

Perspectivas para Construção de Estradas no Contexto do Turismo Sustentável

Romualdo Theophanes de França Júnior¹

Paulo dos Santos Pires²

Resumo

As estratégias para tratamento e funcionamento do território turístico, com base na interação entre o turista, o residente e o destino turístico, demonstram e justificam os significativos avanços da consciência ambiental de nossa sociedade, reproduzido na evolução das formas de turismo sustentável como o ecoturismo. Nesse sentido, a boa e adequada prática da engenharia rodoviária, com a simples aplicação de posturas ambientais em todas as fases, do planejamento à implantação e sua contínua conservação, resulta em menores danos ao ambiente. Permeado por este contexto, o objetivo do presente trabalho é expor alguns fundamentos de base bibliográfica, permitindo a reflexão teórica margeada por ações práticas de caráter técnico oriundo da área de engenharia, demonstrando a viabilidade da construção de estradas na abordagem específica do turismo sustentável. Vislumbra-se, portanto, garantir ao setor turístico, não só o sucesso momentâneo, mas o êxito de suas atividades ao longo do tempo, na perspectiva do seu desenvolvimento em bases sustentáveis.

Palavras-chave: Turismo Sustentável, Construção de Estradas, Procedimentos de Engenharia, Posturas Ambientais.

Introdução

As obras de infraestrutura, especialmente as estradas, cumprem papel fundamental no desenvolvimento turístico e muitas vezes se apresentam como um diferencial na escolha e fidelização do destino turístico.

A aplicação de um determinado método executivo de engenharia define o impacto e seus reflexos no ambiente natural; no mesmo sentido a disponibilidade de grande variedade de técnicas para construção e/ou conservação de estradas, tem gerado equívocos quando não observadas as características do meio em que será implantada, ocasionando aumento dos problemas e passivos ambientais.

É neste contexto, que se buscou analisar os aspectos e conceitos inerentes aos procedimentos de engenharia para construção de estradas em áreas favoráveis ao

¹ Doutorando em Administração e Turismo pela UNIVALI – e-mail: romaphanes@hotmail.com

² Doutor - Docente da UNIVALI – e-mail: pires@univali.br

desenvolvimento do turismo, considerando a possibilidade de redução dos impactos gerados ao meio ambiente, assim como a adoção de posturas ambientais adequadas em benefício da integração e valorização social da região empreendida.

1 Sustentabilidade Ambiental no Turismo

Ao versar sobre a sustentabilidade, cabe destacar que é, como um conceito, amplamente discutida na atualidade e já virou termo mercadológico, aplicado em inúmeras situações para se obter vantagem competitiva e se estabelecer frente às expectativas de seus consumidores. No entanto deve-se estar atento para que, tal termo, não se posicione apenas como um diferencial de valor, mas uma questão fundamental na construção humana do espaço.

A questão Ambiental trouxe a necessidade de se reverem paradigmas, de se processar uma mudança no modo de ser, ver e agir nas relações sociedade, natureza, e espaço (BITTENCOURT, 1999).

É com base na adoção da esfera ambiental e cultural, que a sustentabilidade se apresenta como um novo referencial científico para pensar a relação entre as populações humanas e o meio ambiente, demonstrando seu potencial para garantir o desenvolvimento sustentável da sociedade.

Se o critério de racionalidade econômica capitalista ordenava os segmentos sociais, segundo seu grau de desenvolvimento e integração do mercado, o emprego de critérios de sustentabilidade ambiental atribui a segmentos sociais, antes inferiorizados, uma valorização ecológica positiva às suas identidades políticas, como estratégia para legitimar novas e antigas reivindicações sociais (LIMA; POZZOBON, 2000).

