

WORKSHOP

PROTOCOLO DE ESTUDOS
PARA LICENCIAMENTO
AMBIENTAL DE
RODOVIAS E FERROVIAS

Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas | CBEE | UFLA



2015

CONTEXTUALIZAÇÃO

O licenciamento ambiental de empreendimentos viários há muito tempo é tema importante para o Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas (CBEE/UFLA). A partir do II Road Ecology Brazil (2011), as primeiras discussões sobre o assunto foram iniciadas. Durante este evento foi realizado o workshop "Licenciamento e monitoramento de rodovias", que teve como objetivo discutir e propor um documento para orientar a elaboração de Termos de Referência (TRs) para licenciamentos, monitoramentos e avaliação de empreendimentos rodoviários.

Nos anos seguintes, o CBEE participou dos Planos de Ação Nacional (PANs) do Lobo-Guará, Pequenos Felinos, Onça-Parda, Aves do Cerrado e Pantanal, todos promovidos pelo ICMBio. Nestes PANs o Centro ficou como responsável por criar um grupo de trabalho para discutir as questões do licenciamento ambiental de rodovias e ferrovias em território brasileiro. Para atingir esses objetivos o CBEE criou um grupo de discussão que inicialmente debateu o tema pela internet, finalizando em um encontro presencial durante o III Road Ecology Brazil (2014).

Este documento apresenta os resultados do workshop e visa retomar o processo de discussão da temática em nível nacional considerando dois pontos importantes:

- 1.- A IN 13/2013 disponibiliza a possibilidade de revisão dos seus protocolos após dois anos da sua proposição. Este prazo venceu no mês de junho de 2015 e a sociedade deve se posicionar, apresentando sugestões às normas previamente estabelecidas;

- 2.- Nos dias 17 e 18 de setembro o CBEE realizará um workshop em Brasília. Neste evento serão definidas ações que promovam a conservação da biodiversidade brasileira frente aos investimentos em infraestrutura viária na próxima década.



HISTÓRICO | 2013



Primeiramente, foi criado um grupo de debate reunindo especialistas das mais variadas áreas, que entre os meses de setembro a dezembro de 2013 debateu pela internet as principais questões, tendo como base a recente Instrução Normativa 13/13 do IBAMA. O objetivo desta rede foi reunir profissionais de diferentes segmentos da sociedade, estabelecendo um grupo permanente de discussão, avaliação e proposição de protocolos de estudo para licenciamento ambiental de rodovias e ferrovias no Brasil, focando na questão de impactos à fauna.

Os participantes do grupo de discussão *on line* foram:

- André Soller
- Andreas Kindel
- Cláudia Bueno de Campos
- Carlos Eduardo Machado
- Cecília Calabuig
- Cecília Bueno
- Cecílio Vilabarde Pinheiro
- Cristina Maria Batista de Lacerda
- Daniel Rocha
- Deise Tatiane Bueno Miola
- Fabiana Heidrich Amorim
- Fabio José Viana Costa
- Fernanda Delboreo Abra
- Flávio Rodrigues
- Girley de Melo Dourado
- Gilvan Mota de Souza
- Gustavo Thomé
- Jorge Antônio Lourenço Pontes
- José Carlos Branco de Assunção
- Laís de Azevedo Caldeira
- Lilian Pavani
- Manuela Andrade de Souza
- Marissônia Lopes de Almeida
- Mauro Guimarães Diniz
- Mauro de Moura Britto
- Paulo Afonso Hartmann
- Rafael Pedrollo de Paes
- Rafael Scheffer
- Raphael Pinheiro de Magalhães
- Rubem Augusto da Paixão Dornas
- Samuel Rossini Marcondes
- Silvia Neri Godoy
- Simone Rodrigues de Freitas
- Tadeu Gomes de Oliveira
- Tania Maria Ferreira
- Tathiana Bagatini
- Thaís Guimarães Luiz
- Wesley Vieira
- Willi Bruschi Júnior

