



## **A PRODUÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO NÃO-FORMAL DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA, NA SALA DE CIÊNCIAS DO SESC-PB**

Giovana Cristina Santana Viana<sup>1</sup>; Natália Valentim Farias<sup>1</sup>; Júlio Cesar Santos de Santana<sup>4</sup>

Universidade Federal da Paraíba, giovanacrisviana@hotmail.com, natalia-valentim1@hotmail.com, juliocesarbiologia7@hotmail.com

**Resumo:** O SESC possui um projeto em quase todos os estados brasileiros, chamado Sala de Ciências, um ambiente de ensino não-formal que compila conhecimentos de diversas ciências, entre elas a Biologia, poucos são os estudos quanto aos métodos possíveis para este tipo de ensino, mas apoiando-se interatividade causada com o uso de jogos, o objetivo desse estudo é levar conhecimento científico, adequando com a linguagem de interesse do público alvo, abordando os conteúdos de ciências e biologia através de jogos didáticos, tratando de assuntos como Botânica, Mata Atlântica e Educação Ambiental. Dessa forma, foi confeccionado 5 jogos para serem utilizados durante as exposições e intervenções da Sala de Ciências. No desenrolar das atividades notou-se grande participação e interesse acerca do assunto trabalhado. Foi possível observar a importância da ludicidade no processo de ensino-aprendizagem em ambientes extra-classe.

**Palavras chave:** Ensino não-formal, Jogos Didáticos, Biologia.

### **Introdução**

O projeto da Sala de Ciência realizado pelo SESC leva educação e divulgação científica por meio de exposições itinerantes ou visitas agendadas por diversos grupos. Com objetivo de levar o conhecimento científico, adequando à linguagem e interesse do público, o funcionamento da Sala de Ciência assemelha-se com museus e centro de ciência, dessa forma caracterizando-se como ensino não-formal.

Os estudos sobre educação não-formal pertencem a uma área ainda em construção, mas vários autores dizem que a escola não é o único local onde se pode aprender, principalmente em um país onde a maioria das pessoas não está nela, dessa forma, o ensino não formal vem suprir ou completar essa educação formal. Sabendo disso, Bianconi e Caruso (2005) definem por ensino não-formal qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que, normalmente, se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino.



Sua finalidade é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais. Seus objetivos não são dados a priori, eles se constroem no processo interativo, gerando um processo educativo. Um modo de educar surge como resultado do processo voltado para os interesses e as necessidades que dele participa. A construção de relações sociais baseadas em princípios de igualdade e justiça social, quando presentes num dado grupo social, fortalece o exercício da cidadania. A transmissão de informação e formação política e sociocultural é uma meta na educação não formal. Ela prepara os cidadãos, educa o ser humano para a civilidade, em oposição à barbárie, ao egoísmo, individualismo etc.. (GONH, 2006, p.29-30)

A metodologia nesse tipo de ensino é ainda pouco estudada, os métodos utilizados para a educação não-formal nascem a partir da problematização da vida cotidiana e os conteúdos surgem de acordo com a necessidade daquela abordagem na sociedade. O recurso mais utilizado é o humano, na figura do mediador ou guia, mas outras estratégias podem ser usadas para facilitar esse processo, como o uso de jogos didáticos.

O jogo pedagógico ou didático é aquele fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (Cunha, 1988), e utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem (Gomes e Friedrich, 2001). Nesta perspectiva, o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações (Kishimoto, 1996).

Este trabalho surgiu, assim, da ideia de elaborar jogos didáticos, que ajudasse no ensino não-formal facilitando a compreensão do alunos atendidos pelas intervenções da sala de ciência, ou do público que vai visitar, visto que é um recurso que traz interatividade e diversão as pessoas, objetivos nas atividades da Sala de Ciências.

## **Metodologia**

Este trabalho foi desenvolvido pelas estagiárias e professor de Biologia da Sala de Ciências do SESC Gravatá, localizado no bairro do Valentina de Figueiredo no município de João Pessoa-PB, que recebe visitas de agendamentos de diversas áreas: escolas, universidades, grupos de idosos, grupos de igrejas e escoteiros.

