

A fotografia Científica Ambiental: Aprendizado teórico-prático

Domingos de Jesus Rodrigues¹

¹Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais e Núcleo de Estudos da Biodiversidade da Amazônia Matogrossense, Av. Alexandre Ferronato, 1200, Distrito Industrial, Sinop-MT, Brasil.

RESUMO: A visão é um dos sentidos mais importantes para os seres humanos e, a fotografia pode ser uma excelente ferramenta em estudos científicos e nos processos de ensino-aprendizagem, ensinando por meio de informação e beleza do objeto retratado. Este curso teve varios objetivos divididos em parte teórica como 1: o conhecimento do breve histórico da fotografia; 2) a fotografia científica ambiental; 3) equipamento fotográfico e seu funcionamento; 4) fotografia convencional e digital; 5) técnicas fotográficas; 6) iluminação natural e artificial; 7) acessórios para melhor fotografia; 8) estética fotográfica e; 9) ética fotográfica; e parte prática como; 10) noções de ecologia geral e de campo; 11) noções de etologia (estudo do comportamento animal; 12) fotografia sob condições controladas (laboratório); 13) fotografia noturna; 14) pautas fotográficas; 15) discussão e interpretação técnica de fotos ambientais; 16) tratamento de imagem (Photoshop); 17) desenvolvimento e acompanhamento de projetos específico.

INTRODUÇÃO:

A fotografia é reconhecida como o testemunho de algo extinto, que lida sempre com o real, mas que carrega a possibilidade de múltiplas interpretações e que permite a reavaliação de uma realidade ou momento, trazendo à tona valores perdidos na invisibilidade do

cotidiano (Silva et al., 2012). Desse modo, o uso de imagens constitui parte fundamental das práticas de ensino e desempenham um importante papel pedagógico no processo de ensino-aprendizagem (Silva et al. 2006). Ela, como linguagem não-verbal também contribui decisivamente na realização de pesquisas teóricas, manifestações artístico-culturais e como coadjuvante eficaz em inúmeras descobertas científico-tecnológicas (Spencer, 1980).

A fotografia científica é caracterizada pela aquisição e utilização de imagens em abordagens naturais e/ou laboratoriais visando o processo de produção científica. A ciência, como busca de entendimento da realidade, baseia seus métodos em observação e registro do que se vê ou do que pode ser medido e calculado (Belz, 2011). Neste contexto, a fotografia contribui para imensamente para o avanço científico, pois surge como uma prática extremamente útil na demonstração do objeto de estudo, o qual pode representar uma sequência qualificada de informação que não pode ser obtida de nenhuma outra forma, e nós permite converter, em registros visíveis, fenômenos cuja existência, de outra forma, não seria possível (Spencer, 1980).

Os sinais de vida congelados numa fotografia são índices do mundo do passado que se busca compreender e podem se transformar em testemunho de uma realidade a ser construída. (Leite, 1993). Segundo Humberto (2000), a fotografia reduz a complexidade a um espaço de tempo, tornando-a objeto de uma realidade existente, agora deliberada por uma linguagem. Resumindo, a fotografia científica trata sobre o registro fotográfico de temas que são muito pequenos, muito distantes, muito rápidos ou muito difíceis de se ver a olho nu, registro de aspectos físicos e ecológicos de ambientes naturais e seres vivos e para registros antropológicos, os quais contribuem para a difusão do conhecimento científico e nos processos de ensino-aprendizagem.

OBJETIVOS

Este curso teve varios objetivos, os quais foram divididos em duas partes: Teórica abordando os seguintes temas: 1) o conhecimento do breve histórico da fotografia; 2) a fotografia científica ambiental; 3) equipamento fotográfico e seu funcionamento; 4) fotografia convencional e digital; 5) técnicas fotográficas; 6) iluminação natural e artificial; 7) acessórios para melhor fotografia; 8) estética fotográfica; 9) ética fotográfica; e Prática como: 10) noções de ecologia geral e de campo; 11) noções de etologia (estudo do comportamento animal; 12) fotografia sob condições controladas (laboratório); 13) fotografia noturna; 14) pautas fotográficas; 15) discussão e interpretação técnica de fotos ambientais; 16) tratamento de imagem (Photoshop); 17) desenvolvimento e acompanhamento de projetos específico.