HISTÓRICO | 2013



Na primeira rodada de discussão foram criados quatro subgrupos temáticos (Atropelamento de Fauna, Medidas de Mitigação, Efeitos Marginais e Legislação de Licenciamento Ambiental). No final da primeira rodada foi elaborado um documento resumindo as propostas apresentadas e discutidas e que foi repassado aos membros no final de novembro. Este documento foi a base para nova rodada de discussão que teve 30 dias de duração e se encerrou em dezembro de 2013. Nessa nova fase e na seguinte, os participantes foram reunidos em apenas um grupo. Novamente outro documento, resumindo as propostas, foi elaborado e enviado para todos os participantes do grupo de discussão *on line*. Este documento norteou as discussões no workshop "Protocolos de estudos para licenciamento ambiental de rodovias e ferrovias" realizado durante o III Congresso Brasileiro de Ecologia de Estradas, que aconteceu em Lavras, MG, entre os dias 27 e 29 de janeiro de 2014.

Neste workshop estiveram presentes 39 participantes de diversos segmentos sociais, tais como gestores, consultores ambientais e estudantes:

- Alex Carvalho
- Amarilys Dantas Bezerra
- André Soller
- Ângela Herpich
- Bruna D'ângela Souza
- Bruno Boina Marin
- Daniel Silva Diniz
- Denise de Alemar Gaspar
- Durval Nascimento Neto
- Elaine Ferreira Barbosa
- Elisa Dias Alves da Silva
- Érico Neiva Tavares
- Fabrício da Silva Pacheco
- Fabiana Heidrich Amorim
- Fátima Sonoda
- Fernanda Zimmermann Teixeira
- Fernando Chiaradia Fernandes
- Gabriella Gomes Pereira Giacomazzo
- Guillermo Dávila Orozco
- Helio Jorge da Cunha
- Igor Pfeifer Coelho
- Janice Cabus
- Jeferson Garcia Lima
- Lilian Pavani
- Luiz Gustavo
- Manuela Raquel de Mello e Alegria
- Marcela Barcelos Sobanski
- Maria Silva Cunha
- Nely Tocantins
- Osnir Ormon Giacon
- Pablo Sebastian Tavares Amaral
- Paulo Roberto Fleury Fernandes de Oliveira
- Priscila Rodrigues de Souza
- Ricardo Alves Teixeira Souza
- Roger Borges da Silva
- Rosane Nauderer
- Rubem Augusto da Paixão Dornas
- Talita de Cassia Glingani Sebrían Sebrían
- Vilmar Picinatto Filho

HISTÓRICO | 2013



1 Criação dos grupos temáticos

- Atropelamento de fauna
- Medidas de mitigação
- Efeitos marginais
- Legislação

2 Documentos temáticos elaborados

- Discussões com todo o grupo iniciadas

3 Documento pré-workshop elaborado

- Elaborado e encaminhado para o grupo para apreciação e discussão durante o workshop.

4 Workshop

- Discussão do texto elaborado e aprofundamento de temas específicos.

W O R K S H O P | R E B 2 0 1 4



Durante os três dias de workshop foram discutidas diversas questões pertinentes ao tema de monitoramento de fauna atropelada em estudos para licenciamento ambiental de rodovias e ferrovias, dando ênfase à definição dos procedimentos amostrais para avaliação da magnitude e padrão espacial de mortalidade de fauna. Ainda que a maioria das questões já tivessem sido discutidas no grupo *on line*, questões polêmicas foram novamente abordadas. Dessa forma, o objetivo do workshop foi definir propostas claras, diretas e embasadas para as seguintes questões:

- 1 - Qual o delineamento do método de amostragem ?
- 2 - Qual o número ideal de observadores ?
- 3 - O monitoramento deve ser realizado nos dois sentidos da pista ?
- 4 - Qual largura amostrar ?
- 5 - Em qual horário ou período do dia deve ser realizado o monitoramento ?
- 6 - Os dois sentidos devem ser monitorados sempre no mesmo horário ?
- 7 - Qual o esforço amostral ?
 - 7.1 - Durante quanto tempo ?
 - 7.2 - Qual época do ano ?
 - 7.3 - Com que frequência ?
- 8 - Carcaças devem ser removidas da rodovia ?
- 9 - Quais informações de cada animal coletar ?
- 10 - Detectabilidade e remoção devem ser avaliadas ?
- 11 - Como disponibilizar os dados? Planilha da Instrução Normativa é adequada?

