

O USO DE DOCUMENTÁRIOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS DO SISTEMA PRISIONAL DE CAJAZEIRAS - PB

Franklin Herik Soares de Matos Lourenço⁽¹⁾; José Deomar de Souza Barros⁽¹⁾

¹Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza. franklinheriksoares@gmail.com.

Resumo

A educação atualmente é motivo de preocupação para profissionais da área pedagógica, o que resulta na busca de maneiras para minimizar o déficit na aprendizagem, onde as metodologias de ensino tem se destacado nessa evolução. A presente pesquisa teve como objetivo analisar a eficácia de documentários como modalidade didática inovadora no ensino de biologia da EJA prisional de Cajazeiras-PB. Os resultados foram obtidos a partir da análise do questionário e discussão em sala. Os resultados obtidos indicam a eficiência do instrumento metodológico didático (documentário) auxiliando na construção dos conhecimentos científicos em genética e evolução, consequentemente construindo no alunado uma aprendizagem significativa no processo de ensino e aprendizagem durante a aula.

Palavra chave: educação, aprendizagem, documentários, conhecimentos científicos.

INTRODUÇÃO

No processo de ensino e aprendizagem, muitas vezes nos deparamos com problemas e dificuldades que impedem que os educandos construam seu próprio conhecimento por meio do diálogo com as diversas áreas do conhecimento. Neste sentido, são atribuídas inúmeras críticas a abordagem convencional no ensino das ciências, tais reflexões estão associadas ao processo mecânico de descrição e a memorização de fórmulas e conceitos, com pouco significado para o cotidiano dos discentes.

O ensino em genética, biologia molecular e evolução, são algumas das áreas em Ciências Biológicas aos quais os alunos possuem dificuldades de compreensão e abstração das informações procedimentais e conceituais sobre os termos e definições que subsidiam a

construção dos conhecimentos intrínsecos à bioquímica, citologia, histologia, fisiologia e principalmente sobre os aportes ecológicos do desenvolvimento evolutivo das espécies (BIZZO e EI-HANI, 2009).

Neste sentido, ao se pensar na Educação de Jovens e Adultos (EJA) em prisões, a maioria dos detentos não tiveram acesso ao ensino sistematizado, mas de alguma forma eles apresentam conhecimentos voltados para a sua vida cotidiana. Fazendo-se necessário a oferta de um ensino reflexivo e dinâmico que os levem a analisar e participar da realidade na qual os indivíduos estão inseridos (FAGUNDES, 2013). É nesse ponto que o ensino/aprendizagem precisa encontrar o caminho, pois é complexo ensinar um aluno a desenvolver o cognitivo e tornar-se um cidadão crítico, capaz de se expressar com clareza e determinação (CAVALCANTE, 2011). O ensino de evolução e genética deve promover nos alunos o desenvolvimento das habilidades de tomar decisões, reconhecer alternativas, aplicar informações devendo ser preparados para utilizar os conceitos das áreas para entender e opinar em relação a aspectos sociais e éticos desses campos de conhecimento.

Assim, a presente pesquisa teve como objetivo analisar a eficácia de documentários como modalidade didática inovadora no ensino de biologia da EJA prisional de Cajazeiras-PB.

METODOLOGIA

O desenvolvimento da pesquisa se deu no período de maio a junho de 2015, com a utilização (transmissão) de 1 (um) documentários, intitulados: Evolução do Voo,

Caracterização da área de estudo

A pesquisa foi realizada na Penitenciária Padrão Regional de Cajazeiras, localizada na BR – 230 Cajazeiras – Paraíba, situado na comunidade do Sítio Zé Dias e próximo ao distrito de Divinópolis – CZ. A sala de aula é uma adaptação, nos quais serve também com



sala de revistas, durante as operações internas. Assim, são duas salas de aulas, onde as mesmas estão inseridas no pátio com contato direto com as demais celas, onde os alunos e demais presidiários ficam aprisionados.

