



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZONIA

INPA

Centro de Estudos Integrados da Biodiversidade Amazônica

CENBAM/PPBio

CURSO DE FOTOGRAFIA CIENTÍFICA AMBIENTAL

Relatório de atividades

Edson Varga Lopes

Manaus, 2014

INTRODUÇÃO

Desde a criação da fotografia, em 1826, a fotografia tornou-se uma das técnicas mais utilizadas para registrar acontecimentos. Em princípio como uma maneira de registrar fatos e momentos relevante do dia a dia das pessoas e perpetuar a história. Contudo, setores da sociedade com foco mais aplicado, como a imprensa e a ciência, também viram na fotografia uma ferramenta extremamente útil em seus respectivos campos de atuação. Atualmente, a tecnologia em relação a fotografia atingiu tal ponto que permite o acesso da maioria das pessoas a equipamentos fotográficos com qualidade suficiente para registrar com boa qualidade os mais diversos acontecimentos.

Nesse contexto, a fotografia mostrasse como uma excelente ferramenta para melhorar a qualidade do material científico produzido em pesquisas, especialmente no que diz respeito a cientistas com relativamente pouco recurso disponível (como é o caso de muitos, senão a maioria, dos pesquisadores brasileiros) e divulgação dos dados para a sociedade. Mas, o papel da fotografia na ciência não se limita a divulgação de dados. Ela é utilizada em vários campos da ciência e ajuda pesquisadores a identificar estruturas nos indivíduos e indivíduos nas populações, por exemplo.

Contudo, são relativamente poucos pesquisadores que detém conhecimento suficiente sobre técnicas fotográficas para extrair todo o potencial de seus equipamentos. A fim de suprir, ou, ao menos minimizar esta lacuna, o Instituto Nacional de Ciencia e Tecnologia (INCT) Centro de Estudos Integrados da Biodiversidade Amazônica (CENBAM) promoveu o Curso de Fotografia Científica Ambiental. O curso foi voltado para integrantes deste INCT e do Programa de Pesquisas em Biodiversidade (PPBio), para que estes além de aprimorem suas técnicas e assim tornarem seus resultados mais penetrantes na sociedade, possam multiplicar este conhecimento em suas regiões de atuação, atendendo outros pesquisadores locais.

Material e métodos

O curso foi realizado na Reserva Florestal Adolpho Ducke entre os dias 18 e 24 do mês de setembro de 2014 e teve 90 horas de duração. Participaram do curso membros do CEMBAM/PPBio de diversas localidades, pertencentes a vários núcleos regionais. O curso foi condensado, com aulas teóricas e praticas ocorrendo nos períodos matutino, vespertino e noturno.

O curso foi teórico-prático e sua ementa consistiu em: Histórico da fotografia. A fotografia científica ambiental. O equipamento fotográfico e seu funcionamento. A fotografia convencional e a digital. As técnicas fotográficas. A iluminação

natural e a artificial. Os acessórios fotográficos. A estética e a ética fotográfica. Noções de ecologia e etologia. Fotografias sob condições controladas. Macrofotografia, Fotografia noturna Pautas fotográficas, Análise técnica das fotos efetuadas pelos alunos. Tratamento de imagem em programas computacionais. Desenvolvimento e acompanhamento de projetos fotográficos específicos.

Durante o curso, após apresentações e discussões teóricas, os alunos desenvolviam atividades para aplicar o conhecimento teórico adquirido. Todos os dias os alunos eram incumbidos de efetuarem uma pauta fotográfica, a qual tinha seus resultados técnicos avaliados e discutidos pelos instrutores e pelos próprios alunos.

RESULTADOS

No primeiro dia de curso, no período matutino foi feita a apresentação do curso e teve início a parte teórica. O período da tarde foi reservado para os alunos efetuarem cinco fotografias de tema livre (Figuras 1 a 5). No período noturno deste dia os alunos apresentaram quatro fotos de sua autoria anteriores ao curso, sendo duas consideradas pelos mesmos de boa qualidade (Figuras 6 e 7) e duas de má qualidade (Figuras 8 e 9). Além disso foram apresentadas as cinco fotos tiradas por cada aluno neste dia. Foi feita uma discussão a análise técnica destas fotografias.



Figura 1. Foto de tema livre feita no primeiro dia do curso.



Figura 2. Foto de tema livre feita no primeiro dia do curso.



Figura 3. Foto de tema livre feita no primeiro dia do curso.



