

REGRAS DE SEGURANÇA E MÍNIMO IMPACTO PARA VEÍCULOS *OFF-ROAD*¹

autoras:

Ana Paula Cucci e Erocita Duarte Alvarez

Atualmente, as práticas de *off-road* estão cada vez mais diversificadas e difundidas no território brasileiro e são comumente criticadas por suas agressões ao meio ambiente. Além de incluir modalidades competitivas, existem as expedições e trilhas na natureza, notando-se também a utilização de veículos² com tração nas quatro rodas como apoio a outras atividades ao ar livre, sendo ferramenta para a prática de esportes de natureza, e, conseqüentemente, de turismo na natureza.

Porém, a falta de regulamentação da prática de *off-road* no Brasil, aliada a existência de condutores mal informados sobre seus riscos de segurança e impactos ambientais podem resultar em sérios danos ao meio ambiente, como a compactação do solo e erosão, perturbação da vida selvagem e das comunidades locais, tanto quanto ser pivô de graves acidentes.

Deste modo, como equilibrar o desenvolvimento de atividades turísticas de natureza - comumente praticadas em regiões de grande sensibilidade e complexidade social e ambiental - com o uso de veículos *off-road* - que transportam o turista e seus equipamentos até áreas remotas e de difícil acesso, mas podem prejudicar o meio ambiente e sua população e ser a causa de acidentes - ?

¹ O título original “**O Papel dos Veículos *Off-road* nas Atividades Ecoturísticas**” foi substituído por “**Regras de Segurança e Mínimo Impacto para Veículos *Off-road***”, atendendo a sugestão da Banca Examinadora, durante apresentação pública deste estudo, em 02 de dezembro de 2004, na cidade de São Paulo, SP.

² Neste estudo a palavra “veículo” é usada como sinônimo de “automóvel” ou “carro”, conforme prevê Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, no Dicionário Aurélio, Edição eletrônica 2004 autorizada à POSITIVO INFORMÁTICA LTDA.

“[Do lat. *vehiculu.*] S. m.

1. Qualquer dos meios utilizados para transportar ou conduzir pessoas, objetos, etc., de um lugar para outro, especialmente os que são construídos pelo homem ou dotados de mecanismo; meio de transporte; transporte.

2. Automóvel, carro.”

Responder essa questão foi o principal objetivo deste trabalho, desenvolvido como conclusão do curso de pós-graduação em Ecoturismo das Faculdades SENAC – SP, turma de 2003. Para isso, avaliou-se os resultados de uma pesquisa quantitativa, com proprietários de veículos *off-road* de todo o país, traçando a relação entre o uso desses veículos e a prática de atividades ecoturísticas, além de compreender o grau de consciência ambiental de seus condutores. Somando o resultado da pesquisa às consultas a guias específicos sobre *off-road*, artigos em revistas e *websites*, participação em viagens com grupos de veículos *off-road* e, é claro, aos conceitos teóricos e senso crítico adquiridos em um ano e meio no respectivo curso, elaborou-se uma proposta de “Regras Básicas de Segurança e Mínimo Impacto de Veículos *Off-road* na Natureza” visando contribuir tanto para a conscientização dos condutores de veículos *off-road* quanto para uma futura regulamentação da atividade no Brasil.

A escassez de literatura nacional e de pesquisas sobre a relação entre atividades turísticas e utilização de veículos *off-road*, seus impactos ambientais e sociais e a possibilidade do uso consciente desse tipo de veículo em áreas naturais motivaram o desenvolvimento deste estudo. Serve como um instrumento direcionado aos proprietários, condutores e fabricantes de veículos *off-road*, aos responsáveis pela elaboração de planos de manejo de áreas naturais, responsáveis pelo desenvolvimento de produtos ecoturísticos, além de agências regulamentadoras da atividade turística e automobilística no Brasil.

Vindo do idioma inglês, o termo “*Off-road*” é comumente traduzido para a língua portuguesa como “Fora de Estrada”. Em outros idiomas, encontram-se as versões “*Todo Terreno*” para o português de Portugal, “*Tout Terrain*” em francês e o “*Fuoristrada*” em italiano.

Independente do idioma, esse termo, segundo o professor de Condução Fora de Estrada, João Roberto de Camargo Gaiotto (2000), resume basicamente toda situação que se pode enfrentar com um veículo quando se está em qualquer outro lugar que não seja a garagem de casa, o asfalto, a rodovia, a estrada ou o terreno em condições medianas de trânsito. O termo vale para qualquer meio de transporte terrestre.

