



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

ELISABETE JANUÁRIO DE ALENCAR

**A UTILIZAÇÃO DE JOGOS PEDAGÓGICO COMO ESTRATÉGIA PARA O
ENSINO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DIDÁTICA
NO ÂMBITO DO PIBID**

**CAMPINA GRANDE – PB
2016**

ELISABETE JANUÁRIO DE ALENCAR

**A UTILIZAÇÃO DE JOGOS PEDAGÓGICO COMO ESTRATÉGIA PARA O
ENSINO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DIDÁTICA
NO ÂMBITO DO PIBID**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento a exigência para obtenção do grau de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Márcia Adelino da Silva Dias

**CAMPINA GRANDE - PB
2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

A368u Alencar, Elisabete Januário de.

A utilização de jogos pedagógicos como estratégia para o ensino de evolução biológica [manuscrito] : relato de experiência didática no âmbito do PIBID / Elisabete Januário de Alencar. - 2016.

28 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.

"Orientação: Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias, Departamento de Ciências Biológicas".

1. Ensino de biologia. 2. Jogos educativos. 3. Evolução biológica. 4. Recursos didáticos. I. Título.

21. ed. CDD 371.337

ELISABETE JANUÁRIO DE ALENCAR

**UTILIZAÇÃO DE JOGOS PEDAGÓGICOS COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA
PARA O ENSINO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA
DIDÁTICA NO ÂMBITO DO PIBID**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Ciências Biológicas da Universidade
Estadual da Paraíba, em cumprimento a
exigência para obtenção do grau de
Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof. Dra. Márcia Adelino da

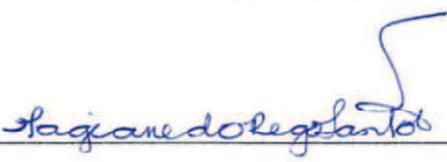
Aprovada em: 19 / 10 / 2016

BANCA EXAMINADORA



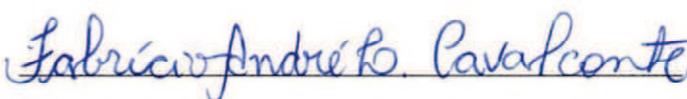
Prof. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias – UEPB

Orientadora



Prof. Esp. Magiane do Rego Santos – SEC

Examinadora Externa



Profo. Msc. Fabrício André Lima Cavalcante – UEPB

Examinador Interno

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo milagre da existência, pelas infinitas vezes em que sua mão misericordiosa me levantou, ajudando a superar os obstáculos e tribulações, mostrando que em momento algum, eu estava sozinha. Segundo aos meus pais, Luiza Januário de Alencar e José Francisco de Alencar, por me ensinarem desde cedo o caminho da simplicidade, apoiando minhas escolhas e edificando meu caráter em busca das coisas corretas, a eles devo tudo o que sou hoje.

Aos que contribuíram de alguma maneira, na minha formação acadêmica, principalmente nos momentos em que certas situações queriam me fazer desistir. Aos meus irmãos Josefa Maria, Edson, Edivânia, Manuela e Evandro, que em muitos momentos de estresse e fraqueza me deram forças e me alegraram.

Aos anjos que Deus colocou no meu caminho seja dentro da Universidade ou fora dela, durante o percorrer do curso (Luana Andrade, Denise Oliveira, Demmya Haryssam, Renata Patrícia, Joel Moisés, Kátia Jucá), que acima de tudo me edificaram como ser humano.

A minha Orientadora, Márcia Adelino da Silva Dias, pela grande colaboração, paciência e dedicação durante o desenvolvimento do presente trabalho, sou grata por sua disposição e pela grande colaboração. E também, de uma forma especial, às pessoas que aceitaram participar da pesquisa, concedendo a oportunidade desse estudo acontecer.

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo apoio financeiro ao PIBID-UEPB, assim como toda a equipe que compõe o subprojeto de Biologia que sem duvidas foi imprescindível para minha formação como docente.

Aos professores do curso de Ciências Biológicas da UEPB por tantos ensinamentos ao longo desses cinco anos e aos funcionários desta instituição pela prontidão quando nos foi necessário.

A todos vocês, muito obrigada!

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 PERCURSO METODOLÓGICO	9
2.1 NATUREZA DA PESQUISA.....	9
2.2 LOCAL DA PESQUISA	9
2.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	9
2.4 PLANEJAMENTO DIDÁTICO	10
2.4.1 Pré-diagnóstico	11
2.4.2 Intervenção Pedagógica	11
2.4.2.1 <i>Aulas expositivas e dialogadas</i>	11
2.4.2.2 <i>Os Jogos</i>	12
2.4.3 Pós-diagnóstico	14
2.4.4 Análise dos resultados	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS	25
APÊNDICES	27

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS PEDAGÓGICO COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DIDÁTICA NO ÂMBITO DO PIBID