Figura 4. Foto de tema livre feita no primeiro dia do curso.



Figura 5. Foto de tema livre feita no primeiro dia do curso.



Figura 6. Foto do arquivo pessoal considerada de boa qualidade, feita antes do curso.



Figura 7. Foto do arquivo pessoal considerada de boa qualidade, feita antes do curso.

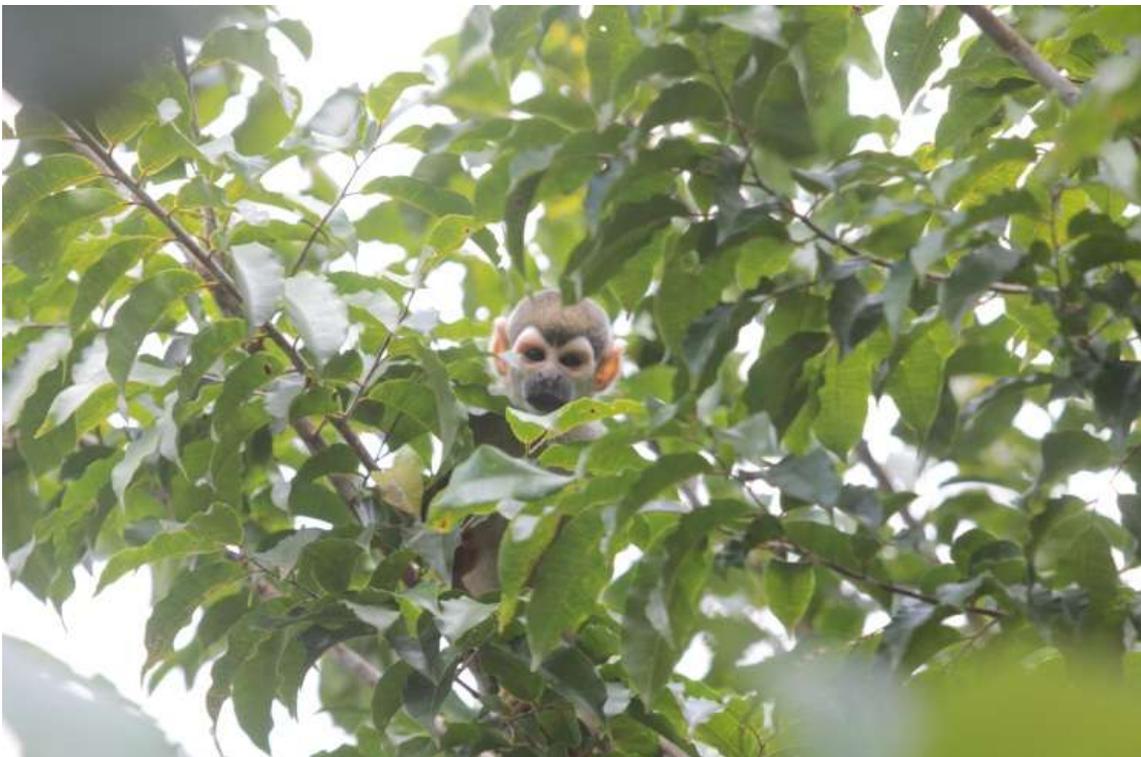


Figura 8. Foto do arquivo pessoal considerada de má qualidade, feita antes do curso.



Figura 9. Foto do arquivo pessoal considerada de má qualidade, feita antes do curso.

No segundo dia de curso, após ministrar a parte teórica os instrutores conduziram uma atividade prática no período noturno. Esta prática consistiu em efetuar fotografias de longa exposição. Com isto, foi possível compreender as possibilidades de manipulação da luz e cristalizar o conceito de escrita com a luz (fotografia). Dentre as atividades desenvolvidas os alunos efetuaram fotografias desenhando formas com a luz da lanterna (Fig. 10), técnicas para inserir a uma pessoa ou objeto mais de uma vez na mesma foto (Fig. 11) e pinturas com lanternas (Fig. 12).



Figura 10. Foto noturna com longa exposição. Foi inserido a mesma pessoa duas vezes na foto e foi desenhado um objeto (espada) na mão da pessoa.



Figura 11. Foto noturna de longa exposição. Foi inserido três vezes a mesma pessoa na foto.



Figura 12. Foto noturna de longa exposição. Foi explorada a técnica de pintura com a lanterna.