Deste modo, alguns veículos são denominados “*off-road*” por estarem habilitados tecnicamente a transitar nesses lugares sem condições medianas de trânsito. Esses veículos podem ser chamados de, simplesmente: “*off-road*”, “fora de estrada”, “4x4” (lê-se: quatro por quatro) ou “todo terreno”.

Infelizmente, não há muita informação compilada sobre a trajetória do *off-road* no Brasil. Sabe-se, porém, que esses tipos de veículos chegaram ao país na década de 1920, com as primeiras importações. Já na década de 1950, as marcas Jeep e Land Rover tiveram destaque na exploração do interior paulista, e, em 1952, a Toyota começou a fabricar o 4x4 Land Cruiser, que recebeu o nome de Bandeirante no país (ROMANINI; UMEDA, 2002).

Quando se pensa em *off-road*, a primeira imagem que vem a cabeça é a dos ralis, hoje tão divulgados na mídia. Entretanto, não é só de competições - ralis, *raid*, *indoor* - que consiste a prática do *off-road*. Segundo Gaiotto (2000), essas práticas estão também divididas em usual - para o grupo de pessoas que eventualmente sai do asfalto, durante rápidas visitas pela zona rural - e lazer - para o grupo que usa seu 4x4 em viagens curtas ou de longa duração.

Além disso, sabe-se do uso do veículo 4x4, seja por praticantes ou por empresários, como apoio para a realização de outras atividades ao ar livre, como chegar ao local de prática das mais variadas modalidades de esportes de aventura. Deve-se lembrar, ainda, daqueles profissionais que dependem do uso de veículos 4x4 para realizar diariamente seu trabalho, como fiscais de Unidades de Conservação, pesquisadores ou proprietários de hotéis e pousadas em locais de difícil acesso.

Contudo, é impossível não citar os inúmeros impactos negativos que todas as atividades que se utilizam de veículos *off-road* podem causar ao meio ambiente.

Segundo a afirmação de Maria Isabel Amando de Barros (2003), mestre em Recursos Florestais - Conservação de Ecossistemas, ainda são escassos os estudos sobre os impactos causados pelo uso público nos ambientes naturais. Durante todo o período de elaboração do presente trabalho, não foi encontrado nenhum tipo de estudo, pesquisa ou documento oficial que aponte os impactos ambientais causados especificamente pelo

tráfego de veículos *off-road* em áreas naturais brasileiras. Porém, encontrou-se alguns estudos internacionais recentes que discorrem sobre o tema.

Segundo Payne et al. (1983, apud American Fisheries Society, 2002) mais de 99% das perdas de vegetação resultam de trinta e duas passagens de veículos fora de estrada num mesmo caminho. Essas perdas de vegetação seguem durante anos seguidos, e, após um ano, mais de 85% das trilhas deixadas por veículos 4x4 ainda são visíveis, sendo que algumas delas ainda são evidentes após dois anos da passagem do último veículo.

Comparando a erosão de solos em áreas onde o uso de veículos *off-road* é permitido, com áreas onde seu uso é restrito, dados os danos na vegetação, encontram-se oito vezes mais erosões nas áreas onde o veículo é permitido (Snyder et al., 1976, apud American Fisheries Society, 2002).

Já em trilhas nas proximidades de riachos, descobriu-se que os condutores alargam os caminhos para escapar de fossas, causando danos às raízes das plantas devido aos repetidos contatos com os pneus (McKnelly, 1980, apud American Fisheries Society, 2002).

Curiosamente, a maior parte desses impactos ambientais que podem ser causados pelo uso de veículos *off-road* em áreas naturais são plausíveis de enquadramento na Lei de Crimes Ambientais vigente no Brasil, podendo acarretar devidas punições aos infratores. Desta maneira, os impactos ambientais causados por veículos 4x4 no meio ambiente devem ser, a todo modo e esforço, evitados e prevenidos.

Nota-se que os impactos ambientais e sociais que podem ser causados pelas diferentes práticas de *off-road* são muitos. Conseqüentemente, algumas iniciativas em busca de uma regulamentação que minimize esses impactos foram encontradas no decorrer desta pesquisa:

Executive Order 11644 - Use of off-road vehicles on the public lands (Uso de veículos *off-road* em terras públicas): Lei federal norte americana que regulamenta o uso de

veículos *off-road*. Dispõe sobre os direitos e deveres dos gestores de áreas naturais, critérios de zoneamento das trilhas, proteção da vida selvagem e do meio ambiente.

