

JOGOS EM AULAS DE FÍSICA: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA**M. C. Barbosa Lima**

barbosa@uerj.br

P. Z. T. Nasser¹

zille@terra.com.br

Instituto de Física / Universidade do Estado do Rio de Janeiro²**Resumo**

Neste artigo relatamos uma experiência didática realizada em uma disciplina eletiva — Linguagens e Ensino de Física — no curso de Licenciatura em Física do Instituto de Física da Universidade do Estado do Rio de Janeiro que deu origem à uma pesquisa que estamos iniciando.

Esta experiência consiste em elaborar jogos didáticos sobre temas de Física comumente tratados no Ensino Médio.

A pesquisa que estamos iniciando tem por objetivo conhecer o impacto educacional desses jogos em sala de aula de uma escola do Município do Rio de Janeiro.

Introdução

Existem, tanto na literatura quanto no mercado de brinquedos educativos infanto-juvenis, uma quantidade de jogos considerável voltados ao estímulo da aprendizagem do Português e da Matemática, sem contar, naturalmente, com aqueles que se destinam ao desenvolvimento de outras habilidades. Mas ainda não encontramos nas lojas especializadas um jogo cujo objetivo fosse introduzir o possível jogador no terreno da Física.

Se considerarmos que o jogo tem uma linguagem própria, através de seus signos, suas regras e sua história; ele cabe como tópico a ser estudado em uma disciplina eletiva intitulada Linguagem e Ensino de Física, que tem por objetivo discutir as diversas formas de linguagens que podem ser empregadas em aulas de Física dos ensinos Fundamental e Médio, já que a Física tem seu início, em várias escolas, na 8^a série do ensino Fundamental.

Essa linguagem empregada de maneira conveniente provavelmente aproximaria os alunos do estudo da disciplina com maior vontade diminuindo o tradicional medo e a antipatia por essa Ciência que já são nossos velhos conhecidos.

Egan (1991) faz uma comparação entre a narrativa e o jogo na qual é explicado porque, através dessas atividades, a compreensão de fatos diversos é mais eficaz que por outros meios de explicação.

“Na narrativa, como no jogo, o universo está limitado, o contexto está criado e dado, de modo que se pode captar os acontecimentos da narrativa e compreender-se seu sentido com maior rapidez que os fatos situados em um mundo menos hospitaleiro, com limites imprecisos” (p.97).

Comentando também a narrativa e o jogo, como estimuladores da imaginação infantil aparece Huerta (1995) afirmando que *“a imaginação da criança, que decola através do jogo e das narrativas, é a ferramenta mais poderosa que existe para que ele compreenda o mundo que o rodeia”* (p.44).

¹ Bolsista de Iniciação Científica - FAPERJ

² r. São Francisco Xavier, 524, 3^o and. Maracanã Rio de Janeiro - RJ CEP - 20559-900

É certo que os autores que buscamos dedicam-se ao estudo do desenvolvimento cognitivo e emocional infantil, mas, apesar disso, é possível inferir que as características do jogo por eles apontadas continuam sendo as mesmas também quando os jogadores são jovens.

O trabalho que desenvolvemos nessa disciplina vai além daquele da formação tradicional: é tanto um estudo disciplinar quanto uma pesquisa ação. Aqui relataremos o início do trabalho de pesquisa, qual seja a confecção do nosso material instrucional — os jogos — que estão sendo aplicados em turmas de Ensino Médio. No momento apenas resultados parciais e não conclusivos desta parte da pesquisa estão disponíveis.

Falando sobre jogos

Piaget (1978) classifica essas atividades em: jogos de exercício, jogos simbólicos e jogos de regras.

