

Qual é a lei? Um jogo didático que facilita o Ensino das Leis de Newton para o 7º ano

Martha Maciel de Almeida¹

Luiz Antonio da Costa Rodrigues²

As recentes demandas que emanam da implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) acabam por inferir alterações na sequência didática presente nos livros didáticos do Ensino Fundamental. No que tange ao ensino de Física, as modificações sugerem a alocação dos conteúdos de tal componente curricular, antes abordados no 9º, ao longo de todos os anos do Ensino Fundamental II (Brasil, 2016).

O ensino de Ciências deve promover a autonomia do educando e o desenvolvimento de competências para identificação e aplicação de conceitos e conhecimentos relacionados à natureza e ao meio ambiente. O uso de ferramentas que atendam ao processo de adequação da abordagem curricular ao novo itinerário proposto na BNCC é reconhecidamente uma oportunidade para ações inovadoras e criativas no transcorrer do ato pedagógico. Nesse aspecto, figuram como estratégias: o uso de plataformas digitais, o uso de multimídias e a interação via internet. Não se pode olvidar que a formação docente das últimas gerações pode não dispor de habilidades para aplicação eficaz das ferramentas disponíveis, bem como a demanda didática por ambientes específicos e laboratórios.

Emergindo no contexto de diferenças sociais e de distribuição das TICs em um país dotado de dimensões continentais e diferenças abissais na distribuição de renda e acesso à educação, os jogos didáticos podem representar recursos para promover o desenvolvimento integral do aluno.

“Por aliar os aspectos lúdicos aos cognitivos, entendemos que o jogo é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos e complexos,

1 Mestrando do Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ, marthamacielbio@hotmail.com;

2 Doutorando pelo Curso de Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) Museu Nacional- Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ, rodriguespalino@gmail.com;

favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos” (CAMPOS, BORTOLOTO e FELÍCIO, 2003)

Com o intuito de facilitar a assimilação do conteúdo de Física, valorizar a necessidade de inovar nos processos de ensino aprendizagem e contribuir para melhor compreensão dos conteúdos desta disciplina, foi elaborado o jogo didático “Qual é a lei?”. A atividade tem como propósito a promoção de recurso complementar na abordagem das três leis de Newton que fundamentam a dinâmica de movimento dos corpos com os alunos do 7º ano.

O jogo foi elaborado a partir de contribuições já apontadas na literatura no que se refere a jogos didáticos e também de livros didáticos utilizados no ensino fundamental II de Ciências para verificação dos assuntos específicos; sobre as leis de Newton. Para a confecção do jogo intitulado Qual é a lei?, foram necessários 3 folhas papel cartão, TNT medindo 1,20m de largura e 1,80m de altura, 30 cm de velcro, 2 metros de papel contact, 12 folhas de ofício contendo imagens de várias situações do dia a dia que envolva as leis de Newton, pistola e cola quente, régua de 30 cm, tesoura, fita durex, carrinho, 1 canudo, 1 cartolina, balão de festa, 2 copos de acrílico, 3 envelopes de plástico e um dado. Todos os materiais utilizados são de baixo custo, para facilitar sua reprodução por outros docentes.

O jogo é composto por 18 cartas medindo 15x 20 cm, sendo elas: 3 cartas definição do tema, 12 cartas contendo as imagens de várias situações do dia a dia que envolva as leis de Newton, 3 cartas coringas cada uma contém uma experiência relacionada as leis de Newton, 3 Kits contendo materiais para realizar as experiências e 1 painel de TNT Kit do experimento da 1º Lei de Newton: contendo dois copos de 300 ml de acrílico e uma folha de ofício. Kit do experimento da 2º Lei de Newton: contendo uma régua do 30 com e 3 borrachas com tamanhos e peso diferentes. Kit do experimento da 3º Lei de Newton: contendo um carrinho de metal, um canudo, um balão de festa e durex.