Plano de Manejo do Big Cypress National Reserve: Resultado da preocupação do uso de veículos *off-road* em áreas de preservação norte americanas e seus efeitos adversos, como distúrbios extensivos no solo e vegetação e modificação do fluxo da água. Inclui o Plano de Gerenciamento de Veículos *Off-road* (*The ORV Management Plan*).

Regulamento da Federação Portuguesa de Todo-o-Terreno Turístico (FPTT): Criada em 1993, por iniciativa de clubes e associações, a Federação inovou ao separar a atividade turística da esportiva, consolidando o intuito de preservar o meio ambiente com a elaboração de um protocolo, juntamente com o Instituto de Conservação da Natureza de Portugal, para organizar a atividade *off-road* no país.

Protocolo com o Instituto Português da Conservação da Natureza e FPTT: Formalização de procedimentos e autorizações de eventos e atividades fora de estrada em áreas naturais protegidas e ambientalmente sensíveis. Possui um sucinto código de conduta para a prática de atividades *off-road*.

Ministério de Médio Ambiente Español - Manual ecológico del conductor de caminos (Manual ecológico do condutor em estradas): Em sua terceira edição, tem como foco principal a educação ambiental dos condutores de veículos *off-road* em áreas naturais. Possui 25 “mandamentos” sobre como conduzir em estradas de terra.

Código de conduta do Clube Master Road de Roma: Possui os 12 “mandamentos” do condutor fora de estrada. Simples e educativo.

La circulation en 4x4, réglementation en France (A Circulação em 4x4 – Regulamentação na França): Pesquisa sobre a legislação francesa de utilização e regulamentação da circulação dos veículos *off-road*.

Out of Control: The Impacts of Off-road Vehicles and Roads on Wildlife and Habitat in Florida's National Forests (Fora do Controle: Os impactos dos veículos e estradas *off-road* na vida selvagem e habitat nas Florestas Nacionais da Flórida): Documento de

protesto da entidade americana Defensores da Vida Selvagem (*Defenders of Wildlife*) contra os impactos negativos dos veículos *off-road* nas Florestas Nacionais da Flórida.

The Tread Lightly - Guide To Responsible Four Wheeling - (Guia para Direção 4x4 Responsável): Este guia é uma iniciativa da organização não governamental americana Tread Lightly (Pise Leve), cuja quarta edição foi publicada em 2002.

Cartilha de Orientação Ambiental – Rally dos Sertões: Direcionada para a competição, traz informações sobre resíduos gerados, como óleos, pilhas e baterias, um mapa com os pontos credenciados de coleta de óleo, uma breve descrição dos tipos de unidades de conservação, além de regras de conduta na natureza. Ainda no Brasil, sabe-se das iniciativas Pega Leve³ e Associação Férias Vivas⁴, que, certamente, também serviram de fonte para a elaboração da proposta objeto deste estudo, apesar de serem recomendações genéricas de conduta de mínimo impacto na natureza.

Mantendo o foco na compreensão do uso de veículos *off-road* em atividades que se mostrem, de algum modo, relacionadas à atividade turística, além de entender o grau de consciência ambiental de condutores de veículos *off-road*, realizou-se, entre 02 e 15 de junho de 2003, uma pesquisa quantitativa com proprietários de veículos *off-road* de todo o Brasil, participantes das seguintes listas de discussões sobre o tema na *internet*: LROA (*Land Rover Owner Association*) - 269 participantes; JIPENET - 1.280 participantes; Clube Land Rover - 233 participantes; Subaru Club - 45 participantes e Rallye *Off-road* Brasil - 242 participantes.

Apesar do grande número de participantes, obteve-se somente quarenta e três questionários - dezoito questões, abertas e fechadas - respondidos integralmente.

Dentre os principais dados obtidos na pesquisa, destacam-se os 48% dos pesquisados que afirmaram utilizar seu veículo 4x4 para transpor obstáculos no percurso, durante momentos de lazer. Nesses momentos, percebeu-se o veículo como apoio à prática de atividades relacionadas ao turismo na natureza e de aventura. “Conhecer atrativos naturais” e fazer “trilhas *off-road*” foram as mais citadas, seguidas

³ Para mais informações sobre o Pega Leve, consulte <http://www.pegaleve.org.br>

⁴ Sobre a Associação Férias Vivas, consulte <http://www.feriasvivas.org.br>

de “conhecer atrativos culturais” e praticar “*trekking*”. Ainda, fora as atividades já mencionadas, os pesquisados afirmaram praticar outras 14 modalidades ligadas ao turismo de aventura, como previsto.

