

## **Penso aprender brincando? Brincadeira popular no processo de ensino-aprendizagem da Física**

**Can I learn by playing? Popular game in the Physics teaching-learning process**

Rafael Simão da Silva  
Secretaria de Educação do Estado de São Paulo  
rafaelsimao@prof.educacao.sp.gov.br

Rui Manoel de Bastos Vieira  
Universidade Federal de São Paulo  
rui.vieira@unifesp.br

### **Informações técnicas**

- Natureza do resumo: ( ) Pesquisa, ( ) Relato de experiência, (**X**) Mostra PIBID/RP
- Formato da apresentação: ( ) Poster presencial ou (**X**) Pôster Online

### **Resumo**

O presente relato trata de uma atividade aplicada aos alunos da 3<sup>a</sup> série do ensino médio de uma escola pública da cidade de Diadema, estado de São Paulo. Essa unidade escolar recebe atividades e visitas dos bolsistas e voluntários do Programa Institucional de Bolsas de Incentivo à Docência (PIBID), subprojeto Ciências, da Universidade Federal de São Paulo, campus Diadema. A realização da atividade, denominada “telefone sem fio”, teve a intenção de promover a revisão e discussão de alguns conteúdos do ensino médio, como os conceitos gerais das ondulatória, com enfoque nas ondas mecânicas. Para tanto, propusemos que os alunos construissem a partir de materiais de baixo custo e de fácil acesso, o brinquedo chamado telefone sem fio, muito comum nas décadas de 80 e 90 do século passado. Esse brinquedo consiste em dois copos descartáveis ligados por um barbante de tecido. Cada participante da brincadeira fica com um copo e toma a posição de ouvinte ou de orador. Após a construção, os alunos fizeram a utilização do brinquedo. Eles tiveram a oportunidade de manusear o brinquedo de várias formas, o que trouxe pensamentos importantes. Em um dado momento verificaram que para que o telefone pudesse funcionar corretamente, deveriam experimentar a intensidade da tensão do barbante, concluindo que este precisava ficar bem esticado. Também verificaram se o material do barbante influenciaria na realização do experimento, chegando a conclusão que poderia haver a variação e que um fio de Nylon



unesp

poderia ser usado no lugar do barbante de tecido. Também questionaram se o material do copo poderia ser diferente. Nesse ponto, divergiram se com um copo de vidro ou de metal teria a mesma efetividade no experimento. Por fim, questionaram e experimentaram situações em que as mãos estivessem sobre o copo ou sobre o barbante. A dúvida era se o experimento daria certo nessas situações. Verificaram que essas duas ações influenciam diretamente no funcionamento do experimento. Esses questionamentos enriqueceram a explicação da parte teórica envolvida no experimento. A partir delas, pudemos avançar em conceitos importantes, muitas vezes de difícil compreensão apenas com a discussão da teoria. Outro ponto importante foi a interação entre alunos e professor. Em vários momentos, a discussão dos alunos sobre o experimento, trouxe novas visões sobre a proposta e sobre a montagem do brinquedo. Entendemos que o objetivo da proposta foi alcançado e até superado, pois os alunos tiveram um momento de aprendizado, que contou com a discussão e interação entre os pares, o que valoriza muito a atividade.

**Palavras-chave:** Jogo; Brincadeira; Experimentos; PIBID.

## Referências

- GASPAR, A.. **Experiências de ciências para o Ensino Fundamental.** 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2003. v. 1. 328p .
- GASPAR, A.. **Atividades experimentais no ensino de Física: Uma nova visão baseada na teoria de Vigotski.** 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2014. v. 1. 252p .
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, a criança e a educação.** 1992. Tese (Livre Docência) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

## Abstract

The present report deals with an activity applied to students in the 3rd grade of high school at a public school in the city of Diadema, state of São Paulo. This school unit receives activities and visits from scholarship holders and volunteers of the Institutional Program of Teaching Incentive Scholarships (PIBID), Science subproject, from the Federal University of São Paulo, Diadema campus. The realization of the activity, called "telephone game," aimed to promote the review and discussion of some high school content, such as the general concepts of waves, focusing on mechanical waves. For this purpose, we proposed that students build, using low-cost and easily accessible materials, the toy called a "telephone game," very common in the 1980s and 1990s. This toy consists of two disposable cups connected by a fabric string. Each participant in the game holds a cup and takes the position of listener or speaker. After construction, the students used the toy. They had the opportunity to handle the toy in various ways, which brought about important thoughts. At one point, they found that for the telephone to function correctly, they should experiment with the tension intensity of the string, concluding that it needed to be well stretched. They also tested if the material of the string would influence the experiment, reaching the conclusion that there could be variation and that a nylon thread could be used instead of the fabric string. They also questioned if the cup material could be different. At this point, they debated whether a glass or metal cup would have the same effectiveness in the experiment. Finally, they questioned and experimented with situations in which hands were placed on the cup or on the string. The doubt was whether the experiment would work in these situations. They found that these two actions directly influenced the functioning of the experiment. These questions enriched the explanation of the theoretical part involved in the experiment. Based on them, we were able to advance in important concepts, often difficult to understand solely through theoretical discussion. Another important point was the interaction between students and the teacher. At various moments, the students' discussion about the experiment brought new perspectives on the proposal and on the assembly of the toy. We understand that the objective of the proposal was achieved and even exceeded, as the students had a learning moment that involved discussion and interaction among peers, which greatly values the activity.

**Keywords:** Game; Enjoyment; Experiments; PIBID.



## References

- GASPAR, A.. **Experiências de ciências para o Ensino Fundamental.** 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2003. v. 1. 328p .
- GASPAR, A.. **Atividades experimentais no ensino de Física: Uma nova visão baseada na teoria de Vigotski.** 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2014. v. 1. 252p .
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, a criança e a educação.** 1992. Tese (Livre Docência) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.