleasurable activity became interested increasingly the subject studied, arousing the curiosity and the search for more knowledge about the theme. The objective of this paper is to present elaborate sets, relating the subject fuel, which can be low cost or even recycled, directed to primary school students and the other for mainly high school students. Which can be mainly used in chemistry classes, geography, and even mathematics, for presenting numerical and geographical data.

**KEYWORDS:** Recreational activities, Educational games, Teaching and learning, Fuel.

## 1 INTRODUÇÃO

Novas metodologias de ensino estão se tornando cada vez mais procuradas por professores que buscam uma “solução” para interagir e aumentar a dinâmica em sala de aula facilitando o ensino, já que a estratégia de ensino deve ser dinâmica e sofrer constante reavaliação, além do fato de que, no momento exato da sua aplicação, deve ser observada e reestruturada quando necessário. Esses novos métodos vão de uma brincadeira de perguntas e respostas até a utilização de músicas para a memorização de uma lei da química ou até uma fórmula de matemática. (MATHIAS, AMARAL, 2010)

Jogos pedagógicos estão incluídos em uma nova metodologia de ensino e sendo levados às salas de aulas. Estes são direcionados ao processo de ensino-aprendizagem sendo utilizado como uma forma de atividade lúdica servindo para desenvolver o conhecimento e a aprendizagem de quem o joga. Esta metodologia frequentemente está sendo aplicada no contexto escolar, por facilitar a aprendizagem do aluno e despertar a curiosidade de descobrir e absorver mais informações. Jogos desta categoria ampliam o conhecimento e as dimensões a qual o aluno está acostumado a conviver, fazendo-o imaginar, descobrir e absorver ligações com o assunto ao qual está sendo lecionado em sala de aula. (MATHIAS, AMARAL, 2010)

O jogo que antes era utilizado para diversão e lazer, agora é retirado do âmbito o qual se era utilizado e levado para a escola, todavia sem perder este caráter lúdico pertencente aos jogos, conferindo maior dinamicidade e uma maior reflexão interativa neste processo de obtenção de conhecimento do aluno. Os jogos agora são direcionados para assuntos mais específicos, como as disciplinas ao qual o professor leciona, onde o mesmo atua como mediador, no momento de aplicação da atividade e a turma se organiza de formas variadas para alcançar o seu objetivo no jogo e absorver ou desenvolver mais facilmente o conteúdo lecionado.

Diante desta realidade e busca por metodologias “alternativas” de ensino, este trabalho busca desenvolver jogos pedagógicos, relacionados a combustíveis, sendo esta uma área geralmente restrita a cursos técnicos e superiores, não explorada demasiadamente no ensino médio ou no contexto escolar, propriamente dito. Sendo, porém uma área importante de conhecimento é energia! É a busca do futuro, é o que move as indústrias, os automóveis e toda tecnologia. Fonte de energia é sempre uma preocupação e uma busca para países desenvolvidos, porque isto é na verdade a base da economia, de forma que sem a energia, não haveria, indústrias, fábricas, empresas, impossibilitaria o desenvolvimento e a aplicação de tecnologia e de quase todas outras coisas importantes para a “movimentação” da economia e para a manutenção da vida, seja da energia mais “simples” ou até a mais “desenvolvida”. O que é, por tanto o objetivo deste trabalho, auxiliar a professores e a profissionais do ensino, neste processo de transmissão de conhecimento, levando os alunos, não só a aprender mais de forma mais atrativa, mas perceber a importância deste assunto, deste tema, e levá-los a buscar mais, despertando suas curiosidades, levando-os a romper as barreiras escolares de aprendizagem.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os jogos pedagógicos são instrumentos bastante úteis no ensino aprendizagem a partir da observação de suas características cognitivas que ajudam o aluno a desenvolver melhor os seus pensamentos. “Existem jogos que fazem com que o/a aluno/a crie estratégias de ação para uma melhor atuação como jogador/a, onde ele/a tenha que criar hipóteses e desenvolver um pensamento sistêmico, podendo pensar múltiplas alternativas para resolver um determinado problema.” (LARA, 2004).