Deste modo, apesar de quase metade das pessoas afirmarem que usa seu 4x4 para transpor obstáculos, o que num primeiro momento poderia ser interpretado como simplesmente usá-lo para fazer trilhas, num segundo momento, ao associar esse dado com as diversas atividades praticadas, pode-se entender que esses obstáculos, além de fazerem parte da atividade denominada “trilhas *off-road*”, estão também presentes nos caminhos percorridos rumo aos destinos finais, onde essas outras atividades de lazer são praticadas. A presença de obstáculos podem ser indícios de que esses destinos são remotos e de difícil acesso, o que foi confirmado posteriormente com as respostas sobre os locais mais visitados, como por exemplo, Aiuruoca em MG, Itararé em SP, ou Jalapão no TO.

Alguns fatos preocupantes foram percebidos nas respostas das questões que pretendiam avaliar o grau de consciência ambiental quanto aos impactos causados pelos veículos *off-road* na natureza. Primeiramente, de modo geral, evidenciou-se a inconsciência dos *off-roaders* pesquisados, pela discrepância entre conhecer o fato de que os impactos como erosão, compactação do solo, perturbação da vida selvagem ou das comunidades locais, entre outros, podem ser causados pela condução de veículos *off-road* por áreas naturais e admitir que basta transitar num *off-road* por essas áreas para causar tais impactos.

Em segundo lugar, somando-se os 30% que afirmaram não saber como evitar tais impactos (dos que reconheceram provocar algum dos impactos elencados), aos 16% que deixou de responder as questões, tem-se um total de 46% dos proprietários de *off-road* pesquisados que devem estar desorientados quanto às boas práticas do uso de um 4x4 na natureza.

Esses resultados mostram a urgência na coleta e análise de informações, principalmente sobre as modalidades de turismo na natureza e de aventura, com grande potencial de impactos ambientais e sociais negativos, que dariam respaldo à tardia regulamentação dessas atividades no Brasil. Pois, se as belezas naturais e sociedades

tradicionais são sua maior atração e palco para aventura, o descaso em relação a sua preservação poderá, muito antes do que se imagina, encerrar com as próprias atividades.

Foi pensando nesses viajantes proprietários e condutores de veículos 4x4, assim como seus fabricantes, que se apresenta a proposta de “Regras Básicas de Segurança e Conduta de Mínimo Impacto para Veículos *Off-road* na Natureza”, a seguir. O intuito é que essa proposta seja uma semente que origine ampla discussão sobre quais seriam as melhores práticas para que esses tipos de veículos possam continuar a transitar em áreas naturais e um estímulo aos fabricantes em divulgá-las.

REGRAS BÁSICAS DE SEGURANÇA E CONDUTA DE MÍNIMO IMPACTO DE VEÍCULOS *OFF-ROAD* NA NATUREZA

Previna-se contra acidentes:

- **Tenha consciência:** acidentes são construídos por uma sucessão de equívocos, e por isso podem ser evitados.
- **Frente a um problema,** tente manter o controle. Atos precipitados, impulsivos ou comportamento de risco podem aumentar a probabilidade de acidentes.
- **Não se arrisque sem necessidade.** O salvamento em áreas naturais além de caro é complexo, podendo levar dias e causar grandes danos ao meio ambiente.
- **Os veículos 4x4 e seus equipamentos possuem muitas especificidades e limites técnicos** que precisam ser conhecidos, antes de se aventurar caminho a fora. Não deixe de ler o manual do veículo, além de obter informações e tirar dúvidas com o fabricante. Isso impede mau uso de seu 4x4, que pode causar acidentes e danos mecânicos.
- **A condução de veículos 4x4 não é para qualquer um.** Requer habilidades, técnicas e práticas que devem ser desenvolvidas com cursos práticos, leitura de manuais específicos sobre técnicas de condução fora de estrada e regras de conduta na natureza. Condutores despreparados usam o carro e seus equipamentos inadequadamente, agindo de improviso e com negligência, fatores que causam grande parte dos acidentes e agressões ao meio ambiente.

- **Informe-se** sobre o trajeto a ser percorrido, suas possibilidades e dificuldades. Visualize suas possíveis necessidades e riscos, antecipando os problemas que possa enfrentar. Leve equipamentos extras, como pneus, pilhas, rádios comunicadores, além de combustível, alimentos, telefones úteis e rotas de fuga, que poderão ser necessários em caso de emergência ou facilitar e agilizar um possível resgate.
- **Tenha sempre à mão um *kit*** de primeiros socorros, e saiba, por meio de cursos práticos e leituras, como proceder em caso de emergência.

