ANEXO A: PROTOCOLO DE AMOSTRAGEM DA OBSTRUÇÃO DO SUB-BOSQUE

Protocolo de amostragem da obstrução da vegetação no sub-bosque

MATERIAL NECESSÁRIO

- Máquina fotográfica digital > 12.0 megapixels
- Tripé
- Trena de 10 metros
- Tecido Tactel Branco
- Tecido Tactel Preto
- Tubo de alumínio Ø 5/8'': 9 m
- Tubo de alumínio Ø ½'': 60 cm
- Vergalhão de alumínio Ø ½'': 25 cm
- 8 rebites (é necessário uma rebitadeira para acoplagem)
- 1 Barra parafuso galvanizada de 3mm
- 4 Porcas borboleta galvanizadas de 3mm

CONFECÇÃO DA ESTRUTURA PARA SUSTENTAÇÃO DO PLANO DE FUNDO

1) Corte seis peças de 145 cm do tubo de alumínio Ø 5/8", três peças de 20 cm do tubo de alumínio Ø ½'', duas peças de 12 cm do vergalalhão de alumínio Ø ½'', quatro anéis com 2,5 cm de comprimento do restante do tubo de alumínio Ø 5/8'', e duas peças de 4 cm da barra parafuso de 3mm

2) Acople os 2 anéis de alumínio de 2,5 cm a uma peça de 20 cm de tubo de alumínio Ø ½" com auxílio de rebites, deixando um espaço de 10 cm internos aos anéis (Figura 1c).

3) Insira uma peça de alumínio de 20 cm (Ø ½'') entre duas peças de 145 cm (Ø 5/8''), deixando um espaço de 10 cm internos, perfure

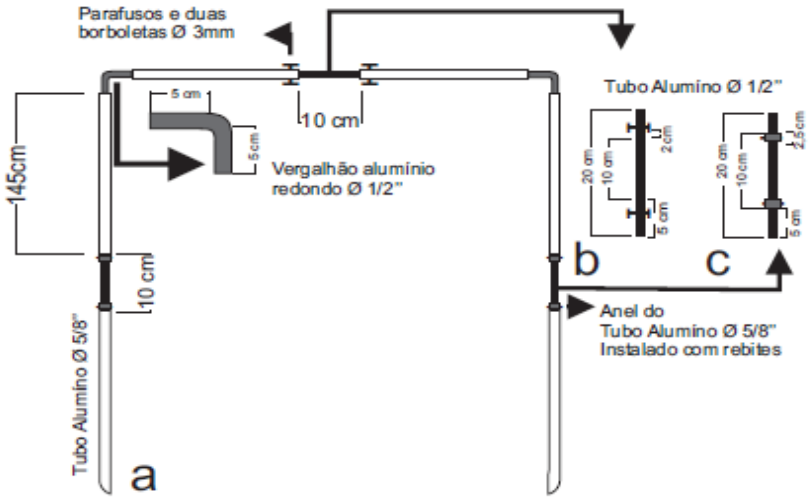


Figura 1. Diagrama explicativo da montagem da estrutura de sustentação o plano de fundo

Elaborado por Rodrigo Marciente
versão 30/01/2013

com furadeira e broca de 3mm a dois cm da junção (Figura 1b) e acople ambas as peças com parafuso e dois porcas borboletas de 3mm para montar o canto superior (Figura 1a).

4) Dobre em ângulo de 90 graus as duas peãs de 12cm do vergalhão de alumínio Ø ½".

5) Siga as instruções da Figura 1 para montagem da estrutura.

CONFECÇÃO DO PLANO DE FUNDO

1) Costure um quadrado de 303 cm por 303 cm composto pelo tactel branco.

2) Costure seis escalas compostas por 6 tiras de tactel de 10cm por 20 cm preto e branco intercaladas, conforme Figura 2b.

3) Para montagem do Plano de Fundo, as escalas devem ser dobradas ao meio (Figura 2b) para formar o passador dos tubos de alumínio e costuradas emoldurando o plano de fundo conforme a Figura 2a.

