

UTILIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA NA CONSTRUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO INTERATIVO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Maio de 2006

Marcia Franco

Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto de Bioquímica Médica
bioqmarcia@yahoo.com.br

Roberto Eizemberg

Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto de Bioquímica Médica
eizemberg@bioqmed.ufrj.br

Denise Lannes

Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto de Bioquímica Médica e
Fundação Centro de Ciências e Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ)
lannes@bioqmed.ufrj.br

Categoria C (Métodos e Tecnologias),

Setor Educacional 3 (Educação Universitária)

Natureza do Trabalho B (Descrição de Projeto em Andamento)

Classe 2 (Experiência Inovadora)

RESUMO

O acesso à informação é fundamental no processo de aprendizagem. No entanto, por questões técnicas, sociais e geográficas, um país como o Brasil, de dimensões continentais, pode ter esse processo comprometido. A proposta de novas metodologias educacionais e tecnológicas tem como um de seus objetivos proporcionar o acesso à informação por um maior número de pessoas. Muitos esforços têm sido feitos na tentativa de suprir essa demanda e, nesse contexto, a Educação a Distância exerce um papel fundamental. A proposta desse trabalho é a utilização da fotografia científica como suporte didático interativo na Educação a Distância. A metodologia empregada no desenvolvimento desse trabalho consistiu na adequação de imagens do Bioma Mata Atlântica aos textos da disciplina Elementos de Ecologia e Conservação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Fundação Centro de Ciências e Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ). Foram elaborados textos característicos dos ecossistemas constituintes do Bioma Mata Atlântica e posteriormente solicitado aos alunos do curso que inserissem imagens que melhor atendessem às características destacadas nos textos. A avaliação dessa atividade está sendo realizada através de questionários respondidos por 380 alunos cursistas de 14 pólos regionais no Estado do Rio de Janeiro.

Palavras chave: fotografia; material didático; interativo; educação a distância; ecologia.

Support: Laboratório de Bioquímica de Insetos /Universidade Federal do Rio de Janeiro and CNPq

1- Introdução

Nos últimos anos, a Educação a Distância vem despertando um grande interesse no sistema educativo e, cada vez mais, oferece soluções adequadas às diferentes necessidades, que se tornam crescentes, em meio à explosão do saber em que estamos imersos. “Hoje, a maioria das competências adquirida por uma pessoa no começo de seu percurso profissional será obsoleta muito antes do fim de sua carreira” [1]. Diante da constante metamorfose que é imposta pela difusão do conhecimento e que se encontra em um ritmo acelerado devido principalmente a Internet, a Educação a Distância desempenha um papel de incontestável importância, sobretudo no que diz respeito à possibilidade de se testar experiências inovadoras no processo educativo.

O acesso à informação é a via mais objetiva no processo educativo. Entretanto, essa via, por questões técnicas, não pode ser empregada de forma generalizada em um país de dimensões continentais como o Brasil. Com o emprego da tecnologia, cada vez mais difundido no processo educativo, fica difícil, por parte de várias escolas, o acompanhamento da modernidade dos meios empregados na educação. Muitos esforços têm sido feitos na tentativa de suprir a demanda por informação dos alunos, principalmente os residentes distantes dos grandes centros [2]. Segundo Paulo Freire [3], “...vivemos em uma sociedade dividida em classes, sendo que os privilégios de uns, impedem que a maioria usufrua dos bens produzidos”.

A divulgação da informação deve acompanhar a tecnologia, porém, sem perder o foco principal que é o aluno, o elemento central no processo educativo. A tecnologia deve ser usada como um meio, e não como um fim. Tendo em vista essa questão, adequar a tecnologia para o bem da educação tem sido o grande desafio desde então.