Planeje e prepare-se para viajar com um 4x4:

- **Cheque** as condições climáticas de todo o trecho a ser percorrido. Isto facilitará a escolha do local e época para viajar, evitará surpresas com trechos intransponíveis, acessos fechados ou vestimentas e equipamentos inadequados.
- **Colha** o máximo de informações disponíveis sobre seu destino, como vias de acesso, condições dos trechos, postos de combustíveis, hospitais, locais para refeições e pernoite. Use mapas, GPS (*Global Position System*), bússolas, informações locais e dicas de amigos. Isto agiliza a elaboração do roteiro, a visualização dos riscos, a estimativa de dias e gastos.
- **Dê**, regularmente, manutenção preventiva ao seu 4x4. No caso de viagens de longas distâncias ou a locais que exigirão muito do veículo, faça a manutenção algumas semanas antes de partir e teste-o bem antes do evento, evitando surpresas, gastos desnecessários durante a viagem ou um retorno forçado.
- **Domine** técnicas de orientação por mapas e bússolas. O uso de equipamentos de localização via satélites, como o GPS, pode ser dificultado em áreas remotas ou em matas com densa vegetação por bloqueio dos sinais.
- **Os rádios PX e PY** podem ser de grande utilidade desde que sejam conhecidos os pontos repetidores para uma chamada de emergência ou para unir o comboio. Esteja em dia com a licença de uso dos equipamentos, bem como com a linguagem apropriada de comunicação.
- **Deixe** familiares e amigos avisados sobre o roteiro, duração da viagem, além de informações de contato e localização. Em áreas com portarias e controle de visitantes, deixe uma cópia do seu roteiro e dados de canais de rádio para comunicação. Tudo isto facilitará resgates e urgências de contato.
- **Tenha sempre em mãos** estas regras.

Exercite a cidadania:

- No Brasil, respeite o Código de Trânsito Brasileiro e informe-se sobre possíveis restrições e códigos de conduta específicos de parques públicos, propriedades privadas e outros destinos. Em outros países, procure informações sobre os Códigos de Trânsito próprios, além da existência de Códigos de Conduta específicos para veículos 4x4.
- Seja cortês com a comunidade local e outros visitantes. Respeite e valorize a cultura do local visitado e as necessidades de outros visitantes, que podem ser diferentes das suas. Aja como se estivesse visitando a casa alheia.
- Dê prioridade a produtos e serviços locais, garantindo que a renda permaneça na região. Não pechinche, pois um pequeno desconto pode fazer uma grande diferença na renda do vendedor, além de desvalorizar seu trabalho.
- Não negue auxílio a outros viajantes ou comunidade local.
- Denuncie qualquer crime ambiental, acidente ou desastre natural. Colabore com a fiscalização, que já é tão difícil em áreas naturais e distantes.
- Não disponibilize planilhas duvidosas, incorretas ou incoerentes para outros viajantes.
- Discuta, aprimore, pratique e ajude a divulgar estas regras!

Conduza com Mínimo Impacto:

- Viaje em no máximo cinco carros ou dez pessoas. Grupos menores causam menos impacto ambiental e cultural, são mais silenciosos, mais fáceis de administrar e acomodar. Além de diminuir o tempo de espera exacerbado para transitar e manobrar muitos veículos.
- Lembre-se que seu 4x4 é somente uma ferramenta para aproximá-lo da natureza, levando-o a lugares de difícil acesso que, conseqüentemente, possuem o meio ambiente mais preservado e sensível ao mínimo impacto de visitação. Chegando no destino, procure caminhar, cavalgar, andar de bicicleta ou outros meio de locomoção que proporcionem maior contato e harmonia com o meio ambiente e que não sejam tão agressivos como um veículo motorizado em áreas naturais.

