

A GERAÇÃO DE PASSIVOS AMBIENTAIS EM BACIAS HIDROGRÁFICAS COSTEIRAS ORIUNDA DA ABERTURA DE NOVAS RODOVIAS: O CASO DA RODOVIA RJ-165 – PARATY-RJ/CUNHA-SP

Regina Célia Suzano Avena¹ & Carlos José Saldanha Machado²

Resumo - Este trabalho aborda a gestão municipal face aos impactos da abertura de novas rodovias em região com características ambientais de grande valor de preservação tomando como estudo de caso a Rodovia RJ-165 – Paraty-RJ/Cunha-SP. As rodovias são infra-estruturas de transportes altamente modificadoras do “status quo” regional e, ao serem inseridas em áreas de grande sinergia ambiental, maximizam os riscos de danos ao meio ambiente, particularmente sobre os recursos hídricos, que se traduzem nos chamados “passivos ambientais”. As reações ambientais aos efeitos causados pela implantação da rodovia, a interação com os processos sociais e culturais, as ações de sustentabilidade institucionais deflagradas com a participação das populações locais no processo de tomada de decisões regionais são fatores aqui destacados na gestão municipal dos riscos de geração de passivos ambientais oriundos de projetos de infra-estrutura rodoviária. Trata-se de contribuir para a construção de soluções voltadas para impedir a degradação dos recursos hídricos da região de importância fundamental para os ecossistemas locais.

Abstract - The paper deals with the municipal management of the impacts provoked by the construction of new highways in a region with environmental characteristics of high value of preservation. The highway RJ-165 – Paraty-RJ/Cunha-SP will be taken as a case. Highways are a kind of infrastructure that causes serious consequences in regional status quo. When they are consequences on the environment of the effects caused by the new highway and the interaction with constructed in an area of high environmental synergy, the risks of environmental damages are maximised, especially on water resources. These are called environmental liabilities. The social and

¹Mestranda do Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - Engenheira do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes (DNIT). E-mail: reginavena@globocom

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) – Representante Titular do Fórum de Reitores das Universidades do Estado do Rio de Janeiro e Presidente da Câmara Técnica de Sistema de Gestão no Conselho Estadual de Recursos Hídricos do RJ. E-mail: cjsmac@uerj.br

cultural processes, as well as the sustainability institutional actions deflagrated with the participation of local communities in the process of regional decision making are to be outlined. These will be focussed in respect to municipal management of the risks of environmental liabilities generation from projects of highways infrastructure. Our aim is to contribute to find solutions to prevent water resources degradation that is important to local ecosystems.

Palavras-chave - Gestão Municipal, Passivos Ambientais, Abertura de Rodovia, Recursos Hídricos.

Key words - municipal management, environmental liabilities, highway construction, water resources.

INTRODUÇÃO

As rodovias brasileiras, historicamente projetadas e implantadas sem preocupação com as questões ambientais – nas suas diferentes fases, projeto, construção e operação, atualmente também manutenção e, futuramente, desativação –, geraram no passado, e continuam gerando ainda hoje, enormes passivos ambientais legados às gerações futuras que terão que lidar com eles.

A ausência de uma visão ambiental de preservação dos ecossistemas na época da construção da grande maioria das rodovias brasileiras, foi a grande causadora dos danos ambientais nos corredores viários hoje existentes, bem como em sua área de influência. A falta de integração do processo de desenvolvimento de infra-estrutura viária com o meio ambiente, de forma preventiva, alavancou a quantidade de passivos ambientais existentes no Brasil, oriundos do desenvolvimento dessas infra-estruturas.

Vale ressaltar, não raro, a rodovia, depois de ter sido construída em áreas de grande sinergia ambiental, sem a consciência ambiental de atender as características da região onde se inseriu, torna-se, ela própria, como entidade, um **passivo ambiental duradouro**, diante de seu enorme potencial de causar danos constantes ao ambiente, por intermédio dos impactos contínuos, exaurindo recursos financeiros para sua mitigação. Sabe-se que as questões referentes a riscos de geração de passivos ambientais se maximizam quando a construção de uma rodovia tem o seu projeto finalizado e operacionalizado em áreas totalmente inadequadas pelas características biodiversificadas da região, com elevado valor ambiental ou histórico. Há ecossistemas que não suportam o nível de impactação impingidos continuamente pela execução e operação de empreendimentos de infra-estrutura. Neste caso, soluções mais elaboradas e criativas devem ser encontradas, caso a caso, para minimizar os danos e conflitos que podem advir, soluções estas de

custo econômico nem sempre viável para os órgãos gestores. Insere-se nesse contexto, rodovias como a BR-230 (transamazônica), a BR-262 (trans-pantanal), a BR-101 (ligando o Rio grande do Sul ao Rio Grande do Norte pelo litoral), e quem sabe, futuramente, também a rodovia RJ-165, Paraty-RJ/Cunha-SP, estudo de caso deste trabalho, doravante Paraty-Cunha.

De fato, os problemas ambientais de incompatibilidade entre ambiente natural e ambiente construtivo, quando postergados, vão aumentando, trazendo a cada dia mais riscos e custos, tanto ambientais quanto sociais e econômicos, às vezes também institucionais. Como veremos mais adiante, este é, no momento, a situação em que se encontra a Paraty-Cunha.

Paradoxalmente, aos riscos de degradação ambiental gerados pela construção rodoviária, contrapõe-se a necessidade de desenvolvimento sócio-econômico da população onde o desenvolvimento da infra-estrutura de transportes, com seus impactos, neste caso positivos, traz acessibilidade às regiões, contribuindo para a troca de produtos e informações, suprimindo as necessidades básicas humanas de desenvolvimento econômico, social e cultural.

Como controlar, então, a geração de passivos ambientais nas bacias hidrográficas com a construção de rodovias, que expõe as populações locais e os ecossistemas ao risco de múltiplas influências e conseqüências, e não deixar que ocorra a estagnação do fluxo de circulação de bem materiais, pessoas e coisas de uma sociedade, condenando-a a exclusão do acesso aos bens gerados pelo desenvolvimento econômico? A resposta a essa questão é um desafio que achamos possível de ser alcançada com criatividade, isto é, visão holística da gestão ambiental e institucional, com participação das populações envolvidas, aliando as exigências do desenvolvimento com a preservação ambiental.