ALENCAR, Elisabete Januário de*

RESUMO

Os professores de Biologia enfrentam algumas dificuldades no que diz respeito ao ensino-aprendizagem, dentre essas dificuldades encontra-se a inserção de metodologias inovadoras que ajudem na superação do modelo tradicional de ensino e na abordagem de temas complexos e de pouca aceitação, como por exemplo, Evolução biológica. Com base nesse contexto o objetivo deste trabalho consistiu em desenvolver uma sequência didática, utilizando jogos didáticos como auxílio no processo de ensino-aprendizagem de Evolução. O Trabalho foi realizado com estudantes do 3º ano da Escola Estadual Dr. Elpídio de Almeida localizada em Campina Grande-PB. A proposta foi desenvolvida em quatro etapas: pré-diagnóstico, intervenção, pós-diagnóstico e análise dos resultados. Através da metodologia utilizada conseguimos verificar uma melhor aprendizagem dos conteúdos ministrados em sala, também foi possível propiciar um momento no qual os estudantes puderam desenvolver certas habilidades e competências, como por exemplo, realizar trabalho em equipe, além de motivar o interesse deles pelo conteúdo abordado e pela Biologia em si. Através desse trabalho foi possível notar a necessidade e a importância de se utilizar metodologias inovadoras para o ensino de Biologia, e que a utilização de jogos didáticos como uma ferramenta de auxílio para o ensino de biologia é uma ótima proposta, desde que bem planejada. Esta atividade lúdica proporcionou uma experiência significativa e prazerosa, pois o PIBID possibilita aos futuros docentes um contato direto com os estudantes de redes públicas, e também a vivenciar realidades existentes apenas nessas escolas, além de permitir trabalhar em conjunto com os estudantes e professores de ambas as instituições, escola e Universidade.

Palavras-Chave: Ensino aprendizagem, Jogos Didáticos , Evolução Biológica.

* Graduanda do Curso de Ciências Biológicas na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I. Ex-bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência – PIBID (UEPB). Email: betynha17@hotmail.com.br

1 INTRODUÇÃO

Os professores de Biologia enfrentam algumas dificuldades no que diz respeito ao ensino-aprendizagem, dentre essas dificuldade encontra-se a inserção de metodologias inovadoras que ajudem na superação do modelo tradicional de ensino e na abordagem de temas complexos e de pouca aceitação, como por exemplo, Evolução Biológica. A forma pela qual os educadores lecionam suas aulas se dá por meio de transmissão de informações, e o estudante se comporta como um ser passivo, sendo apenas um receptor de informações (MELO, 2014).

Sabemos que uma das finalidades do sistema educacional é proporcionar aos futuros cidadãos o desenvolvimento de capacidades para aprender, para que sejam aprendizes mais flexíveis, eficazes e autônomos (POZO, 2003). Partindo desta premissa e, na expectativa de revertermos problemas que afligem a área de educação, Pedroso (2009) defende que a implementação de novas práticas educativas, pode auxiliar na superação dos obstáculos.

No que diz respeito, ao processo de ensino-aprendizagem em Biologia, acredita-se que a utilização de jogos didáticos pode proporcionar aos estudantes aquisição do conhecimento de forma crítica e prazerosa. Os jogos e as atividades lúdicas, quando bem elaboradas contribuem para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa. Na escola, o trabalho com o lúdico, pode despertar o interesse em estudar os assuntos de modo mais agradável. Maluf (2006) defende que a implementação de jogos na prática pedagógica pode desenvolver diferentes atividades que contribuem para a aprendizagem de estudantes como também para a ampliação de rede de significados construtivos dos adolescentes.

Certamente, não há o método ideal para ensinar os alunos a enfrentar a complexidade dos assuntos trabalhados, mas, haverá alguns métodos potencialmente mais favoráveis do que outros (Bazzo, 2000). Assim as estratégias para abordagem desses temas precisam conter situações diversificadas e interessantes, favorecendo a aprendizagem dos estudantes (Borges & Lima, 2007).

Os materiais como modelos e jogos didáticos se fazem necessários no ensino por facilitar a construção do conhecimento pelo aluno, pois podem preencher algumas lacunas deixadas pelo processo de transmissão e recepção acerca do conteúdo ministrado. A aprendizagem pode ser facilitada ao se transformar em atividade lúdica, pelo simples fato de os alunos se entusiasmarem quando convidados a aprender de uma forma mais descontraída, interativa e divertida (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2003).

Segundo Araújo (2000), as atividades lúdicas dão prazer e até mesmo equilíbrio emocional a qualquer indivíduo que as realiza, podendo levar a geração de atos e pensamentos autônomos, contribuindo ao desenvolvimento social e pessoal. Koslosky (2000) menciona que os mecanismos relacionados a jogos são de mera importância e eficiência no processo de ensino-aprendizagem, pelo fato de promover a construção do conhecimento e aprimorá-lo.

Para o professor, a atividade com jogos pode permitir a identificar e diagnosticar os erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos alunos (GRANDO, 2001). Portanto, o professor deve ser capaz de não somente instituir os estudantes sobre assuntos abordados nos livros, mas também despertar curiosidade, desafiar o intelecto, educando-os cientificamente, para que assim executem atividades que não estão presentes em seu cotidiano de forma consciente, construindo um saber científico (SILVA *et al*, 2009.)

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), (Brasil, 2000); apresentam materiais de apoio viabilizando o desenvolvimento das práticas, estudos e reflexões por parte dos professores. Assim, os materiais de apoio ao currículo e ao professor cumprem seu papel quando são fontes de sugestões e ajudam a questionar ou a certificarem suas práticas, contribuindo para tornar o conhecimento científico significativo para os estudantes (BRASIL, 1998).

Entretanto, observa-se que o ensino de Biologia permanece ainda, na maioria dos casos, restrito a aulas expositivas com pouca participação dos estudantes. A utilização de outros métodos didáticos tais como: ferramentas computacionais, audiovisuais, modelos e jogos didáticos, práticas no laboratório e na sala de aula e atividades externas, entre outras, quando ocorre, se dá por iniciativas esporádicas de alguns professores, levadas a diante por enorme esforço pessoal mediante o compromisso com a função de educador (MELO, 2014).