W O R K S H O P | R E B 2 0 1 4



No primeiro dia foi realizada uma apresentação explicando as razões, histórico e objetivos do workshop, acima já comentados. Também durante esta apresentação foram determinadas as delimitações do contexto da discussão: i) tipo de impacto (mortalidade de fauna por colisões com veículos), ii) fase do licenciamento (licença prévia [LP], licença de instalação [LI] e licença de operação [LO]), iii) tipo de empreendimento (pavimentação, duplicação e regularização ambiental de rodovias e ferrovias), iv) perguntas a serem respondidas (Quais são as espécies? Quantos indivíduos? Onde morrem?). A definição do contexto foi importante para que as discussões não perdessem o foco e também para que proporcionassem propostas diretas e objetivas. Para cada proposta definida foi determinado o contexto em qual se aplicaria. Logo em seguida foi exposta a programação do workshop (Apêndice I), assim como as questões a serem discutidas. Os participantes foram divididos em cinco grupos, tendo em média sete participantes cada. Para essa divisão foram priorizados grupos diversificados, sendo que cada um continha consultores, gestores e estudantes. Nesse 1º dia cada grupo discutiu as quatro primeiras questões e começou a elaborar uma proposta. Os moderadores se revezaram entre os grupos para dirimir possíveis dúvidas e auxiliar no processo de discussão.

O segundo dia foi iniciado com a revisão da agenda e apresentação das questões restantes a serem discutidas, no caso questões 5 à 11. Os mesmos grupos foram mantidos. Para agilizar o processo e facilitar a definição das propostas finais no último dia, os resultados das discussões de cada grupo foram enviados por e-mail aos mediadores para avaliação de quais houveram consenso ou não (Apêndice II).

No terceiro e último dia as propostas de todos os grupos foram apresentadas para os participantes. Através de plenária, todas as questões foram abertas novamente para discussão, inclusive aquelas que já haviam um consenso. Durante essa plenária, todos os participantes puderam opinar sobre cada questão, compartilhar experiência e conhecimento para chegar a um consenso. A partir dessa discussão final, foram elaboradas propostas que receberam um status diferente dependendo de sua conclusão ou não. As propostas concluídas foram aquelas que houveram consenso, as propostas em andamento foram aquelas que apenas para parte dela houve consenso e propostas não concluídas foram aquelas que não tiveram consenso ou que não houve tempo suficiente para serem discutidas em sua totalidade.

W O R K S H O P | R E B 2 0 1 4



Questão 1 - Método de amostragem.

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases (LP, LI, LO); Novos empreendimentos durante a LO; Rodovias e Ferrovias.

Recomendação: Mamíferos, aves e répteis devem ser monitorados de veículo com metade da velocidade máxima permitida para a via, no caso de rodovias. Para ferrovias a velocidade de monitoramento deve ser 40 Km/h. Pequenos vertebrados devem ser monitorados à pé. Os trechos e suas extensões não foram definidos.

Status: Em andamento.

Questão 2 - Número de observadores.

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases (LP, LI, LO); Nova rodovia durante a LO; Rodovias.

Recomendação: Dois observadores especialistas.

Status: Concluída.

Questão 3 - O monitoramento deve ser realizado nos dois sentidos da pista ?

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases (LP, LI, LO); Novos empreendimentos durante a LO; Rodovias e Ferrovias.

Recomendação: Pista simples com até 10.000 veículos/dia, o monitoramento deve ser feito em sentido único. Pista dupla ou simples com obstrução (canteiro central, jersey, etc) monitoramentos devem ser realizados nos dois sentidos. Para ferrovias os monitoramentos são realizados em sentido único.

Status: Concluída.

W O R K S H O P | R E B 2 0 1 4



Questão 4 - Qual largura amostrar ?

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases LP, LI, LO; Novos empreendimentos durante a LO; Rodovias e Ferrovias.

Recomendação: Para rodovias devem ser monitorados a faixa de rodagem e acostamento; animais encontrados no canteiro central e faixa de domínio são dados eventuais. Para ferrovias monitorar toda a extensão da plataforma.

Status: Concluída.

Questão 5 - Em qual horário ou período do dia deve ser realizado o monitoramento?