Segundo Orso (1999, p. 7) “a criança precisa ser alguém que joga para que, mais tarde, saiba ser alguém que age, convivendo sadicamente com as regras do jogo da vida. Saber ganhar e perder deveria acompanhar a todos sempre”. Desta maneira os jogos pedagógicos proporcionam, além de uma aprendizagem bastante divertida e diversificada, o desenvolvendo de habilidades e conhecimentos do cotidiano. Lara (2004) afirma que os jogos, ultimamente, vêm adquirindo espaço dentro das escolas, numa tentativa de trazer o lúdico para dentro da sala de aula. Acrescenta que a pretensão de quase todos os professores com a sua utilização é a de tornar as aulas mais agradáveis com o intuito de fazer com que a aprendizagem torne-se algo mais fascinante; além disso, as atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio, levando o aluno a enfrentar situações conflitantes relacionadas com o seu cotidiano.

A aprendizagem através de jogos, como dominó, palavras cruzadas, memória e outros permite que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido. Para isso, eles devem ser utilizados ocasionalmente para sanar as lacunas que se produzem na atividade escolar diária. Neste sentido verificamos que há três aspectos que por si só justificam a incorporação do jogo nas aulas. São estes: o caráter lúdico, o desenvolvimento de técnicas intelectuais e a formação de relações sociais. (GROENWALD, TIMM, 2002).

Groenwald (2003) considera que a proposta da utilização do lúdico propicia um ambiente favorável ao aprendizado, pois motiva os educandos a frequentarem as aulas e a fazerem suas atividades de aprendizagem. O uso de jogos no ensino da matemática tem o objetivo de fazer com que os alunos gostem de aprender esta disciplina, despertando o interesse do aluno envolvido. Para isso, os jogos devem ser integrados, aparecendo de maneira sistemática nos programas escolares e não devem ser utilizados ocasionalmente para sanar as lacunas que se produzem na atividade escolar diária.

Os jogos pedagógicos podem ensinar diversos conceitos para os alunos como, por exemplo, alguns assuntos de matemática que podem ser expressos nos mesmos desde que os jogos sejam aplicados de forma correta e com o objetivo de ensinar. Segundo Valente (1993) existe uma grande variedade de jogos educacionais para ensinar conceitos que podem ser difíceis de serem assimilados pelo fato de não existirem aplicações práticas mais imediatas, como o conceito de trigonometria, de probabilidade, etc. Entretanto, destaca também, que o grande problema com os jogos é que a competição pode desviar a atenção da criança do conceito envolvido no jogo.

Lara (2004) diz que a competição pode trazer efeitos negativos se não se souber lidar com a mesma de maneira positiva. Ela acrescenta que às vezes o próprio professor acaba por criar um vencedor ou perdedor sem nem se da conta. Ficará por conta de o educador mostrar para os alunos que os mesmos devem atingir um nível de aprendizagem e desenvolver o interesse pelo trabalho proposto. Utilizar a perda e a vitória é bastante importante, pois em situações reais da vida algumas vezes se ganha, outras se perde. Uma segunda opção é o desenvolvimento de jogos colaborativos, ao invés de competitivos, em que um jogador ajude ao outro a resolver a questão do jogo.

Os jogos escolhidos para serem aplicados devem ser jogos que estimulem o aprender como uma forma de se sobressair em relação aos outros jogadores. Lara (2004) diz que não se deve tornar o jogo algo obrigatório; sempre procurar jogos que a sorte não interfira nas jogadas, fazendo com que vença aquele que descobrir as melhores estratégias; estabelecer regras, que podem ser modificadas no decorrer do jogo; trabalhar a frustração pela derrota do jogador, no sentido de minimizá-la.

Oliveira (2001) aponta que os jogos educacionais têm como objetivo possibilitar entretenimento para o usuário, podendo influenciar o seu desenvolvimento sócio-afetivo e cognitivo. Muitas vezes os jogos ensinam de maneira mais fácil e divertida alguns assuntos que seriam difíceis de serem entendidos através da utilização de outros meios. A essência do jogo educacional é a aprendizagem com prazer e a criatividade com diversão.