OS RISCOS AMBIENTAIS RODOVIÁRIOS INFLUENCIANDO NOS RECURSOS HÍDRICOS.

Os projetos de engenharia modificam o equilíbrio instável dos ecossistemas. Os riscos que os impactos dos projetos viários podem causar, especialmente os de infra-estrutura rodoviária, aos corpos hídricos, sobretudo os rios e os mananciais, direta ou indiretamente, devem ser observados criteriosamente. Vale ressaltar, que a interface da relação de construções rodoviárias e recursos hídricos regionais, ainda é vista de uma forma muito tecnicista pelo empreendedor, referidas apenas aos estudos de hidrologia para a execução de projetos de dispositivos de drenagem e de obras de artes especiais e correntes. As pesquisas sobre os efeitos ambientais de degradação sobre a disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos causados por esses projetos numa dada região, não são realizadas de forma holística nos programas de estudos de impactos ambientais. Contudo, convém observar que esta prática profissional tem se modificado nos últimos anos como

decorrência do entendimento de que deixar degradar os recursos hídricos significa comprometer um sistema vital para a maioria dos ecossistemas, a bacia hidrográfica com seu ciclo hidrológico.

Em longo prazo, a sustentabilidade do uso desses recursos, diante de tantos impactos potenciais negativos, induzidos por fatores os mais diversos, tais como, o crescimento demográfico, o uso desordenado do solo, a fiscalização inadequada dos meios produtivos, a ausência de consciência ambiental de alguns empreendedores e, também, de governantes, e a incipiente educação ambiental que é dada a população em geral, tem nos causado grande preocupação.

A implantação de uma rodovia ou a ampliação de sua capacidade viária, como é o caso da rodovia Paraty-Cunha, motiva sempre estudos e reflexões, pois além dos impactos ambientais significativos positivos, levando ao desenvolvimento econômico, social e cultural de uma região, traz, também, os potenciais impactos negativos, em decorrência de sua característica intrínseca de influenciar e modificar diversos ecossistemas. Viabilizar um projeto viário depende sempre dos objetivos a que se propõe e dos fatores de riscos a serem considerados e que se deseja correr. Estes fatores se traduzem na forma de gerenciamento visando as condicionantes ambientais da região, resultando na escolha entre as diversas alternativas de projeto e, até, da não implantação da rodovia. Dependendo da capacidade de suporte ambiental da região, da ação institucional que será implementada para o controle das diversas formas de impactos e degradação ambiental, e da percepção das necessidades básicas da população envolvida, esta equação, se positiva, será benéfica para o desenvolvimento da população local, concomitante com a preservação ambiental. Caso seja negativa, todos perdem, pois se trata de um aparente desenvolvimento, ao se deixar de observar as questões ambientais, traduzindo-se em decadência regional futura. Por outro lado, isolar comunidades, não lhes dando acesso aos bens e serviços que atendam às necessidades básicas dos cidadãos é condenar a região à estagnação e ao declínio.

Tem-se observado, em muitas regiões costeiras, antes prósperas com seu turismo, uma decadência social, econômica e ambiental, devido à degradação de suas águas. As construções de infra-estrutura rodoviária, com suas características modificadoras referidas anteriormente, têm o potencial risco de causar danos a estes recursos, seja pela execução da obra que deve atender aos parâmetros ambientais desejados, seja pela indução às modificações ambientais que traz com o incremento ao desenvolvimento econômico e social, seja pela operação inadequada de sua estrutura e, modernamente, seja pela falta de conservação, muito comum nos dias de hoje. A desativação das construções de infra-estrutura no setor industrial já vem sendo contemplada nos estudos iniciais de qualquer projeto (Sánchez, 2001), porém esta ação de uma engenharia responsável aplicada em obras rodoviárias é ainda pouco comum.

Logo no início do processo de implantação, o projeto viário deve ter definido os fatores de risco de geração de danos ambientais associados a ela. Vale ressaltar que a grande maioria da

malha rodoviária brasileira desenvolveu-se sem ter sido considerado esses fatores e os problemas ambientais daí decorrentes. Esta constatação é corroborada hoje pela situação encontrada de alto índice de rodovias localizadas em áreas ambientais totalmente inadequadas, como as inseridas em regiões de grande diversidade ambiental, espalhando passivos ambientais ao longo da realização de suas diretrizes. Nesse sentido, quando o próprio projeto viário é um demandador de impactos constantes e gerador de passivos ambientais de forma continuada, necessitando intervenções periódicas e dispendiosas, definimos a entidade “rodovia” como um “passivo ambiental duradouro”. Como exemplo podemos citar a transamazônica que deixou um rastro de degradação de difícil administração pelo poder público devido a falta de recursos financeiros. Poderá a Paraty-Cunha transformar-se também nesta entidade ao mesmo tempo “degradada” e “fonte de degradação”?

AS POLÍTICAS PÚBLICAS FACE A GERAÇÃO DE PASSIVOS AMBIENTAIS

Introduzir rodovias em meio natural e urbano sem um estudo adequado e um planejamento integrado aos diversos níveis de poder, buscando minimizar impactos diversos e heterogêneos, não só do empreendimento em si, mas em toda área de influência da rodovia, direta ou indireta, é correr riscos desnecessários. Neste ponto, a importância das políticas públicas, principalmente a da esfera municipal, são de extrema relevância, pelo contato mais direto que os municípios têm com os problemas ambientais, quase sempre não dimensionados em seus orçamentos. Hoje, um dos principais desafios das políticas públicas é dar sustentabilidade ao desenvolvimento regional, fazendo com que as atividades produtivas contribuam para o aperfeiçoamento das condições de vida das populações, proteger os patrimônios natural, cultural e histórico para as gerações futuras.

A sustentabilidade como princípio de gestão ambiental está intimamente ligada a percepção do homem em relação ao seu ambiente. A preservação da natureza como uma prática cotidiana ainda está muito longe de ser uma realidade neste início de século XXI. As políticas atuais não respondem aos desafios sociais e ambientais que se impõem, pois encontram barreiras resultantes do desconhecimento, da omissão e da ganância de alguns governantes, paradoxalmente eleitos democraticamente. Entretanto, a idéia de sustentabilidade vem progressivamente ocupando as pautas de discussões em vários setores produtivos da sociedade, mobilizando instituições de ensino e pesquisa e contribuindo para o volume da produção técnico-científica.