- Não deixe que a sensação de “poder sem limites” interfira no modo de conduzir seu 4x4. Precaução, técnica e consciência ambiental são as palavras de ordem de qualquer *off-roader*.
- Se a idéia é estar mais próximo da natureza, não seja você mais um agente destruidor. As técnicas de condução de um 4x4 devem ser praticadas em locais apropriados para este fim, como pistas e trilhas de teste que possuem manejo adequado. Muitas dessas técnicas, se utilizadas somente quando necessário, servem para minimizar os impactos que veículos 4x4 causam no meio ambiente e permitir a transposição de caminhos difíceis.
- Se quiser testar o desempenho de seu 4x4 em terrenos fora de estrada, faça-o em locais apropriados e destinados especificamente para isto. Lembre-se que estradas de terra são normalmente caminho de veículos 4x2, que podem ter o acesso inviabilizado após a passagem de um comboio de *off-roaders*. Trilhas e locais onde só é possível transitar em veículos 4x4 requerem muito mais cautela, já que a natureza lá é menos visitada e conseqüentemente mais preservada.
- Trafegue somente em locais permitidos. Além de evitar multas, garanta a integridade dos locais de trânsito restrito.
- Permaneça nas trilhas existentes. Não crie ou alargue caminhos. Atalhos destroem plantas, raízes, ninhos e tocas, perturbam e matam animais, compactam o solo, causam erosão, além de desorientar outros condutores.
- Trechos com alto índice de erosão, nascentes e charcos devem ser evitados.
- Não trafegue por rios, riachos ou qualquer ambiente aquático, a não ser em casos de extrema urgência, quando deve passar por onde houver estrada ou trilha que cruze o leito. A passagem de seu 4x4, com a conseqüente liberação de óleos e outros poluentes na água, pode causar danos irreversíveis à vida aquática, que usam as águas rasas como local de acasalamento, berçário e nutrição. Além disso, essa água poluída pode servir para abastecer reservatórios que atendem às comunidades da região.
- Suba ou escale morros somente em locais permitidos e determinados. Os rastros deixados poderão ser seguidos por outros veículos, além dos sulcos se aprofundarem com a chuva, criando uma erosão permanente.
- Use sua tração nas quatro rodas e a marcha reduzida quando em deslocamento de baixa velocidade em condições fora de estrada. Deste modo, seu 4x4 não estará propenso a atolamentos, derrapagens e saídas laterais, que normalmente acontecem

quando se usa tração somente traseira ou dianteira, já que a tração é distribuída entre todas as rodas. Essa distribuição de tração também equilibra o peso do veículo, causando menos impacto ao solo.

- **Evite** criar facões (erosões formadas pela passagem constante dos pneus), alternando a passagem das rodas e não passando no mesmo lugar do veículo da frente, porém sem alargar a trilha.
- **Não** force o carro para sair de atoleiros. Além de causar erosões, provoca um desgaste desnecessário no carro.
- **Sempre** dê preferência a ser guinchado por outro veículo que esteja parado. Somente utilize a ancoragem quando não houver outra opção. Para isso, leve cabos, cintas, âncoras de chão e anilhas. O uso de patescas (polias) também é muito importante, pois reduz a força sobre os pontos de ancoragem. Todas essas ferramentas devem ser feitas com materiais próprios e fabricados especialmente para ancoragem.
- **Ao** utilizar a âncora de chão, atenção ao buraco que ela pode causar no solo. Tenha em mãos uma pá ou enxada que possa ser usada para fechar o buraco ou recompor estragos no terreno.
- **Somente** em casos de emergência, como última opção, use o tronco de uma árvore para fazer a ancoragem. Escolha uma árvore forte e jamais amarre cabos, correntes ou cordas direto em sua casca. Use cintas apropriadas, ou envolva-a com lona, tira de borracha ou até um tecido resistente, como o *jeans*.
- **Nas** trilhas e estradas de terra, trafegue em baixa velocidade, mantendo um ritmo constante. Além de estabilizar o carro, é um modo de não levantar poeira, arrancar pedras, provocar ruídos, nem assustar ou atropelar animais.
- **Não** importa o quanto falta ou se está cansado, dê preferência e passagem a veículos mais velozes, animais, pedestres, motocicletas e ciclistas. Use o bom senso, diminuindo a velocidade ou até parando o veículo, facilitando a ultrapassagem.
- **Dê** preferência a qualquer animal que se interponha ou cruze o caminho. Lembre-se que você é o intruso em seu habitat.
- **Ao** parar, desligue o motor. Isto diminui as emissões atmosféricas, a poluição sonora e o *stress* dos animais.
- **Evite** barulhos desnecessários, como buzinar, escutar som alto ou gritar. Além de assustar os animais e interferir em sua rotina, incomodam as comunidades locais e outros visitantes. Preserve a sensação de harmonia que a natureza oferece.

- **Respeite** as propriedades particulares, como se fossem sua. Com cuidado, abra e feche porteiros e cancelas, deixando-as como foram encontradas. Desta forma, o acesso será sempre permitido a todos os viajantes.
- Se precisar trocar óleo ou peças de seu veículo, não deixe nenhum tipo de resíduo ou lixo no meio ambiente.