Classificação da pesquisa

Para classificação da pesquisa, tomou-se com base a metodologia adotada por Barros e Silva (2010). Do ponto de vista de sua natureza é uma pesquisa aplicada, em que se refere a conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos. Quanto a forma de abordagem a pesquisa é classificada como qualitativa, nos quais pretendem atender os objetivos da pesquisa, assim utilizando-se de observações, entrevistas e questionários. Desta forma a pesquisa de estilo qualitativo não se utiliza de dados estáticos como centro principal para análise dos resultados ou problema. Do ponto de vista de seus objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, a qual envolve levantamento bibliográfico; entrevista com pessoas que tiveram experiência prática com o problema pesquisado. Com relação aos procedimentos técnicos metodológicos trata-se de uma pesquisa-ação, sendo realizada de forma a se resolver ou solucionar um problema coletivo, tendo ajuda cooperativa dos agentes em estudo.

Sujeitos da pesquisa

Os sujeitos da pesquisa serão todos os alunos matriculados no Ensino Médio da EJA prisional de Cajazeiras-PB, tendo como número amostral igual ao universo estudado, ou seja 12 alunos.

Instrumentos de coleta de dados

Como instrumento de coleta de dados foram utilizadas as técnicas de observação, que utilizado de forma a captar a respostas e informações por meio de da vivencia semanalmente com os alunos durante as aulas tendo a finalidade de absorver costumes, ideias e comportamentos em relação à aplicação do documentário didático biológico e a aplicação de um questionário que serviram tanto como analise para discutir os conhecimentos específicos que os alunos adquiriram por meio dos documentários, sendo os questionários elaborados com questões subjetivas, onde os mesmo podem responder conceitualmente, mas de forma livre, com linguagem própria e interpretação de mundo e conhecimento de sua perspectiva.

Análise dos resultados

A análise dos resultados foi realizada por meio de categorização das perguntas subjetivas levando em consideração a aprendizagem construída por meio da exposição dos documentários e debates.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O documentário evidencia os estágios evolutivos sobre o desenvolvimento do voo nas aves nos dias atuais. Logo após assistirem ao documentário, os alunos foram intermediados pelo questionário a realização da discussão e resolução dos questionamentos.

A maioria dos alunos disse ter gostado do documentário, sendo que 1 (um) aluno se coloca enfatizando ter gostado mais ou menos, todavia, estando o documentário relacionado a temas abordados pela biologia, sendo citado o conteúdo relativo ao estudo dos pássaros e a evolução biológicas dos animais.

Quando perguntados sobre quais foram os primeiros organismos primitivos aos quais possuíam a capacidade para o voo, todos os alunos responderam que a capacidade de voo primitivamente se deu na classe dos insetos, e que eles desenvolveram o voo por meio do processo de seleção natural, evitando o gasto energético na busca de alimentos em outros

loais, desta forma desenvolvendo membros flexíveis, assim como podemos ver nos comentários das respostas dos alunos.

“Aprenderam a voar pulando de uma árvore para a outra”
(Aluno 1).

“Pulando de uma árvore para outra através de uma mutação natural” (Aluno 2).

“Pulando de uma árvore para a outra e assim foram desenvolvendo membros flexíveis” (Aluno 3).

O principal ganho evolutivo com o desenvolvimento do voo, foi o acesso rápido ao alimento e fuga de predadores, conferindo ao inseto uma ampliação no leque de opções alimentares (FAVRETTO, 2009). Contudo, os primeiros organismos vertebrados que conseguiram alçar voo, segundo os alunos durante a discussão, foram os *Pterossauros* (*Pterodáctilo*) répteis ‘dinossauros’, capazes de voar. Contudo, Favretto (2009) indica que há informações que costumam serem vinculados de forma equivocada quanto à capacidade de voar desses animais, os cientistas acreditando que os *Pterodáctilos* voavam com grande dificuldade ou que apenas eram capazes de planar.

Levando em consideração o conteúdo do documentário, tendo em vista que os *Pterossauros* apresentavam capacidade desenvolvida para o voo, os alunos argumentaram sob o ponto de vista aos quais levaram estes vertebrados a voarem, tendo como resposta em comum a todos, ter ocorrido por meio da corrida, onde eles corriam em captura de suas presas, diminuindo o atrito entre o solo e o corpo do organismo, e ao bater os membros superiores alçavam pequenos voos. A evolução e zoologia configuram duas teorias distintas aos quais discutem sobre o surgimento do voo nas aves, uma conhecida como chão-ar, onde os animais correndo começavam a voar, e a outra árvore-ar, quando um animal arborícola pulando de uma árvore e usando suas penas como paraquedas alçavam o voo.