No contexto dos subprodutos da atividade turística, surgem aspectos positivos e negativos, que devem ser monitorados de forma sistêmica, pois devido a sua capacidade de mutação, pode transformar um destino de sucesso em destino decadente e na mesma velocidade com que cresceu. Portanto, o planejamento e gestão do território turístico são preponderantes para o seu desenvolvimento ao longo do tempo. O processo da globalização e a revolução propiciada pelo incremento dos serviços trouxeram ao turismo um papel primordial e, tal qual as indústrias no passado, é altamente dependente dos recursos naturais, seja como insumos, seja como atrativos. Desse modo, a relação turismo e meio ambiente

assume profunda relevância dentro de uma nova perspectiva de desenvolvimento que não repita os erros do passado (DIAS, 2003).

O direcionamento exclusivamente comercial dos destinos turísticos, de larga escala e multinacionalizado, provocou proporções de massificação com a geração de consequências indesejáveis, especialmente no que tange à deterioração ambiental e paisagística, desconsiderando até mesmo aspectos sócio-culturais importantes das populações receptoras. Daí o destaque para o surgimento do "Turismo Alternativo", que no primeiro momento ocupou espaço para contrastar frontalmente com as características do turismo convencional de massa e, de forma progressiva foi identificando-se com a nova ética que se idealiza para o turismo.

Fundamentada em princípios, tais como o respeito às populações autóctones e valorização da sua cultura, a proteção do ambiente e das paisagens naturais e a realização de experiências turísticas multissetoriais enriquecedoras da condição humana, o termo alternativo despreendeu-se do seu significado puramente léxico e passou a representar no turismo o conjunto de percepções que surgiam e se fortaleciam no sentido da mudança para uma nova e desejável condição (PIRES, 2002).

Com base nas premissas do turismo alternativo, o ecoturismo despontou com o maior crescimento do setor, promovendo a sustentabilidade e a preservação do meio natural. O ecoturismo não somente é uma viagem orientada para a natureza, mas também constitui nova concepção da atividade, tanto prática social como econômica. Tem como objetivo melhorar as condições de vida das populações receptoras, ao tempo que preserva os recursos e o meio ambiente, compatibilizando a capacidade de carga e a sensibilidade de um meio ambiente natural e cultural com a prática turística (DIAS; AGUIAR, 2002).

O ecoturismo tende a propiciar impactos positivos, para as comunidades que o desenvolvem. De acordo com Budowski (2001), os benefícios, além de econômicos, podem atingir as áreas naturais nos aspectos de sua proteção, manejo, conservação da biodiversidade, redução de impactos negativos, incremento das atividades educativas e científicas, além da combinação vantajosa do turismo rural com outras formas de turismo.

Os impactos ambientais do turismo devem receber especial atenção através de um adequado planejamento e monitoramento, tanto no ambiente natural quanto no construído pelo homem, particularmente nas obras de infraestrutura, como as estradas, os aeroportos, as hidrovias, as marinas, as instalações de água e esgoto, dentre outros.

Por outro lado, o turismo sustentável tem forte propriedade para criar efeitos benéficos no meio ambiente, podendo garantir a proteção ambiental e a sua conservação, e até mesmo, servir como ferramenta para a proteção das áreas naturais. Portanto, seu desenvolvimento e crescimento são desejáveis, devendo receber obras de infraestrutura de transporte que permitam a segurança e conforto aos turistas nos seus deslocamentos, mas sempre de forma integrada com a condição geográfica e ambiental, juntamente com as características do tipo e estilo de turismo pretendido.

2 O transporte e o turismo sustentável

O mundo hoje é um conjunto interligado em que pessoas e mercadorias tem condições de se deslocar, mesmo para os locais mais remotos. Tanto na comunicação como no transporte, velocidade e participação são os conceitos deste movimento que revoluciona a história da humanidade.

Os transportes, tantos os meios quanto às vias, estão presentes no dia a dia de todas as pessoas, mesmo que seja de uma forma pouco explícita. Na atividade turística, eles são sua própria razão de ser, pois sem deslocamento no espaço não temos o turismo real (RONÁ, 2002).