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases LP, LI, LO; Novos empreendimentos durante a LO; Rodovias e Ferrovias.

Recomendação: Ainda não há conhecimento científico disponível para definir a proposta. Prioridade de pesquisa, lacuna do conhecimento.

Status: Concluída.

Questão 6 - Os dois sentidos devem ser monitorados sempre no mesmo horário?

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases LP, LI, LO; Nova rodovia durante a LO; Rodovias.

Recomendação: Ainda não há conhecimento científico disponível para definir a proposta. Prioridade de pesquisa, lacuna do conhecimento.

Status: Concluída.

W O R K S H O P | R E B 2 0 1 4



7 - Qual o esforço amostral ?

Questão 7.1 - Durante quanto tempo ?

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases LP, LI, LO; Novos empreendimentos durante a LO; Rodovias e Ferrovias.

Recomendação: Seis ou 12 meses antecedentes à Licença Prévia.

Status: Em andamento.

Questão 7.2 - Qual época do ano ?

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases LP, LI, LO; Novos empreendimentos durante a LO; Rodovias e Ferrovias.

Recomendação: Sem propostas indicadas.

Status: Não concluída.

Questão 7.3 - Com que frequência ?

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases LP, LI, LO; Novos empreendimentos durante a LO; Rodovias e Ferrovias.

Recomendação: Mensal ou bimestral.

Status: Em andamento.

W O R K S H O P | R E B 2 0 1 4



Questão 8 - Carcaças devem ser removidas da rodovia?

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases LP, LI, LO; Novos empreendimentos durante a LO; Rodovias e Ferrovias.

Recomendação: As carcaças devem ser retiradas da via, exceto em áreas onde estão sendo realizadas pesquisas (com anuência do órgão ambiental/trânsito) e também durante experimentos de remoção de carcaças.

Status: Concluída.

Questão 9 - Quais informações de cada animal coletar?

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases LP, LI, LO; Novos empreendimentos durante a LO; Rodovias e Ferrovias.

Recomendação: Não foi discutida.

Status: Não concluída.

Questão 10 - Detectabilidade e remoção devem ser avaliadas?

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases LP, LI, LO; Novos empreendimentos durante a LO; Rodovias e Ferrovias.

Recomendação: Escolha dos métodos deve ser justificada.

Status: Concluída.

W O R K S H O P | R E B 2 0 1 4



Questão 11 - Como disponibilizar os dados? Planilha da IN é adequada?

Contexto: Pavimentação, Duplicação, Regularização em todas as fases LP, LI, LO; Novos empreendimentos durante a LO; Rodovias e Ferrovias.

Recomendação: Os dados devem ser disponibilizados em uma planilha única, com os registros nas linhas e os atributos nas colunas.

Status: Concluída.

Ao final do último dia realizou-se uma avaliação e maioria foi favorável ao tipo de dinâmica utilizada. Ficou acordado entre os participantes e mediadores que as questões sem propostas definidas continuariam a serem discutidas através do grupo de discussão on line. Questões relacionadas ao monitoramento da fauna no entorno do empreendimento, como por exemplo, a adequabilidade da metodologia RAPELD, também serão discutidas nesse grupo.

A P Ê N D I C E I



Programação do workshop

Dia 01

7h40-8h00: Chegada, identificação dos participantes.

8h00 - 8h30: Razões, histórico e objetivo do workshop; delimitação do contexto (tipo de impacto, fase do licenciamento, tipo de empreendimento, pergunta a ser respondida).

8h30-8h45: Agenda de trabalho do evento e para o dia.

8h45-9h45: Discussão das questões 1 ao 4 e síntese do dia.

9h45-10h00: Revisão dos procedimentos e programação do dia seguinte.

Dia 02

7h45-8h00: Chegada dos participantes.

8h00-8h15: Revisão da agenda e procedimentos de discussão do dia.

8h15-9h40: Trabalhos nos subgrupos (Questões não discutidas no primeiro dia).

9h40-10h00: Síntese do dia e programação terceiro dia.

Dia 03

7h45-8h00: Chegada dos participantes.

8h00-8h40: Apresentação dos resultados pelos subgrupos.

8h40-9h40: Definição das propostas através de plenária.

9h40-10h00: Avaliação do workshop.