O jogo de regra é basicamente a combinação das duas outras classificações de jogo. Dos jogos de exercício herdou a regularidade como comenta Macedo et al.:

“Na condição de invariante do sistema, a regularidade deve ser levada em consideração por todos os participantes do jogo; sendo a transgressão das regras uma falta grave, que perturba o sentido de jogo” (1994 p.134)

Os jogos simbólicos legam como herança ao jogo de regra as convenções. Retornando a Huizinga (2001, p. 11) *“... trata-se de uma evasão da vida ‘real’ para uma esfera temporária de atividade com orientação própria.”*

Além da soma dessas duas características inerentes ao jogo de regra, outra peculiaridade importante é seu caráter coletivo, forçando os jogadores a uma interdependência.

Naturalmente, devido a clientela que nossos futuros professores terão, os jogos utilizados durante o curso serão categorizados mais fortemente como jogos de regras, embora, como o próprio Piaget comenta, não pelo fato de um jogo ser caracterizado como de regras que estão ausentes os exercícios e a simbologia.

É bom deixar claro que a regra a que se refere Piaget não é algo imposto, mas sim aceito e seguido por todos os jogadores em comum acordo. Ou nas palavras de Huizinga: *“Antes de mais nada, o jogo é uma atividade voluntária. Sujeito a ordens, deixa de ser jogo, podendo no máximo ser uma boa imitação forçada.”* (2001, p.10).

De alguma forma a recomendação de Huizinga deve ser e é seguida: não há imposição, não há ordem, ou mando, a ser seguida.

Além disso, o jogo estimula a imaginação, o trabalho em equipe, pode favorecer a argumentação e, em alguns casos solicita a elaboração de hipóteses e suas conseqüentes verificações.

O jogo pode ser utilizado por professores do ensino básico, em virtude do poder que exerce sobre as pessoas, principalmente, sobre os jovens, uma vez que o relacionamos, normalmente, a um clima de descontração e relaxamento.

O lúdico, aqui discutido como jogo, *“lança sobre nós um feitiço: é ‘fascinante’, ‘cativante’. Está cheio das duas qualidades mais nobres que somos capazes de ver nas coisas: ritmo e a harmonia”* (Huizinga, 2001 p.13).

Nossa categorização dos jogos

Um jogo em uma aula de Física, quebra sensivelmente a rotina e traz para a sala de aula um ar de ludicidade pouco comum nessa disciplina.

Quando começamos a discutir o papel do jogo no ensino Médio, vimos que sua utilização poderia tomar vários propósitos para além da ludicidade e também da simples, porém necessária, motivação.

Percebemos que o jogo poderia assumir outros papéis: jogos de avaliação; jogos de ensino e mesmo jogos de sistematização de matéria já exposta.

Portanto, poderia assumir outras categorias: avaliativo, formativo e de sistematização. Assim sendo, os jogos avaliativos seriam apresentados aos alunos após a matéria com o objetivo de conhecer o quanto eles compreenderam e aprenderam do apresentado em sala e/ou laboratório. O de ensino ou formativo, tem como objetivo permitir que o aluno apresente, durante a partida, o que sabe sobre determinado conteúdo, mesmo antes deste ser ministrado em forma de aula. E o de sistematização tem o objetivo de sistematizar e de perceber quais são as dúvidas persistentes nos alunos.

Conclusão

Nossa conclusão, como já havíamos comentado no início, é preliminar, posto que ainda estamos em fase de coleta de dados no Ensino Médio. Mas, dividiremos nossas observações, que certamente nos permitirão a chegada de conclusões, em duas partes: a primeira diz respeito a tarefa dada aos alunos da disciplina Linguagens e Ensino de Física (como tarefa da disciplina, os alunos foram convidados a elaborar um jogo de regras, cujo assunto fosse pertencente ao currículo do Ensino Médio. Destes, três jogos foram selecionados e servirão de exemplo neste trabalho. O nome dos alunos serão modificados.) e, a segunda referente às poucas observações que temos do Ensino Médio.