A exploração da atividade turística requer a acessibilidade aos recursos e instalações. O turista não é cativo de uma atração turística, e sim um cliente, e como tal deve ser tratado. Bons atrativos, bom atendimento, adequadas instalações e, principalmente, condições de acesso são requisitos indispensáveis para assegurar a satisfação desse cliente e, por via de consequência, viabilizar a sua fidelização é a forma mais econômica de divulgação a outros potenciais clientes.

É o modal rodoviário o principal meio de integração entre os outros modais. Portanto, pensar em estradas, pavimentadas ou não, é pensar no próprio turismo, tão relevante é sua participação na sociedade. As estradas antecederam o automóvel. Contudo, foi o advento dos veículos automotores que provocou a necessidade de modernizar os processos construtivos e de projetos geométricos, para a obtenção de vias mais seguras, confortáveis e duráveis, do ponto de vista da trafegabilidade (LEE, 2005).

Aliado ao crescimento do turismo, o setor rodoviário tem surgido como um dos principais responsáveis por danos na natureza, com destaque para: poluição das águas;

degradação do solo; perda do *habitat* da vida selvagem; alteração da permeabilidade do solo; alteração da temperatura local; e deterioração do cenário natural.

Diante dos conceitos do turismo sustentável, observa-se que não há necessidade de se alterar técnicas construtivas de estradas, mas de adequá-las aplicando princípios ambientais na elaboração de estudos, de projetos e execução de obras, permitindo significativa redução de seus impactos negativos, buscando a melhor integração possível com o cenário natural. Há de se destacar, por exemplo, que no ecoturismo a pavimentação asfáltica não é desejável, pois o produto ecoturístico é caracterizado por aspectos de rusticidade, harmonização paisagística e, baixo impacto ecológico; para atender tais características pode-se optar pelo tratamento superficial da pista de rolamento, como a estabilização do solo ou o assentamento de pedras irregulares. Portanto, propõem-se aplicar a cada tipo de obra métodos e procedimentos específicos, ao invés da solução única estabelecida sem observar o meio em que será inserida.

Frente à legislação ambiental federal aplicável ao setor de infraestrutura, está a necessidade de, em cada empreendimento rodoviário, proceder detalhada busca dos diplomas pertinentes, observadas as peculiaridades da região de abrangência e adicionar os dispositivos legais dos municípios e estados envolvidos (BELLIA; BIDONE, 1993).

Muito além de entrar no mérito das questões jurídicas ambientais, intenta-se abordar o estabelecimento de procedimentos ambientais para as obras de estradas, nas suas fases de projeto, execução e operação, que proporcione aos profissionais, empreendedores e agentes públicos do setor turístico contemplar as rotinas fundamentais para enquadramento da construção de estradas aos parâmetros compatíveis com o conceito de sustentabilidade.

3 Procedimentos para gestão ambiental

A formulação de políticas públicas que beneficiem a sociedade e que gerem pouco impacto ambiental é um dos grandes desafios dos gestores públicos. Aliar desenvolvimento econômico com manutenção de um ecossistema saudável torna essa tarefa mais árdua, principalmente quando se trata de abertura e manutenção de rodovias que envolvem quase que em sua totalidade supressão da vegetação nativa, modificação da paisagem e fragmentação de habitats (FERREIRA, 2000).

O grande valor dos estudos ambientais, atualmente, está no reconhecimento de ser o mais correto e econômico caminho para assegurar o bom desenvolvimento de um empreendimento rodoviário (McCORMACK, 2001).

A experiência com obras públicas, especialmente as de infraestrutura de transportes, tem demonstrado que a par de toda rigorosidade dos Órgãos Ambientais, responsáveis pelo licenciamento das obras e seu controle, o êxito na realização sustentável de uma estrada está vinculado ao processo de compreensão, conscientização e educação em relação ao respeito ao meio ambiente e seus reflexos para as gerações futuras.

Assim uma vez definida a necessidade e a importância de uma nova estrada, os estudos de alternativas devem ser muito menos dominados pelos fatores puramente econômicos, pois mais peso deve ser dado para fatores sócio-ambientais (LISBOA, 2002).