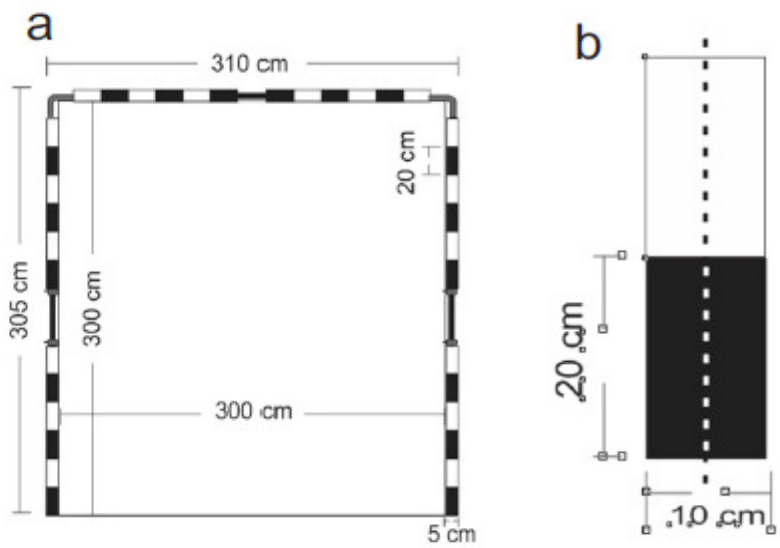


Figura 2. Diagrama explicativo da montagem do plano de fundo e régua para escalonamento

Elaborado por Rodrigo Marciente
versão 30/01/2013

Protocolo de amostragem da obstrução da vegetação no sub-bosque

AMOSTRAGEM

ONDE AMOSTRAR?

1) As coletas devem ser realizadas em todas as parcelas terrestres e ripárias do módulo/grade.

2) O posicionamento do plano de fundo ocorrerá na trilha central da parcela, utilizando os piquetes como marco de referência, iniciando-se ao zero à direita e intercalando a orientação em cada segmento (Figura 3).

3) O observador deverá se posicionar oito metros de distância do plano de fundo (Figura 3).

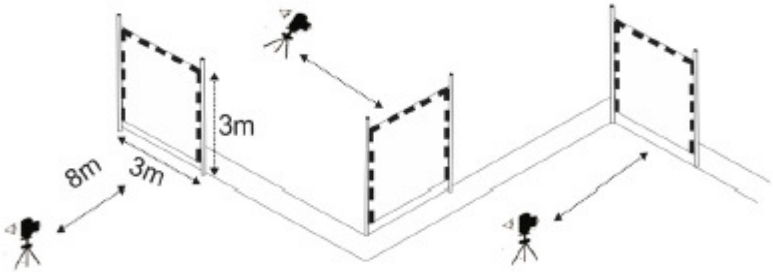


Figura 3. Localização e orientação da amostragem nas parcelas permanentes do PPBio.

COMO AMOSTRAR?

1) As fotografias devem ser realizadas com tripé de 1,50 m, utilizando zoom para enquadramento na porção superior do visor da máquina em formato retrato, conforme ilustrado na Figura 4.

2) No total 25 fotografias, 1 por segmento, devem ser registradas.

Figura 4. Enquadramento ideal para fotografias da vegetação do sub-bosque.

Elaborado por Rodrigo Marciente
versão 30/01/2013

Protocolo de amostragem da obstrução da vegetação no sub-bosque

O QUE REGISTRAR?

1) Metragem de cada segmento amostrada: e.g. 000-003; 010-013.

2) Número da fotografia para posterior identificação.

3) Lado da parcela amostrado (E - esquerda; D - direita).

COMO ARQUIVAR?

1) Cada imagem deve ser arquivada em um diretório com o nome da parcela (e.g. LO3_0500) e este, por sua vez, em um diretório com o nome do sítio (e.g. RFAD).

2) As imagens devem ser nomeadas de acordo com o nome da parcela seguida de um número identificador, e.g. LO3_0500_01, LO3_0500_02.

3) Finalmente, recomenda-se o armazenamento com cópias em dispositivos de *backup* (e.g. mídias, HDs externos).