O modelo de ensino tradicional, centrado na transmissão de conteúdos não comporta um modelo lúdico. Por isso, são frequentes considerações que apoiam e enaltecem a importância do jogo na sala de aula.

Os jogos didáticos como atividade lúdica atendem a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o novo ensino médio que se direciona ao desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las assim como a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização (LONGO, 2012).

O lúdico vivenciado na escola, de acordo com os estudos de Maluf (2006), permite ao educando realizar novas buscas de conhecimento, tornando o seu aprendizado mais dinâmico

e prazeroso. Um ambiente em que são ministradas atividades lúdicas de forma objetiva é propício à aprendizagem por que promove a construção dos adolescentes.

Porém, vale salientar que para o lúdico ser utilizado como estratégia didático-pedagógica é preciso que seja de certa forma, bem elaborado pelo professor e passar por um planejamento com etapas a serem seguidas. O professor além de selecionar os jogos, deve selecionar o material a ser utilizado para confecção do mesmo, e avaliar a sua aplicabilidade, além do desempenho dos estudantes frente à utilização deste recurso. Rizzi e Haydt (1986) comentam que quando o professor for apresentar um jogo deve fazer sua descrição e depois dar as instruções específicas para a realização de suas etapas.

Segundo Grandó (2001), para o professor, as atividades com jogos permitem identificar e diagnosticar os erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos estudantes. Portanto, na atividade lúdica, o que importa não é apenas o produto da atividade, o que dela resulta, mas a própria ação, o momento vivido.

Analisando os benefícios que os jogos didáticos proporcionam aos estudantes e ao professor, observa-se que essa metodologia se torna uma ferramenta essencial para o processo ensino-aprendizagem. Rizzo (1988) diz que “os jogos devem estar presentes todos os dias na sala de aula”.

Com base nesse contexto e na dificuldade e necessidade de novos encaminhamentos metodológicos pelos professores no ensino de Biologia, o objetivo deste trabalho consistiu em desenvolver uma sequência didática, utilizando os jogos didáticos, como auxílio no ensino de Evolução Biológica de forma que favorecesse a aprendizagem dos conteúdos ministrados.

Vale destacar que esse trabalho foi desenvolvido dentro do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), criado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior) em 2008. Visando o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior, para a melhoria de qualidade da educação básica pública brasileira (Brasil, 2010). O PIBID tornou-se um grande aliado para a formação de novos professores proporcionando aos bolsistas a vivência da rotina em sala de aula. O programa forma de fato um bom profissional, permite que o aluno esteja preparado para assumir uma sala de aula de forma adequada no futuro.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

2.1 NATUREZA DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa quanti-qualitativa na qual tivemos como objetivo desenvolver uma sequência didática, utilizando os jogos didáticos, como auxílio no ensino de Evolução Biológica de forma que favorecesse a aprendizagem dos conteúdos ministrados.

2.2 LOCAL DA PESQUISA

A escola na qual foi desenvolvido o presente trabalho foi a Escola Estadual Dr. Elpídio de Almeida, mais conhecida como Estadual da Prata, localizada no Município de Campina Grande – Paraíba. A escola dispõe de quatro modalidades de ensino: Ensino Profissionalizante, Ensino Médio Tradicional, Ensino Médio Inovador e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

É uma das instituições de ensino mais antigas da cidade com mais de 60 anos. A escola constitui de laboratórios de ensino pouco utilizados, quadra de esportes, auditório, biblioteca, refeitórios, área de lazer coletivo e várias salas de aulas bem conservadas.

Esse trabalho foi desenvolvido como requisito de exigência do sub-projeto de Biologia do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência) da UEPB. Juntamente com o professor titular da escola e também supervisor do PIBID.

2.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Essa pesquisa foi realizada com 20 estudantes da turma 3º ano administração do ensino médio inovador e enquadrados na categoria de ensino integral da Escola Elpídio de Almeida.

A turma foi escolhida pelo supervisor e também professor da disciplina com base no horário da bolsista e no número de estudantes para desenvolvimento da atividade. A turma era composta por metade meninas e metade meninos, entre 16 e 18 anos.

Antes de iniciar qualquer tipo de intervenção em sala de aula, tive como objetivo inicial observar as aulas ministradas pelo professor titular por alguns dias. Com o intuito de elaborar com base na minha análise dos estudantes um planejamento de intervenção que melhor se enquadrasse nas necessidades dessa turma e com o tema que iria ser abordado.

Durante o período de observação ficou claro que a turma era bem interessada, porém pouco participativa durante as aulas. Também foi possível notar uma certa divisão entre o grupo dos meninos e das meninas, já que se tratava de uma turma bem dividida em relação ao gênero. Eles apresentavam uma certa concorrência em relação a exposição dos conhecimentos.

A partir dos dados obtidos durante a observação foi iniciado o planejamento da intervenção para a próxima fase do trabalho.

2.4 PLANEJAMENTO DIDÁTICO

O tema Evolução Biológica e a metodologia utilizada Jogos Didáticos foi escolhido com o professor e supervisor. A escolha desse tipo de metodologia se fez necessária devido à dificuldade de abordagem do tema Evolução em sala de aula, por diversos motivos, como por exemplo, o de cunho religioso. Era preciso que a estratégia escolhida contemplasse o tema programático proposto pela instituição de ensino. Vale ressaltar que a escolha do tema não foi aleatória, ou seja, seguimos o conteúdo programático da instituição, uma vez que esse já estava em curso.

