



## “CARDS GAME”: PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DO SISTEMA RESPIRATÓRIO ANIMAL

Juliclécia Kelly da Silva (1); Aleson da Silva Fonseca (2); Leila Laise Souza Santos (3)

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: [juliclecia\\_kelly@hotmail.com](mailto:juliclecia_kelly@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: [fonseca.aleson@gmail.com](mailto:fonseca.aleson@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: [leilalaise@gmail.com](mailto:leilalaise@gmail.com)

**Resumo:** Jogos lúdicos são sempre um importante recurso no ensino-aprendizagem por desenvolver a criatividade, curiosidade e interação entre os estudantes. Pensando nisso objetivou nesse trabalho, divulgar um método para ensinar conceitos ligados à respiração das principais classes do reino animal, bem como as estruturas envolvidas, o ambiente e adaptação do aparelho respiratório de forma comparada. Sobretudo, discutir as contribuições de atividades como essa na formação de docentes. O jogo surgiu de um projeto desenvolvido por estudantes do sexto período do Curso de Ciências Biológicas na disciplina de Fisiologia Animal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN. O projeto constituiu em três etapas: (I) Divisão de grupos e Escolha do tema; (II) Estudo e pesquisa do conteúdo e elaboração do material didático; (III) Socialização e apresentação do material didático. **Caracterização do jogo:** O “Cards game: aprendendo a fisiologia animal comparada” contém 96 cartas divididas em cartas modalidades, referentes ao conteúdo do jogo (fisiologia respiratória e adaptativa) e cartas especiais (recreativas), para tornar o jogo mais dinâmico. O jogo foi apresentado a turma e bem avaliado pelos licenciandos, pelos docentes responsáveis pela disciplina e uma aluna do Programa de Pós-graduação em Psicobiologia da UFRN, essa equipe atribuiu notas e deram sugestões para melhoria do jogo. Ao término deste, percebe-se que projetos como estes permite uma vivência docente, pois ao produzir um material didático é necessário planejamento, estudos e esquematização de uma possível aula. Essa atividade proporcionou aos licenciandos um aprofundamento do tema, criatividade, autonomia e síntese de conteúdo. Isso, portanto, favorece a inovação na criação de novas formas no ensinar e facilita o entendimento do assunto através de exemplos práticos. Deste modo, o referido jogo vem a ser uma ótima ferramenta didática para o ensino de fisiologia. A construção de um material didático contribuiu positivamente para a formação docente e pode ser de subsídios para outros profissionais que pretendem inovar durante suas aulas.

**Palavras-chave:** Jogo didático, Ensino de Biologia, Metodologia lúdica.





## Introdução

O ensino por memorização de conteúdo é um método utilizado por professores que visam o ensino tradicional como forma de aprendizagem. Sabe-se hoje que o docente deve demasiar-se da criatividade para atrair o interesse dos alunos e facilitar a aprendizagem. Desse modo, os jogos e atividades lúdicas são os métodos mais utilizados para atingir esse objetivo, por manter o equilíbrio entre a ludicidade e a função educativa. O jogo didático deve estar mesclado de forma que o aluno possa se envolver ao conteúdo abordado e aprender de forma significativa (KISHIMOTO, 1994). A aprendizagem só é significativa quando o sujeito é capaz de fazer conexões com o seu conhecimento de mundo e o conhecimento novo (MASINI; MOREIRA, 2008).

O jogo deve desenvolver a criatividade, curiosidade e interação entre os estudantes. Os conteúdos trabalhados podem ser de caráter introdutório, como ilustração de um conteúdo abordado e que seja abstrato ou de difícil assimilação pelos estudantes, como também pode ser usado para uma revisão ou síntese de conteúdos abordados, até mesmo como forma avaliativa (CUNHA, 2004). Esses recursos didáticos devem atender as necessidades do professor e do aluno, sendo um ótimo recurso para ensinar e aprender (PEDROSO, 2009). Portanto, criar um jogo requer planejamento do que se pretende ensinar, como abordar e de que maneira pretende explorar o conteúdo.