Como uma forma de trabalhar conteúdos da Ciências e Biologia sem ser necessário uma aula expositiva do tema, foi confeccionado 5 (cinco) jogos didáticos, que abordam a Botânica, Mata



Atlântica e Educação Ambiental. Os jogos produzidos foram utilizados nas visitas às escolas e nas visitas por grupos à Sala de Ciências.

Um dos jogos que aborda o conteúdo da Botânica foi intitulado como "**Montando a Flor**" é um jogo utilizado em determinados grupos, que fazem seu agendamento com o objetivo do estudo da Botânica. Foi confeccionado com papel EVA colorido, folha de imã e cola quente. Ele é composto por 6 (seis) pedaços da flor e uma placa de metal, para servir de apoio. A utilização desse jogo se deu com a ajuda de uma lupa, onde ficava exposto uma flor que ficava visível suas estruturas, após a observação o grupo poderia montar a flor com os pedaços soltos (**Figura 1**).

Figura 1: Jogo "Montando a Flor"



Fonte: Acervo pessoal

Outro jogo que aborda a Botânica é o "**Dominó das Flores da Mata Atlântica**" ele foi produzido com pedaços de madeira em MDF de 2,5cm x 5 cm, imagens impressas de flores e papel *contact*. O jogo possui 28 peças, podendo jogar de 2 a 4 pessoas, com as regras do popular jogo de dominó (**Figura 2**). Um jogo da memória foi adaptado e intitulado como "**Lembrando as partes da Planta**", foi utilizado também pedaços de madeira em MDF de 2,5 cm x 5 cm, imagens e nomes impressos - pois a memorização dos pares se dava com o nome da parte e a imagem a que se referia - e papel *contact* (**Figura 3**). Esse jogo seguia as regras normais do jogo da memória.





Figura 2: Jogo “Dominó das Flores da Mata Atlântica”



Fonte: Acervo pessoal

Figura 3: Jogo “Lembrando as partes da Planta”



Fonte: Acervo pessoal

Dois jogos de tabuleiro foram criados o "**Tabuleiro da Biodiversidade**" e o "**Tabuleiro da Botânica**", ambos confeccionados com papel reciclado, papel colorido, cartolina, canetas coloridas, papel *contact* e recortes de revistas e jornais. Cada jogo é formado por: 1 tabuleiro, 1 dado, 1 ampulheta, 5 pinos marcadores, 30 cartas "Perguntas", 30 cartas "Você Sabia?" e 15 cartas "Desafios" (**Figura 4**) A diferença entre os jogos se dá pelo tema abordado, o Tabuleiro da Biodiversidade enfatiza a Educação Ambiental e a Biodiversidade, já o Tabuleiro da Botânica, os assuntos relacionados ao estudo dos vegetais. Podem jogar de 2 a 10 participantes. No início do



jogo os participantes posicionam seus pinos na Largada. As cartas serão lidas por um mediador. Um sorteio pode definir quem começa o jogo, prosseguindo em sentido horário.

Figura 4: Jogo “Tabuleiro da Biodiversidade” e ‘Tabuleiro da Botânica”



Fonte: Acervo pessoal

O primeiro a jogar lança o dado e se movimenta de acordo com o número que cair do dado. Caso o jogador caia numa casa com o nome Desafio, o mediador irá retirar uma carta do envelope dos Desafios e o jogador ou os jogadores, se for dupla, devem cumprir juntos. A premiação por ter cumprido e a penalidade por deixar de cumprir estarão escritas nas cartas. Se o jogador cair na casa das Perguntas, o mediador irá retirar uma carta do envelope das Perguntas, que deve ser respondida pelo jogador ou pela dupla jogadora. Andará duas casas o jogador que acertar e/ou voltará duas casas o que errar. O tempo para de resposta será de 30 segundos, marcado com a ampulheta. E caso o jogador caia na casa do "Você Sabia?" o mediador irá ler uma carta do envelope Você sabia?, de acordo com o que estiver escrito o jogador pode avançar, voltar ou permanecer na mesma casa. Ganha o jogador que chegar primeiro na Chegada.