A adoção da idéia de desenvolvimento de forma sustentável, que concilie métodos de proteção ambiental, equidade social e eficiência econômica, através de políticas públicas efetivas, apesar de ser um grande desafio para a maioria dos governantes, começa a ser vista como um diferencial político que, sendo institucionalizado, poderá resultar em dividendos tanto para os

políticos profissionais como para os cidadãos que povoam os municípios brasileiros. Aplicada ao desenvolvimento de infra-estrutura de transportes, essas idéias possibilitariam o crescimento sócio-econômico das regiões, sobretudo, porque no Brasil o modal rodoviário é o mais utilizado na infra-estrutura de transportes. A rodovia resgata os espaços geográficos, cria corredores de intercâmbio e abre portas para a integração e cooperação entre as regiões. No mundo atual, globalizado, exige-se cada vez mais a melhoria contínua da disponibilidade de vias de transporte para a intensificação de trocas comerciais e o conseqüentemente desenvolvimento dos países e das regiões locais. Este fato faz com que a demanda por infra-estrutura seja cada vez maior e crescente. Assim, projetos viários são desejados e perseguidos por governantes que desejam dar “qualidade de vida” às suas populações, questionável, sob o ponto de vista deste trabalho, quando as variáveis ambientais não são interpostas no desenvolvimento desta infra-estrutura localmente. Qualquer projeto de infra-estrutura viária, deve possuir ações efetivas e pró-ativas de sustentabilidade, pela demanda de potenciais riscos de causar sérios danos à região onde se insere, danos estes, muitas vezes detectados tardiamente, quando a recuperação já se torna difícil.

È de conhecimento geral que a degradação, quando instalada em forma de “passivos ambientais”, traz a reboque, invariavelmente, custos associados difíceis de serem arcados pelo poder público, seja ele municipal, estadual ou federal, advindo daí muitos conflitos em diversos cenários da sociedade em geral. Reduzir os riscos de degradação inerentes aos potenciais impactos rodoviários é um desafio que deve ser encarado pelos governantes com muita seriedade. Conforme demonstrado na **Figura 1**, a visão holística de uma gestão ambiental integrada entre as esferas de poder é de extrema importância neste caso, pois o tipo e a abrangência da ação a ser implementada poderá ser fator decisivo de redução da geração de “passivos ambientais”.

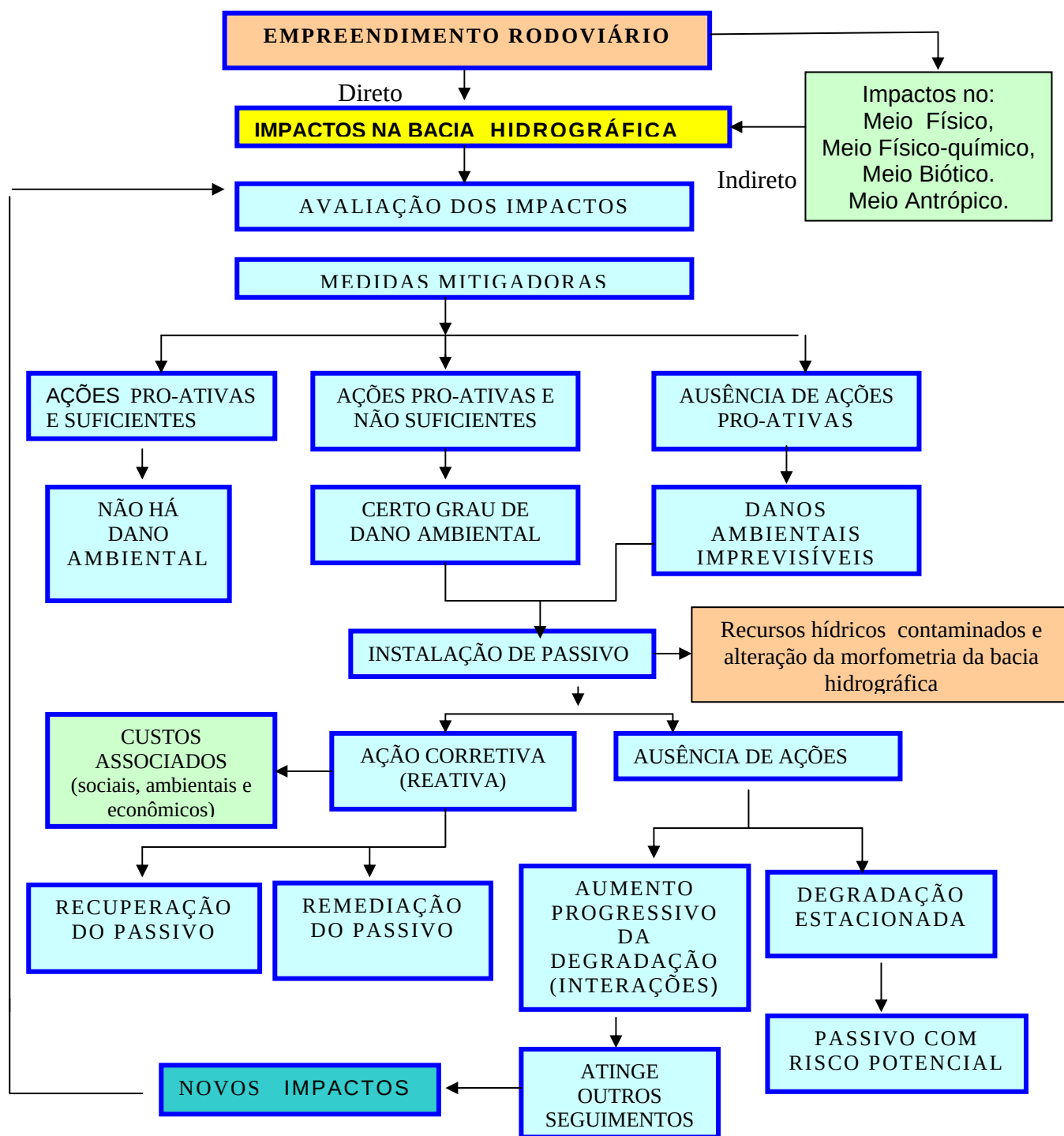


Figura 1. Modelo conceitual simplificado da gestão da geração de passivos ambientais de empreendimentos rodoviários influenciando recursos hídricos.