Dessa forma, não basta criar um jogo para substituir uma aula, mas introduzir esse recurso como forma de despertar o interesse do aluno ao conteúdo abordado. Souza *et al.* (2014) relata que alguns conceitos de biologia são considerados de difícil assimilação ou abstratos aos alunos, principalmente quando são abordados por métodos tradicionais de ensino. Silva *et al.* (2014) defende a introdução de jogos em sala, pois favorece a socialização e convívio entre os alunos e melhora a interação professor-aluno facilitando o crescimento pessoal e social do educando.

Os estudantes devem usar os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais desenvolvidos na escola de formas interligadas, pois é assim que eles terão uma aprendizagem significativa (CAMPOS, BORTOLOTO; FELÍCIO, 2002), e para que isto ocorra o professor deve explorar tais conceitos com metodologias criativas e atrativas a despertar o interesse dos alunos pelo conteúdo.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN propõe que o ensino de Ciências e de Biologia deve proporcionar ao aluno a capacidade de buscar o conhecimento, aprender através de análise de





questões, desenvolver o raciocínio lógico, a aprendizagem colaborativa, com caráter prático e crítico que possibilite o desenvolvimento da comunicação e tantas outras habilidades (BRASIL, 1996). Portanto, pensando em contribuir com o ensino de acordo com os PCN foi criado um jogo “*Cards game*” como estratégia didática para facilitar e dinamizar o processo de ensino-aprendizagem sobre a respiração animal comparada para ensinar estudantes de rede pública e privada

Desta forma, o objetivo do trabalho foi divulgar um método para ensinar conceitos ligados à respiração das principais classes do reino animal, bem como as estruturas envolvidas, o ambiente e adaptação respiratória de modo que todo o assunto se interligasse e houvesse uma comparação entre os mesmos. Sobretudo, discutir as contribuições de atividades como essa, na formação de docentes.

## **Metodologia**

**Local de aplicação da proposta:** O jogo foi idealizado por um grupo de licenciandos do sexto período do Curso de Ciências Biológicas (turno noturno) para a matéria de Fisiologia Animal, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O projeto tinha como objetivo rever os conteúdos dos sistemas fisiológicos estudados durante a disciplina, incentivar a criatividade e inovação na criação de novas formas de favorecer a aprendizagem. Sobretudo, estimular a participação em atividades que contribuam no desenvolvimento da capacidade de síntese e relação ensino-aprendizagem.

O projeto foi desenvolvido em três etapas. (I) Divisão de grupos e escolha do tema; (II) Estudo e pesquisa do conteúdo e elaboração do material didático; (III) Socialização e apresentação do material didático.

**(I) Divisão de grupos e escolha do tema:** No primeiro momento, foi feita a apresentação e os objetivos pretendidos com o trabalho, determinado também à data de apresentação durante a disciplina. Para isto, foi entregue uma ficha para preenchimento dos conteúdos específicos, objetivos pedagógicos, como pretendia abordar o conteúdo e quais materiais a serem usados. Esta ficha foi apresentada, em forma de seminário, na segunda unidade do curso para os docentes da disciplina, de modo que estes orientassem melhor cada grupo, sanando dúvidas e contribuindo para o melhoramento do material didático. A escolha do tema se deu no primeiro dia de aula da disciplina, e envolvia quatro temas: Respiratório, Circulatório, Nervoso e Excretor. O mais votado pela turma foi sistema respiratório.





**(II) Estudo e pesquisa do conteúdo e elaboração do material didático:** O estudo e as pesquisas se deram durante toda a disciplina, principalmente no conteúdo referente ao sistema respiratório, onde foi possível retirar as principais dúvidas sobre o tema e escolher um conteúdo específico a ser trabalhado no projeto. Neste caso, o grupo decidiu focar nas estruturas e adaptações do sistema respiratório, das principais classes de vertebrados de forma comparada.

**(III) Socialização e apresentação do material didático:** O instrumento didático escolhido pelo referido trabalho foi um jogo de cartas. Este jogo foi adaptado do jogo UNO inventado pelo americano Merle Robbins (1912-1984) na década de 70 (NETCARTAS, 2014). Porém, o “*Cards game*” possui algumas alterações, principalmente, nos tipos e funções das cartas. Com tudo, algumas regras do jogo original foram mantidas. O objetivo do jogo não visava apenas facilitar a compreensão dos alunos sobre os tipos de respiração das principais classes do reino animal. Mas desenvolver o raciocínio lógico, a aprendizagem colaborativa e a observação crítica dos alunos.