Os pássaros para conseguir se sustentar no voo, necessitam de estruturas especiais que auxiliem para que os mesmos fiquem no ar, sendo citada pelos discentes as principais estruturas relacionadas ao voo: Ossos pneumáticos, sacos alveolares, músculos peitorais no bater das asas e as penas. Favretto (2009) em síntese confirma as principais estruturas que auxiliam o voo, sendo eles: os ossos pneumáticos, as penas de diversos tipos, além de citar os grandes e poderosos músculos peitorais com o desempenho respiratório e circulatório de alto desempenho, que aceleram o metabolismo.

Quando indagados sobre a capacidade do voo, os alunos ainda afirmam não ser característica exclusiva das aves, levando em consideração a ideias já construídas dos primeiros organismos a voarem, e pelo fato de existirem mamíferos (morcego) capazes de alçar voo para descolamento. Partindo para a discussão sobre os morcegos, levantou o seguinte questionamento: Uma das estruturas que auxiliam os pássaros a detectarem suas presas são os olhos, sendo ótimas estruturas para caça durante o dia. Com os morcegos ocorre o inverso, eles têm hábitos noturnos de caça, para isso desenvolveram uma estrutura diferente para captar as presas e obstáculos. Que estrutura adaptativa foi esta?; tendo como resposta dos educandos, o surgimento de uma estratégia denominada de ‘Ecolocalização’, não havendo por parte dos alunos, uma explicação sobre tal tática. Conforme Farias (2012) e Domingos (2013), o morcego emite ondas ultrassônicas, isso é, com frequência muito alta, na faixa de 20 a 215 kHz, pelas narinas ou pela boca, dependendo da espécie. Essas ondas atingem obstáculos no meio ambiente e voltam na forma de ecos com frequência menor. Esses ecos são recebidos pelo morcego e com base no tempo em que os ecos demoraram a voltar, nas direções de onde vieram e nas direções de onde nenhum eco veio, os morcegos percebem se há obstáculos no caminho, as distâncias, as formas e as velocidades relativas entre eles

No término da discussão, alguns alunos ilustraram alguns desenhos (**Figura 1 (a, b, c e d))** aos quais emitiram a ideia do tema trabalhado no documentário com breve descrição sobre o seu significado. Os desenhos realizados serviram também como aspecto avaliativo no processo de avaliação do documentário trabalhado, assim como serviu como estratégia didática para que os alunos pudessem expressar os conhecimentos construídos.

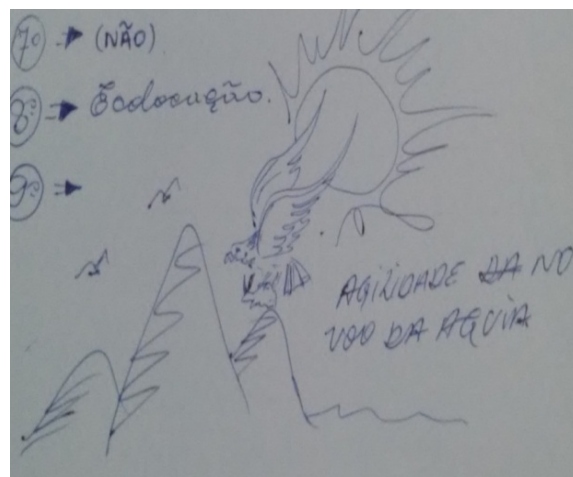
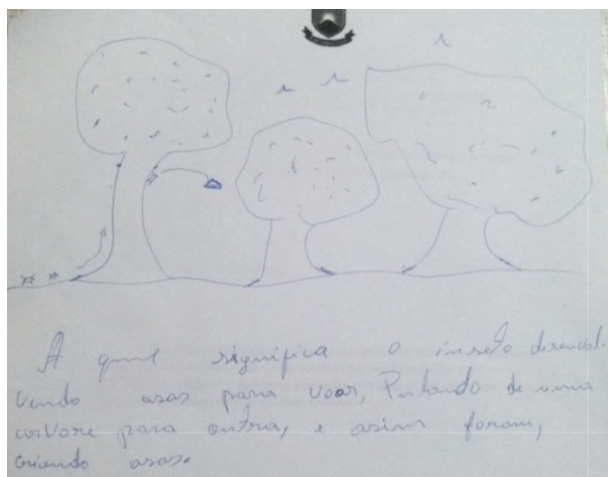