É imperativo a participação do governante municipal nas questões ambientais de sua região, quando empreendimentos rodoviários são ali inseridos. As reações ambientais negativas causadas serão sentidas por seus munícipes diretamente, com repercussões econômicas, sociais e também políticas (Machado, 2003b, 2003c).

O aumento da população, o uso do solo, o saneamento básico, a educação ambiental, entre outros tantos fatores, devem ser observados pelos governantes quando elementos novos modificam a relativa estabilidade da região. O processo de degradação aumenta com o crescimento sócio-econômico que é devolvido em forma de rejeitos e efluentes, causando poluição nos rios que os recebem praticamente “in natura” na maioria dos municípios, pela falta de um tratamento adequado e de nenhuma educação ambiental de sua população. Por isso, é inquestionável a importância de um Plano Diretor Urbano-Ambiental estar implementado, pois disciplinará as ações lesivas ao meio ambiente, impedindo o risco de degradações logo no início.

Alguns fatores ambientais são modificados decorrentes de impactos ambientais rodoviários e tem potencial de risco de degradar os recursos hídricos regionais, seja diretamente ou pelas interações ambientais, podendo comprometer as bacias hidrográficas na qualidade e na quantidade de suas águas. A **Figura 2** descreve alguns desses fatores e os potenciais passivos que podem ser gerados.

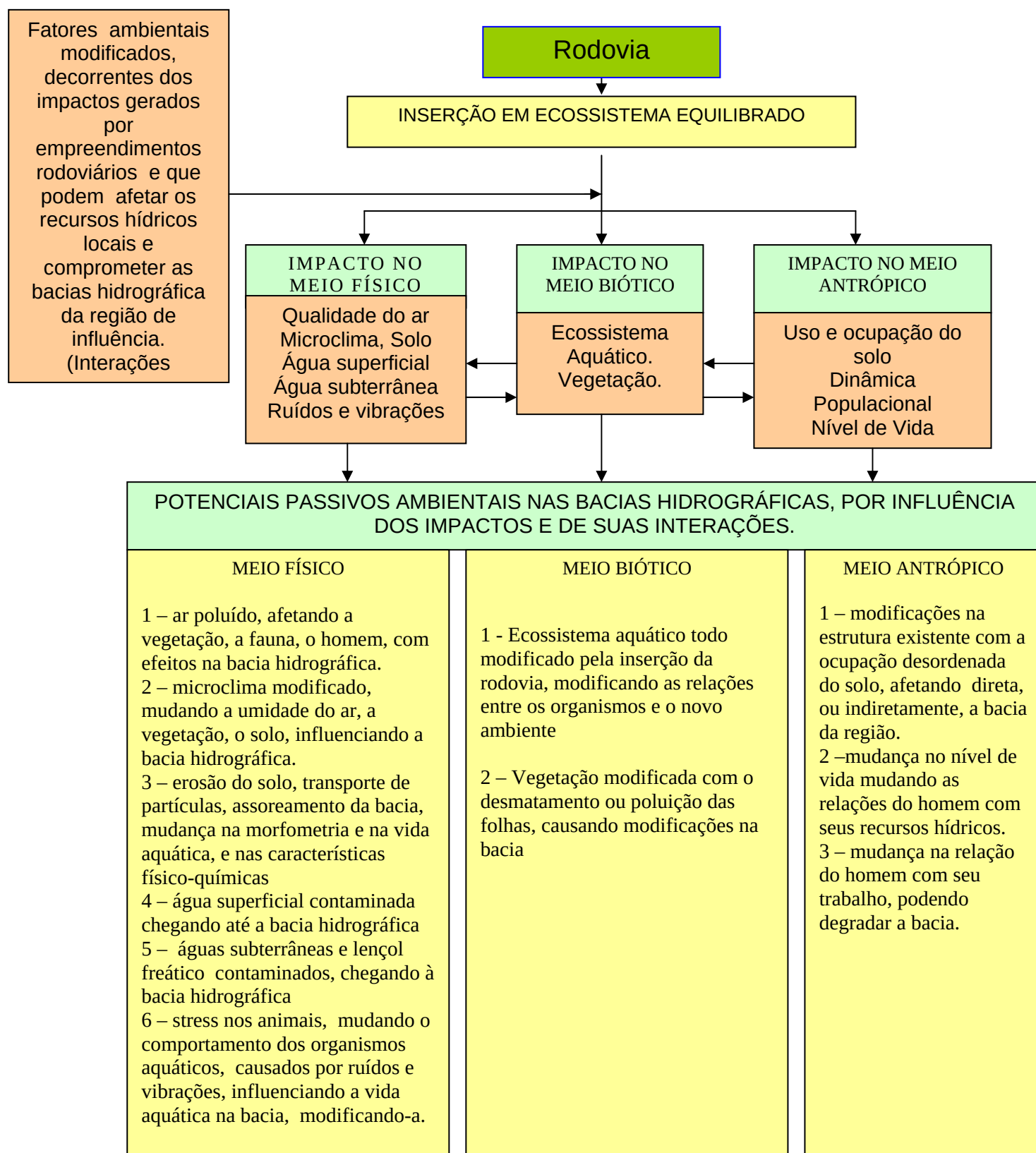


Figura 2. Fatores ambientais que são modificados e passivos que podem ser gerados

A QUESTÃO INSTITUCIONAL “RODOVIA PARATY-CUNHA”

A rodovia RJ-165 é um grande exemplo, pelas soluções criativas que foram demandadas, de convivência entre construir rodovias e preservar o ambiente. Mas, infelizmente, é também um grande exemplo de como a morosidade na implementação das soluções propostas e os conflitos de interesses entre os poderes constituídos podem ser nocivos a sociedade em termos de geração de degradação de “passivos ambientais”. Isso, porque Paraty-Cunha é fruto de um histórico de inadequações entre a implantação de uma infra-estrutura rodoviária e o meio ambiente e de ações institucionais inadequadas à urgência ambiental que o meio exige.