Paulo Freire [3], na “Pedagogia do Oprimido”, pregava a liberdade através da educação, e, para isso, educava a partir de estímulos retirados do cotidiano dos alunos, aumentando gradativamente o universo dos mesmos. Os estímulos servem, portanto, como forma de despertar a criatividade e o intelecto dos alunos. Levando-se em consideração que a percepção visual é a forma mais objetiva de interação do homem com o meio que o cerca, os estímulos visuais atendem perfeitamente aos objetivos da educação. Antes mesmo da escrita, a comunicação visual, valendo-se da percepção visual, ajuda a escrever a história da humanidade [4]. Associando-a aos seus conhecimentos, o homem absorve a imagem, processa-a e retira dela suas próprias conclusões [4]. A imagem, dinâmica ou estática, é, portanto, uma forma contumaz na divulgação da informação, quer seja ela educacional, científica ou cultural, difundindo conhecimentos, desenvolvendo idéias e formando opiniões. Já em 1888, George Eastman, referindo-se à fotografia, afirmava: “uma imagem vale mais que mil palavras” e desde então a imagem fotográfica esta cada vez mais presente no processo ensino-aprendizagem, de forma cada vez mais interativa, [5], [6].

Na Biologia e demais ciências, ilustrações, fotografias e vídeos têm sido usados cada vez mais no processo educacional e científico. A fotografia e a questão ambiental estão relacionadas desde sua descoberta, em 1826. No

início, o objetivo da fotografia era fazer um registro fiel da natureza, retratando-a tal como ela se nos revela [6]. Em suas atividades, os cientistas utilizam cada vez mais a fotografia como instrumentação de pesquisa, registro de dados, apoio didático e, principalmente, na divulgação dos resultados científicos, introduzindo o conceito da fotografia científica.

Apesar da grande importância no processo ensino-aprendizagem, a imagem dinâmica (vídeo) necessita de um suporte tecnológico mais complexo. Desta forma, a ilustração, pioneira no processo educativo nas ciências biológicas e a fotografia, por não necessitarem de um grande suporte tecnológico para a sua difusão e apreciação, tornaram-se ferramentas mais eficientes na divulgação da informação. Por essa razão, a imagem estática associada à prática pedagógica vai mais além, atingindo os rincões onde a tecnologia não se faz presente ou não atende as necessidades do processo educativo, contribuindo, assim, para a “remoção de barreiras à aprendizagem” [7].

A proposta da fotografia científica aplicada a biologia é a documentação dos aspectos do meio ambiente sob o ponto de vista técnico e científico, como suporte para o ensino e a pesquisa. A fotografia é uma forma objetiva de documentação, muito melhor do que a simples lembrança de um fato ou evento. Ela tem o poder de capturar nuances que muitas vezes passam despercebidas a olho nu e isso aumenta o espectro de observação do pesquisador. Diferentemente da fotografia artística, onde a imaginação criativa flui através da sensibilidade humana, a fotografia científica tem que retratar o real aparente, a imagem como um instrumento de uma memória documental da realidade [8], [9]. Aqui, o real aparente está baseado no fato intrínseco de que a fotografia propriamente dita, não é o reflexo da realidade, e sim uma tradução de um mundo tridimensional para uma realidade bidimensional, aparente. Entretanto, a fotografia, segundo Roland Barthes [10], sempre traz consigo suas referências.

Atualmente, no mundo globalizado em que vivemos, na área científica e mais precisamente na Biologia, a utilização da fotografia contribui de forma significativa para a otimização da assimilação dos conteúdos que são transmitidos através de aulas, palestras, apresentação de trabalhos científicos entre outros.

Muitas vezes, diante da dificuldade de deslocamento, os professores lançam mão da fotografia para exemplificar e fixar conceitos educacionais, tirando-os do imaginário e trazendo para suas aulas de uma forma mais concreta. Essa prática torna-se ainda mais evidente em se tratando da Educação a Distância, onde nem sempre o professor se faz presente. Neste caso, mais uma vez, a fotografia serve de suporte ao material didático disponível.

Diante da massificação da fotografia na área da educação, faz-se necessário uma objetividade de contextualização e interatividade no seu uso. Nesse sentido, esse projeto visa oferecer uma nova forma de uso da fotografia, dentro do Ensino a Distância, para o processo educativo.