Não há como conceber o desenvolvimento do Turismo Sustentável, sem enquadrar as obras públicas de acessibilidade e o transporte nos destinos turísticos no mesmo conceito. A Gestão Ambiental das Obras de Estradas será alcançada em um amplo processo de observação, acompanhamento, intervenção e controle, que superam o simples cumprimento da legislação ambiental e as condicionantes indicadas no licenciamento ambiental. Trata-se, portanto, de gerar procedimentos para apoio em todas as fases decisórias da construção de uma estrada, passando pela viabilidade ambiental, confecção do projeto final, execução das obras e a operação de tráfego, sempre com a finalidade de contribuir para a sustentabilidade do turismo.

3.1 Posturas ambientais no desenvolvimento dos projetos

A engenharia rodoviária deve se desenvolver desde os estudos de alternativas de traçado, a fim de que a partir do planejamento de uma via, a garantia da melhor técnica esteja coerentemente equilibrada com aspectos econômicos, sociais e ecológicos (LISBOA, 2002).

A viabilidade ambiental deve estar calcada nos seguintes aspectos: possibilidade de aproveitamento do leito da estrada pioneira, quando existir, sem prejuízo da geometria de segurança viária; estudo de materiais para execução do pavimento, observando sua adequação estética ao meio natural; presença de impactos ambientais negativos tão significativos que podem resultar na não concessão da licença ambiental; necessidade de avaliação dos impactos ambientais incluindo a implementação de medidas de eliminação, correção, mitigação e de compensação ambiental; levantamento da existência de passivos ambientais, mesmo que em função de outras intervenções na natureza, com a proposição de soluções e custos para recuperação; identificação de conflito de uso insuperável com planos e programas, inclusive em função da presença de áreas sob proteção especial ou restrição legal definitiva.

Para detalhamento dos estudos ambientais, nesta fase, deve ser considerada tanto a complexidade ambiental das áreas de localização do empreendimento turístico, como as áreas que sofrerão as interferências da estrada. É aqui que deve ser realizado um relatório ambiental preliminar (RAP), que segundo a instrução de serviço IS-05/2006 do Departamento Estadual de Infraestrutura (DEINFRA/SC), os principais itens a serem destacados consistem: identificação e caracterização das áreas legalmente protegidas existentes na área de influência e de intervenção; identificação e caracterização dos principais maciços bióticos, enfocando sua integridade e continuidade, seja ao longo do corredor e atravessadas pela estrada, quer seja em sua área de influência; principais processos do meio físico incidentes na área de intervenção, considerando os processos erosivos e de instabilização, os reflexos sobre os recursos hídricos e captações de abastecimento público e, ainda, os riscos de acidentes com transportes de produtos perigosos; interferências sobre a ocupação humana, fontes geradoras de tráfego, produção existente, características e expectativas da população afetada e, principalmente, famílias de baixa renda sujeitas a relocação compulsória.

Seguindo recomendações do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), para qualidade do Projeto Final de Engenharia, os estudos ambientais devem cumprir o objetivo de detalhar e quantificar as medidas, ações e dispositivos de proteção ambiental a adotar, mediante a elaboração do projeto ambiental e dos programas específicos, permitindo o estabelecimento de cronograma e o dimensionamento dos recursos necessários para sua implementação.

Outro aspecto importante durante o desenvolvimento do projeto é a realização de pesquisa sócio-econômica sobre a população local e regional, aplicando questionário detalhado, que permita identificar: as características da mão de obra disponível; renda média e expectativa de mercado; nível cultural e educacional; e o grau de vulnerabilidade com a implantação da estrada e possíveis medidas compensatórias. Tal pesquisa permitirá envolver a comunidade local com o próprio planejamento da estrada, e ainda, com a conservação e manutenção futura, em um programa de treinamento continuado.

3.2 Posturas ambientais na execução de obras

De acordo com o Banco Mundial (BIRD), estratégias e programas de transportes projetados de maneira inadequada podem resultar em infraestruturas e serviços que venham a

agravar as condições de pobreza, impactar sobre maneira o meio ambiente, ignorar as mudanças das necessidades de seus usuários e a exceder a capacidade das finanças públicas.