O contexto socioambiental onde está inserida a rodovia induziu a conformação de um problema litigioso entre uma instituição executora, um órgão ambiental e vários atores da sociedade em geral. O reconhecimento, hoje, da estrada RJ-165 com sendo a “Rodovia Paraty-Cunha” é proveniente desses vários conflitos institucionais iniciados entre a Fundação DER-RJ (Funderj), órgão gestor da rodovia, e o IBDF, atual IBAMA, órgão ambiental federal responsável pelo Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB).

Na primeira fase de existência da Rodovia Paraty-Cunha (1953-1990), classificada em 1953 como rodovia integrante do sistema rodoviário nacional, não se obedeceu a nenhum estudo sobre as possíveis conseqüências sobre o meio ambiente. Não havendo observância às condicionantes ambientais da região, os problemas foram, portanto, agravados pelas características da área onde está inserida ser de grande diversidade ambiental e valor histórico.

Na segunda fase da rodovia (1990 - 2003), o Estado do Rio de Janeiro iniciou, então, as melhorias físicas e operacionais com a obra de pavimentação do leito estradal, que se encontrava em leito natural, com uma extensão prevista de 21 km, e o Estado de São Paulo iniciou as obras da SP-171, com extensão prevista de 70 km. Em 1986, quando a Fundação DER-RJ já havia pavimentado parte do trecho, o IBDF, hoje IBAMA, requereu em juízo o *Interdito Proibitório* das obras de pavimentação do único segmento da ligação BR-116/BR-101 contido dentro do PNSB, a fim de manter as características do Parque. O problema é que o parque foi criado posteriormente à rodovia, e englobou um trecho desta, ficando dentro dos seus limites cerca de 9,5 Km da estrada. Esta situação de superposição de competência em matéria de gestão territorial foi a geradora de mais de uma década de conflitos institucionais, conflitos estes que se estendem até o presente sem perspectiva de uma solução efetiva. As características exigidas após o embargo deveriam ser de uma “Estrada-Parque”, com algumas restrições referentes ao tráfego de veículos longos, às velocidades superiores a 30 km e ao tráfego noturno. Na segunda fase, foi previsto também a cobrança de pedágio para manutenção do PNSB. Ao mesmo tempo, ao longo desses anos, muitas leis ambientais foram sendo criadas e a conscientização sobre os potenciais impactos causados por uma infra-estrutura viária, em todas as suas fases de implantação, se tornaram de domínio público.

Um complicador na busca de uma solução perene para a Paraty-Cunha diz respeito ao fato de parte de seu corredor viário ter sido inserido *a posteriori* pelo Ministério do Meio Ambiente em uma unidade de conservação.

Estas duas fases estão resumidas logo abaixo nas **Figuras 3 e 4**, que sintetizam o estado da arte do imbróglio político-administrativo da rodovia, desde a sua abertura na primeira fase, até a elaboração de estudos ambientais para dar sustentabilidade ambiental à rodovia e ao parque nacional na segunda fase. Da análise da documentação sobre esse imbróglio, é digno de nota o fato de nenhuma atenção ter sido dada aos recursos hídricos degradados pelas interações com o meio urbano proporcionadas pela abertura da rodovia.

Figura 3. Abertura da rodovia RJ-165 - “Paraty-Cunha” (Fase I)