Deixe o meio natural melhor do que o encontrou, ou como se você não estivesse passado por lá:

- Não moleste ou mate animais. Não colha ou mate plantas. Isto prejudica o equilíbrio ecológico do ambiente que você está visitando, pois toda fauna e flora está interrelacionada de modo complexo e sua sobrevivência só pode ser garantida por essa interdependência e pela integridade do ambiente. Além disso, são ações que podem resultar em penalidades legais, previstas na Lei de Crimes Ambientais.
- Não jogue lixo pelas janelas do veículo. Além de poluir, pode atrair animais para próximo da estrada ou trilha, deixando-os mais suscetíveis a atropelamentos. Redobre a atenção para bitucas de cigarro, que podem iniciar incêndios.
- Use instalações sanitárias já existentes. Em caso de emergência, cave um buraco com 15 cm de profundidade, a pelo menos 10 metros de distância de fonte de água, *campings* ou trilhas, em locais onde não seja necessário remover a vegetação e seja de solo orgânico ou terra escura, fora da areia. Use o mínimo de papel e produtos higiênicos necessários, trazendo-os de volta. Feche o buraco com materiais orgânicos, imediatamente após o uso.
- Evite levar animais de estimação em viagens à passeio, a não ser que desempenhem algum papel específico, tenham sido treinados para isso e estejam com as vacinas em dia. Se for inevitável, solicite as devidas permissões, informe-se sobre hospedagem e alimentação, e mantenha-os sempre nas guias sob sua responsabilidade. Lembre-se, também, de recolher seus resíduos.

Seja responsável pela sua Segurança em rodovias, estradas de terra e trilhas:

- Se for dirigir, não consuma bebidas alcoólicas ou use drogas.

- Sempre dirija na velocidade permitida. Em trilhas, estradas de terra, vilarejos, bairros ou qualquer local de maior concentração humana, e em locais onde houver dúvida, opte por baixas velocidades.
- Atenção às curvas. Sempre diminua a velocidade e alinhe seu veículo antes de entrar em curvas. Redobre a atenção em estradas de terra ou trilhas onde as curvas podem não ter sido devidamente projetadas, nem receberem manutenção adequada, além da possibilidade de veículos, animais ou pedestres virem na contramão.
- O motorista deve sempre exigir que todos os passageiros usem cinto de segurança, durante todo o percurso, inclusive em estradas de terra e trilhas, independentemente de seu grau de dificuldade. A prevenção evita graves acidentes e penalidades legais.
- Viaje com no mínimo duas pessoas por veículo. Deste modo, o motorista não precisa desviar a atenção do volante, enquanto o acompanhante pode auxiliá-lo com instruções sobre o roteiro, leitura de mapas, comunicação e outras funções.
- Em trechos de mata cerrada, mantenha todos os vidros do veículos fechados, evitando ferimentos nos passageiros e destruição de ramos que possam ficar presos na lataria.
- Não use facões para aparar ramos que possam arranhar a pintura do veículo. Preserve a natureza, seguindo a pé ou em outro veículo de tamanho mais apropriado à passagem. Outra opção seria adesivar total ou parcialmente seu 4x4.

Atenção redobrada à Segurança do comboio:

- Viaje em no mínimo dois veículos. Além de ser mais seguro, é a garantia de um possível resgate.
- Antes de partir, estabeleça as regras para o comboio, como distâncias entre veículos, velocidade praticada, principais paradas, cuidados a serem tomados, estratégias de comunicação, etc. Isto evita desentendimentos ou aborrecimentos.
- O uso de um meio de comunicação comum é fundamental em comboio, antes de partir, entre em acordo sobre o melhor equipamento de comunicação para o grupo, levando pilhas ou outros instrumentos extras. Além disso, estabeleça códigos e limites para as conversas.
- Em situações difíceis, evitar dar opiniões, que devem ser expressas apenas quanto o proprietário do veículo solicitar e a resposta for acertiva.

Recomendações para gestores e proprietários de Áreas Naturais:

- **Mensurar** e estabelecer a capacidade de trânsito de veículos *off-road* em determinado período, fornecendo orientação aos condutores quanto as suas melhores práticas.
- **Definir** quais os períodos do ano em que o tráfego de veículos *off-road* deve ou não ser suspenso, levando em consideração o ciclo de reprodução das espécies, o índice pluviométrico, a condição das estradas e trilhas, e quaisquer eventos que possam ser prejudicados com o trânsito de veículos motorizados.
- **Disponibilizar** mapas, delimitar, fiscalizar e manter trilhas onde é permitido o tráfego com veículos 4x4.
- **Promover** a conscientização ambiental, através de educação e informação.
- **Estabelecer** as velocidades máximas permitidas em cada trecho.
- **Regulamentar** o trânsito de veículos 4x4 em dunas e leitos de rios, considerando as leis ambientais e de preservação.
- **Usar** sinalizações ostensivas, sem causar poluição visual ou interferir na harmonia do cenário natural.

