

## **LUDOTECA ITINERANTE: UMA PROPOSTA DE POPULARIZAÇÃO DO LÚDICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

### **ITINERANT PLAY ROOM: A PROPOSAL FOR THE POPULARIZATION OF THE LUDICO IN THE TEACHING OF SCIENCES**

**Jean Carlos Miranda<sup>1</sup>, Glauca Ribeiro Gonzaga<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal Fluminense/Departamento de Ciências Exatas, Biológicas e da Terra, jeanmiranda@id.uff.br

<sup>2</sup>Universidade Federal Fluminense/Departamento de Ciências Exatas, Biológicas e da Terra; Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, grgonzaga@id.uff.br

#### **RESUMO**

Este trabalho relata as premissas e resultados preliminares da iniciativa de uma “Ludoteca Itinerante” vinculada a um projeto de desenvolvimento e uso de jogos didáticos como instrumentos e técnicas lúdicas de ensino. Até o momento, somam-se 23 jogos didáticos confeccionados por licenciandos do Subprojeto PIBID Ciências Naturais (UFF), através do FOPIN/UFF. Esses jogos são levados a exposições didáticas, Feiras de Ciências Escolares e Municipais, além das escolas parceiras do Subprojeto. Os resultados obtidos retratam o impacto em alunos do Ensino Fundamental em Feiras de Ciências Escolares em Santo Antônio de Pádua e em Miracema, indicando de forma positiva que os alunos aprovaram os jogos expostos. Isso faz com que os aplicadores (licenciandos de Ciências Naturais) sejam mais motivados ao desenvolvimento e uso de jogos didáticos, além de divulgar e motivar professores e alunos da Educação Básica com formas mais dinâmicas de promover a construção do conhecimento científico de forma contextualizada.

**Palavras-chave:** Atividades lúdicas, Jogos didáticos, Divulgação Científica.

#### **ABSTRACT**

This paper reports on the premises and preliminary results of the initiative of an "Itinerant Play Room" linked to a project of development and use of didactic games as instruments and playful techniques of teaching. To date, there are 23 didactic games made by graduates of the PIBID Ciências Naturais (UFF) Subproject, through FOPIN/UFF. These games are taken to didactic exhibitions, school fairs and municipal science fairs, in addition to the partner schools of the Subproject. The results obtained reflect the impact on Elementary School students in the School Science Fairs in Santo Antônio de Pádua and in Miracema, indicating positively that the students approved the games exposed. This makes the applicators (Natural Science graduates) more motivated to develop and use didactic games, as well as disseminate and motivate teachers and students of Basic Education with more dynamic ways of promoting the construction of scientific knowledge in a contextualized way.

**Key words:** Play activities, Educational Games, Scientific Publicity.

## INTRODUÇÃO

É notório que o Ensino Básico necessita de reformas e melhorias que acompanhem a evolução social e tecnológica, para que a escola não se torne mera espectadora dessa evolução, para que os alunos não percam o interesse pelo estudo e para que os professores não se sintam desmotivados com o seu trabalho. Nesse sentido, é premente o fomento a ações que integrem professores universitários, alunos de graduação e comunidade escolar da Educação Básica (principalmente alunos e professores), a fim de fortalecer o tênue laço existente entre “pesquisador/docente em formação/docente em exercício”, divulgar a evolução das práticas pedagógicas e preparar o futuro docente para o uso de ferramentas diferenciadas no processo de ensino.

Na região noroeste do Estado do Rio de Janeiro, bem como em outras regiões do país, verifica-se a falta de professores com formação em Ciências Naturais, de forma que parte das vagas destinadas a docência no ensino de Ciências no Ensino Fundamental é preenchida por profissionais sem a formação adequada (MIRANDA e MELLO, 2015). Este problema de formação geralmente reflete nas salas de aula, onde estes professores encontram uma maior dificuldade em contextualizar e construir o conhecimento com os alunos, relacionando o saber científico com o cotidiano, o que, por sinal, ainda é um dos grandes desafios atuais do ensino de Ciências nas escolas de nível fundamental e médio (FOUREZ, 2003). A ausência deste vínculo normalmente gera apatia e enfraquecimento da relação professor-aluno, fazendo com que as aulas adquiram abordagens estritamente formais e métodos tradicionais de ensino, não valorizando as inúmeras possibilidades de tornar a Ciência mais atrativa, palpável e cotidiana, dificultando a ligação direta com a nossa sociedade (PILETTI, 2002).