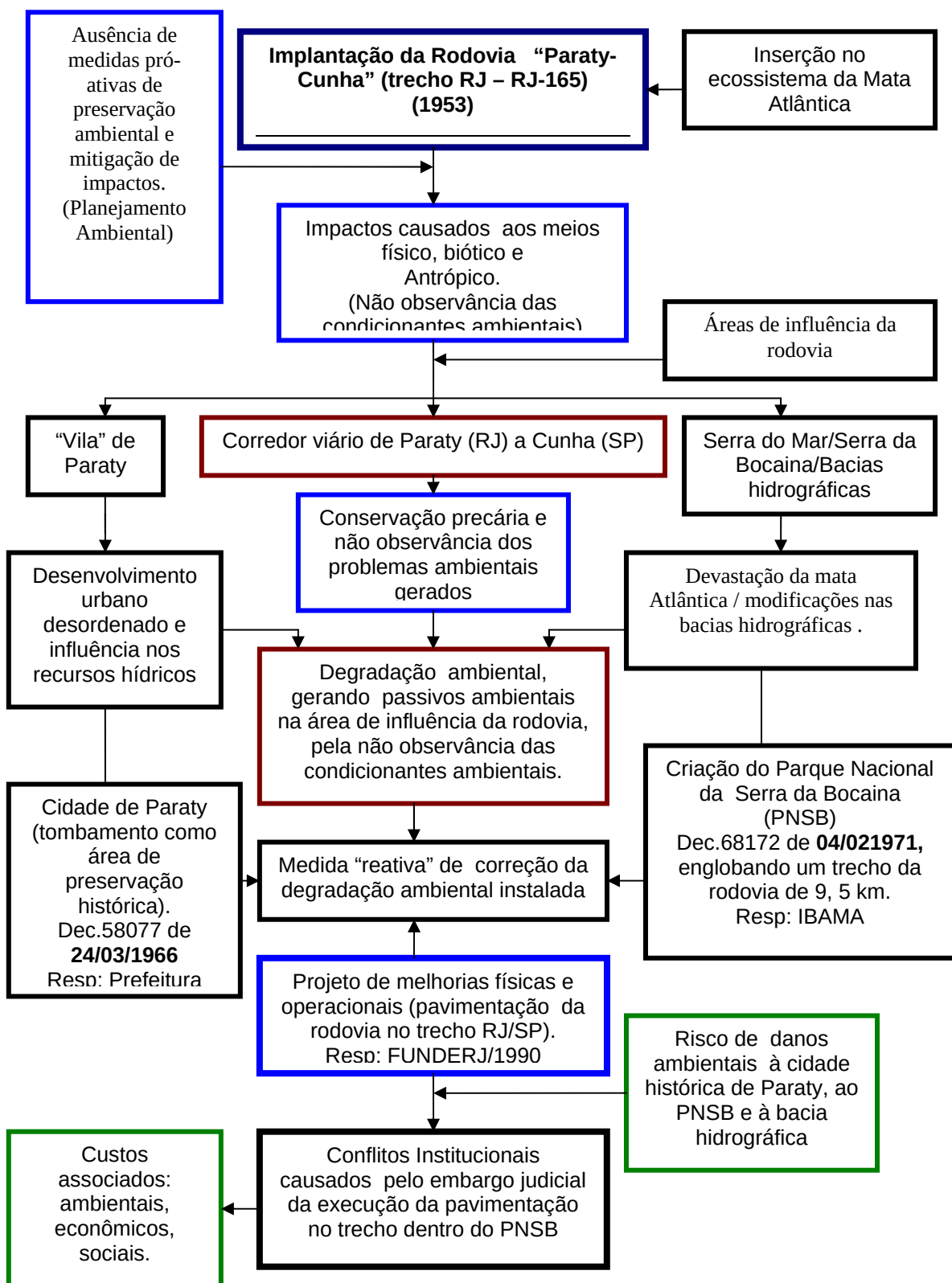
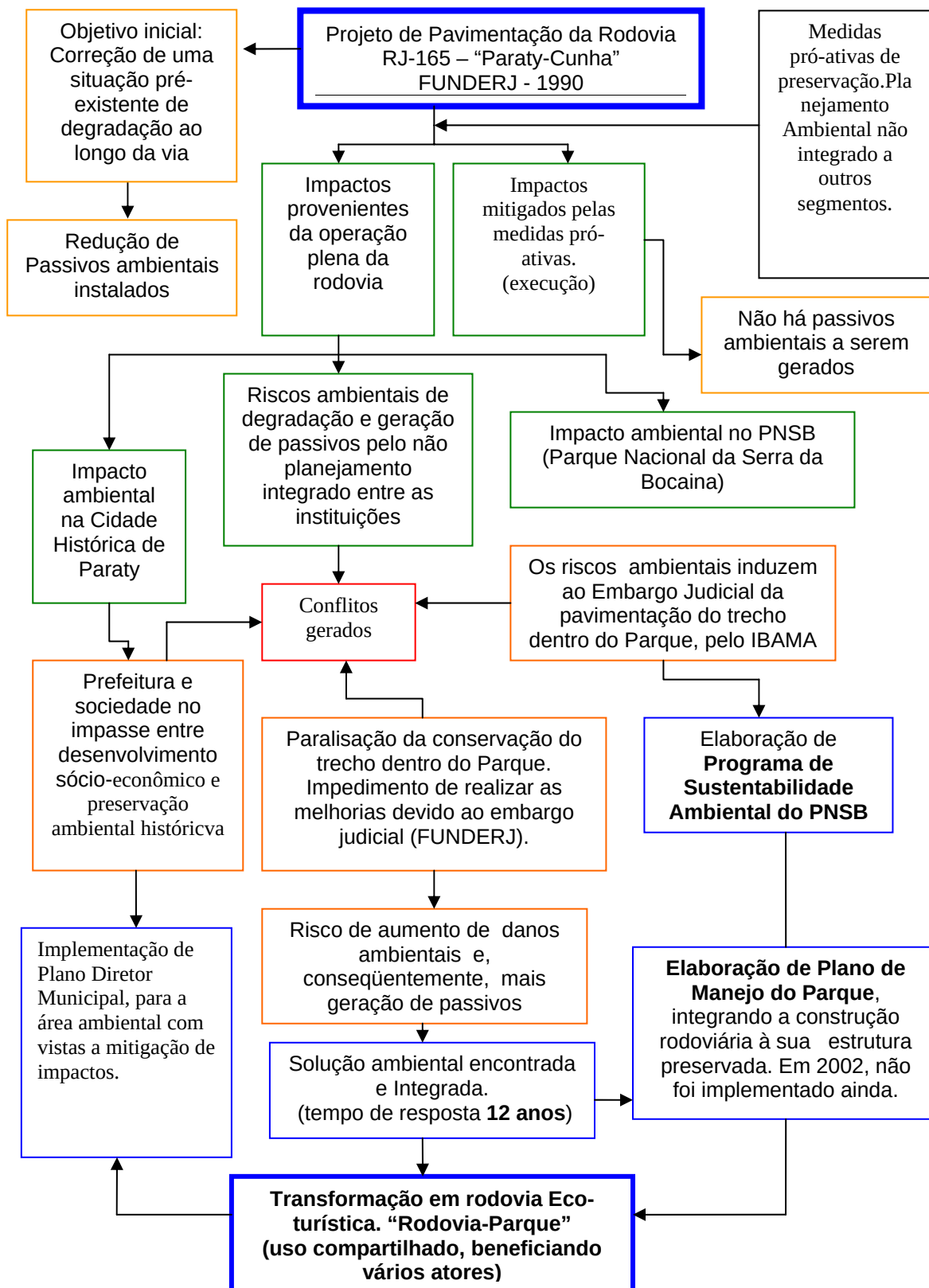


Figura 4. Construção da RJ-165 – “Paraty-Cunha” (fase II – Pavimentação)



A rodovia Paraty-Cunha possui uma enorme potencialidade de gerar passivos ambientais devido a uma acessibilidade que facilita o desenvolvimento sócio-econômico dos municípios entorno gerando, com isso, impactos constantes ao meio natural e ao meio urbano, trazido pela sua

imersão em ambiente de alta diversidade biológica. Se ações institucionais não forem deflagradas a tempo de minimizar os impactos de sua inserção neste ambiente de grande valor ambiental (como é o bioma da mata atlântica) e histórico (como é a cidade de Paraty), a rodovia se tornará rapidamente numa entidade impactante, gerando passivos ambientais na biota e na área sócio-ambiental ou, como entidade degradada, tornar-se um passivo ambiental duradouro, em resposta às suas constantes transformações ambientais que demandará com sua degradação continuada, custos financeiros de recuperação constantes.