Com base na análise feita do comportamento e desempenho da turma optou-se por escolher uma metodologia que utilizasse jogos didáticos pra o ensino de Evolução Biológica, e assim proporcionar uma melhor interação entres os estudantes durante as aulas e a troca de informações, fazendo com que ampliassem seu conhecimento de forma mais descontraída, motivadora e dinâmica.

Dentro do planejamento didático resolvemos realizar o trabalho em quatro etapas: pré-diagnóstico, intervenção pedagógica, pós-diagnóstico e análise dos resultados.

Para a realização das etapas de estudo, foi adotada uma abordagem quanti-qualitativa. Segundo Bogdan e Biklen (1994), é possível utilizar em conjunto componentes quantitativos e qualitativos, ainda que apontem que as duas abordagens baseiam-se em pressupostos diferentes. Essa abordagem quanti-qualitativa será adotada com o intuito de melhor verificar

se realmente houve algum progresso na aprendizagem dos alunos com o uso da estratégia metodológica utilizada.

2.4.1 Pré-diagnóstico

Conhecer as concepções que os alunos possuem sobre o assunto a ser construído é de suma importância para os processos de ensino-aprendizagem, principalmente quando é possível conhecer a origem de tais concepções. Ausubel (1976) nos diz que para se alcançar a aprendizagem significativa é necessário determinar o que o aluno já sabe e ensinar a partir disto.

Com base nesse contexto foi realizada na primeira etapa a aplicação de um questionário pré-diagnóstico na turma, para que tivéssemos conhecimento sobre o que os alunos já sabiam sobre a temática proposta. Tanto o questionário de pré quanto o de pós-diagnóstico eram semiestruturados, com questões de múltipla escolha e dissertativas.

2.4.2 Intervenção Pedagógica

Para a realização da segunda etapa, a intervenção pedagógica, utilizamos metodologias diferenciadas, desde aulas expositivas e dialogadas á jogos didáticos como auxílio no ensino do conteúdo proposto.

2.4.2.1 Aulas expositivas e dialogadas

Inicialmente foram ministradas algumas aulas expositivas e dialogadas sobre o tema Evolução Biológica. Pelo fato do tema Evolução ser bastante extenso, ou seja, apresentar diversos conteúdos optou-se por abordar apenas alguns tópicos, utilizando a metodologia escolhida no planejamento. Os conteúdos escolhidos e ministrados abordaram desde a Origem das espécies aos grandes grupos de seres vivos e sua classificação, e todos os processos que desencadearam o surgimento de tamanha diversidade animal e vegetal existente no planeta terra.

Para essas foram utilizados os seguintes recursos didáticos: Quadro, Caneta para quadro, computador e Projetor Multimídia, além dos jogos didáticos.

2.4.2.2 Os Jogos

Os jogos foram desenvolvidos e utilizados para auxiliar a abordagem do conteúdo em sala de aula. Os jogos utilizados foram um “*Quiz*” e um jogo de cartas chamado de “*Par Ideal*”.

Vale ressaltar que esses jogos não foram confeccionados em sala de aula com os estudantes, mas sim apenas executados. Os jogos foram utilizados para auxiliar na abordagem do conteúdo e proporcionar uma melhor aprendizagem e não apenas como método avaliativo apesar de servir para algumas análises.

Abaixo está a descrição dos jogos utilizados, e o como foram executados em sala de aula, e seus objetivos:

➤ *Jogo “Quiz”*

A turma foi dividida em duas equipes (A e B) para realização do jogo de perguntas e respostas sobre o conteúdo de Evolução. O jogo apresentava três padrões de perguntas: múltipla escolha, verdadeiro ou falso, e conceitos. Cada questão pontuava 50 pontos. O placar das equipes foi exposto no quadro. Cada equipe teve o tempo cronometrado para responder a pergunta sorteada e lançada pelo professor. Em caso de resposta incorreta a equipe da vez tinha uma redução de -20 pontos no placar. A próxima equipe tinha que responder a pergunta que havia sido lançada e respondida de forma incorreta pela equipe anterior, se a equipe da vez também respondesse incorretamente teria uma redução de -10 pontos no placar, porém se a equipe respondesse corretamente receberia os 50 pontos referente a questão. A equipe vencedora era a que obtivesse o maior número de pontos no placar.

➤ *Jogo de Cartas “Par Ideal”*

Levando em consideração o pouco tempo para abordar todos os conteúdos do livro didático em sala de aula durante o ano letivo, e o fato de haver certas dificuldades em aprender e ensinar alguns conteúdos, como por exemplo, Evolução Biológica, tanto pela complexidade do assunto, como pela sua extensão, assim como quase todo assunto relacionado à biologia, e quantidade de termos científicos, sugerimos a utilização de um jogo chamado “*Par Ideal*”. Baseia-se em um jogo de cartas, onde 20 cartas apresentavam as dicas com imagens, para facilitar o funcionamento do jogo (Figuras 1 e 3), e 28 cartas apresentavam os conceitos correspondentes das cartas com imagens, porém, além dos 20 conceitos corretos

havia oito cartas com conceitos incorretos (Figuras 2 e 4). O objetivo desse jogo era fazer com que os alunos analisem as cartas com dicas e imagens e encontrasse o seu par, ou seja, a carta com o conceito correto dessa, levando em consideração que tinham que sobrar 8 cartas conceitos, pois estas não formavam par.

Para a realização desse jogo a turma foi dividida em duas equipes (A e B). Ambas as equipes começaram a jogar ao mesmo instante, o jogo foi cronometrado. Ao fim do tempo estipulado, os estudantes não puderam mais alterar os pares de cartas. Em seguida verificamos os pares de cartas de cada equipe. A equipe vencedora seria a que acertasse o maior número de pares de cartas.