Pudemos observar que os licenciandos cumpriram a tarefa sem qualquer dificuldade, alguns elaboraram outros jogos enquanto outros limitaram-se a adequar o DomiFis para um tema do Ensino Médio. Porém, verificamos que nenhum deles teve a preocupação de realizar um estudo teórico sobre jogos para embasar sua produção.

Estudar sobre jogos, suas finalidades, suas características e adequações para o público com que irão trabalhar ficou relegado a um plano inferior, sem muita importância.

Seus futuros alunos estão em um nível de desenvolvimento intelectual e psicológico que os jogos indicados são os jogos de regra que de acordo com Huizinga (2003, p.14):

"Embora o jogo enquanto tal esteja para além do domínio do bem e do mal o elemento de tensão lhe confere um certo valor ético, na medida em que são postas à prova as qualidades do jogador: sua força e tenacidade, sua habilidade e coragem e, igualmente, suas capacidades espirituais, sua 'lealdade'. Porque, apesar de seu ardente desejo de ganhar, deve sempre obedecer às regras do jogo."

De todos os jogos aqui apresentados estamos, no momento, trabalhando com os jogos similares ao Dominó.

Ambos foram apresentados a turmas de Ensino Médio de diferentes escolas. O DomiFis, como esperado, suscitou a curiosidade de alguns alunos, porém eles tiveram alguma dificuldade com o tema do jogo.

Já o Dominó Dinâmico, além de despertar o interesse dos alunos pela novidade do material instrucional, estimulou-os à discussão sobre aplicação de forças, a buscar exemplos novos e, ao que parece, simpatizar um pouco mais com o tema.

Bibliografia

- ALMEIDA, P. N. **Educação Lúdica: Técnicas e jogos pedagógicos**. 10º Ed. São Paulo: Loyola, 2000.
- ALONSO, M. FINN, E. J. **Física um curso universitário**, v.1 Mecânica. São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 2001.
- BENJAMIN, W. **Reflexão sobre a criança, o brinquedo e a educação**. São Paulo: Duas Cidades / Ed. 34, 2003.
- EGAN, K. **La Comprensión de la Realidad en la Educación Infantil y Primaria**. Madrid: Morata, 1991.
- FERRARO, N. G. SOARES, P. A. T. **Física Básica**, v. único. São Paulo: Atual, 1998.
- GASPAR, A. **Física**, v.1 Mecânica. São Paulo: Ática, 2000.
- HUERTA, A. E. La Narrativa en la Escuela Básica **Investigación en la Escuela**. v.25 pp: 43-48, 1995.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva, 2001.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogos Infantis: O jogo, a criança e a educação**. 10º ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- LEMMERICH, J. Röntgen: what else did he do? **Physics Education** 29 (4), p. 334-338, 1994.
- LOPES, L. A. A. e VIANNA, D. M. Jogos para o Ensino de Física para crianças de 6 a 14 anos. **Atas da VIII Conferência Interamericana sobre Educação em Física**. Havana, Cuba: 2003.
- MACEDO, L. Petty, A. L. S. e Passos, N. C. **Quatro cores, senha e dominó: oficinas de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.
- PAIS, A. **Inward bound of matter and forces in Physical world**. Oxford: Clarendon and Oxford University, 1986.
- PIAGET, J. **A Formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- QUINTANA, M. **Antologia Poética**. Porto Alegre: L&PM POCKET., 2003.
- SELINGER, H., H. Wilhelm Conrad Röntgen and the glimmer of light **Physics Today**, nov. p. 25-31, 1995.
- SILVA, D. N. **Física Paraná**, v. único. São Paulo: Ática, 2000.
- VYGOTSKY, L. S. **Psicologia Pedagógica, edição comentada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- _____. **A Formação Social da Mente**

Agradecimentos

Os autores desejam expressar seus agradecimentos a Sra. Maria das Graças Z. Teixeira e ao Sr. Rogerio de A. B. Lima pela colaboração na confecção das peças dos jogos e nas opiniões e críticas feitas.