A fragmentação e a insularização dos ecossistemas na fase de abertura da Paraty-Cunha pode ter sido a causa da destruição de muitos deles. As alterações na biota pela inserção do corredor viário com suas características de grande diversidade ambiental, provavelmente interferiu, e ainda interfere, no equilíbrio dos ecossistemas periféricos. Alguns dos impactos negativos mais importantes trazidos com a rodovia são: a facilidade de acesso aos recursos naturais, o incremento do turismo pelas características cênicas e históricas da região, a intensificação do processo de ocupação do solo, pressionando as áreas de vegetação nativa e as comunidades tradicionais, a carga de dejetos e resíduos de natureza antrópicas que têm aumentado o risco de degradação da área do entorno da rodovia. Nesse sentido, sofreram danos ao longo do tempo, provavelmente muitos deles irreversíveis a área de influência urbana da rodovia, a comunidade de Paraty e outros núcleos urbanos adjacentes, a área de influencia natural, a Mata Atlântica (considerada patrimônio da humanidade) e as bacias hidrográficas.

A degradação instalada, não só pela inserção da rodovia naquele ambiente, mas também por políticas ambientais e institucionais inadequadas, propiciando o aumento da devastação da mata atlântica e a descaracterização antrópica dos valores históricos da região, deu início, felizmente, a uma série de medidas “reativas” de preservação, tais como: o tombamento do bairro histórico da cidade de Paraty como área de preservação histórica (Decreto Nº 58.007, de 24/03/1966), a criação da unidade de conservação do Parque Nacional da Serra da Bocaina (Decreto Nº 68172, de 04/02/1971) e outras unidades de conservação periféricas, que não serão analisadas neste trabalho.

O estado precário da rodovia Paraty-Cunha também foi objeto de uma medida de caráter reativo de preservação ambiental, materializada no projeto de melhorias físicas e operacionais da rodovia, com o objetivo de corrigir a degradação ambiental já instalada. O leito estradal deteriorado induz à geração de mais passivos ambientais e a impactos continuados, em um ciclo de degradação ambiental, politicamente sem fim. A falta de conservação da rodovia pelo órgão gestor e a demora de implementação de soluções dos impasses gerados agrava sobremaneira este quadro. Esta medida “reativa”, em relação à abertura da estrada e sua deterioração, porém, pró-ativa na solução futura da rodovia, com seus passivos já instalados, iniciou a segunda fase da Rodovia “Paraty-Cunha”, onde os riscos ambientais foram melhor visualizados.

No entanto, apesar dos inúmeros estudos (Boueri, 1997; Martins, 1998; Ferreira, 2002) e das possíveis soluções encontradas, tendendo a transformação da Paraty-Cunha em rodovia Ecológica, chamado por alguns de rodovia cênica, rodovia-parque etc, os organismos governamentais responsáveis pelo PNSB e pela Rodovia ainda não se entenderam. Na morosidade da solução dos conflitos, novos riscos foram agregados aos anteriores, pois com a paralisação das obras de pavimentação, há mais de uma década, e a falta de conservação durante este tempo, agrava-se ainda mais o estado precário da rodovia e, conseqüentemente, mais passivos são gerados, incrementando os custos ambientais, sociais e econômicos, dinamizando o ciclo da degradação referido anteriormente.

As medidas propostas para a “sustentabilidade” da Rodovia “Paraty-Cunha” e para o Parque Nacional da Serra da Bocaina devem ser aliadas aos planos diretores para a cidade de Paraty e circunvizinhas, reduzindo os impactos provenientes do aumento da acessibilidade à região, se for aberta ao tráfego, reunindo prefeitura e sociedade no intuito de fazer conviver harmoniosamente a preservação ambiental com o desenvolvimento sócio-econômico da região, sempre conflitantes. Neste ponto, vencer o paradoxo do desenvolvimento com preservação natural e histórica é tarefa que demanda muito estudo e participação efetiva da sociedade e governo a fim de que se caminhe para um desenvolvimento sustentável (Machado, 2000). O impasse atual de solução da problemática Paraty-Cunha está nas mãos dos dois órgãos gestores: IBAMA e Fundação DER- RJ.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer projeto de infra-estrutura de transportes é modificador do “status quo” regional, pelas ações de ordem legal, política e administrativa que se impõem, como também pelos impactos decorrentes de sua presença física. Como conciliar então o desenvolvimento regional, e ao mesmo tempo, não permitir que os efeitos ambientais negativos possam ser sentidos no meio físico e sócio-cultural, na biota e na economia? Somente o planejamento com ações pró-ativas de sustentabilidade da infra-estrutura a ser projetada, visando o crescimento regional, atendendo as necessidades básicas de sua população, envolvendo vários aspectos desde o político ao sócio-econômico, além do aspecto ambiental pode evitar problemas ambientais, sociais e institucionais futuros.

Hoje, já se tem condições de controlar reações ambientais adversas oriundas de infra-estruturas viárias. É necessário um equilíbrio entre “desenvolvimento”, fator outrora puramente “quantitativo”, com preservação, fator “qualitativo”. Um, sem o outro, perde a essência do viver neste Planeta. Desenvolver uma região através de rodovias, não significa necessariamente degradar o meio ambiente, como muitos pensam. Na mesma linha de raciocínio, preservar o ambiente não

significa isolar populações, impedindo seu crescimento ou melhoria sócio-econômica e cultural, com receio da destruição ambiental. Atualmente, as tecnologias existentes e o conhecimento científico são incorporados às atividades produtivas para promover a proteção ambiental e eliminar ao mesmo tempo as desigualdades regionais. O avanço científico e tecnológico são produtos de nosso tempo (Machado, 2003a), e não podem ser esquecidos em nome de uma preservação ambiental “pura”, senão voltaríamos à idade da pedra. Os avanços devem ser incorporados à gestão ambiental para melhorar a eficácia das ações do poder público.

A ocupação do solo de forma desordenada, a qual já vem ocorrendo em Paraty a despeito do projeto de melhoria operacional da Paraty-Cunha, não acopladas a um planejamento ambiental integrado e pró-ativo, com saneamento básico que caminhe passo a passo com seu crescimento, trará desastres ambientais potenciais de grandes proporções, principalmente nos recursos hídricos e nas bacias hidrográficas da região.