II CONEDU

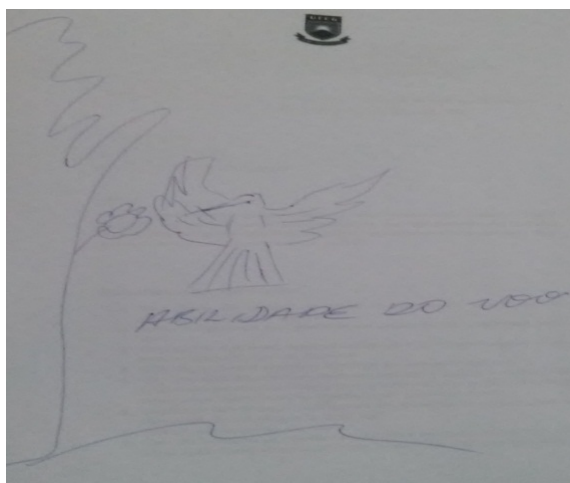
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

(b)

(a)



(c)



(d)

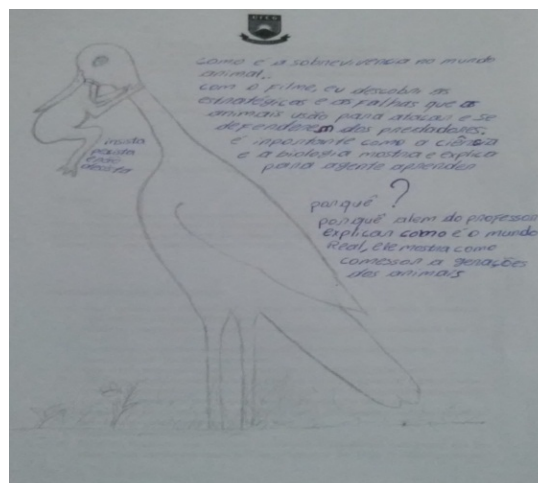


Figura 1 – Ilustrações, realizadas pelos discentes, sobre a compreensão do documentário – O Voo das Aves

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na abordagem pedagógica sobre o documentário o voo o docente verificou que os alunos apresentaram inicialmente dificuldades de compreensão fazendo-se necessária explicação detalhada sobre as estratégias evolutivas, ecológicas e anatômicas seguindo uma linha taxonômica e sistemática, para que não houvesse nenhuma ruptura sobre a linha de construção do conhecimento. Mas, a abordagem do conteúdo por meio da utilização do documentário no ensino de biologia, prioritariamente ao ensino da genética e evolução, demonstrou ser um recurso eficaz como estratégia metodológica, tendo em vista que os contextos de tempo, espaço, clima, fauna, flora e outros (abordados no documentário), são relevantes à compreensão dos processos evolutivos, e por meio do visual é possível trabalhar o tema de forma mais atrativa e interativa.

REFERÊNCIAS

- BARROS, J. D. de S.; SILVA, M. de F. P. da. **Metodologia do Estudo e da Pesquisa Científica**. João Pessoa-PB: Sal da Terra, 2010. 94p.
- BIZZO, N.; EL-HANI, C. N. O arranjo curricular do ensino de evolução e as relações entre os trabalhos de Charles Darwin e Gregor Mendel. **Filosofia e História da Biologia**, v. 4, p. 235-257, 2009.
- CAVALCANTE, E. C. B. **Cinema na cela de aula: o uso de filmes no Ensino de Biologia para a EJA prisional**. 2011. 153 f. Dissertação (Mestrado Profissional Em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília – DF, 2011.
- DOMINGOS, C. M. **A influência da estrutura do habitat na actividade de morcegos em montado**. 2013. 65 f. Dissertação (Mestrado em Biologia da Conservação) – Universidade de Lisboa, 2013.
- FAGUNDES, S. P. et al. A EJA em presídios: A Perspectiva De Ressocialização. **Revista Saberes Em Rede CEFAPRO**, p. 9-16, 2013.



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

FARIAS, H. M. **Monitoramento e identificação acústica de espécies de morcegos da Mata Atlântica por sinais de ecolocalização:** contribuições ecológicas e potencial para conservação. 2012, 71 f. Dissertação (Ecologia e Conservação da Biodiversidade) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus – BA, 2012.

FAVRETTO, M. A. Sobre a origem das aves (Theropoda: Aves). **Atualidades Ornitológicas-On-line**, n. 150, 2009.