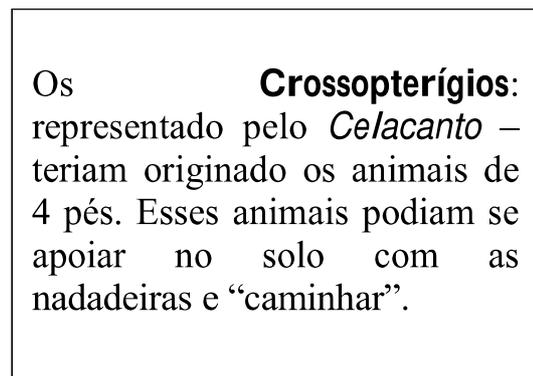
Nesse caso, a carta conceito é par ideal da carta com dica.

Figura 1 - Exemplo de carta com dica.



Fonte: <https://www.google.com.br>

Figura 2 - Exemplo de carta com conceito.



Fonte: Aluna Bolsista do PIBID de Biologia

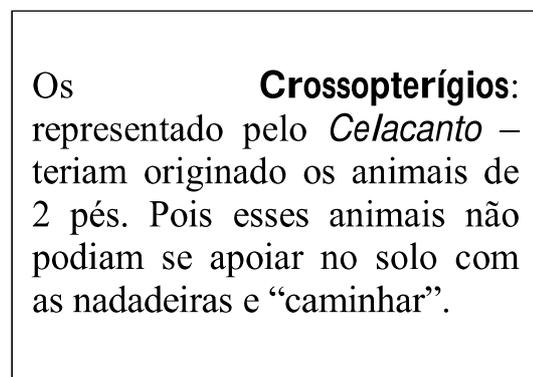
Nesse caso, a carta conceito não é par ideal da carta com dica.

Figura 3 - Exemplo de carta com dica.



Fonte: <https://www.google.com.br>

Figura 4 - Exemplo de carta com conceito.



Fonte: Aluna Bolsista do PIBID de Biologia

Além de facilitar a aprendizagem do conteúdo ministrado em sala por parte dos alunos, os jogos também tinham como objetivo fazer com que os estudantes desenvolvessem certas habilidades, como por exemplo, conseguir lidar com a estipulação de tempo para realização de tarefas, realizar trabalho em equipe, motivar o interesse dos participantes pelos conteúdos, reconhecendo as suas dificuldades e detectando suas falhas e erros. Além de que interagissem mais entre si e com o professor, ou seja, promover uma melhor relação professor-aluno. (Figura 5).

Figura 5 - Estudantes durante o jogo de cartas “*Par Ideal*”.



Fonte: Aluna Bolsista do PIBID de Biologia UEPB. (Autoria própria).

2.4.3 Pós-diagnóstico

Na terceira etapa foi aplicado na turma um questionário de pós-diagnóstico, para que pudéssemos verificar se havia tido algum progresso na aprendizagem dos estudantes a cerca do conteúdo de Evolução por meio da metodologia utilizada, ou seja, se houve alguma diferença entre os resultados do pós-diagnóstico quando comparado com o pré-diagnóstico.

Para se ter uma melhor comparação dos dados e avanço dos estudantes em relação ao conteúdo, optamos por utilizar muitas das questões do questionário de pré-diagnóstico no de pós-diagnóstico. Nessa mesma etapa também foi aplicado um questionário sobre o uso dos

jogos como auxílio durante as aulas, procurando sondar se o uso dessa metodologia auxiliou ou não na aprendizagem do conteúdo.

2.4.4 Análise dos resultados

Na quarta e última etapa foi realizada a análise dos resultados, para isso utilizamos o método comparativo e os instrumentos sugeridos por Bardin (1977) análise numa perspectiva formativa estando atento à construção de conhecimentos conceituais, comportamentais e atitudinais dos alunos. As respostas dos questionários foram expostas na forma de gráficos, produzidos pelo programa Microsoft Office Excel 2007.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário de pré-diagnóstico foi utilizado para verificar o grau de conhecimento prévio dos estudantes acerca do conteúdo trabalhado e para que pudessemos também fazer uma comparação com o questionário de pós-diagnóstico. Os questionários eram compostos por questões dissertativas e de múltipla escolha. Vale ressaltar que as questões presentes em ambos os questionários também estavam presente no jogo “Quiz”, além de várias outras.

A primeira questão era voltada para os processos evolutivos. Foi perguntado aos estudantes: Você já ouviu falar em Anagênese? Se sim, explique. De acordo com as respostas analisadas do questionário de pré-diagnóstico apenas 4% disseram já ter ouvido falar, mas não souberam explicar e 96% disseram não ter ouvido falar em Anagênese. (GRÁFICO 1).

Gráfico 1 – Questão 1: Você já ouviu falar em Anagênese? (Pré-diagnóstico).



Fonte: Dados organizados pela autora com base nos questionários.

Os resultados do pós-diagnóstico foram bastante satisfatórios. Nesse foi perguntado apenas se eles sabiam explicar o que era Anagênese, 100% responderam coerentemente com o que foi abordado. Algumas das repostas obtidas foram: **Estudante A:** “Anagênese é o desenvolvimento gradual de uma espécie”. **Estudante B:** “Anagênese é o processo evolutivo gradual de uma espécie”. As respostas variaram apenas em pequenos detalhes que não comprometem em nada a veracidade das mesmas.