Segundo Coll (1996) a construção de materiais pedagógicos precisa levar em conta que a tarefa do professor não é simplesmente à atuação no âmbito da sala de aula, mas inclui aspectos de gestão e de manejo de relações humanas no contexto da escola, tendo em vista o caráter social e socializador da educação escolar.

Os jogos pedagógicos são recursos bastante importantes para o desenvolvimento de diversas habilidades desde que estes sejam bem explorados. É uma ferramenta muito boa, pois os mesmos podem atingir diversas áreas do conhecimento.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Levantamento de informações e criação dos jogos

Foram feitas pesquisas para encontrar jogos já existentes e transformá-los em jogos pedagógicos, pesquisou-se sobre alguns jogos para ter uma ideia da viabilidade dos mesmos, já que na construção de um jogo pedagógico o custo deste é algo bastante importante, pois quanto menor for esse custo mais acessível se torna o mesmo. Em meio às buscas conseguiu-se encontrar dois tipos de jogos bem divertidos que foram: o jogo geográfico e o quebra-cabeça, a partir destes se deu início a construção dos dois novos jogos pedagógicos adaptados.

Um dos jogos, que foi a adaptação do Jogo Geográfico que existe no mercado, foi intitulado de Jogo Biográfico, este é direcionado, basicamente, para alunos de ensino médio, sendo que podem ser aplicados em aulas de química ou geografia, podendo ser utilizado também em turmas de nível menor, do ensino fundamental, em aulas de matemática, por conter muitos números.

Para a criação deste jogo foram feitas diversas pesquisas para que fossem obtidos dados referentes às varias fontes de energias existentes em todos os países, a partir dos dados adquiridos montou-se as cartas, com auxílio de programas de computador. No jogo biográfico os dados escolhidos para serem postos nas cartas foram: a área do país, o PIB, a população, a produção de energia elétrica, a produção de gás natural e a produção de petróleo. Posteriormente à distribuição dos dados das cartas foram criados os modelos das cartas e da caixa do jogo que estão demonstrados na Figura 1.



Figura 1: Representação da caixa do jogo (a) e representação das cartas do jogo (b)

O quebra-cabeça, foi o segundo jogo criado, é direcionado à turmas de ensino fundamental menor, que compreende as crianças de a uma faixa etária de 7 a 10 anos de idade, sendo que o mesmo é uma atividade lúdica que pode ser utilizada a qualquer idade, mas no contexto escolar não seria algo tão viável e interessante a aplicação de um quebra-cabeça em uma turma de ensino médio. Para a elaboração deste, procurou-se imagens ecológicas e que tivessem relação com energias renováveis. De forma que foram elaborados dois quebra-cabeças, utilizando imagens relacionadas a combustíveis, fontes de energia juntamente à frases explicativas. Como segue a imagem dos quebra-cabeças (Figuras 2 e 3).