MATERIAL E MÉTODOS

O curso foi realizado no período de 18 a 24 de agosto de 2014 na Reserva Florestal Adolpho Ducke, na região de Manaus, AM. As atividades teóricas foram realizadas no auditório da Reserva Florestal Adolpho Ducke e, a parte prática nas áreas de floresta, estrada e abertas da reserva. Elas foram realizadas nos períodos matutino, vespertino e noturno. As sequências das atividades e seus resultados serão abordadas na parte de resultados.

RESULTADOS

Primeira atividade (18/08/2014): Período matutino: Apresentação do curso de fotografia científica ambiental e exposição teórica sobre conteúdos. **Período vespertino:** Prática de fazer cinco fotografias com boa qualidade para apresentação. **Período noturno:** Apresentação de duas fotografias consideradas boas (Figura 1 A e B) e duas fotografias consideradas ruins (Fig. 1C e D) solicitada antes do início do curso. Apresentação de cinco fotos consideradas boas feitas no período vespertino (2, A, B, C, D e E).

A



B



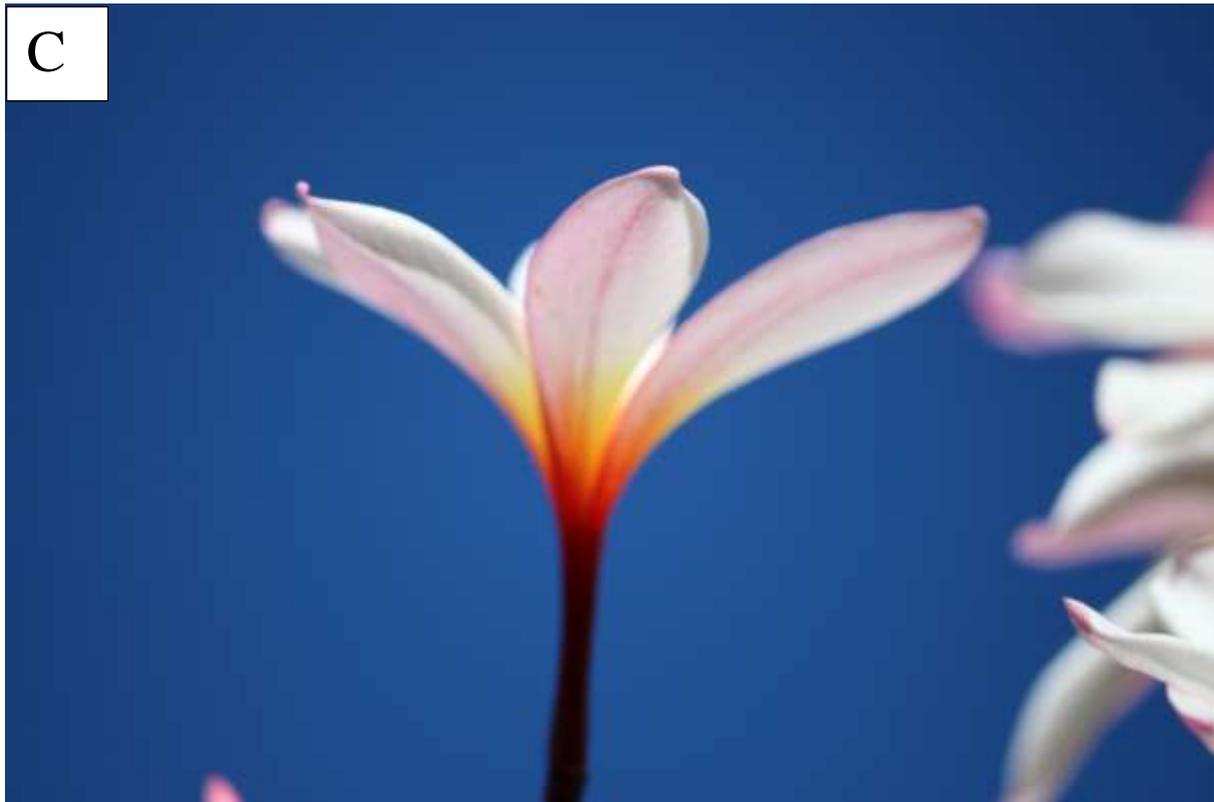


Figura 1. A e B. Fotografias feitas antes do início do curso e consideradas boas (A e B) e ruins (C e D) e apresentadas durante o primeiro dia de aula.