Mas, as bacias hidrográficas no Brasil, dificilmente são monitoradas e tem um sistema difícil de detecção de danos logo no seu início. Isto só ocorre quando o nível de degradação é muito elevado em curto espaço de tempo, como um desastre ambiental, tornando-se visível imediatamente. Temos o caso recente da contaminação do Rio Pomba afetando vários ecossistemas periféricos e as populações lindeiras. A degradação de uma bacia se reflete em tantos seguimentos da área ambiental, favorece tantas interações devido a sua sinergia, que os custos associados (econômicos, ambientais, sociais, institucionais, etc) são difíceis de arcar, principalmente pelos gestores públicos, sempre carentes de recursos, até para as necessidades básicas de sua população.

A questão Paraty-Cunha, como é comumente conhecida, reaviva o paradigma de que, desenvolver social e economicamente uma cidade, neste caso, a cidade de Paraty e localidades adjacentes, e preservar riquezas naturais, culturais e históricas, são ações incompatíveis. A potencialidade da geração de passivos ambientais, maximizada pela sinergia da rodovia com uma área de grande diversidade ambiental e valor histórico e cultural, viabiliza reflexões sobre a forma de gestão institucional que deve ser colocada diante dos impactos oriundos de sua abertura e de sua melhoria operacional.

O governo municipal deve estar preparado para receber e administrar os impactos da acessibilidade prevista com a pavimentação do leito natural da rodovia Paraty-Cunha, pois esta acessibilidade incrementará os problemas já existentes e visíveis na região, provavelmente trazidos pela outra rodovia que não teve ações mais efetivas de sustentabilidade ambiental. Quase sempre as ações municipais não são dimensionadas de forma compatível com o novo elemento agregado, a rodovia, e cujo ônus sempre cai sobre a municipalidade.

Concluindo, preservar não é necessariamente manter o sub-desenvolvimento, sem tecnologia ou desenvolvimento social e econômico, sem estruturas que façam a população competir de forma

justa com os que já avançaram nestes setores. Desenvolver social e economicamente uma sociedade com preservação do meio ambiente não pode ser uma utopia, como querem alguns, caso contrário, estaremos fadados à destruição sem chances de retorno. É preciso erradicar a concepção consagrada de “desenvolvimento a qualquer custo” institucionalizando uma visão de desenvolvimento com melhor qualidade de vida e ambientalmente sustentável.

Em fim, uma abordagem preventiva, com ações pró-ativas de planejamento ambiental em suas atividades de gestão, fará a diferença entre aqueles governantes que preferem correr riscos, “os negligentes”, e aqueles que querem pelo menos minimizá-los, os “pró-ativos”, quando se deparam com projetos de infra-estrutura viária em sua região.

BIBLIOGRAFIA

- BELLIA, Vitor e BIDONE, Edison D. – “Rodovias, Recursos Naturais e Meio Ambiente” – 1993 – Niterói: EDUFF; Rio de Janeiro: DNER, 1993.
- BOUERI, Jorge; MARTINS, Nilson Franco; FERREIRA, José Bento. **Programa de Sustentabilidade Ambiental da Estrada Paraty-Cunha**. IBAMA:Universidade de Taubaté, 1997.
- DNER/RJ. **Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais**. 1996.
- DNER/GEIPOT. **Diretrizes Ambientais para o Setor de Transportes**. Brasília. 1992.
- FERREIRA, José Bento. **Estudo de Interação entre Rodovias do Vale do Paraíba e Meio Ambiente**. Dissertação de Mestrado, FAU/USP. São Paulo, 1988.
- FERREIRA, José Bento. **O Desenho Ambiental Aplicado a Sistemas Viários: A Utilização de Zonas Ambientais de Uso compartilhado (ZAUCS) para a solução de conflitos viários-ambientais**. Tese de Doutorado, FAU/USP, São Paulo, 2002.
- FUNDERJ. **Estudo de Impacto Ambiental – Pavimentação da ESTRADA PARATY-CUNHA - RJ-165**. Rio de Janeiro, março de 1990.
- LA ROVERE, Emílio Lebre (Coord.). **Manual de Auditoria Ambiental**, 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2001.
- MACHADO, Carlos José Saldanha. **Tecnologia & Sociedade: uma introdução aos modelos teóricos**. Rio de Janeiro: E-papers, 2003a [no prelo].
- _____. (Organizador). **Gestão de Águas Doces: Usos Múltiplos, Políticas Públicas e Exercício da Cidadania no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003b [no prelo].
- _____. "Pacto federativo, comitês de bacias hidrográficas e o papel dos municípios", **Jornal da Ciência E-mail** - SBPC, Edição 2207, 27 de janeiro, 2003c.

- _____. "O exercício da cidadania na gestão das águas brasileiras: uma leitura socioantropológica". In: Roberto BARTHOLO, Heloisa RIBEIRO e José N. BITTENCOURT. **Ética e Sustentabilidade**. Rio de Janeiro: E-papers, pp. 159-182, 2002.
- _____. "A questão ambiental brasileira: uma análise sociológica do processo de formação do arcabouço jurídico-institucional." **Revista de Estudos Ambientais**, Blumenau. v.2, nº2-3, p. 5-20, mai/dez, 2000.
- MARTINS, Nilson Franco. **A Interação Rodovia Ambiente na interface Urbano-Rodoviária**. Dissertação de Mestrado FAU/USP. São Paulo, 1998.
- SANCHEZ, Luis Enrique. **O passivo ambiental na desativação de Empreendimentos industriais**. São Paulo: Edusp, 2001.
- SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE DO RIO DE JANEIRO. **Programa de Gestão para o Desenvolvimento Ambientalmente Sustentável da Bacia Contribuinte à Baía da Ilha Grande. Diagnóstico Ambiental da Bacia da Baía de Ilha Grande – síntese**. Outubro de 1997.
- VERDUM, Roberto, MEDEIROS, Rosa Maria Vieira. **RIMA – Relatório de Impacto Ambiental – Legislação, elaboração e resultados**. 4ª edição, revista e ampliada. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002.
- VIANA, Gilney ; SILVA, Maria e DINIZ, Nilo (Orgs.). **O Desafio da Sustentabilidade Um debate sócio-ambiental no Brasil**. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2001.