Figura 2: Imagem do quebra-cabeça I

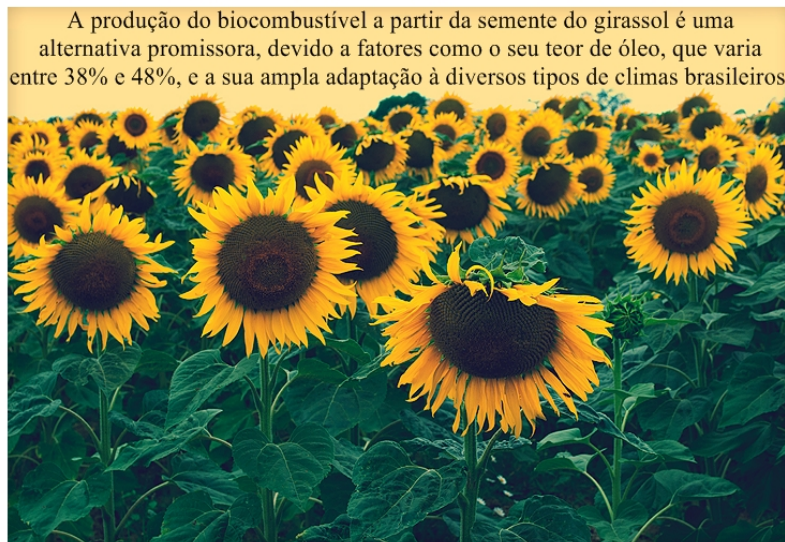


Figura 3: Imagem do quebra-cabeça II

### 3.2 Teste dos jogos

Antes dos jogos serem confeccionados fez-se um modelo para a apresentação a um grupo de alunos e para a aplicação do mesmo como um teste. Após ser realizada a aplicação dos jogos com estes alunos, pediu-se uma avaliação e sugestões para estes alunos sobre os jogos, de forma que eles aprovaram os jogos, informando que possibilitou a aquisição de conhecimentos, que eles ainda não tinham, eram alunos do curso técnico em biocombustíveis. Sendo também, os jogos, aprovados, na questão do caráter lúdico, de forma que de fato conferiam diversão e prazer em estar fazendo aquela atividade, em estar jogando com estes jogos.

### 3.3 Confeção dos jogos

Após a observação de que os jogos estavam de fato cumprindo o papel que se desejava encaminhou-se os mesmos para uma gráfica para serem confeccionados. As cartas do jogo biográfico foram impressas na forma de adesivos, cortadas e coladas em um material, tipo acrílico, fino, mas resistente, para que estas não se tornassem muito flexíveis, o jogo do quebra-cabeça foi feito de semelhante modo. Vale lembrar que esta confecção é para a apresentação e teste dos jogos, sendo como uma espécie de modelo exemplar, que poderão ser produzidos posteriormente, com materiais alternativos de baixo custo, para que se tornem acessíveis.

O trabalho ainda está em andamento. Após o recebimento dos jogos, os mesmos serão aplicados a turmas, de preferência em aulas relacionadas ao tema do jogo, pois esta é a intenção, servir como “suporte” em sala de aula, sendo os jogos aplicados para desenvolver, exercitar e despertar ainda mais o conhecimento sobre o assunto já desenvolvido em sala de aula. Acoplado à apresentação e à aplicação dos jogos em sala de aula, será aplicado um questionário, que será respondido, antes e depois da aplicação dos jogos, avaliando o nível da turma e a possível melhora do rendimento, no quesito, conhecimento sobre o tema.

### 3.4 Materiais utilizados

Computadores com acesso à internet, portal CAPES, como fonte de pesquisa, jogos comerciais, que foram observados e serviram como inspiração para a elaboração dos outros, material para impressão dos jogos, buscou-se o serviço de uma gráfica.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Pela aplicação feita durante o processo do trabalho, o qual ainda está em andamento, pode-se perceber que os jogos elaborados atenderam as expectativas. Os jogos apresentaram de fato o caráter didático esperado, sem perder o caráter lúdico. Percebeu-se que havia motivação do grupo de alunos, o qual “avaliou” os jogos, no momento da brincadeira. Houve diversão, animação da turma, competição e percebeu-se o estímulo dos alunos ao perceber cada conhecimento novo adquirido, cada novo dado que eles descobriam, no caso da aplicação do jogo biográfico, alguns números chegaram a surpreender os participantes do jogo e isto acaba por estimular a curiosidade dos alunos.

A aplicação dos jogos propicia uma maior interação entre os alunos em sala de aula, pôde-se perceber. No caso do quebra-cabeça, que se destina a um público infantil, acaba estimulando o trabalho em equipe, desenvolve um pensamento sistêmico, buscando múltiplas alternativas para resolver o quebra-cabeça, também desenvolve o raciocínio lógico.

Portanto de uma forma geral, a utilização de jogos em sala de aula, como uma ferramenta de ensino e também como avaliação, sendo que os dois objetivos devem andar juntos no momento da aplicação dos jogos, acabam por promover conhecimentos, acrescentar o assunto lecionado durante as aulas e desenvolver qualidades de caráter social, individual, como emocional e intelectual, como a promoção do desenvolvimento cognitivo. (VILELA, 2011)

## 5 CONCLUSÃO

Atualmente o meio escolar brasileiro apresentam barreiras, que atrapalham a educação e este processo de transmissão de conhecimento, é salas de aula superlotadas, a falta de disciplina dos alunos, a heterogeneidade das turmas, sendo cada ser individual com suas características específicas.