C



D





Figura 2. Fotografias consideradas boas (A, B, C, D e E) feitas no período vespertino e apresentada no período noturno cujo tema foi livre.

Segunda atividade (19/08/2014): Período matutino e vespertino: Exposição do conteúdo programático no auditório da Reserva Florestal Adolpho Ducke. **Período noturno:** Técnicas de como fazer fotografias noturnas com o uso e não uso do flash e com técnica de longa exposição (30 segundos) (Figura 3A, B, C, D e F).

A



B



C



D





Figura 3. Fotografias feitas no período noturno, como a caracterização do ambiente (A), cenas de movimentos usando o flash e temporização em longa exposição (B, C, D e E) e caracterização do céu (F).

Terceira atividade (20/08/2014): Período Matutino: Aula expositiva do curso de fotografia científica e ambiental. **Período vespertino:** Realização da pauta do dia: Fazer fotografias com os temas: Contra luz (Figura 4 A e B), macrofotografias (Figura 4 C e D), movimento (Figura 4 E), padrão (Figura 4 F e G), paisagem (Figura 4H) e textura (Figura 4I e J). **Período noturno:** apresentação das fotografias referente à pauta do dia.



B



C



D



E



F



G



H



I



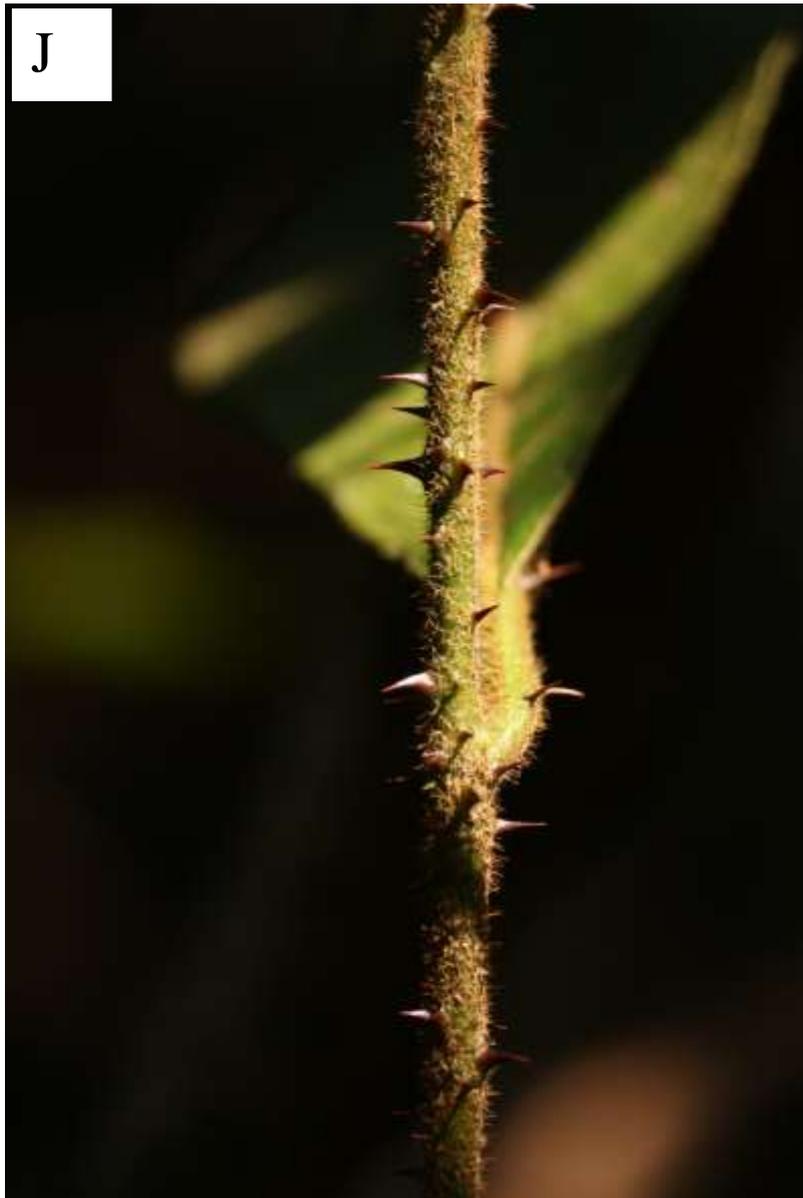


Figura 4. Fotografia de objetos em diversos temas: Contra luz (Figura 4 A e B), macrofotografias (Figura 4 C e D), movimento (Figura 4 E), padrão (Figura 4 F e G), paisagem (Figura 4H) e textura (Figura 4I e J).

Quarta atividade (21/08/2014): Período Matutino: Realizando a atividade da pauta do dia com o objetivo de fazer fotografias de cores (Figura 5 A), paisagem (Figura 5B), macrofotografia (Figura 5C), silhueta (Figura 5D), dificuldade do dia anterior (Figura 5E) e uma fotografia livre (Figura 5F). **Período vespertino:** Continuação da exposição de aulas teóricas. **Período Noturno:** Realização de macrofotografia noturna (Figura 6A, B e C).

A



B



C



D





Figura 5. fotografias de cores (Figura 5 A), paisagem (Figura 5B), macrofotografia (Figura 5C), silhueta (Figura 5D), dificuldade do dia anterior (Figura 5E) e uma fotografia livre (Figura 5F).