WORKSHOP | REB 2014

MEMÓRIA DAS DISCUSSÕES



Questão 1

Grupo 1: Depende, pois envolve questões de segurança. Pode-se verificar a eficiência de visualização e, a partir daí, definir a velocidade. Para rodovias novas só cabe o monitoramento, durante a operação, de toda a extensão da rodovia, pois não se sabe onde nem quais animais estão sendo atropelados. Pode ser feito a pé em alguns trechos a fim de verificar atropelamentos de animais de pequeno porte. Em rodovias já implantadas que serão pavimentadas ou duplicadas, o monitoramento deve ser feito previamente à emissão da LP, de carro, a 40 km/h. Durante as obras, o monitoramento deve ser realizado de carro e a pé, em locais pré-definidos de acordo com os estudos para obtenção da LP, caso os animais de pequeno porte sejam relevantes na região. Durante a operação, o monitoramento deve ser realizado de carro; a pé, apenas em pontos pré-definidos, se necessário (se assim constatado no monitoramento durante as obras).

Grupo 2: Monitorar todo o trecho de carro e trechos selecionados a pé (aproximadamente 25%). O carro deve ir na velocidade mínima da via permitida por lei (metade da velocidade máxima).

Grupo 3: Monitoramento de répteis, mamíferos e aves de carro (ou auto de linha) na velocidade mínima permitida na estrada (50% da máxima segundo CBT). Monitoramento de anfíbios a pé em trechos próximos à áreas úmidas (já sabido pela literatura que são áreas com concentração de anfíbios).

Grupo 4: Em fases de LP e LI devem ser feitos diagnósticos da área (não monitoramento). Rodovia: percorrer o trecho de carro, mantendo-se a velocidade mínima permitida à via. O veículo deve ser equipado com equipamento que o torne mais visível aos outros carros que transitam na via (como Giroflex). OBS: o grupo levantou a hipótese de se percorrer a via a uma velocidade menor que a mínima, mas é preciso verificar, de acordo com as leis de trânsito, se isso é permitido (como veículos "batedores"). Ferrovia: se já construída e em operação, fazer censo inicial para determinar hotspots e em seguida monitorar a via por veículo auto-de-linha com um fator de correção.

Grupo 5: Monitoramento de carro: 50 km/h, para mamíferos médios e grandes. Monitoramento a pé/bicicleta/moto para anfíbios, répteis, pequenos mamíferos. Neste caso, selecionar trechos específicos dentro da área de interesse.

WORKSHOP | REB 2014

MEMÓRIA DAS DISCUSSÕES



Questão 2

Grupo 1: O motorista não é observador. Se o monitoramento for nos dois sentidos ao mesmo tempo, são necessários 2 observadores. Se for apenas de um sentido, um observador é suficiente.

Grupo 2: Mínimo de 2 observadores (o motorista conta).

Grupo 3: No mínimo dois observadores (sem especificar se o motorista é observador ou não, isso depende da equipe contratada).

Grupo 4: O levantamento deve ser realizado por 2 observadores e mais o motorista, que pode ou não ser um observador auxiliar. O grupo considerou que o motorista sendo um dos observadores (não somente auxiliar) poderia tirar sua atenção para a estrada.

Grupo 5: Número de observadores: Duas pessoas, sendo 1 motorista e 1 observador.

Questão 3

Grupo 1: Deve ser monitorado um sentido por vez. Em pista simples, não valem os registros da outra pista quando ela não é alvo do monitoramento.

Grupo 2: O monitoramento deve ser feito nos dois sentidos da rodovia no caso de pistas duplas, para pistas simples não é necessário.

Grupo 3: O monitoramento só deve ser realizado nos dois sentidos da via quando a pista não for simples ou houver jersey ou canteiro central.

Grupo 4: Para rodovias sim. No caso de ferrovias o monitoramento seria feito apenas uma vez, salvo em caso da mesma ser formada por linhas paralelas, nesse caso ambas devem ser monitoradas.

Grupo 5: Monitoramento em pista simples – percorrer apenas um sentido (a menos que haja barreira rígida entre as pistas que impeça a observação). Monitoramento em pista dupla – percorrer ambos os sentidos.