2 - Objetivos

2.1- Objetivo Geral

A proposta desse trabalho é a utilização da fotografia científica, como suporte didático interativo na Educação a Distância, tendo como campo experimental de teste a disciplina Elementos de Ecologia e Conservação, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Fundação Centro de Ciências e Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ).

2.2 - Objetivos Específicos

Desenvolver uma didática de aprendizado interativo, onde o aluno assume o papel de autor do seu conhecimento;
Possibilitar, através da fotografia, o contato virtual com os ecossistemas associados ao conteúdo das disciplinas;
Estimular o interesse dos alunos pelas aulas de Ecologia através da percepção visual.

3 - Metodologia

Para realização desse trabalho, foram observadas várias etapas.

3.1 - Produção do Material Didático

Produção das Imagens: As imagens foram produzidas em incursões aos ecossistemas da Mata Atlântica, tendo como base a ementa da disciplina e um texto preparado pelo professor com sugestões das fotografias que melhor atenderiam ao conteúdo das aulas. Todo material foi produzido utilizando-se câmeras digitais de alta resolução, buscando uma imagem de alta qualidade estética e didática. Após essa etapa, foi criado um banco de imagens específico do Bioma Mata Atlântica (Figura 1)



Figura 1. Exemplo de foto do banco de imagens.

Adaptação de Imagens e Textos – Finalização do Material Didático: Tendo como base as apostilas do CEDERJ que são fornecidas aos alunos e bibliografia especializada em Ecologia, foram selecionadas no banco de imagens, fotografias que ilustrassem de forma objetiva o conteúdo da disciplina. Em seguida, foram elaborados textos, destacando (em negrito) as características dos ecossistemas de mata, restinga, lagoas costeiras, manguezal e costão rochoso. Os textos e as imagens correspondentes constituíram o conteúdo da primeira avaliação a distância (AD1) da disciplina Elementos de Ecologia e Conservação (EEC), a ser realizada no período de março a abril do ano de 2007.

Como exemplo temos o fragmento de texto sobre Restinga e as fotos que poderiam ter sido utilizadas na resposta de um dos alunos (Figura 2):

“Algumas bromélias, localizadas na parte interior das restingas, têm suas folhas formando um copo. Esses copos armazenam água, o que possibilita a **ocorrência de vida** de organismos aquáticos em meio ao areal. Elas representam para esses organismos aquáticos uma possibilidade de ocorrência e distribuição num ambiente onde aparentemente isso seria impossível, e funcionam como microlagos em vários e numerosos pontos da restinga. Novamente um componente do meio biológico, a bromélia, facilita a vida animal aquática em ambiente totalmente terrestre e adverso, além de “ajudar” na **germinação de outras plantas.**”



Figura 2. Exemplo de fotos usadas nas respostas de “ocorrência de vida e germinação de outras plantas”, respectivamente da esquerda para a direita.

3.2 – Utilização teste do Material Didático

Caráter da atividade: Os textos elaborados (sem imagens) foram disponibilizados em CD aos alunos, juntamente com um conjunto de fotografias representativas dos ecossistemas descritos anteriormente. Os alunos, de posse desse material, tiveram liberdade de escolha para inserir as imagens que melhor atendessem às características destacadas nos textos de dois, dos cinco, ecossistemas oferecidos, sendo solicitado que justificassem as escolhas das imagens. Após ilustrarem os textos com as devidas justificativas, os alunos encaminharam o trabalho realizado, em CD, para avaliação pelos tutores da disciplina.

Amostra: Estavam matriculados na disciplina Elementos de Ecologia e Conservação (EEC), do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do CEDERJ, 375 estudantes de 14 pólos regionais distribuídos no Estado do Rio de Janeiro, portanto, aptos a participarem da AD1. Até o momento retornaram 260 CDs, com os trabalhos realizados.