## Resultados e discussão

Os jogos foram utilizados em duas intervenções nas escolas Centro Estadual de Ensino-Aprendizagem Sesquicentenário e no Centro Profissionalizante Dep. Antônio Cabral (CPDAC), em 66 turmas, somando 1.480 alunos ao total, em ações que aconteceram no SESC Gravatá, como o "Brincando nas Férias", com 80 crianças e em visitas à Sala de Ciência agendadas por escolas. Em todas as ações realizadas os jogos estavam distribuídos em mesas dispostas em círculo, onde grupos





de alunos preenchiam cada mesa, se fazia uma breve explicação que ao ouvirem o som do apito ocorreria a troca de grupos em sentido horário, sendo necessário dois ou três mediadores para agilizar as trocas e mediar alguns jogos (**Figura 5**).

Figura 5: Utilização dos jogos confeccionados em diferentes eventos da Sala de Ciências



Fonte: Acervo pessoal

Durante todas as aplicações dos jogos, foi observada a empolgação dos alunos e envolvimento nos jogos, comentaram que estavam aprendendo em quanto brincavam. Os jogos didáticos favorecem a aquisição e retenção de conhecimentos de uma maneira simples e divertida. Consideramos, assim como Kishimoto (1996), que o jogo em questão é um importante aliado no desenvolvimento social e afetivo e também o desenvolvimento das funções sensório-motoras e a percepção das regras pelos alunos.

A exploração do aspecto lúdico é uma das técnicas que pode facilitar a aprendizagem. Um jogo é chamado didático quando utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos. É uma



alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem. O jogo não é o fim visado, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático determinado. (Gomes e Friedrich, 2001).

Além da opinião dos alunos, foi observado a fala dos professores que acompanhavam as turmas nas visitas ou intervenções, eles elogiaram os jogos e disseram que iriam copiar a ideia para a sua prática docente. Alguns professores também utilizaram dos jogos e das perguntas que iriam surgindo para esclarecer dúvidas dos alunos, outros entraram na brincadeira com seus alunos.

Ao final, quando perguntado qual o jogo que eles mais gostaram, todos foram citados, sendo que os mais falados foram os Tabuleiros "o tabuleiro foi o melhor", "aqueles são os mais legais e divertidos" percebemos que alunos e professores gostaram dos jogos, os alunos aprenderam sobre o tema e foram estimulados pelo jogo, pois durante sua aplicação, com grupos diferentes, verificamos o entusiasmo deles, mesmo aqueles alunos que só observaram ficaram interessados em jogar. Além disso, quando os jogos foram apresentados eles chamaram a atenção de todos, causando interesse e curiosidade.

Assim como Oliveira (1994), inferimos que a brincadeira fornece ampla estrutura básica para as mudanças de necessidade e da consciência, criando um novo tipo de atitude em relação ao real. "Nela aparecem as ações na esfera imaginativa numa situação de faz-de-conta, a criação das intenções voluntárias e a formação dos planos da vida real e das motivações volitivas, constituindo-se, assim, no mais alto nível de desenvolvimento" (Oliveira, 1994. p.45)

## **Conclusão**

A função educativa do jogo foi facilmente observada durante sua aplicação, verificando-se que ela favorece a aquisição e retenção de conhecimentos, em clima de alegria e prazer. Como nos lembra essa autora (Kishimoto, 1996, p.37): "A utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna típica do lúdico", e, como disseram alguns dos alunos: "com o jogo, a gente aprende brincando". Pelo exposto, entendemos que o jogo deveria merecer um espaço e um tempo maior na prática pedagógica em escolas e também. Em um mundo não muito desbravado, que são as metodologias na educação não-formal, por tudo que foi exposto, entendemos que o jogo deveria merecer um espaço maior. Constatamos a importância da presença da ação lúdica neste processo. Portanto, queremos demonstrar através deste



trabalho, os benefícios que as atividades lúdicas podem proporcionar ao processo de ensino-aprendizagem, não apenas nas escolas, mas também em ambientes extra-classe.

### **Referência**

BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Educação não-formal. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v.57, n.4, p.20-20, out./dez. 2005.

CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE. 1988.

GONH, G. M. Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. Pol. Públi. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p.27-38, jan./mar. 2006.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: EREBIO,1, Rio de Janeiro, 2001, **Anais...**, Rio de Janeiro, 2001, p.389-92.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996.

OLIVEIRA, Z.M.R.L.S. Vygotsky: algumas idéias sobre desenvolvimento e jogo infantil. **Série Idéias**, n.2, p.43-46. São Paulo: FDE, 1994.