Apenas pontuar que os alunos não aprendem porque o conhecimento científico está além de seu interesse e de sua capacidade de compreensão é um equívoco. Não raro, o desinteresse dos alunos está associado à forma como o conhecimento é trabalhado e construído nas aulas. A forma tradicional de ensino não cabe mais no contexto de modernidade da atual sociedade.

Existem várias formas de tornar as aulas mais proveitosas. Duas delas, por nós consideradas de suma importância, são a introdução do conteúdo de forma mais

contextualizada (que também leva em consideração o conhecimento popular, ou seja, a bagagem cultural do aluno) e o uso do lúdico no processo de ensino. Os alunos se interessam mais em aprender o que é útil no seu cotidiano, e quando o professor utiliza atividades que envolvem entretenimento (entendo que aqui o entretenimento não é apenas a diversão propriamente dita, mas sim a construção do conhecimento de forma mais dinâmica e prazerosa) e promove essa associação, faz com que o conhecimento científico-escolar ultrapasse as paredes da sala de aula e os portões da escola. Um professor que consegue unir a contextualização com a ludicidade das atividades consegue a empatia e a melhoria do rendimento dos alunos; o aluno consegue perceber que os conhecimentos adquiridos na escola podem ajudá-lo a compreender os fenômenos que o cercam e, conseqüentemente, adotar ações que podem contribuir para a construção e melhoria da sua comunidade/sociedade (SILVA, 2003).

Atividades lúdicas também são essenciais para a compreensão e a resolução de situações-problema com maior facilidade e desempenho (SILVA, 2004). A utilização do lúdico, e mais especificamente de jogos didáticos, no processo de ensino não é uma prática, nem uma proposta, recente. Huizinga (1971) esclarece que o aluno quando utiliza um jogo, realiza essa atividade de forma racional e compenetrada, favorecendo o desenvolvimento psicológico e a aprendizagem. Piaget (1978) já definia o jogo didático como uma forma de agregar o conhecimento aos interesses dos alunos; também já colocava que a existência e utilização de jogos com regras colaboravam com as relações sociais e interpessoais, sendo essenciais para o desenvolvimento do aluno enquanto indivíduo. Para Vygotsky (1991) é através do jogo que o aluno pode recordar informações e recriar/transformar suas impressões, adaptando dados para aplicação na sua atual realidade. Em outras palavras, para Vygotsky, o jogo é capaz de criar a denominada zona de desenvolvimento proximal, uma vez que o aluno é colocado em situações de repetição (adaptada) de valores, papéis e regras sociais. E por isso, o uso de jogos no processo de ensino não deve ser ignorado pelos professores e pela escola; pelo contrário, devem-se criar situações (através do uso dos jogos) para que o aluno seja estimulado a desenvolver sua própria interação social, além da construção do conhecimento. Nesse sentido, Freire (1999) aponta que “[...] quando um aluno brinca, joga ou desenha, ela está desenvolvendo a capacidade de representar, de simbolizar e construir suas representações para, futuramente, se apropriar da realidade”. É através do

jogo que o aluno registra os conceitos científicos à sua realidade, modificando a forma com a qual ele pensa e lê a sua sociedade (FREIRE, 1999). Para Kishimoto (2002), o jogo está na gênese do pensamento, da autodescoberta, experimentação, criação e de transformação do mundo; o aluno ao utilizar um jogo didático é levado a utilizar raciocínio e imaginação, que serão úteis na sua vida fora dos limites da escola.

Observa-se, por meio destes pesquisadores, que a utilização de jogos didáticos não significa simplesmente recrear-se, deve ser analisado por uma visão prática e reflexiva onde se ressalta a importância e seriedade que esta atividade representa para o aluno. A utilização de jogos como recurso de ensino visa o equilíbrio entre entretenimento e aprendizagem, a verbalização e a construção do conhecimento científico, assim como sua contextualização (KISHIMOTO, 1996).

