

PLANEJAMENTO SÓCIO-AMBIENTAL ESTRATÉGICO  
PREVENINDO IMPACTOS E MAXIMIZANDO BENEFÍCOS DE  
OBRAS RODOVIÁRIAS EM ESCALA REGIONAL - O CASO DA  
BR-174/RR

Claudia P. Barros de Almeida e Silva (M. Sc.)  
Edson Cruz. de Sá (Eng<sup>o</sup>)  
Ecologus Engenharia Consultiva Ltda.

RESUMO

O presente trabalho analisa a necessidade de se adotar uma escala regional de análise para avaliação de impactos e planejamento da gestão sócio-ambiental de empreendimentos rodoviários com grande potencial de transformação sócio-econômica. Busca-se aqui caracterizar os fatores determinantes da necessidade de ampliação da área de influência a ser analisada em tais contextos, tomando por base o caso da rodovia BR-174 no estado de Roraima. São discutidos os principais fatores de transformação regional, induzidos pela recente melhoria daquele eixo viário e a abordagem de diagnóstico e de planejamento adotada para a formulação de propostas de desenvolvimento sustentável e de gestão sócio-ambiental.

ABSTRACT

The present work analyses the need approaching impact assessment and socio-environmental planning on a regional scale for road developments likely to cause large social and economic changes. Aspects determining the enlargement of the influence area to be considered are characterized having in consideration the case of BR-174 roadway in the state of Roraima. Main regional change factors induced by the road development are discussed as well as the approach adopted for diagnosis and planning of sustainable development and regional environmental management.

## **1- ANTECEDENTES**

A construção da BR-174 foi iniciada em 1970, mediante convênio assinado entre o DNER e o Ministério do Exército. Em 6 de Abril de 1977, o 6º Batalhão de Engenharia de Construção, após percorrer 971 km entre a Selva Amazônica e os campos Gerais de Roraima, concluiu a ligação terrestre Manaus – marco BV-8 (fronteira Brasil/Venezuela). Em 1994 foi realizada pavimentação asfáltica do trecho Boa Vista - marco BV-8, consolidando a ligação daquela capital com a Venezuela, e, em seguida, o asfaltamento do trecho Boa Vista - Caracaráí, garantindo o acesso entre o porto fluvial situado nesta última e a capital do estado. Somente a partir de 1997, foram iniciadas obras de melhoria e asfaltamento dos trechos Manaus/Rio Alalaú (na fronteira estadual Amazonas/Roraima), e, Rio Alalaú / Rio Branco (na cidade de Caracaráí).

Assim, embora divulgada desde o final da década de 70 como consolidação da ligação rodoviária do estado de Roraima com o restante do Brasil, até recentemente tal ligação era de fato extremamente precária. A trafegabilidade da estrada na porção sul do estado de Roraima era bastante comprometida, dado que naquela região, a rodovia, com greide muito baixo, atravessava áreas sujeitas a inundações por longos períodos do ano.

Além disto, o acesso fluvial ao estado, possível apenas até a cidade de Caracaráí, ao sul da Capital Boa Vista, processava-se e ainda hoje se processa de forma intermitente, ficando interrompido durante os períodos de baixas vazões do rio Branco. Cabe salientar que, pela intermitência da navegabilidade, não se dispõe até hoje no estado da oferta de serviços de transporte fluvial, seja de cargas ou de passageiros, em escala comercial.

A coincidência de parte dos períodos sem navegabilidade com os de não trafegabilidade da estrada levava a que houvesse épocas nas quais a capital Boa Vista fosse acessível somente por via aérea. Tal fato, estabelecia na realidade uma situação de isolamento sazonal em relação ao restante do território brasileiro, gerando fortes restrições ao desenvolvimento e à consolidação econômica do estado.

Esta situação de isolamento afetava inclusive o suprimento de energia elétrica do Estado atendido na sua quase totalidade, por um parque térmico à base de óleo combustível, suprido pela Petrobrás, a partir do estado do Amazonas. Roraima via-se anualmente na iminência de desabastecimento energético, pelo risco de não se estabelecer a tempo em Caracaráí, onde se situam os principais reservatórios de combustível, estoque suficiente, para vencer os períodos de isolamento. Neste contexto, os racionamentos de energia eram freqüentes na capital do estado e cidades próximas.

A precariedade do acesso respondia ainda por um alto custo de vida local, uma vez que, dependente da importação da grande maioria dos produtos de consumo, o estado via os preços destes produtos acrescidos consideravelmente pelos custos de transporte. O recurso à produção local não representava, na maioria dos casos, uma alternativa viável, haja vista por exemplo, que os insumos agrícolas estavam entre os itens de maior custo de frete, elevando sobremodo o custo final da produção agrícola local. O calcário, por exemplo, indispensável à correção dos solos agricultáveis, predominantemente ácidos, chegava ao Estado por preço cerca de três vezes mais caro do que o praticado no estado de Rondônia, não sendo conhecidas em Roraima jazidas deste insumo em condições economicamente viáveis de exploração. Nesta situação, uma saca de milho produzida em Roraima custava em Boa Vista cerca de duas vezes o preço de uma saca importada do sul do País.