A segunda questão foi no mesmo padrão da primeira e também era voltada para os processos evolutivos. Foi perguntado: Você já ouviu falar em cladogênese? Se sim, explique. Das respostas analisadas do questionário de pré-diagnóstico assim como na questão anterior 4% disseram já ter ouvido falar, porém também não souberam explicar e 96% disseram não ter ouvido falar em Cladogênese. (GRÁFICO 2).

Gráfico 2 – Questão 2: Você já ouviu falar em cladogênese? (Pré-diagnóstico).



Fonte: Dados organizados pela autora com base nos questionários.

O resultado do pós-diagnóstico foi bastante satisfatório, apesar de alguns alunos terem feito algumas confusões entre o conceito de Cladogênese e Anagênese. 99% foram satisfatórias e 1% foi insatisfatória (GRÁFICO 3). São vários os fatores que podem ter influenciado nas repostas incorretas desses alunos, desde fatores internos a externos a sala de aula, como por exemplo, mal interpretação da questão, desatenção durante a aplicação dos questionário ou até mesmo a forma de definição utilizada para esses dois conceitos durante a aula, pois notamos que eles misturaram dados de ambos os conceitos. Cladogênese: Processo pelo qual duas populações isoladas diferenciam-se no decorrer do tempo evolutivo, originando novas espécies. Anagênese: Transformação das características dentro de uma espécie, com mudanças graduais que leva a adaptações evolutivas.

Gráfico 3 – Questão 2: explique o que é Cladogênese? (Pós-diagnóstico).



Fonte: Dados organizados pela autora com base nos questionários.

A terceira questão era de múltipla escolha. Essa era voltada para diversificação dos seres vivos. De acordo com Ernest Mayr (2009) espécie é um grupo de indivíduos cujos indivíduos são capazes de se cruzar e produzir descendentes férteis em condições naturais. Foi perguntado aos alunos: O que seria espécie biológica? No pré-diagnóstico 7% acertaram e 93% erraram. (GRÁFICO 4). Já o resultado do pós-diagnóstico foi bastante satisfatório com 98% de acerto 2% de erro. (GRÁFICO 5).

Gráfico 4 – Questão 3: O que é espécie biológica? (Pré-diagnóstico).



Fonte: Dados organizados pela autora com base nos questionários.

Gráfico 5 – Questão 3: O que é espécie biológica? (Pós-diagnóstico).



Fonte: Dados organizados pela autora com base nos questionários.

A quarta questão também foi sobre diversificação dos seres vivos. Foi perguntado: Você sabe explicar o que é subespécie? Se sim, explique. De acordo com o pré-diagnóstico 5% disseram saber explicar e 95% não (GRÁFICO 6).

Gráfico 6 - Questão 4: O que é subespécie? (Pré-diagnóstico).



Fonte: Dados organizados pela autora com base nos questionários.

Ao analisar as respostas dos estudantes, verificamos que poucos realmente souberam explicar de fato o que é subespécie. Dos que disseram saber explicar obtivemos algumas respostas como as descritas no quadro 1.

Quadro 1 - Conceito de subespécie segundo os estudantes (Pré-diagnóstico).

ESTUDANTES	O QUE É SUBESPÉCIE?
C	<i>“Ramificação de uma espécie”</i>
D	<i>“Uma espécie com semelhanças de outras espécies”</i>
E	<i>“É aquela que está em segundo plano na cadeia alimentar”</i>
F	<i>“Uma espécie que desenvolve outras espécies”</i>

Fonte: Dados organizados pela autora com base nos questionários.

Nas respostas descritas aqui apenas o *estudante C* conseguiu responder de forma satisfatória o que viria ser uma subespécie. No pós-diagnóstico procuramos refazer a mesma pergunta, e dessa vez obtivemos um bom resultado, 98% deram respostas bastante satisfatórias e 2% insatisfatórias. (GRÁFICO 7).

Gráfico 7 - Questão 4: O que é subespécie? (Pós-diagnóstico).



Fonte: Dados organizados pela autora com base nos questionários.

São vários os fatores que podem ter atuado nos resultados dessa e de outras questões do pós-diagnóstico. Segundo Tidon e Lewonti (2004) um dos fatores que acarretam essas dificuldades é o fato de que a “evolução biológica geralmente é abordada nas aulas de biologia, no final do terceiro ano (3º ano) do Ensino Médio, fragmentada em relação aos demais temas discutidos nas aulas e desconectada dos temas discutidos nos anos anteriores de escolarização”. Notamos que essa pouca interação com outras áreas da biologia e com abordagens anteriores torna a evolução biológica um eixo isolado da biologia, o que não é verdade, e, além disso, dificulta a aprendizagem dos estudantes sobre conceitos e noções essenciais para compreensão dos seres vivos em geral.

Em relação aos jogos, esses foram ótimas ferramentas de auxílio para a abordagem do conteúdo de evolução, uma vez que, a maioria dos estudantes considera esse conteúdo bastante complexo, extenso e entediante. A utilização dos jogos tornou as aulas mais dinâmica, interativa e participativa, além de proporcionar um melhor ensino-aprendizagem o que foi refletido de forma bastante satisfatória no questionário de pós-diagnóstico.

Vale resaltar que observamos atentamente o comportamento assim como as atitudes dos estudantes durante a execução do jogo. A utilização dos jogos nos forneceu resultados bastante satisfatórios. Ambas as equipes tiveram que lidar com a pressão do tempo cronometrado para cada pergunta, e também com a pressão realizada pela outra equipe durante o jogo. Observamos uma certa competição em relação ao grupo dos meninos e das meninas, já que de forma natural eles dividiram suas equipes em gênero durante a execução dos jogos.