Durante a socialização cada grupo apresentou e aplicou seu material didático para a turma. Avaliação do material se deu pelos licenciandos, pelos docentes responsáveis pela disciplina e uma aluna do Programa de Pós-graduação em Psicobiologia da UFRN, essa equipe atribuiu notas e deram sugestões para cada trabalho apresentado.

**Caracterização do jogo:** O “*Cards game: aprendendo a fisiologia animal comparada*” contém 96 cartas divididas em cartas modalidades, referentes ao conteúdo do jogo (fisiologia respiratória e adaptativa) e cartas especiais (recreativas), para tornar o jogo mais dinâmico.

As cartas modalidade são do tipo: CARTA ANIMAL, que contém imagens de um animal vertebrado, que pode ser um mamífero, um réptil, uma ave, um anfíbio ou um peixe; CARTA AMBIENTE, que contém imagens ou uma frase representando um habitat que pode ser tanto aquático, terrestre ou aéreo; CARTA FISIOLÓGICA, que descreve ou afirma um tipo de respiração, seja cutânea, pulmonar ou braquial.

As cartas especiais são divididas em: CARTA INVERTER tem a função de mudar a sequência do jogo, indo no sentido horário, para o sentido anti-horário ou vice-versa; CARTA COMPRA QUATRO, se um jogador coloca esta carta, o próximo jogador terá que pegar quatro cartas; CARTA COMPRA DUAS, mesmo princípio da carta anterior, o próximo jogador terá que pegar duas cartas; CARTA EVOLUÇÃO, esta permite ao jogador escolher uma classe para dar continuidade ao jogo (Peixe, anfíbio, réptil, ave, ou mamífero) que deverá ser caracterizada na rodada e só pode ser usada se o jogador não estiver uma carta que corresponda a opção determinada



durante a jogada anterior, ou seja, só pode ser utilizada se as cartas do jogador da vez não corresponder a nenhuma característica que esteja no jogo. Podendo então, iniciar outra sequência de característica com o animal escolhido. Segue alguns exemplos das cartas citadas acima.



Figura 1. As cartas acima representam exemplares de carta fisiológica, carta puxa mais quatro, carta animal, carta ambiente e carta inverter.

**Regras do jogo:** O material didático pode ser entre quatro a seis pessoas, cada jogador receberá sete cartas aleatórias. O primeiro a iniciar o jogo deverá ser escolhido pela maioria ou aquele que venceu o jogo na rodada anterior. A sequência das cartas será determinada pelo primeiro jogador que obrigatoriamente, deverá ser uma carta do tipo modalidade (Carta animal, Carta ambiente ou uma Carta fisiológica). Entretanto, este não tendo nenhuma dessas cartas, deverá puxar no baralho até encontrar uma “Carta Modalidade”.

A sequência seguida pelos próximos jogadores deverá complementar a informação dada pelo primeiro jogador, ou seja, se saiu uma carta de um hábitat aquático, os jogadores seguintes deverão arremessar cartas que correspondam às características daquela carta, jogando para isto, um animal aquático, um tipo de respiração favorável ao ambiente ou outra que tenha relação direta com o hábitat aquático.

Se o jogador da vez tiver uma carta correspondente a carta arremessada, mas possui uma das cartas especiais (Carta inverter, Compra quatro, Compra duas ou Carta Evolução), poderá usá-la e assim, determinar uma nova sequências do jogo. Caso não possua nenhuma das cartas, deverá puxar no baralho para seguir a sequência do jogo. O jogador que estiver com apenas uma carta na mão, deverá gritar “*cards game*”, caso não o faça, deverá puxar uma carta do baralho. Vence o jogador que não tiver nenhuma carta na mão.