A



B





Figura 6. Macrofotografia noturna. Preparando os equipamentos e animais (A). Evidenciando as estruturas frontais como antenas e olhos de mariposas (B) e visão dorso lateral (C).

Quinta atividade (22/08/2014): Período Matutino: Realização de trabalho em dupla utilizando fotografias para estruturar uma aula para graduação. A dupla escolheu o tema estruturas corporais e padrões de coloração como ação antipredatória (Figura 7). **Período vespertino:** Aprendizagem de técnicas de fotografias em laboratórios (Figura 8). **Período noturno:** Apresentação das fotografias no contexto de aula.

A



B



C



D





Figura 7. Padrões estruturais e de coloração para evitar a predação. Estruturas para evitar a predação em animais e plantas como acúleos (A) e pêlos (B). Coloração similar ao ambiente para camuflagem de adultos (C) e de ovos (D). Espinhos e pêlos no caule para evitar a predação (E).

A



B





Figura 8. Técnicas para fotografias em laboratório (estúdio) com fundo infinito (A), uso de equipamento para caracterizar estruturas de plantas (B) e animais (C).

Sexta atividade (23/08/2014): Período Matutino: Caracterização da Reserva florestal Adolpho Ducke. Apresentação de nove fotografias caracterizando a reserva e também a apresentação de duas fotografias irrepreensíveis. **Período vespertino:** Aula teórica sobre composição e também sobre ética no uso de fotografias. **Período noturno:** Apresentação das fotografias da pauta.

A



B





E



F



G



H



I



J





Figura 9. Caracterização da Reserva Florestal Adolpho Ducke (A, B, C, D, E, F, G, H, I). Duas fotografias consideradas irrepreensíveis (J e K).

Sétima atividade (24/08/2014): Período Matutino: Pauta livre. Fotografias livres para o desenvolvimento de material didático e/ou artes em geral (Figura 10). **Período**

vespertino: Aula teórica sobre acessórios. **Período noturno:** Apresentação das fotografias da pauta e aula de photoshop.