Para que tivéssemos uma melhor avaliação referente à utilização de jogos didáticos tanto na abordagem do tema evolução quanto na abordagem de outros conteúdos de biologia, foi aplicado um questionário composto por três perguntas.

Na questão um foi perguntado se a utilização de jogos durante a abordagem do conteúdo facilitou ou não sua compreensão. 100% responderam que sim. (GRÁFICO 8).

Gráfico 8 – Questão 1: Questionário de Avaliação de jogos – (A utilização de jogos facilitou a sua compreensão do conteúdo estudado?)



Fonte: Dados organizados pela autora com base nos questionários.

Na questão dois perguntamos de que forma os jogos auxiliou durante as aulas. Algumas das respostas dos estudantes estão descritas no quadro 2.

Quadro 2 – Questão 2: Como os jogos o auxiliou durante as aulas.

ESTUDANTES	COMO OS JOGOS O AUXILIOU DURANTE AS AULAS.
G	<i>“Consegui absorver melhor o conteúdo, pois a aula se tornou mais proveitosa”.</i>
H	<i>“Através dos jogos consegui ter uma melhor interação com a turma e o professor”.</i>
I	<i>“Foi possível esclarecer muitas dúvidas com o professor, já que me senti mais a vontade”.</i>
J	<i>“Me senti mais entusiasmado para estudar o conteúdo”.</i>

Fonte: Dados organizados pela autora com base nos questionários.

Na questão três foi perguntado se os estudantes gostariam que o professor utilizasse mais esse tipo de metodologia na abordagem de conteúdos de difícil compreensão? por que?. 100% responderam que sim. Algumas das respostas estão descritas no quadro 3.

Quadro 3 – Questão 3: A utilização de jogos para abordagem de conteúdos difíceis.

ESTUDANTES	A UTILIZAÇÃO DE JOGOS PARA ABORDAGEM DE CONTEÚDOS DIFÍCEIS.
K	<i>“A aula se torna mais dinâmica e interativa”.</i>
L	<i>“A compreensão do conteúdo se torna melhor”.</i>
M	<i>“Desperta mais o interesse pelo tema estudado”.</i>

Fonte: Dados organizados pela autora com base nos questionários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das experiências obtidas neste trabalho e nas demais atividades desenvolvidas no subprojeto de Biologia do PIBID Estadual Dr. Elpídio de Almeida, foi possível verificar a necessidade e a importância de se desenvolver e utilizar metodologias inovadoras no ensino de Biologia, como por exemplo, os jogos didáticos.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000), devem ser favorecidas as estratégias de ensino que proporcionem aos estudantes uma melhor compreensão dos objetivos de seus estudos.

Para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais efetivo e dinâmico, é importante a utilização de ferramentas estratégicas, como aplicações de práticas prazerosas aos alunos. Aulas com práticas em que a participação dos alunos contribua para que o processo de construção do conhecimento torne o ensino de ciências mais interessante e mais próximo deles, impedindo a difusão de conceitos equivocados (CAMARGO; MALACHIAS, 2007).

Nessa perspectiva a utilização de jogos didáticos, é uma estratégia importante para auxiliar no processo ensino-aprendizagem, e ainda um instrumento fundamental para o professor na abordagem de conceitos de difícil compreensão. Conceitos e temas complexos, como no caso de Evolução Biológica quando apresentados por meio de uma atividade lúdica, torna o conteúdo mais atrativo, despertando assim a curiosidade dos estudantes, além de deixar a aula mais interativa e conseqüentemente possibilitar uma aprendizagem significativa.

Os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importante é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro é o incremento da motivação, um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência (SILVEIRA, 1998).

Entre as várias vantagens da utilização de jogos didáticos em sala de aula está a melhor fixação de conceitos já aprendidos, desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, participação ativa dos estudantes na construção do seu próprio conhecimento, favorecimento da socialização entre estudantes e conscientização do trabalho em equipe e maior motivação por parte dos estudantes para a continuação do aprendizado.

Analisando os resultados obtidos no presente trabalho através da metodologia utilizada nota-se que é de fundamental importância que a metodologia tradicional de ensino seja repensada pelos professores. Espera-se que a proposta em análise apresentada dê continuidade para reflexões, discussões e debates motivando a elaboração de novos trabalhos envolvendo jogos educativos.

ABSTRACT

Biology teachers face some difficulties with regard to the learning, among these difficulties is the inclusion of innovative methodologies to help in overcoming the traditional model of education and in addressing complex issues and little acceptance, such as , biological evolution. Within this context the objective of this study was to develop a didactic sequence, using didactic games as an aid in the teaching-learning process evolution. The work was carried out with students of the 3rd year of the State School Dr. Elpidio de Almeida located in Campina Grande-PB. The proposal was developed in four stages: pre-diagnosis, intervention, post-diagnosis and analysis of results. By methodology we can verify a better learning of the content taught in class, it was also possible to provide a time in which students were able to develop certain skills and competencies, such as performing teamwork and motivate their interest in the content addressed and biology itself. Through this work it was possible to see the need and the importance of using innovative methods for teaching biology, and the use of educational games as a support tool for the teaching of biology is a great proposal, if well planned. This playful activity provided a meaningful and pleasant experience because the PIBID enables future teachers direct contact with the public network students, and also to experience existing realities only in those schools, and allows work together with students and both teachers institutions, school and university.