O planejamento executivo para construção de uma estrada ocupa destacado papel para o êxito dos objetivos pretendidos, e deve ser pensado desde a distribuição logística dos equipamentos, depósitos, jazidas, britagem, usinas, enfim, toda sistemática funcional do canteiro de obras e da obra propriamente dita. De pronto, a empresa executora deverá ter no quadro funcional da obra, um profissional credenciado e habilitado para atender com exclusividade os assuntos relacionados ao meio ambiente, que deverá liderar equipe de inspeção e vistoria dos procedimentos ambientais estabelecidos.

A Gestão Ambiental na fase de obras deve ser organizada no sentido de envolver todas as equipes de trabalho, com a filosofia da sustentabilidade, independentemente da fase cronológica do empreendimento, o que requer treinamento e acompanhamento dos funcionários.

Conhecer o meio natural, local e regional, é fundamental para definição de horários para as atividades geradoras de ruídos, uma vez que a fauna pode ser sensível a determinados níveis; o que deve representar, na alteração dos tipos de equipamentos, a substituição por trabalhos manuais ou instalação de sistemas abafadores.

Com a definição estratégica de supervisionar e fiscalizar, há de se implementar o Gerenciamento Ambiental, compreendendo, como atividades básicas: a inspeção ambiental, que visa acompanhar e documentar a implantação das medidas de caráter ambiental constantes dos projetos e relatórios específicos, assim como medidas preventivas de caráter provisório; as ações corretivas de interferências induzidas pelas obras; os registros das ocorrências ambientais negativas e positivas e a emissão de comunicados sobre irregularidades observadas nas atividades executivas; o controle ambiental, que objetiva o acompanhamento e avaliação permanente, contínua ou periódica dos efeitos esperados, da eficácia das ações e medidas de proteção ambiental implementadas e dos programas e projetos compromissados no licenciamento ambiental; o acompanhamento dos licenciamentos das áreas de apoio junto às empresas construtoras, no sentido de evitar com que o empreendedor utilize materiais de fonte não regularizada ambientalmente.

No contexto das atividades a céu aberto, e o despreparo do próprio setor de engenharia na execução de obras enquadradas no conceito da sustentabilidade, mesmo quando legalmente licenciadas, observa-se diversos tipos de irregularidades ambientais, que uma

postura ambientalmente adequada não permitiria sua ocorrência.

No quadro a seguir se relacionam as ocorrências mais comuns, como se verificará.

Irregularidade Ambiental	Providência
Supressão desnecessária de vegetação nativa	Restringir a área de supressão da vegetação ao corpo estradal
Bota fora de solo executado sobre vegetação nativa	Identificar áreas de baixo impacto ambiental
Excesso de solo empurrado para dentro de rios, quando em serviços de terraplanagem na margem	Evitar escavações acima do necessário e armazenar o excesso para disposição no corpo estradal
Erosão em cabeceiras de pontes e taludes	Adequar o nível de compactação do solo, tratar a drenagem superficial e executar proteção vegetal (hidrossemeadura)
Carreamento de sedimentos de solo para cursos d'água e propriedades lindeiras	Executar barreira de siltagem antes da terraplanagem mantendo-a até a estabilização do solo e sua proteção vegetal
Vazamento de lubrificantes ou combustíveis	Manutenção preventiva e continuada de máquinas e equipamentos
Lançamento de substância perigosa no solo (lubrificantes, combustível, cimento, asfalto...)	- Criar plano de manejo de substância perigosa - Retirada do solo contaminado, destinação adequada do mesmo e recomposição do solo e vegetação
Ausência de recolhimento da vegetação cortada, lixo inorgânico e orgânico	Colocar em prática plano de recolhimento e destinação dos resíduos
Estacionamento de máquinas em áreas de proteção	- Treinamento dos operadores - Isolamento das áreas
Caixas de drenos a céu aberto	Sinalizar adequadamente e isolar o trânsito no local
Bloqueio de acessos particulares	Planejar o serviço necessário para realizar em 24 horas e construir passarelas provisórias