3.3 - Avaliação do Material Didático:

Coleta de dados: A avaliação do material será realizada através de questionários de opinião semi-estruturados, com quesitos de respostas fechadas, com base na escala do tipo Likert, mescladas com respostas abertas, buscando identificar a visão dos estudantes sobre a qualidade das imagens e sua adequação aos textos, sobre a efetividade do material quanto à familiarização com os ecossistemas e o potencial dessa atividade motivar o estudo da Ecologia. Os questionários foram distribuídos, no início do mês de maio do presente ano, para os 375 estudantes matriculados na disciplina Elementos de Ecologia e Conservação (EEC).

Análise dos dados: As respostas do questionário serão analisadas quantitativa e qualitativamente. As questões fechadas serão tabuladas em banco de dados (Excel), e posteriormente quantificadas. As respostas das questões abertas serão lidas e interpretadas uma a uma por dois analistas. Através da análise de

conteúdo [11], buscaremos o "sentido" de trechos, orações ou frases. Os temas serão isolados das respostas e extraídas as expressões ou palavras chave utilizáveis, de acordo com o problema pesquisado, para permitir sua comparação com outras respostas e/ou temas [12].

Com os dados resultantes da etapa qualitativa, será possível completar a grade de variáveis do banco de dados (Excel), a fim de identificar relações ou aproximações. A partir desses dados, três analistas serão responsáveis pela categorização das expressões e/ou palavras-chave de acordo com o grau de semelhança. Os resultados das três análises serão comparados. As coincidências serão aceitas e as discordâncias passarão por nova análise, somente sendo categorizadas quando da coincidência de opinião de no mínimo dois analistas.

Em momento posterior, será avaliado o conteúdo dos trabalhos realizados quanto à escolha dos ecossistemas e à adequação das imagens selecionadas pelos alunos para ilustração dos textos contidos na AD1.

4 - Considerações Finais

Na constante busca pela motivação, elemento essencial do processo educacional, o Ensino a Distância oferece possibilidades múltiplas para que a educação ocorra, já que as novas tecnologias nos permitem construir ambientes ricos em diversidades de forma que levem ao aprendizado.

Novas abordagens didáticas de aprendizado interativo, onde o aluno assume o papel de autor do seu conhecimento, são fundamentais para manter um bom nível de motivação. Nesse sentido esse experimento visa diagnosticar se de alguma forma, essa construção interativa, contribuiu para o processo educacional.

5 - Referência Bibliográfica

- [1] P. Lévy, "Cibercultura", São Paulo: Editora 34, 264p. 1999.
- [2] D. Tatar, M. Robinson, "Use of digital camera to increase student interest and learning in high school biology", Journal of science education and technology. Vol. 12 n^o 2. 2003.
- [3] P. Freire, "Pedagogia do Oprimido", Rio de Janeiro, Paz e Terra, 218p. 1970.
- [4] A. Techy, "A importância da fotografia na medicina", Rev. Bras. Reumatol. V. 46, n^o 3, p 207-209, 2006
- [5] D. Collins, "The Story of Kodak", New York, Abrams, 392p. 1990.
- [6] N. Rosenblum, "A World History of Photography", Wolton Rawls, 695p, 1997.
- [7] R. E. Carvalho, "Temas em educação especial". Rio de Janeiro: WVA, 1998.

- [8] B. Hochman, F.X. Nahas, L.M. Ferreira, "Photography in Medical Research", *Acta Cirúrgica Brasileira*, Vol. 20 (Supl. 2) p.19-25. 2005.
- [9] A.M. Mauad, "Através da Imagem: Fotografia e História Interfaces", *Tempo*, Vol. 1, nº 1, p. 73-98. 1996.
- [10] R. Barthes, "A Câmara Clara", Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 185p. 1984.
- [11] L. Bardin, "Análise de Conteúdo". Lisboa: Edições 70, 1977.
- [12] H. Freitas, J. Moscarola, M. Jenkins, "Content and lexical analysis: a qualitative practical application", ISRC, Merrick School of Business, University of Baltimore (MD, EUA), *WP ISRC No. 070498*, 35 p. Abril 1998.