## Resultados e discussão



O intuito das regras é induzir o aluno a associar os tipos de animais, ao habitat e o tipo de respiração que aquele ambiente pode proporcionar ao animal. O professor como mediador, será o juiz de cada partida, pois poderá orientar os alunos caso haja algumas concepções alterativas, como no ambiente aquático só haver respiração branquial ou cutânea, quando na realidade mamíferos, como a baleia e golfinho e alguns peixes, fazem respiração pulmonar. Assim, à medida que os alunos forem jogando, poderão compreender que o ambiente é um fator importante nas características dos animais e cada um desenvolverá órgãos que os favoreça para sua sobrevivência ao meio. São estes e outros tipos de concepções que o jogo tem como objetivo desmistificar, e por ser um material lúdico o aluno aprende os conceitos se divertindo, tornando a aprendizagem mais significativa (SILVA; MOURA, 2013).

O jogo didático foi bem recebido pelos avaliadores e discentes da disciplina, uma vez que atingiu os objetivos do projeto. Pois proporcionou aos licenciandos, além de um aprofundamento do tema, a criatividade, autonomia e síntese de conteúdo. Favorecendo a inovação na criação de novas formas no ensinar e facilitando o entendimento do assunto através de exemplos práticos.

Projeto como estes permite uma vivência docente, pois ao produzir um material didático é necessário planejamento, estudos e esquematização de uma possível aula. Isto viabiliza ao estudante em licenciatura uma vivência a mais, sendo um diferencial em seu currículo. Oliveira *et al* (2007, p. 3) relata que os cursos de formação de professores devem pesar em um modelo de formação de docentes que construa sua prática de forma reflexiva e autônoma, sem perder de vista a realidade das escolas (em especial as públicas) de ensino fundamental e médio.

De acordo com Dassoler e Lima (2012) o docente deve ter a capacidade de inovar, criar alternativas que facilitem o aprendizado dos discentes. Pedroso (2009) afirma que os alunos são mais adeptos as aulas práticas do que as tradicionais, o professor inovador deve ter isto em mente quando planejar suas aulas, e projetos como estes favorecem a criatividade dos discentes.

A escolha de um jogo lúdico como material didático, foi escolhida por ser um instrumento mais aceito pelos estudantes, pois para Cunha (1988) jogo didático difere de material didático apenas pela ludicidade que o jogo traz mesmo ambos terem a finalidade de facilitar o aprendizado do discente. Segundo Gomes e Friedrich (2001), o jogo não era visto como didático exatamente por despertar na criança a euforia e prazer, o que não poderia ser associado à aprendizagem, já que a educação era algo a ser levado a sério, o que é comum ao método tradicional de ensino.





Campos, Bortoloto e Felício (2002) acrescentam que vê o jogo didático como um excelente recurso na aprendizagem significativa do discente. Ao atrair o interesse do aluno o professor pode abordar diversos conteúdos que são de difícil compreensão para os estudantes, deixando-os entusiasmados ao aprender de forma interativa e lúdica. O “*Cards game*” por ser uma adaptação do jogo UNO, já torna a aula mais atrativa e dinâmica, despertando o interesse do aluno para o conteúdo abordado, uma vez que o jogo já é conhecido por todos que estão a frequentar escolas. Além disso, o jogo deve servir como facilitador da aprendizagem, ele pode tornar o discente mais ativo, despertando o interesse no assunto, a confiança e proatividade (GARCIA, 1989). Por ser um jogo com regras, traz outros benefícios aos alunos, como o trabalho em grupo, o limite, o respeito e a disciplina (SCHAEFFER, 2006).

Para Medeiros e Sá (2013) o jogo contribui para que o aluno desenvolva a capacidade de elaborar perguntas, solucionar e rever problemas, na atribuição de significados e fixação do conhecimento. Tais características foram muito bem pensadas ao criar o “*Cards game*”, pois ao jogar o aluno deverá que assimilar o conhecimento e desenvolver estratégias que o tornasse campeão da partida. Por isso, o jogo foi bem elogiado pelos docentes, pois se torna um material didático com diversas finalidades indo além do aprendizado escolar, favorecendo o desenvolvimento, a análise e criticidade do aluno. Portanto, os jogos lúdicos vêm a ser uma alternativa eficaz no ensino-aprendizagem e para isto os professores devem estar sempre atualizados e propostos a reavaliar seus métodos educativos.