Fonte: DEINFRA/SC

Considerando que as estradas aqui abordadas se constituem em patrimônio público, construído através de empresas contratadas por licitação pública, a equipe do gerenciamento ambiental deve exigir a implementação dos seguintes procedimentos: regularização das instalações e áreas de apoio, quanto aos dispositivos de controle ambiental, junto aos órgãos competentes e Prefeituras Municipais; identificação e isolamento de áreas especiais, tais como áreas de preservação, de manancial e outras; divulgação das opções de desvios e acessos, com a orientação à população e usuários para evitar riscos de acidentes; aproveitamento da mão de obra local, com a sua integração nas frentes de trabalho; integração e treinamento prévio para conscientização ambiental aos trabalhadores; implementação dos requisitos legais de saúde e segurança do trabalho; orientação aos trabalhadores sobre a conduta adequada perante a população residente e sobre o local de refeição e de suas necessidades fisiológicas.

A variável humana e a condição climática, nas obras de estradas, requerem a adoção de processos formais para cumprimento dos objetivos ambientais. Portanto, os instrumentos

de comunicação de irregularidades devem ser acompanhados de vistorias e relatórios específicos (BAESSO; GONÇALVES, 2003). Contudo, o simples informe ou notificação não é suficiente para garantir a imediata correção da irregularidade ambiental; é necessário que provoque, até mesmo, a paralisação das frentes de trabalho e o bloqueio das medições e pagamentos dos serviços.

3.3 Posturas ambientais na operação da estrada

Essa etapa incorpora as ações de controle do tráfego, de serviços de manutenção e conservação das estradas e sua faixa de domínio, abrangendo a realização de medidas destinadas: a disciplinar o tráfego, implementar sua segurança e manter seu policiamento; a preservar as características técnicas e operacionais da via, com a correção e recuperação de eventuais passivos ambientais; ao gerenciamento ambiental considerando na segurança operacional as condições de degradação do uso do solo, da proteção de ecossistemas e da proteção de mananciais; ao gerenciamento da faixa de domínio direcionada ao controle de acessos públicos e privados, ocupações e usos indevidos, limpeza e manutenção do paisagismo e preservação da vegetação nativa; ao gerenciamento do transporte de produtos perigosos e cargas especiais, inclusive excesso de peso

As diretrizes operacionais do Departamento Estadual de Infraestrutura do Estado de Santa Catarina - DEINFRA/SC, que tomaram por base os estudos do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, estabelecem que as atividades de conservação das estradas, associadas à fase de operação, envolvem um conjunto de serviços que visam a manutenção dos elementos construtivos e abrangem desde os serviços de limpeza, poda de cobertura vegetal, recuperação e substituição de sinalização, desobstrução e substituição de elementos de drenagem, remendos e selagem de trincas, regularização de depressões e afundamentos, além de outros de menor monta.

Toda essa relação de atividades, rotineira e preventiva periódica, devem ser implementadas respeitando a área de abrangência e de domínio da estrada, com materiais compatíveis ao ambiente em que estiver inserida, tomando as bases de postura ambiental aplicadas na sua construção.

Incorporar as considerações ambientais nos processos de planejamento e gerenciamento de rodovias está entre as principais prioridades nos países desenvolvidos (McCORMACK, 2001). Tal perspectiva reflete a necessidade de integrar diversos tipos de

políticas públicas no setor de transportes aos procedimentos de engenharia e ao viés ambiental, direcionados à execução das atividades de conservação e manutenção das estradas, norteados por uma abordagem ecossistêmica na gestão das áreas protegidas, dos elementos integradores da paisagem e, em especial, na conservação da biodiversidade, para refletir a harmonia ambiental do território turístico.