No terceiro dia de curso o período matutino foi utilizado para aprofundamento teórico. No período vespertino os alunos realizaram uma pauta que tinha como objetivo fazer fotos de 6 temas diferentes: 1) textura, 2) contraluz, 3) padrões, 4) macro, 5) movimento e 6) paisagem. As figuras de 13 a 18 mostram a pauta deste dia.



Figura 13. Foto feita para a pauta do terceiro dia de curso com o tema Textura.



Figura 14. Foto feita para a pauta do terceiro dia de curso com o tema Contraluz.



Figura 15. Foto feita para a pauta do terceiro dia de curso com o tema Padrões.



Figura 16. Foto feita para a pauta do terceiro dia de curso com o tema Macro.



Figura 17. Foto feita para a pauta do terceiro dia de curso com o tema movimento.



Figura 18. Foto feita para a pauta do terceiro dia de curso com o tema Paisagem.

No quarto dia de curso, novamente foi abordado conteúdo teórico no período matutino. No período vespertino os alunos desenvolveram uma pauta fotográfica que incluía fotos dos temas cor, silhueta, macrofotografia e paisagem (Fig 19 a 22). Além disso, os alunos fizeram uma foto de tema livre (Fig 23) e uma referente ao tema que haviam tido mais dificuldade no dia anterior (Fig. 24). Na noite deste dia foi efetuada uma aula pratica para obter fotos utilizando técnicas que incluíam o uso do flash e de iluminação artificial. Cada aluno apresentou duas fotos desta pauta noturna (Fig. 25 e 26).



Figura 19. Foto feita para a pauta do quarto dia de curso com o tema Cor.



Figura 20. Foto feita para a pauta do quarto dia de curso com o tema Silhueta.



Figura 21. Foto feita para a pauta do quarto dia de curso com o tema Macro.



Figura 22. Foto feita para a pauta do quarto dia de curso com o tema Paisagem.



Figura 23. Foto feita para a pauta do quarto dia de curso com o tema livre. Foi escolhido o tema Textura.



Figura 24. Foto feita para a pauta do quarto dia de curso com o tema que gerou maior dificuldade no dia anterior, Contraluz.



Figura 25. Foto noturna com emprego de iluminação artificial feita para a pauta do quarto dia de curso.



Figura 26. Foto noturna com emprego de iluminação artificial feita para a pauta do quarto dia de curso.

Os alunos foram orientados a formarem duplas para a pauta fotográfica do quinto dia. Cada dupla teve o objetivo de montar uma pauta para ilustrar uma aula. A escolha do tema foi livre. Nossa dupla escolheu o tema interações ecológicas e foi direcionada para alunos de ensino médio ou de início de

graduação. Foram apresentadas neste dia 10 fotos, sendo cinco de cada membro da equipe. Aqui serão apresentadas apenas as cinco fotos feitas pelo autor do presente relatório (Fig. 27 a 31).



Figura 27. Foto da pauta do quinto dia feita para ilustrar uma aula de interações ecológicas, demonstrando duas interações: polinização e competição.



Figura 28. Foto da pauta do quinto dia feita para ilustrar uma aula de interações ecológicas, demonstrando herbivorismo.



Figura 29. Foto da pauta do quinto dia feita para ilustrar uma aula de interações ecológicas, demonstrando interações, como inquilinismo e competição.



Figura 30. Foto da pauta do quinto dia feita para ilustrar uma aula de interações ecológicas, demonstrando várias interações, tais como: competição, mutualismo, herbivoria e inquilinismo.



Figura 31. Foto da pauta do quinto dia feita para ilustrar um aula de interações ecológicas, demonstrando uma estrutura de defesa das plantas contra seus potenciais predadores.

No sexto dia de curso os alunos voltaram a fazer trabalhos individuais. Neste dia a pauta fotográfica proposta foi ilustrar a Reserva Ducke para divulgá-la ao público em geral. Assim, cada aluno efetuou fotografias que fossem representativas do local. Foi solicitado que cada aluno produzisse oito fotos para este objetivo (Fig 32 a 39). Além disso cada aluno apresentou duas fotos que considerasse irrepreensíveis efetuadas neste dia (Fig 40 e 41).



Figura 32. Foto da pauta do sexto dia feita para ilustrar ao público em geral a Reserva Ducke. NA foto a Bacaba, uma típica e bela palmeira da região, cujos frutos, semelhantes ao açaí, são consumidos por muitas pessoas.