Keywords: Teaching learning, Didactic games, Biological evolution.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P. **Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo**. Ed. Trillas. México, 1976
- ARAÚJO, I. R. O. **A utilização de lúdicos para auxiliar a aprendizagem e desmistificar o ensino da matemática**. Florianópolis. UFSC. 2000. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/5840.pdf>>. Acesso em: 12 de maio. 2013.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Editora Persona, 1977.
- BAZZO, V. L. **Para onde vão as licenciaturas?: a formação e as políticas públicas**. Educação, Santa Maria, RS, Vol. 25, n^o 1, 2000.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Editora Porto. Portugal, 1994.
- BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. R. **Tendências Contemporâneas do Ensino de Biologia no Brasil**. Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias. Vol. 6 n^o 1, 2007.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio): Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.
- CAMARGO, S. S.; MALACHIAS, M. E. **A Genética Humana no Ensino Médio: algumas propostas**. Genética na Escola, 2007.
- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. São Paulo. Caderno dos Núcleos de Ensino, 2003.
- GARDNER, H. **Estruturas da mente: a Teoria das Múltiplas Inteligências**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. Publicado originalmente em inglês com o título: The frames of the mind: the Theory of Multiple Intelligences, em 1983.
- GRANDO, R. C. **O jogo na educação: aspectos didático-metodológicos do jogo na educação matemática**. Unicamp, 2001. Disponível em: <www.cempem.fae.unicamp.br/lapemmec/cursos/el654/2001/jessica_e_paula/JOGO.doc>. Acesso em 13 de maio, 2013.
- KOSLOSKY, I. T. G. **Metodologia para criação de jogos a serem utilizados na área de educação ambiental**. Florianópolis. UFSC, 2000. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/4369.pdf>> Acesso em: 14 de maio, 2013.
- LONGO, V. C. C. **Vamos jogar? Jogos como recursos didáticos no ensino de ciências e biologia**. Disponível em <http://www.fcc.org.br/pesquisa/jsp/premioIncentivoEnsino/arquivo/textos/TextosFCC_35_Vera_Carolina_Longo.pdf> Acesso em 14 de maio. 2013

MALUF, A. C.M. **Atividades lúdicas como estratégias de ensino aprendizagem**. 2006. Disponível em: <<http://www.psicopedagogia.com.br/artigo.asp?entrID=850>>, Acesso em 14 de Maio. 2013.

MAYR, E. **O que é a evolução**. Tradução de Ronaldo Sergio de Biasi e Sergio Coutinho de Biasi. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.

MELO, V. L. O jogo didático no ensino de botânica: Relato de experiência. Campina Grande, 2014. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

PEDROSO, C. V. **Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático**. 2009. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2944_1408pdf> Acesso em: 11 de Mar.2014

POZO, J. **Aprendizagem de conteúdos e desenvolvimento de capacidades no ensino médio**. In Coll. César *et al.* Psicologia da aprendizagem no ensino médio. Rio de Janeiro: Editora. 2003.

RIZZI, L; HAYDT, R. C. **Atividades lúdicas na educação da criança**. São Paulo: Ática, 1986.

RIZZO, G. **O Método Natural de Alfabetização**. In: Alfabetização Natural. Rio de Janeiro: Ed. Francisco Alvez, 1988.

SILVA, G. S *et al.* **Ensino provocante: práticas de ensino – investigativas no processo de ensino aprendizagem em ciências e suas tecnologias nas séries iniciais de ensino fundamental**. Congresso Internacional de Educação de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2009.

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. **Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998.

TIDON, R.; LEWONTIN, R.C. **Teaching evolutionary biology. Genetics and Molecular Biology. Brazil**. v. 27, n. 1, p. 124-131, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gmb/v27n1/a21v27n1.pdf>>. Acesso em: 11 Mar. 2014.

ZUANON, Á. C. A.; DINIZ, R. H. S.; NASCIMENTO, L. H. **Construção de jogos didáticos para o ensino de Biologia: um recurso para integração dos alunos à prática docente**. R. B. E. C. T., vol 3, nº 3, set./dez. 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário de Pré-diagnóstico, Para Verificação dos Conhecimentos Prévios dos Estudantes a Respeito de Evolução Biológica.

Questionário de avaliação aplicado para o Pré-diagnóstico e Pós-diagnóstico.

1) Você já ouviu falar em Anagênese?

() Sim () Não Se sim, explique: _____

2) Você sabe o que é Cladogênese?

() Sim () Não Se sim, explique: _____

3) O que seria espécie biológica?

a- Grupo de indivíduos de populações cujos indivíduos são diferentes fisiologicamente e são capazes de cruzar e produzir descendentes inférteis em condições naturais.

b- Grupo de indivíduos de populações cujos indivíduos são diferentes fisiologicamente e capazes de cruzar e produzir descendentes férteis em condições naturais.

c- Grupo de indivíduos de populações cujos indivíduos são semelhantes fisiologicamente e capazes de cruzar e produzir descendentes inférteis em condições naturais.

d- Grupo de indivíduos de populações cujos indivíduos são semelhantes fisiologicamente e capazes de cruzar e produzir descendentes férteis em condições naturais.

4) Você sabe explicar o que é subespécie.

() Sim () Não Se sim, explique: _____

APÊNDICE B – Questionário de avaliação de jogos.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

QUESTIONÁRIO

A respeito da utilização dos jogos como auxílio no ensino de evolução biológica durante as aulas, responda as seguintes perguntas.

- 1) A utilização de jogos durante a abordagem dos conteúdos de Evolução facilitou ou não a sua compreensão do conteúdo estudado?**

- 2) Como os jogos o auxiliou durante as aulas?**

- 3) Você gostaria que o professor utilizasse mais esse tipo de metodologia na abordagem de conteúdos de difícil compreensão? por que?**