4 Conclusão

No intuito de contribuir para a abordagem sobre o turismo sustentável, este trabalho demonstra a viabilidade de se enquadrar as técnicas de engenharia aplicadas à construção de estradas, agregando conceitos de respeito a natureza e de proteção ao meio ambiente, a procedimentos de planejamento do uso da terra e da água, bem como ao manejo e à conservação do solo.

Diante de todo o exposto, ficou evidente, no que tange ao impacto ambiental quando da construção de obras de infraestrutura, que a implantação de estradas apresenta aspectos positivos e negativos para o local e a região onde estas obras serão realizadas. Neste contexto, a fase de estudo de viabilidade ambiental e de projetos será determinante para alcançar a sustentabilidade nas fases de execução e operação da estrada.

Como impacto positivo, destaca-se a geração de empregos, escoamento da produção, facilidade de acesso aos empreendimentos turísticos e também o desenvolvimento regional. Para estes impactos, devem ser adotadas medidas para potencializá-los, como priorizar o treinamento e contratação da mão de obra local e regional, gerar dispositivos de controle da ocupação e uso do solo para o planejamento municipal, incentivo ao turismo que valorize a cultura regional, entre outros.

No que tange aos impactos negativos, existe várias medidas a serem adotadas para mitigá-los, como, por exemplo, a reposição vegetal, o controle de escoamento das águas pluviais, controle de transporte de produtos perigosos, passagens de fauna, isolamento de áreas especiais, entre outros anteriormente destacados, mas que devem ser aplicados segundo os conceitos de engenharia margeados pelos da sustentabilidade.

Seguir as posturas ambientais propostas, facilitará a todos os envolvidos, acompanhar os procedimentos e processos construtivos adotados, em suas diversas fases, permitindo através da inspeção continuada evitar com que a construção da estrada prejudique o perfil do empreendimento turístico, quando voltado para a sustentabilidade da atividade.

Referências

- BAESSO, Dalcio P.; GONÇALVES, Fernando L. R. **Estradas rurais: técnicas adequadas de manutenção**. Governo de Santa Catarina, 2003.
- BELLIA, V.; BIDONE, E. **Rodovias, recursos naturais e meio ambiente**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 1993.
- BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento. **Políticas para gestão ambiental**.
- BIRD – Banco Mundial. **Diretrizes para intervenções no meio ambiente**.
- BITTENCOURT, E. **A Educação Ambiental na Engenharia Rodoviária**. Anais do Seminário Nacional: a variável ambiental em obras rodoviárias. Foz do Iguaçu, 1999.
- BUDOWSKI, G. **El ecoturismo em el siglo 21**. Seminário Internacional “ecoturismo política locales para oportunidades globales”. Santiago do Chile, 2001.
- DEINFRA/SC – Departamento Estadual de Infraestrutura. **Instrução de Serviço IS-05/2006**.
- DIAS, Reinaldo. **Turismo sustentável e meio ambiente**. São Paulo: Atlas, 2003.
- DIAS, Reinaldo; AGUIAR, Marina R. **Fundamentos do turismo: conceito, normas e definições**. Campinas: Alínea, 2002.
- FERREIRA, L.M; **A estrada do colono e fragmentação de habitats no Parque Nacional do Iguaçu**. Anais do II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Campo Grande, 2000.
- LEE, Shu Han. **Introdução ao projeto geométrico de rodovias**. Florianópolis: UFSC, 2005.
- LIMA, D.; POZZOBON, J. **Sustentabilidade ecológica e diversidade social**. Anais da XXII Reunião Brasileira de Antropologia. Brasília, 2000.
- LISBOA, M. V. **Contribuição para tomada de decisão na classificação e seleção de alternativas de traçado para rodovias**. São Paulo: Poli-USP, 2002.
- McCORMACK, S. **World Highways**. New York: Agents of change, 2001.
- PIRES, Paulo dos S. **Dimensões do ecoturismo**. São Paulo: Senac, 2002.
- RONÁ, Ronaldo di. **Transporte no turismo**. Barueri: Manole, 2002.