WORKSHOP | REB 2014

MEMÓRIA DAS DISCUSSÕES



Questão 4

Grupo 1: Pista de rodagem + acostamento.

Grupo 2: Deve-se observar a pista de rolamento e o acostamento.

Grupo 3: Amostragem a faixa de domínio é inviável de aplicar, então somente pista de rodagem e acostamento.

Grupo 4: Faixa de rolamento mais acostamento, incluindo sistemas de drenagem que podem ser "reservatórios" de fauna atropelada.

Grupo 5: A faixa de amostragem deverá incluir o canteiro central (quando houver), as faixas de rolamento, acostamento, e quando possível, o início da faixa de domínio adjacente ao acostamento.

Questão 5

Grupo 1: Deve ser feito no período matutino, preferencialmente. Quando a amostra for de sentidos distintos, devem ser realizadas em dias diferentes, iniciando no mesmo horário.

Grupo 2: Pode-se realizar o monitoramento durante todo o dia. Deve-se variar o ponto de partida para que um mesmo trecho não seja sempre avaliado em um mesmo período do dia.

Grupo 3: Não discutido.

Grupo 4: A vistoria deve ser iniciada logo pela manhã e percorrida ao longo do dia.

Grupo 5: Monitoramento em dois períodos: início da manhã e início da noite do mesmo dia.

WORKSHOP | REB 2014

MEMÓRIA DAS DISCUSSÕES



Questão 6

Grupo 1: Não discutido.

Grupo 2: (Para pistas duplas) Sim. Pode-se optar por duas equipes no mesmo dia ou realizar a campanha em dias alternados.

Grupo 3: Não discutiu.

Grupo 4: Não, porém as vias devem ser monitoradas em "sentidos alternados" entre as campanhas (sentido A-B em uma campanha e B-A na seguinte).

Grupo 5: Os dois sentidos podem ser monitorados em horários variados para comparação (um dia os serviços são iniciados em um sentido e no outro dia no sentido oposto).

Questão 7

Grupo 1: Não foi discutido para implantação de rodovias novas. Para rodovias existentes que serão duplicadas ou pavimentadas, durante a elaboração do EIA, deverão ser realizadas campanhas semestrais, por um ano, na estação seca e na chuvosa. Durante as obras, as campanhas deverão ser trimestrais, sendo cada trecho amostrado por uma semana. Durante a operação, o monitoramento deve ser feito trimestralmente por 3 anos, com duração de cada campanha a ser definida de acordo com o empreendimento. Depois dos 3 anos iniciais, o monitoramento deve persistir nos mesmos moldes, até o vencimento da LO, porém com campanhas a cada 2 ou 3 anos.

Grupo 2:

7.1: Dois anos de monitoramento a cada 5 anos.

7.2: Nos períodos seco e chuvoso, acrescentando-se sazonalidades importantes que aumentem o volume do número de carros (ex. início da temporada de pesca no pantanal).

7.3: Periodicidade Bimestral.

WORKSHOP | REB 2014

MEMÓRIA DAS DISCUSSÕES



Grupo 3: Campanhas mensais durante um ano antes da LP, campanhas mensais durante a LI (quando houver tráfego) e campanhas mensais por no mínimo 1 ano após emissão da LO (para monitoramento do efeito das medidas implementadas e da obra). Para anuros, campanhas concentradas nos períodos reprodutivos e de chuva.

Grupo 4:

7.1: Deve ser de no mínimo três anos, com revisão e avaliação do método de amostragem e plano de mitigação.

7.3: Máximo trimestralmente, considerando a taxa de remoção e dados secundários originários da operação, quando possível.

Grupo 5: Esforço amostral – entendemos que a extensão máxima do trecho de monitoramento não deverá exceder 100km, para que o monitoramento possa ser feito em um dia de trabalho.

7.1: Sete dias de amostragem.

7.2: Contemplar a sazonalidade de cada região, seja natural ou antrópica.

7.3: Depende da sazonalidade adotada.

Questão 8

Grupo 1: Sim, porém há complicantes (destinação, não permite detecção de remoção, etc).

Grupo 2: Sim.

Grupo 3: Sim, exceto em áreas onde estão sendo realizadas pesquisas (com anuência do órgão ambiental) e exceto durante experimentos de remoção de carcaças.