Quando o aluno passa a ser sujeito atuante no processo de ensino e aprendizagem, se disponibiliza para adquirir cada vez mais novos conhecimentos. A utilização de atividades lúdicas para a construção do conhecimento através da discussão e da pesquisa-ação mediada pelo professor torna a aprendizagem mais concreta, solidifica conceitos que dificilmente serão esquecidos. A meta do professor, além de ensinar os conceitos científicos, é proporcionar a vivência dos alunos com estas ferramentas de ensino, é contribuir para a formação de indivíduos com pensamentos e ações autônomas, para que atinjam todos os seus objetivos didáticos, psicossomáticos e socioculturais. Assim, ensinar Ciências no Ensino Fundamental através de uma proposta que envolve atividades lúdicas pode proporcionar um grande desenvolvimento para os alunos e professores, pois as dificuldades e desafios que surgem para ambos dentro desta proposta, podem ser vencidos de forma dinâmica e prazerosa através do trabalho em equipe. Nesse sentido, foi criada a Ludoteca Itinerante, uma proposta que visa o divulgar os jogos didáticos produzidos pela equipe do Subprojeto PIBID Ciências Naturais (UFF). O presente trabalho apresenta resultados da ação da “Ludoteca Itinerante” em escolas públicas da região Noroeste Fluminense, no ano de 2017.

## **METODOLOGIA**

A “Ludoteca Itinerante” trata-se de uma ação que visa a ampliação do campo de atuação do Subprojeto PIBID Ciências Naturais (UFF) que, até o momento, conta com um acervo de 23 jogos didáticos diferentes (nas regras, na dinâmica e no conteúdo). Os kits dos jogos didáticos foram construídos de forma artesanal, utilizando

materiais básicos de papelaria como papéis (sulfite, cartão, papelão, cartolina), EVA (borracha do tipo etil vinil acetato), TNT (tecido não tecido), bolas de isopor, tintas e colas coloridas, papel de contato, cartuchos de tinta, toner, tesouras, réguas, pinceis, dentre outros. Alguns materiais, como dados, peões/marcadores, pinos de boliche, ventosas plásticas e ampulhetas foram comprados prontos. Além desses materiais de confecção há ainda os de armazenamento, como caixas de MDF (madeira de fibras de média densidade, do inglês *Medium-Density Fiberboard*) e pastas plásticas de polionda de 2, 3 e 5 cm de espessura.

Os jogos didáticos foram desenvolvidos para serem aplicados no Ensino Fundamental. Contudo, dependendo da dinâmica adotada pelo professor, também podem ser empregados como atividade de revisão para o Ensino Médio. Os conteúdos abordados abrangem áreas como Geologia, Biologia e Química, com temas nos quais os alunos apresentam maior dificuldade (e.g. classificação de rochas, reino animal, fecundação, e tabela periódica), temas transversais (e.g. Saúde, Orientação Sexual) e temas “atuais” (e.g. alimentação saudável e reciclagem e reutilização de “lixo”).

Os jogos didáticos produzidos, além de utilizados nas atividades realizadas nas escolas parceiras do Subprojeto PIBID Ciências Naturais (UFF), estão disponíveis para empréstimo aos professores da Educação Básica de outras unidades de ensino público ou privado que os solicitem mediante assinatura de termo de responsabilidade e devolução do material, através da “Ludoteca Itinerante”. Há ainda a possibilidade de empréstimo aos alunos do curso de Licenciatura em Ciências Naturais do INFES/UFF, para realização de seminários nas disciplinas da graduação e/ou estágio curricular obrigatório.

Como forma de divulgar os jogos didáticos produzidos (e de, conseqüentemente, promover o incentivo à produção de material didático pelos docentes regentes) e fomentar sua utilização no processo de ensino, a equipe do Subprojeto PIBID Ciências Naturais (UFF) participa de atividades escolares como Mostras Científicas e Feiras do Conhecimento e Feiras de Ciências nas escolas parceiras e em outras instituições de ensino do Noroeste Fluminense. Essas visitas às escolas da região para exposição do material são de extrema importância, não apenas para divulgação do trabalho desenvolvido pela equipe do Subprojeto PIBID Ciências Naturais (UFF), mas para popularizar a utilização do lúdico aplicado à Educação como

uma ferramenta alternativa no processo ensino-aprendizagem. Durante as visitas, os jogos didáticos eram expostos, sob a supervisão de bolsistas do Subprojeto PIBID Ciências Naturais (UFF), e os alunos e docentes das escolas visitadas, convidados a jogar. Ao término das partidas, foram disponibilizadas fichas com *emojis* (Figura 1) em uma escala de satisfação baseada na escala de cinco graus distintos proposta por Likert (LIKERT, ROSLOW e MURPHY, 1934), a fim de que os participantes (alunos e professores das escolas) pudessem avaliar como se sentiram em relação a cada um dos jogos didáticos que utilizaram.