Figura 33. Foto da pauta do sexto dia feita para ilustrar ao público em geral a Reserva Ducke. Na foto um pequeno sapo que vive no solo da floresta.



Figura 34. Foto da pauta do sexto dia feita para ilustrar ao público em geral a Reserva Ducke. Na foto uma ave que vive no interior da floresta.



Figura 35. Foto da pauta do sexto dia feita para ilustrar ao público em geral a Reserva Ducke. Na foto grande Buriti, palmeira típica de áreas húmidas, com condições específicas de drenagem no solo.



Figura 36. Foto da pauta do sexto dia feita para ilustrar ao público em geral a Reserva Ducke. Na foto é ilustrado as impressionantes dimensões verticais da floresta amazônica.



Figura 37. Foto da pauta do sexto dia feita para ilustrar ao público em geral a Reserva Ducke. Na foto um típico igarapé no interior da floresta.



Figura 38. Foto da pauta do sexto dia feita para ilustrar ao público em geral a Reserva Ducke. Na foto buscou-se mostrar ao público a grande variedade de cores, formas e tamanhos dos frutos produzidos pela floresta.



Figura 39. Foto da pauta do sexto dia feita para ilustrar ao público em geral a Reserva Ducke. Na foto buscou-se mostrar a interação entre o ser humano e a floresta, que pode ser observada do ponto de vista turístico ou comunitário tradicional.



Figura 40. Foto considerada irrepreensível do ponto de vista técnico, feita para a pauta do sexto dia.



Figura 41. Foto considerada irrepreensível do ponto de vista técnico, feita para a pauta do sexto dia.

No sétimo e último dia de curso os alunos efetuaram uma pauta livre. Foi solicitado que os alunos produzissem cinco fotos que ilustrasse um determinado tema da área ambiental científica. Minha escolha foi ilustrar a diversidade de anfíbios anuros do local, incluindo fotos de diferentes estágios

do ciclo de vida destes organismos e interações destes com outros organismos (Fig 42 a 46). Além destas cinco fotos sobre um tema específico, os alunos puderam apresentar mais duas fotos irrepreensíveis sobre temas variados (47 e 48).



Figura 42. Foto feita para a pauta do sétimo dia de curso, ilustrando aspectos da Biologia dos anfíbios anuros. Na foto uma perereca adulta.



Figura 43. Foto feita para a pauta do sétimo dia de curso, ilustrando aspectos da Biologia dos anfíbios anuros. Na foto uma perereca adulta.



Figura 44. Foto feita para a pauta do sétimo dia de curso, ilustrando aspectos da Biologia dos anfíbios anuros. Na foto uma perereca adulta.



Figura 45. Foto feita para a pauta do sétimo dia de curso, ilustrando aspectos da Biologia dos anfíbios anuros. Na foto um girino em seus estágios finais de metamorfose para se tornar um jovem adulto.



Figura 46. Foto feita para a pauta do sétimo dia de curso, ilustrando aspectos da Biologia dos anfíbios anuros. Na foto uma perereca adulta sendo predada por um invertebrado, no caso uma aranha.



Figura 47. Foto considerada irrepreensível feita para a pauta do sétimo dia de curso.



Figura 48. Foto considerada irrepreensível feita para a pauta do sétimo dia de curso.

DISCUSSÃO

De forma geral, o curso foi muito produtivo. Pelo fato de ter sido realizado em local isolado o curso foi bastante intenso, com atividades nos três períodos do dia. O isolamento também contribuiu para que os alunos não dispersassem ou perdessem o foco, o que foi positivo e se refletiu na qualidade e aproveitamento do curso. Outro ponto positivo de realizar o curso na Reserva Ducke foi que o ambiente do local vai totalmente de encontro aos objetivos do curso, que era a fotografia científica ambiental. No local, além do ambiente natural, repleto de biodiversidade, a estrutura física com alojamentos auditórios e laboratórios possibilitou a realização do curso com a máxima qualidade e conforto possível. Neste sentido seus organizadores e os mantenedores da Reserva Ducke estão de parabéns.

Ao longo do curso, os instrutores demonstraram que boas fotografias podem ser produzidas, independente do equipamento utilizado. A qualidade da foto depende muito mais de quem a produz do que do equipamento que é utilizado. O curso abrangeu conhecimentos que podem ser aplicados a máquinas compactas e a máquinas profissionais. Isto foi muito importante pois, já que o principal objetivo do curso era capacitar seus participantes a instruírem outras pessoas em seus locais de origem era fundamental saber operar e utilizar com qualidade mesmo equipamentos com menos recursos, como as máquinas compactas, que é o tipo de máquina que a maioria das pessoas possui.