Grupo 4: Sim, as carcaças devem ser removidas da área de amostragem.

Grupo 5: Carcaças devem ser removidas e marcadas.

WORKSHOP | REB 2014

MEMÓRIA DAS DISCUSSÕES



Questão 9

Grupo 1: Sim, deve haver registro fotográfico, com escala e que deve seguir um protocolo de fotos a ser definido (caracterizando a paisagem do local e permitindo a posterior identificação da espécie).

Devem ser anotados: data, hora, município, km, pista (sentido), coordenadas geográficas com datum, distância do local de encontro da carcaça ao eixo central da rodovia, identificação (quando possível).

Grupo 2: Data, hora, coordenada geográfica, espécie, tamanho, idade, breve caracterização da área, pista pavimentada. Sempre que possível, colocar opções para marcar X.

Grupo 3: Espécie, coordenadas geográficas, km, data, horário, sexo, faixa etária.

Grupo 4: Fotos; ponto de GPS; identificação de campo (ao menor nível taxonômico possível); cruzamento dos dados com uso do solo e fotos para especialistas; número de campo; estado de decomposição do animal (carcaça, carapaça, ossada, etc).

Grupo 5: Informações a serem obtidas em campo: foto, UTM, km, data, horário, espécie, paisagem de entorno. Informações a serem obtidas em escritório: fluxo de veículos no trecho (VDM).

Questão 10

Grupo 1: Em discussão (não entramos em acordo quanto à necessidade de avaliar detectabilidade e remoção). Caso fosse avaliada, a remoção seria avaliada da seguinte forma: a pista é percorrida e se conta o número de carcaças presentes na pista. No dia seguinte, percorre-se novamente o mesmo trecho, e se verifica quantas das carcaças do dia anterior não estão mais na pista. A detectabilidade seria avaliada por trecho, sendo percorrido um trajeto a pé e comparados os números obtidos com aqueles a que se chegou na observação feita de carro.

WORKSHOP | REB 2014

MEMÓRIA DAS DISCUSSÕES



Grupo 2:

- 10.1: Realizar teste de calibragem: Carro X a pé OU disposição de carcaças.
- 10.2: Dispor carcaças na rodovia OU não realizar a remoção das carcaças encontradas e avaliar a taxa de remoção nos próximos três dias ou até que desapareçam todas (o que vier antes).
- 10.3: Utilizar um N=30 carcaças. Realizar em uma porcentagem da via selecionada que represente sua heterogeneidade.

Grupo 3: Sim! Ambas devem ser estimadas utilizando métodos embasados na literatura da área (não especificar um método para não engessar, pois é preciso avaliar caso a caso, mas esse método deve ser apresentado ao órgão ambiental para aprovação no momento de solicitar a licença de coleta para os estudos).

Grupo 4:

- 10.1: Selecionando trechos que devem ser percorridos de carro e logo em seguida a pé. Assim pode-se comparar e determinar um índice de correção.
- 10.2: Não chegamos a uma conclusão para esse ponto.
- 10.3: Deve ser considerado o trecho.

Grupo 5: Sem conclusão.

Questão 11

Grupo 1: Não discutido.

Grupo 2: Digital em um banco de dados integrado, de preferência nacional. Todos devem apresentar fotos anexadas ao relatório. Não, a planilha de dados deve ser mais simples.

Grupo 3: Não discutido.

Grupo 4: Não chegamos a discutir esse ponto.

Grupo 5: Os dados devem ser disponibilizados em planilha contendo as informações coletadas no item 9.

Promotor

Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas (CBEE/UFLA)

Coordenação

- Alex Bager (UFLA)

Equipe de Facilitação

- Andreas Kindel (UFRGS)
- Angela Kuczach (Rede Nacional Pró Unidades de Conservação)
- Paula E. R. D'Anunciação (UFLA)

APOIO



VALEC
Engenharia, Construções
e Ferrovias S.A.



ICMBio
INSTITUTO CHICO MENDES
MMA



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



FAPEMIG



FUNDAÇÃO GRUPO Boticário
DE PROTEÇÃO À NATUREZA



Tropical Forest
Conservation Act
TFCA

Ministry of
the Environment
BRASIL



CAPES