Figura 1: Fichas para avaliação dos jogos didáticos.

Cada participante pegava uma ficha correspondente à sua opinião de satisfação e deposita na urna do jogo utilizado. Essa avaliação qualitativa foi uma forma prática e rápida de avaliar a opinião dos participantes das atividades (alunos e professores do Ensino Fundamental) nas Feiras de Ciências Escolares.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No segundo semestre de 2017, duas escolas públicas da região noroeste fluminense foram visitadas, a Escola Municipalizada Professor Álvaro Augusto da Fonseca Lontra – CIEP 143 (Miracema) e o Colégio Estadual Almirante Barão de Teffé (Santo Antônio de Pádua). As visitas ocorreram durante a realização de suas Feiras de Ciências Escolares, nas quais foram expostos ao todo 10 jogos didáticos (Tabela 1).






Tabela 1: Jogos didáticos utilizados nas visitas às Feiras de Ciências da Escola Municipalizada Professor Álvaro Augusto da Fonseca Lontra – CIEP 143 (Lontra) e o Colégio Estadual Almirante Barão de Teffé (Barão).

Jogos didáticos	Lontra	Barão
Desafio Ciências		X
Desafio Ciências - Animais	X	
Desafio Ciências – Botânica		X
Desafio da Reprodução	X	X
Desvendando a Árvore da Vida - Invertebrados	X	
Em Busca da Fecundação		X
Jogo dos Astros	X	
Pirâmide Alimentar	X	X

Sorte ou Azar na Astronomia	X	
Tapa Zoo	X	X
<b>Total de jogos apresentados</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
<b>Total de alunos participantes</b>	<b>131</b>	<b>120</b>

Como observado na tabela 1, houve boa participação nas mesas de exposição dos jogos didáticos, nas Feiras de Ciências Escolares. Esse dado expõe a curiosidade dos alunos (que eram a maioria dos participantes) com relação ao lúdico no processo de ensino e ao estímulo que os mesmos promovem, já que as dinâmicas das partidas são realizadas por grupos pequenos (4 a 6 alunos), de forma que dada a demanda, os alunos precisavam aguardar vários minutos para poderem participar. Os dados de satisfação do público (alunos e professores) envolvidos nas atividades foram positivos e indicam boa aceitação dos jogos didáticos expostos nas Feiras de Ciências Escolares (Tabela 2).

**Tabela 2: resultados das avaliações qualitativas dos jogos utilizados.**

Jogos didáticos	 Adorei		 Gostei		 Indiferente		 Não gostei		 Detestei	
	Lontr a	Barã o	Lontr a	Barã o	Lontr a	Barã o	Lontr a	Barã o	Lontr a	Barã o
Desafio Ciências	-	4	-	2	-	-	-	-	-	-
Desafio Ciências - Animais	5	-	2	-	1	-	-	-	-	-
Desafio Ciências - Botânica	-	2	-	8	-	-	-	-	-	-
Desafio da Reprodução	7	17	2	5	-	-	-	-	-	-
Desvendando a Árvore da Vida - Invertebrados	24	-	8	-	-	-	-	-	2	-
Em Busca da Fecundação	-	28	-	9	-	-	-	-	-	-
Jogo dos Astros	20	-	5	-	1	-	-	-	-	-
Pirâmide Alimentar	15	12	2	9	-	-	-	-	-	-
Sorte ou Azar na Astronomia	7	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Tapa Zoo	12	15	16	9	-	-	-	-	-	-