A parte do curso que abordou fotografias sob condições controladas foi particularmente importante para quem trabalha com pequenas estruturas em laboratórios e para aqueles que tem condições de trazer seu objeto de estudo para o laboratório. Este é o caso por exemplo de peixes e anfíbios, que podem ser trazidos para o laboratório e assim podem ser produzidas ótimas

fotografias para ilustrar melhor estruturas ou para a divulgação. Mas, mesmo em ambientes naturais ficou claro que é possível realizar pequenas manipulações para melhorar a qualidade da imagem, como a iluminação artificial em locais específicos do objeto.

Outro ponto muito positivo do curso foi a parte sobre enquadramento e composição. Sob estes tópicos foi notável o crescimento dos participantes que aprenderam que a foto não é simplesmente um clique na máquina. Cada foto é uma construção que reflete a visão de quem a produz. O que vai compor a foto e a posição de cada objeto na foto é fundamental para a qualidade da mesma. Isto se reflete em uma frase dita pelos instrutores ao longo do curso “às vezes você gosta de uma foto mas não sabe bem por que”. Neste caso, provavelmente o enquadramento, as linhas e a composição foram bem feitas. Assim, mesmo uma foto de um tema muito simples pode ficar interessante e atrair a atenção de quem a vê.

Por fim, o domínio de *softwares* que podem melhorar a qualidade da fotografia, como o Photoshop S6 foi de extrema validade para os participantes do curso. Este tipo de recurso, amplamente utilizado por fotógrafos profissionais e amadores, pode contribuir muito para melhorar a qualidade das imagens produzidas por pesquisadores. Importante ressaltar que nenhuma das fotos apresentadas neste relatório sofreu tratamento posterior, sendo assim um fiel espelho do meu desenvolvimento durante o curso.

Além de todas as fotos apresentadas acima, inúmeras outras foram produzidas durante o curso. Estas fotos seguem em anexo, como doação ao CENBAM para uso irrestrito, desde que o autor seja comunicado e citado cada vez que a foto for utilizada. Assim como as fotos expostas no corpo do relatório, as fotos do anexo também não foram tratadas digitalmente. Isto significa que sua qualidade pode ser melhorada. Assim, se for de interesse do CENBAM utilizar alguma destas fotos e desejar tê-la com melhor resolução e qualidade visual, basta solicitar que fornecerei o arquivo tratado e com melhor resolução.

CONCLUSÃO

Considero que o curso foi uma ótima iniciativa do CENBAM/PPBio. Além disso foi muito bem organizado e desenvolvido. Os instrutores foram extremamente competentes e atenciosos, o que ainda mais contribuiu para o sucesso do curso. Acredito que todos os participantes atingiram seus objetivos e por consequência também os organizadores.

Ações futuras

A partir do conhecimento adquirido poderei melhorar a divulgação de minhas pesquisas e contribuir com pesquisas de outros pesquisadores. Além disso, poderei ministrar um curso a fim de repassar, ao menos em parte, o conteúdo do curso. O Núcleo PPBio de Santarém agrupa pesquisadores de diversas áreas e com variadas demandas para a ilustração fotográfica de seus trabalhos.

Em breve iremos propor um curso para os integrantes do PPBio Santarém e outros colaboradores locais que queiram aprimorar suas técnicas fotográficas. Obviamente não temos a pretensão de igualar a qualidade do curso oferecido pelo CENBAM, principalmente pela experiência dos instrutores, mas pretendemos ensinar aos participantes as noções básicas sobre o

funcionamento de suas máquinas, assim bem como noções de enquadramento, composição, fotos em ambientes controlados, fotos noturnas e utilização de *softwares* para tratamento de fotos. Tenho plena certeza de que as pessoas que fizerem este curso irão poder melhorar a qualidade de suas imagens, sejam elas para ilustração científica de estruturas ou de processos ou para simples divulgação de seus resultados e da biodiversidade em geral. O Núcleo PPBio Santarém irá se organizar e buscar recursos para oferecer este curso no primeiro semestre de 2015. Provavelmente o curso será realizado na Floresta Nacional do Tapajós em parceria com instituições como a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), o Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazonia (LBA) e o CEMBAN.

ANEXOS





