A



B



C



D



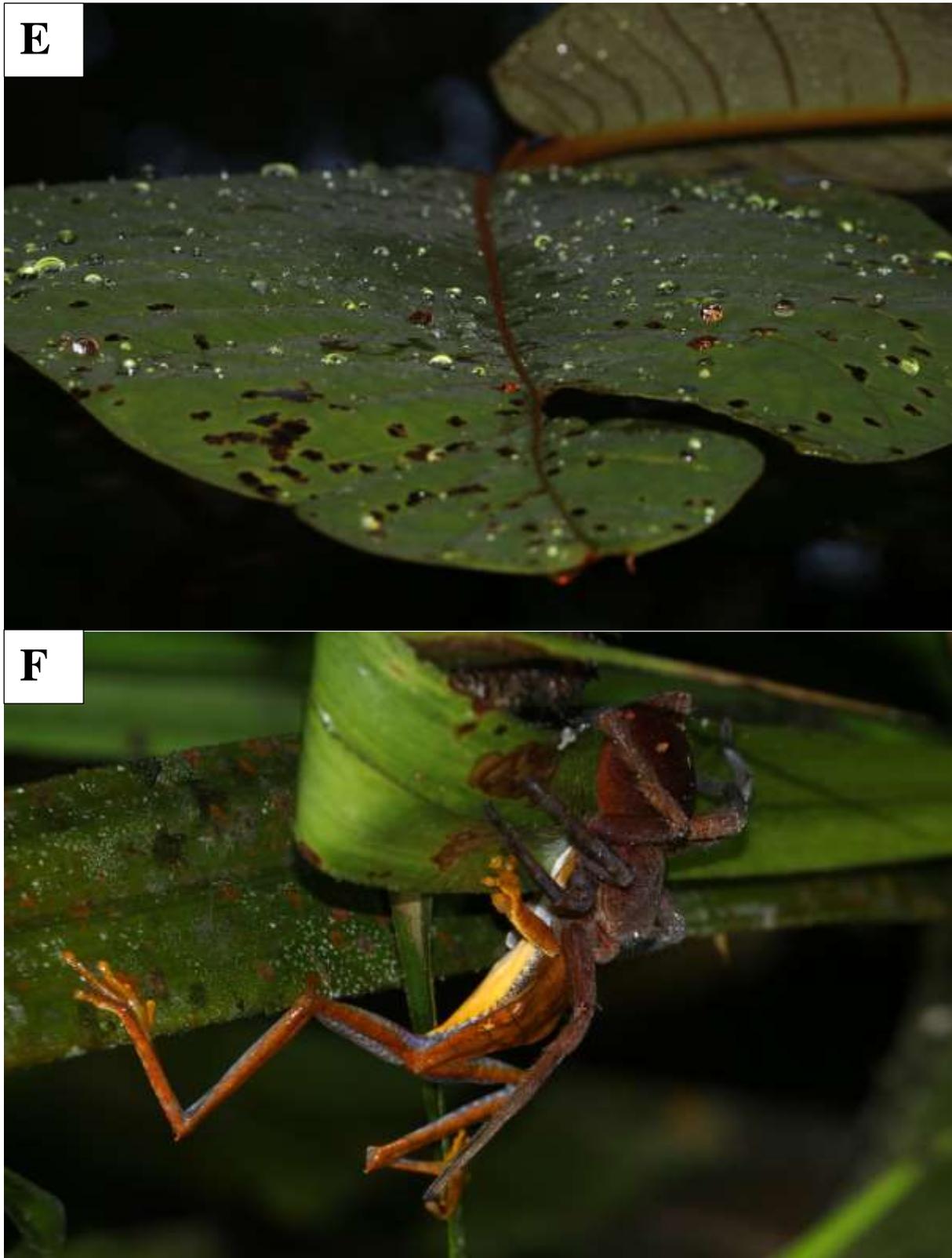


Figura 10. Fotografias para o desenvolvimento de material didático ilustrando estruturas e comportamento de plantas e animais (A,B,C,D,E e F).

DISCUSSÃO:

A fotografia é um instrumento importante no registro de eventos comportamentais, históricos e científicos (Calaça e Ruber, 2009). Ela não existe simplesmente com a função de imitar a realidade, mas sim de prolongar aquilo que existiu um dia (Barthes, 1984). Assim, a fotografia funciona como uma memória social e científica que é capaz de eternizar pessoas, locais, atividades e processos que provavelmente não se repetirão. A fotografia pode ser usada para registro da história (Barthes, 1984) e também como uma espécie de prova, ao mesmo tempo necessária e suficiente, que atesta indubitavelmente a existência daquilo que aconteceu (Dubois, 1993). Neste contexto, a fotografia é a melhor forma que temos para provar que algo aconteceu e, serve para que pessoas tanto do meio científico quanto da comunidade em geral possa ter acesso à informação capturada pela fotografia. Desse modo, o curso de fotografia científica e ambiental apresentou técnicas para o melhor manuseio do equipamento e da qualidade da fotografia, levando em consideração a qualidade da informação a ser repassada através do conceito de “fazer” foto e não o de “tirar fotos. Experimentando os vários desafios referente às pautas do curso, pude observar o valor da qualidade da informação transmitida através da fotografia. Isso pode ser comprovado pelos resultados apresentados nesse relatório, visto o incremento a diferença na qualidade das fotografias dos primeiros dias em relação ao final do curso.

A fotografia não é simplesmente a captura da imagem, mas também é o reflexo da ética e da composição cênica do fotógrafo. Boas fotografias conduzem a diagnósticos melhores da realidade que se procura mostrar. Portanto, a fotografia deve ser apresentada conforme o seu destino, pois desse modo, ela pode contribuir para o avanço científico, principalmente quando apresenta comportamentos e/ou aspectos biológicos da biodiversidade difíceis de serem detectados.

O curso de fotografia científica e ambiental é necessário e deve ocorrer em outros núcleos regionais com o intuito de aprimorar a qualidade da informação científica através dos registros fotográficos.

AÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA

As técnicas aprendidas durante a realização do curso de fotografia científica e ambiental será utilizada na produção de material didático para as disciplinas de ecologia geral e zoologia geral, bem como na confecção de guias ilustrados da biodiversidade local (Dois guias estão em andamento: Anfíbios e Lianas de cinco módulos PPBio). Também serão usadas essas ferramentas nas aulas de campo da graduação e da pós-graduação e nos projetos de extensão da UFMT que é vinculado ao grupo de pesquisa Núcleo de Estudos da Biodiversidade da Amazônia Mato-grossense.

CRONOGRAMA DAS AÇÕES

Previsto a realização do curso de fotografia científica e ambiental para o Núcleo Regional de Sinop em 2015. No entanto, a data ainda necessita ser confirmada.

PRODUTOS ESPERADOS

Produção de guias ilustrado da biodiversidade, cartilhas educativas e material didático para fortalecer o processo de ensino-aprendizagem com material da biodiversidade local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTHES, R. 1984. A câmara clara: nota sobre a fotografia. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

- BELZ C. E. 2011. “A Fotografia Científica”. Site Fotografia Científica. Disponível em <http://www.fotocientifica.com/2011/08/fotografia-cientifica.html> . Acesso em 16/10/2014.
- BORGES, M. D.; ARANHA, J. M.; SABINO, J. 2010. A fotografia de natureza como instrumento para educação ambiental *Ciência & Educação* 16(1): 149-161.
- CALAÇA, M.C., & HUBEER, E.R. 2009. Fotografia - Instrumento de registro e alguns efeitos de inovações tecnológicas. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. 1-8p.
- DUBOIS, P. 1993. O ato fotográfico e outros ensaios. Campinas, Papirus.
- HUMBERTO, L. 2000. Fotografia, a poética do banal. Brasília: Editora Universidade de Brasília: São Paulo: Imprensa Oficial do Estado.
- LEITE, M. M. 1993. Retratos de família: leitura da fotografia histórica. 1. ed. São Paulo: EDUSP.
- SILVA, H.C., ZIMMERMANN, E., CARNEIRO, M. H. S., GASTAL, M.L. & CASSIANO, W. S. 2006. Cautela ao usar imagens em aulas de ciências. *Ciência e educação*, 12(2): 219-233.
- SILVA, A.L., ARAUJO, R.M.S., SCHNEIDER, C.M., COLUCCI, M.B. 2012. A Fotografia no Jornalismo Científico: a Divulgação da Ciência e Tecnologia na Mídia Impressa sergipana Cinform e Jornal da Cidade. *Revista Anagrama: Revista Científica Interdisciplinar da Graduação*, 6(1): 1-15.
- SPENCER, D. 1980. Color Photography in Practice. 2. ed. Londres: Iliffe & Sons.