Para maiores informações entre em contato com a gerência do PPBio: ppbio@inpa.gov.br

Elaborado por Rodrigo Marciente
versão 30/01/2013

ANEXO B: MANUAL PARA O PROCESSAMENTO DAS FOTOGRAFIAS

Protocolo de processamento das imagens de obstrução da vegetação no sub-bosque

MATERIAL NECESSÁRIO

- Software ImajeJ
http://rsbweb.nih.gov/ij/download.html

ORGANIZANDO AS IMAGENS

1) O software ImageJ permite a automatização do processamento dos imagens. Para isso é necessário a edição de macros, que dependem da padronização dos nomes das imagens editadas. Isto facilita a edição dos macros em blocos de notas para que apenas seja necessário a substituição dos nomes das parcelas antes do início do processamento.

2) É necessário a criação de uma pasta para armazenamento das imagens dentro de um diretório central:

D:\DUCKE

3) Em seguida organiza-se as imagens dentro de pastas nomeadas conforme a nomenclatura das parcelas:

D:\DUCKE\LO3_7500

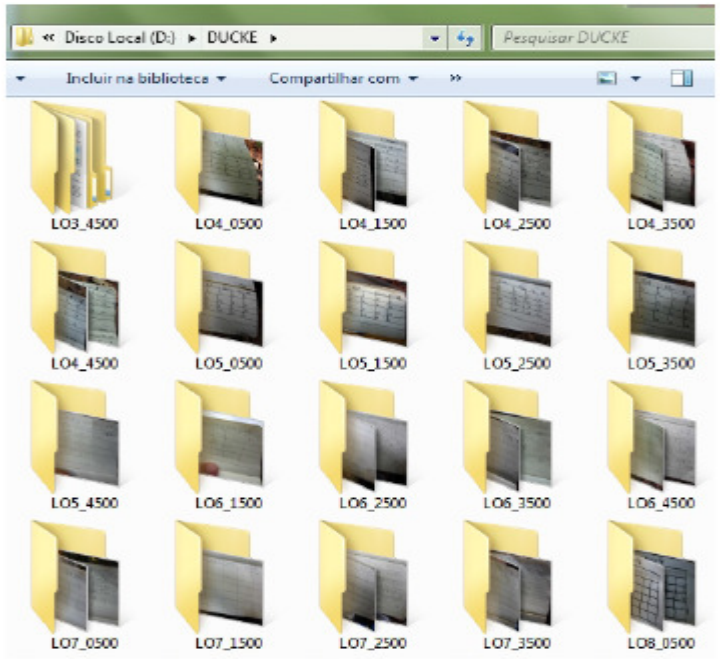


Figura 1. Gerenciamento das fotografias da vegetação do sub-bosque. É de extrema importância organizar os dados de forma à possibilitar o processamento no ImageJ

Elaborado por Rodrigo Marciente
versão 30/01/2013

Protocolo de processamento das imagens de obstrução da vegetação no sub-bosque

4) As imagens devem ser renomeadas conforme o código padronizado da parcela:

i - Selecione todas as imagens (Ctrl + A)

ii - Com botão direito do mouse selecione a primeira imagem e vá para Renomear

iii - Insira o nome da parcela (e.g. LO3_3500)

iv - Como resultado será obtido nomes de arquivos sequências (e.g. LO7_3500_8m (1); LO7_3500_8m (2),...,LO7_3500_8m (n)), conforme a Figura 2.

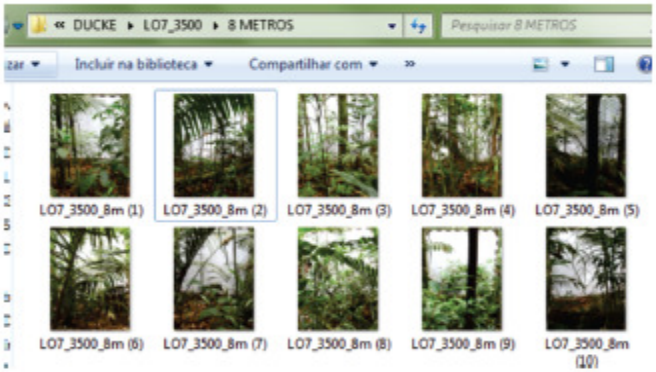


Figura 2. Lote de imagens renomeadas que serão processadas pelo software ImageJ

5) Feito isso podemos prosseguir, inicie o ImajeJ

6) Ao iniciar o software notará uma aba suspensa como a figura abaixo:

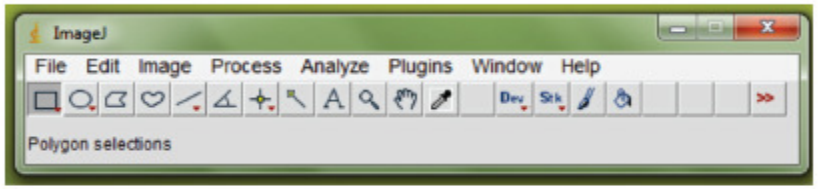


Figura 3. Aba suspensa do software ImageJ, através dela serão acessados os recursos do programa.

7) Este software permite o processamento individual, assim como, de lotes de imagens.

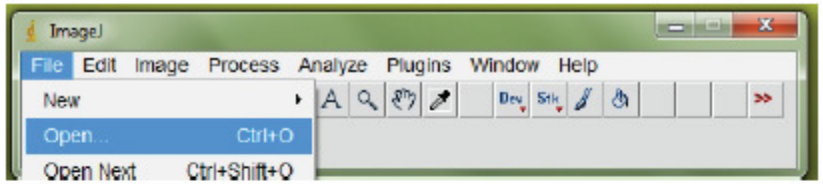
8) Caso se interessem pelo processamento em macro, entrem em contato com a gerência do PPBio ppbio@inpa.gov.br ou aguardem atualizações deste manual!

Elaborado por Rodrigo Marciente
versão 30/01/2013

Protocolo de processamento das imagens de obstrução da vegetação no sub-bosque

ENTENDA O PROCESSAMENTO

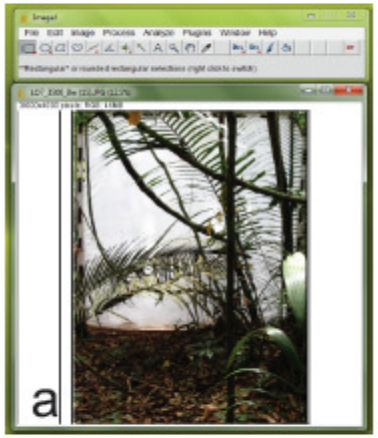
1) Abrir imagem

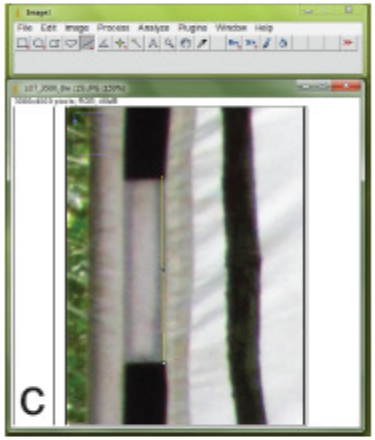


2) Calibrar a imagem

a -defina um retângulo no entorno da escala
b - amente o zoom : Image>Zoom>To Selection
c - crie uma linha entre duas unidades da escala
d- definir escala: Analyse>Set scale...
e - preenche os campos:
Known distance = 20
Unit of lenght = cm
Selecione global
f - retorne a escala original: Image>Zoom>Original Scale

SEMPRE QUE VIR ESSA NOTAÇÃO SIGNIFICA QUE OS ITENS SÃO HIERARQUIZADOS. NESTE EXEMPLO O ITEM To Selection ESTÁ NA OPÇÃO Zoom, DENTRO DA ABA Image





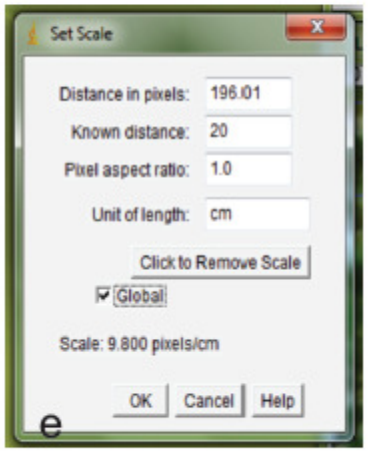


Figura 3. Calibração as imagens com base na escala de referência do plano de fundo. As letras nas imagens remetem aos passos do item 2) Calibrar imagem. acima de cada imagens temos a seleção da ferramenta necessária para delimitar a área de interesse (a) e definir a distância conhecida (c). O

Elaborado por Rodrigo Marciente
versão 30/01/2013

Protocolo de processamento das imagens de obstrução da vegetação no sub-bosque

3) Separe os canais RGB: Image>Color>Split Channels
4) Feche as imagens dos canais Red e Green e fique apenas com o canal azul, que matém melhor contraste entre luz e sombra.