Fazendo uma observação por jogo exposto, temos que para o jogo “Desafio Ciências”, todos os 6 participantes expuseram retorno positivo. Para o jogo “Desafio Ciências – Animais”, dos 8 participantes, apenas 1 se mostrou indiferente a atividade, mas todos os outros indicaram aprovação. No jogo “Desafio Ciências – Botânica” todos os 10 participantes aprovaram a atividade. Já no jogo “Desafio da Reprodução” todos os 31 participantes se mostraram satisfeitos com a atividade. No jogo “Desvendando a Árvore da Vida - Invertebrados”, foram ao todo 34 participantes, e destes somente 2 indicaram a opção “detestei”, tendo os demais mostrado satisfação com a atividade. Para o jogo “Em Busca da Fecundação” todos os 37 participantes se mostraram satisfeitos com a atividade desenvolvida. No “Jogo dos Astros”, apenas 1 se mostrou indiferente ao jogo, os outros 25 participantes indicaram aprovação. Para os jogos “Pirâmide Alimentar”, “Sorte ou Azar na Astronomia” e “Tapa Zoo” todos os participantes (38, 9 e 52 participantes, respectivamente) indicaram aprovação.

Fazendo uma análise por escola, na Escola Municipalizada Professor Álvaro Augusto da Fonseca Lontra – CIEP 143 foram obtidas 90 votações de “Adorei” e 37 votações de “Gostei”, indicando uma boa aceitação já que os votos positivos somam 97% dos votos totais para esta escola. Já no Colégio Estadual Almirante Barão de Teffé, foram obtidos 78 votos de “Adorei” e 42 votos de “Gostei”, indicando também uma boa aceitação, uma vez que perfazem 100% dos participantes das atividades.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O expressivo número de participantes e a boa aceitação dos jogos didáticos expostos destacam a importância da divulgação científica e de estímulo ao uso do lúdico no processo de formação escolar. Feiras de Ciências Escolares são excelentes oportunidades para a popularização da ciência, uma vez que promovem a interação entre comunidade e escola, despertam o interesse pela investigação, incentivam o estudo de conteúdos de Ciências, desenvolvem o senso crítico e possibilitam a descoberta do aprendizado lúdico. Merece destaque a aprovação dos professores participantes, uma vez que esses docentes são impactados positivamente com os benefícios dessa atividade, pois percebem o interesse dos alunos em participar dos jogos didáticos expostos, o que pode servir de estímulo a utilizá-los em sua prática profissional. Dessa forma, espera-se o aumento do interesse dos alunos nas atividades desenvolvidas em sala de aula, a



melhoria no seu desempenho/rendimento escolar eo aumento na motivação/satisfação do professor para atuação em sala de aula. Nesse sentido, o caminho traçado até aqui pela Ludoteca Itinerante, mostra a importância desse tipo de atividade, não apenas para divulgação do trabalho desenvolvido pela equipe do Subprojeto PIBID Ciências Naturais (UFF), mas também para popularizar a utilização do lúdico aplicado à Educação, sobretudo no ensino de Ciências.

## REFERÊNCIAS

- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários à Educação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- FOUREZ, G. Crise no ensino de Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 8, n. 2, pp.109-123, 2003.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. Tradução de J.P. Monteiro. São Paulo. Perspectiva, 1971.
- KISHIMOTO, T.M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1996.
- KISHIMOTO, T.M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2002.
- LIKERT, R.; ROSLOW, S.; MURPHY, G. A simple and reliable method of scoring the thurstone attitude scales. **The Journal of Social Psychology**, v.5, n.2, p.228-238, 1934.
- MIRANDA, J.C.; MELLO, R.B. Implementação e ações do PIBID – Ciências Naturais no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. In: **Anais do III Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 4 (MG, GO, TO, DF)**, Universidade Federal de Juiz de Fora, p. 1- 8, 2015.
- PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na Criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- PILETTI, N. **Estrutura e Funcionamento do Ensino Médio**. 5.ed. São Paulo: Ática, 2002.
- SILVA, M.S. **Clube da matemática: Jogos Educativos**. v.1, 1.ed. Campinas, Papyrus, 2004.
- SILVA, R.M.G. Contextualizando Aprendizagens em Química na Formação Escolar. **Química Nova na Escola**, n. 18, p. 26-30, 2003.
- VYGOTSKY, L.S. O Papel do Brinquedo no Desenvolvimento. In: **A formação Social da Mente**. 4.ed. São Paulo: Martins fontes, 1991.