BIBLIOGRAFIA

BARROS, Maria Isabel Amando de. **Caracterização da visitação, dos visitantes e avaliação dos impactos ecológicos e recreativos do planalto do Parque Nacional do Itatiaia.** Piracicaba, 2003. 121 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais, Conservação de Ecossistemas Florestais) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

Big Cypress National Preserve – Flórida. Disponível em: <http://www.nps.gov/bicy/Bicy-018.htm#_Toc489176968>. Acesso em: 4 de setembro de 2004.

Defenders of Wildlife. **Out of Control: The Impacts of Off-Road Vehicles and Roads on Wildlife and Habitat in Florida's National Forests.** EUA. Disponível em: <<http://www.defenders.org/habitat/>>. Acesso em: 17 de setembro de 2004.

DEM, Cédric. **La circulation en 4x4 - Réglementation en France.** Disponível em: <<http://cblard.party.lu/index.php?page=145168&session=&>>. Acesso em: 10 de setembro de 2004.

DUARTE, Luciano Rolo; FILHO, Ricardo Carlos Koch; PITTA, Claudius Rocha. **Cartilha de Orientação Ambiental do Rally dos Sertões.** São Paulo, 2004. Projeto autorizado e distribuído por Dunas Race Promoções Ltda.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio**. Edição eletrônica 2004 autorizada à POSITIVO INFORMÁTICA LTDA.

FPTT – Federação Portuguesa de Todo-o-Terreno Turístico. Portugal. Disponível em: <<http://www.fptt.pt/apresentacao.asp>>. Acesso em: 8 de setembro de 2004.

GAIOTTO, João Roberto de Camargo. **Técnica 4x4: guia de condução fora de estrada**. 2ª ed. Curitiba: J.R. de C. Gaiotto, 2000.

MASTER ROAD 4x4 ROMA CLUB. Itália. Disponível em: <<http://www.master4x4.it/regole.php>>. Acesso em: 10 de setembro de 2004.

MCKNELLY, P.N. Turkey Bay Off-Road Vehicle Area: Its use and monitoring system. In: ANDREWS, R.N.L.; NOWAK, P.F. (Ed.). Off-road vehicle use: A management challenge. U.S. Department of Agriculture, Office of Environmental Quality; University of Michigan, School of Natural Resources and University of Michigan Extension Service, 1980 *apud* American Fisheries Society. **Off-Road Vehicles and Their Impact on Stream Environments - A Policy Statement From the Texas Chapter**. EUA, 2002. Disponível em: <<http://www.sdafs.org/tcafs/content/orvpol.htm>>. Acesso em: 15 de setembro de 2004.

MMA – Ministerio de Medio Ambiente. Espanha. Disponível em: <http://www.mma.es/info_ciud/camp/manual/25arti.htm#>. Acesso em: 8 de setembro de 2004.

NARA – National Archives Federal Register. EUA. Disponível em: <http://www.archives.gov/federal_register/index.html>. Acesso em: 4 de setembro de 2004.

PAYNE, G.F.; FOSTER, J.W.; LENINGER, W.C. **Vehicle impacts on Northern Great Plains range vegetation**. Journal of Range Management, 1983 *apud* American Fisheries Society. **Off-Road Vehicles and Their Impact on Stream Environments - A Policy Statement From the Texas Chapter**. EUA, 2002. Disponível em: <<http://www.sdafs.org/tcafs/content/orvpol.htm>>. Acesso em: 15 de setembro de 2004.

ROMANINI, Vinicius; UMEDA, Marjorie. **Espportes de aventura ao seu alcance**. São Paulo: Bei Comunicação, 2002 (Coleção entenda e aprenda).

SNYDER, C.T.; FRICKEL, D.G.; HADLEY, R.E.; MILLER, R.F. **Effects of off-road vehicle use on the hydrology and landscape of arid environments in central and southern California**. Geological Survey Water-Resources Investigations, 1976 *apud* American Fisheries Society. **Off-Road Vehicles and Their Impact on Stream Environments - A Policy Statement From the Texas Chapter**. EUA, 2002. Disponível em: <<http://www.sdafs.org/tcafs/content/orvpol.htm>>. Acesso em: 15 de setembro de 2004.

Tread Lightly. **The Tread Lightly - Guide To Responsible Four Wheeling**. EUA. Disponível em: <<http://www.treadlightly.org>>. Acesso em: 10 de agosto de 2004.