### **Considerações finais**

Atividades que propõe aos licenciandos uma vivência prévia das práticas docentes são bastante relevantes ao aprendizado e desenvolvimento dos futuros professores, pois os tornam capazes de planejar, selecionar, adaptar e sistematizar conteúdos em diferentes estratégias didáticas. Isso contribui também para uma educação melhor fora das universidades. Um professor formado com esta metodologia de ensino-aprendizagem torna-se um profissional de êxito e conseqüentemente, contribuirá para uma educação melhor. Dessa forma, o licenciando que é submetido a estas práticas docentes acaba desenvolvendo habilidades e responsabilidades, pois ter apenas conhecimento sobre o conteúdo abordado não o torna um bom professor sem os métodos e estratégias que o possibilite alcançar bons resultados. Portanto, o referido jogo vem a ser uma ótima ferramenta didática para o ensino de fisiologia. A construção de um material didático contribuiu





positivamente para a formação docente e pode ser de subsídios para outros profissionais que pretendem inovar durante suas aulas.

## Referências

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. São Paulo, 2002. Disponível em: < [www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf](http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf)>. Acesso em 30 jul. 2016.

CUNHA, M. B. Jogos de química: desenvolvendo habilidades e socializando o grupo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 12, 2004. Resumos ENEQ – 028, **Anais...** Goiânia, 2004.

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

DASSOLER, O. B.; LIMA, D. M. S. A formação e a profissionalização docente: características, ousadia e saberes. In: Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 9, 2012, Caxias do Sul, ANPED SUL, **Anais...** Caxias do Sul, 2012.

GARCIA, N. J. Pensamento e Linguagem Lev Semenovich. São Paulo: Martins Fontes, 1989. Disponível em: <<http://www.ebooksbrasil.org/eLibris/vigo.html>>. Acesso em 30 jul 2016.

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.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1994.

MASINI, E. A. F.; MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. São Paulo: Vetor Editora, 2008.

MEDEIROS F. C.; SÁ L. M. B. A simulação através de jogos para melhorar o entendimento de conteúdos em sala de aula. In: Encontro de Iniciação à Docência da UEPB, 3, 2013, Campina Grande, III ENID / UEPB **Anais...** Campina Grande, Revista Realize, v. 1, 2013.





NETCARTAS. Uno, Can Can e Mau-mau: semelhantes, mas não iguais. Developed by Pixfly 2014. Disponível em: <<http://blog.netcartas.com.br/uno-can-can-e-mau-mau-semelhantes-mas-nao-iguais/>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

OLIVEIRA, V. D. R. B.; GARAVELHO, C. R. G.; MIGUEL, M. M. B; NASCIMENTO, E. G. A prática pedagógica e a formação de professores de ciências e biologia: Uma experiência em construção. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências- ENPEC, VI., 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis. ABRAPEC, 2007.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs: ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1996.

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de biologia: Uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO- EDUCERE, IX., 2009, Paraná. **Anais...** Paraná, 2009.

SCHAEFFER, E. H. O jogo matemático como experiência de diálogo: análise fenomenológica da percepção de professores de matemática. Dissertação (Mestrado) – Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá. 2006.

SILVA, B. A. *et al.* “Perfil da inorgânica, ácidos e bases” um jogo de carta utilizada como metodologia no ensino de química. In: ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS- ENALIC, V., 2014, Natal/ RN. **Anais...**Natal, 2014.

SILVA, K. C. D. A formação no curso de pedagogia para o ensino de ciências nas séries iniciais. 2005. 222 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2005. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/91234>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

SILVA, L. M.; MOURA, R. W. S. O Jogo e a aprendizagem significativa. In: Encontro de Iniciação à Docência da UEPB, 3, 2013, Campina Grande, III ENID / UEPB **Anais...** Campina Grande, Revista Realize v. 1.2013.

SOUZA, J. P. P. *et al.* Utilização de modelos didáticos como ferramenta facilitadora do ensino e da aprendizagem. Natal: EDUFRN, 2014.