Figura 4. Imagem em tons de cinza do canal Blue que servirá de base para a conversão em imagem Preto e Branco para o processamento da obstrução.

5) Converter em Preto/Branco: Image>Adjust>Threshold (Ctrl+Shift + T)
6) Utilizar definições automáticas e aplicá-las (Apply).

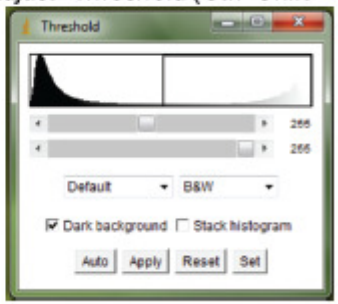


Figura 5. Imagem preto e branco após a conversão. Esta é a imagem utilizada para o cálculo da área obstruída (% de área coberta por galhos, troncos, ramos e folhas)

Elaborado por Rodrigo Marciente
versão 30/01/2013

Protocolo de processamento das imagens de obstrução da vegetação no sub-bosque

7) Delimite a área focal, interna à régua de escala

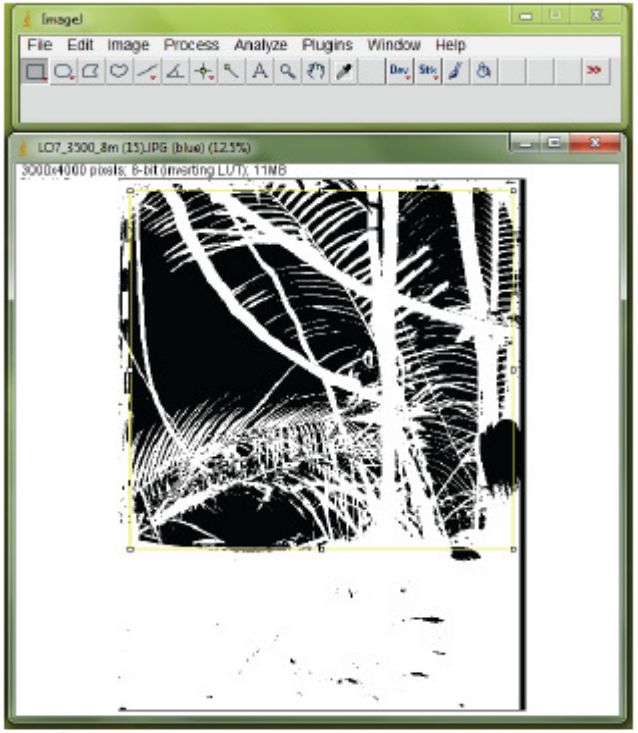


Figura 6. Área focal delimitada utilizando a ferramenta retângulo, em destaque na aba suspensa do ImageJ no canto superior da imagem.

8) Finalmente calcule a quantidade de pixels referentes à área aberta:
Analyse>Analyse Particle...
Nota: use as definições automáticas

Summary

File Edit Font

Slice	Count	Total Area	Average Size	%Area	Mean	Perim.
LO7_3500_8m (15).JPG (blue)	2401	4310584.000	1795.329	56.291	255	104.409

Tabela 1. Output do processamento (% Area) refere-se a porcentagem de área não coberta por vegetação dentro da área focal

PARA ACESSAR A % DE ÁREA OBSTRUÍDA É NECESSÁRIO SUBTRAIR: 100 - (%Area), PARA O EXEMPLO ACIMA: 100 - 56.291 = 43.709 % DE ÁREA OBSTRUÍDA

9) Refaça o processo para todas as imagens, os valores serão inseridos um após o outro na tabela *output* do programa que poderá ser salvada como arquivo de texto ou planilha excel.

Maiores informações entre em contato com a gerência do PPBio
ppbio@inpa.gov.br

Elaborado por Rodrigo Marciente
versão 30/01/2013