Para iniciar o jogo é necessário dividir a turma em 3 grupos, cada grupo deverá escolher um aluno representante para jogar o dado e determinar a ordem de jogada. Cada grupo receberá uma carta coringa e deverá pegar na caixa o kit referente aquela carta, as demais cartas deverão ser embaralhadas e distribuídas 5 cartas para cada grupo, o painel deverá ser preso em uma parede bem visível. Inicia-se o grupo que tirar o menor valor no dado, os grupos deverão pegar uma carta por vez, discutir em grupo qual a lei que as cartas estão relacionadas e colar no painel uma por vez, ao colocar a carta no painel, o aluno terá que explicar o porquê daquela carta está sendo

colocada naquela lei e assim sucessivamente, as cartas com a definição da lei deverão ser coladas na parte de cima do painel. Após o painel estiver completo com as cartas, o professor deverá conferir se todas as cartas estão colocadas na lei correta. Para finalizar o jogo é a vez dos alunos utilizarem suas cartas coringas, os grupos ler as instruções, montar, realizar o experimento, explicá-lo e dizer em qual lei de Newton aquele experimento se encaixa.

Para a elaboração dos experimentos é necessário seguir as instruções dadas na carta coringa: Kit do experimento da 1ª Lei de Newton; encha os dois copos com água, não precisa ser até a boca, coloque esses copos sobre uma folha de papel, a folha deverá estar próxima a borda da mesa com parte dela para fora, pegue a parte da folha que ficou para fora da mesa e puxe-a rapidamente. Kit do experimento da 2ª Lei de Newton; apoie o dedo indicador a uma ponta da régua sobre a ponta da mesa, formando uma catapulta a seguir vá colocando uma borracha de cada vez na outra ponta de modo a lançar para cima e observe. Kit do experimento da 3ª Lei de Newton; comece a montagem unindo a bexiga e o canudo, com o auxílio da fita adesiva, depois unimos a bexiga, já com o canudo, ao mini carro, então é só encher a bexiga e segurar o ar com a ponta do dedo, para que ele não escape pelo canudo, o que irá fazer com que o carro ande. Ganha o grupo que acertar mais cartas no lugar correto e saber explicar de forma clara e objetiva os experimentos.

Ao final da atividade os grupos serão desfeitos e toda a turma debaterá sobre os conhecimentos refletidos, aprendidos e descobertos sobre algumas ações que são realizadas em nosso dia a dia que estão relacionadas as leis de Newton.

O jogo “Qual é a lei?” foi validado por 12 professores sendo eles seis professores de Ciências/ Biologia, quatro professores de Física e dois professores de Química. Os docentes lecionam as respectivas disciplinas no ensino Fundamental II e no Ensino Médio de escolas das redes pública e privada de diversas regiões do município do Rio de Janeiro e de Duque de Caxias. Eles se identificaram muito com o material elaborado, pontuaram que o jogo tem uma linguagem de fácil entendimento, as regras são claras, que é um jogo que instiga a curiosidade e estimula a cooperação, quanto os experimentos propostos pelo jogo, os educadores gostaram das propostas, porque o aluno consegue reproduzi-los sem auxílio do professor, fato que lhes confere autonomia e o docente fica livre para fazer interferências, questionar e investigar como os educandos estão interagindo com o conteúdo lecionado.

O caráter lúdico estimula a cooperação, a socialização, o cumprimento de regras e o trabalho em equipe, ele motiva o aluno a participar da aula espontaneamente, possibilitando um estreita relação dos conteúdos aprendidos com a vida cotidiana. Desta forma, aumentam-se as chances dos alunos aprenderem os conceitos e as habilidades embutidas no jogo, pois no que diz a respeito à Física no 7º ano, os jogos apresentam um grande potencial para despertar esse interesse nos alunos pelos conteúdos.

A elaboração de um jogo de cartas para o ensino das Leis de Newton teve um baixo custo, é importante ressaltar que o jogo educativo, não substitui a aula teórica, mas sim é um complemento que colabora para um ambiente favorável para aprendizagem de vários conceitos e o desenvolvimento de muitas competências.

A concepção teórica e validação do jogo, evidenciou a eficácia de jogos didáticos como uma ferramenta de interação com o conteúdo ministrado, , além de instigar a curiosidade, incentivar a autonomia do aluno e facilitar o ensino de física no 7º ano.

Palavras – chave : ensino de física; leis de Newton; jogo didático; 7ºano

Referências

BRASIL ; Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, Consed, Undime, 2016. 651p.

CAMPOS,L.M.L; BORTOLOTO,T.M.; FELICIO, A.K.A. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Caderno dos Núcleos de Ensino, p 35- 48,2003.

FORTUNA,T.R. Jogo em aula. Revista do Professor, Porto Alegre, v.19,n.75,p15-19,jul./set.2003.

MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. In: Ciência Hoje, v.28, 2001.