Diante disto, vê-se que é de fato importante a busca por novas ferramentas que possam auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Sendo que já existem várias pesquisas sobre a utilização de jogos como uma destas ferramentas sempre apontando a positividade desta prática.

O professor, neste contexto, serve como mediador, sendo importante uma boa elaboração da atividade, feita pelo mesmo. O jogo não pode ser, em sala de aula, apenas um jogo, tem que ser de fato instrumento de ensino, não sendo viável a aplicação de qualquer jogo, mas sim um jogo que concorde com o conteúdo ministrado em sala de aula, enriquecendo o aluno e despertando o interesse do mesmo.

Deve-se deixar claro, que por mais que o jogo, e outras ferramentas, agora surjam como forma de auxílio em sala de aula, o profissionalismo do professor, ainda é o principal em sala de

aula, este não perde seu caráter de pivô, no processo de ensino-aprendizagem. Este profissional tem que avaliar e repensar suas ações sempre que necessário.

No caso da utilização dos jogos, a aprendizagem e as outras qualidades que eles proporcionam, devem ser coisas adquiridas por todos os alunos em sala de aula, de forma que, se isto não ocorrer, o professor deve repensar suas ações e rever alternativas, para que os conhecimentos se disseminem de forma comum e integral a todos, óbvio, que cada ser com suas individualidades, dificuldades e particularidades, tendo cada um uma forma de aprendizado diferente do outro. E mais uma vez o professor entra em cena, devendo compreender seu aluno como ser único, portador de diferentes qualidades e dificuldades.

## 6 REFERÊNCIAS

- COLL, C; MIRAS, M. **A interação professor-aluno no processo de ensino e aprendizagem.** In: COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (org). Psicologia da Educação: desenvolvimento psicológico e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, v.2, p. 265-280.
- FIALHO, N. **Os Jogos Pedagógicos como Ferramentas de Ensino.** In: Congresso Nacional De Educação, 8., 2008, Curitiba, e Congresso Ibero-Americano De Violência Nas Escolas, 3., 2008, Curitiba
- FIALHO, N. N. **Jogos no Ensino de Química e Biologia.** Curitiba: IBPEX, 2007.
- GROENWALD, C. L. O.; TIMM, U. T. **Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula.** Disponível em: <<http://www.somatematematica.com.br>>. Acesso: fev/2002
- GROENWALD, C. L. O. & TIMM, U. T. (2000). **Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula.** Educação Matemática em Revista - RS, 2, 21-26.
- GROENWALD, C. L. O. (2003). **A importância dos jogos e curiosidades matemáticas no processo de Ensino-Aprendizagem.** Educação Matemática em Revista - RS, 5, 26-28.
- LARA, I. C. M. **Jogando com a matemática de 5ª a 8ª Série.** São Paulo: Editora Rêspel, 2004.
- MATHIAS, G. N. **Experiências em Ensino de Ciências: Utilização De Um jogo Pedagógico Para Discussão Das Relações Entre Ciência/Tecnologia/Sociedade No Ensino De Química,** Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP, V. 5(2). PP. 107-120, 2010.
- OLIVEIRA, C. C. DE; COSTA, J. W. DA; MOREIRA, M. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem: Produção e avaliação de software Educativo.** Campinas: Papirus. 2001.
- ORSO, Darci. **Brincando, Brincando Se Aprende.** Novo Hamburgo: Feevale, 1999.
- SILVA, T. C.; AMARAL, C. L. C. **Jogos e avaliação no processo ensino-aprendizagem: Uma relação possível.** Universidade Cruzeiro do Sul, v. 2, n. 1, p. 1-8, jan/jun 2011.
- VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação.** Campinas: UNICAMP. 1993.
- VILELA, M. C. DA S. **Estudos realizados sobre o brincar na educação infantil.** *Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas da EDUVALE*, Faculdade de Ciências Sociais aplicadas do Vale de São Lourenço-Jaciara/MT, N. 06, novembro de 2011.