## **2- A ESTRADA E O POTENCIAL DE TRANSFORMAÇÃO REGIONAL**

A situação acima descrita, por si só, sinalizava para o potencial de modificação que o novo contexto de acessibilidade poderia promover no estado de Roraima. Redução do custo de vida local, estímulo à produção agrícola, articulação com o mercado consumidor de Manaus e outras capitais do Norte/Nordeste, etc.

Agregue-se a isto o fato de Roraima abrigar a maior área de cerrado da Amazônia, considerada, inclusive pela EMBRAPA, como promissora fronteira agrícola, e que teve até então seu desenvolvimento reprimido pela precariedade dos fatores de produção como os mencionados na seção anterior. Além disto, o estado de

Roraima exerce forte atração sobre as camadas mais pobres das populações de estados do Norte/Nordeste, em especial do Pará, Maranhão e Piauí, face à disponibilidade de terras e à política de assentamentos agrícolas promovida pelo Governo Federal. Um lote de terra garantido e uma política de assistência social diferenciada em relação aos demais estados da região, vêm, desde muito, induzindo levas de migrantes a buscarem se estabelecer no estado. A implantação de linhas de ônibus regulares para Boa Vista, a partir da rodoviária de Manaus, e uma política de incentivo à migração empreendida por estados vizinhos, propiciou formidável incremento do fluxo de migrantes para o estado de Roraima, sendo registrado pelo posto de triagem de migrantes da Secretaria Estadual de Trabalho, durante os três primeiros meses do ano de 1999, quando a migração foi mais intensa, a entrada de cerca de 3.000 pessoas por mês, no Estado. Em vista disto, a população, que em 1996 era de cerca de 280.000 habitantes, alcançou em 2000, segundo censo do IBGE, patamar superior a 324.000.

## **2.1- O novo contexto de acessibilidade e as oportunidades daí decorrentes**

Agrega-se ao potencial de transformação socioeconômica associado ao novo contexto de acessibilidade do Estado, o fato da implantação de uma linha de transmissão, proveniente da hidroelétrica venezuelana de Guri, que vem equacionar em definitivo, os problemas locais de carência de energia elétrica.

A concomitância de tais fatores, cria inúmeras oportunidades de desenvolvimento econômico e melhoria da qualidade de vida das populações locais, dentre as quais se incluem:

- desenvolvimento na escala intra-regional, pela articulação da BR-174 com outros eixos viários federais, estaduais e municipais existentes, significando desdobramento dos benefícios de acessibilidade em diversas regiões do estado;
- articulação com macro-vetores de integração inter-regional tais como a hidrovía do Madeira, o corredor viário Brasil-Venezuela, e mesmo a perspectiva da futura interligação Boa Vista – Georgetown - Paramaribo – Cayena – Macapá, a partir do eixo viário da BR-401 (Projeto Arco Norte);

Como desdobramento destes fatores, possibilita-se:

- drástica redução no custo dos insumos agrícolas pela redução de custo de fretes;
- incentivo à projetos de desenvolvimento agrícola pela redução do custo dos insumos e pela viabilização do escoamento da produção local para o mercado de Manaus e outros pontos do território nacional;
- incentivo à produção intensiva de grãos e outras *comodities* visando o mercado da Venezuela e outros mercados internacionais, em decorrência da articulação com os portos do Caribe, com relevante vantagem comparativa em relação às áreas de produção do Centro-Oeste brasileiro;
- a combinação dos fatores acessibilidade, confiabilidade do suprimento energético e baixo custo da terra, gerando atratividade de investimentos agro-industriais no estado;
- ainda pela combinação dos mesmos fatores, a possibilidade de incremento do setor turístico tendo em vista o diversificado potencial cênico e cultural de Roraima em relação a outros estados Amazônicos.

As obras de melhoria e pavimentação da rodovia da BR-174, configuram-se ainda em intervenção de extrema importância para o Brasil, visto que inserindo-se no Projeto do Corredor de Integração Brasil-Venezuela, criam uma ampla perspectiva de integração internacional, possibilitando o escoamento de produtos produzidos na Zona Franca de Manaus, e em outros centros produtivos que venham a se desenvolver na região, para mercados nos países vizinhos e demais países do hemisfério norte.

## **2.2- A problemática induzida pelo empreendimento rodoviário**

Embora criando inúmeras oportunidades de desenvolvimento, as obras em questão introduzem também inúmeros fatores de pressão, que se não identificados com a devida antecedência e adequadamente equacionados e controlados, podem levar a situações similares à que sucedeu à implantação do eixo da BR-364 no estado de Rondônia.

Naquele estado, quando concluído o asfaltamento do trecho de 1.504km entre Cuiabá e Porto Velho,

processou-se um aumento assustador do fluxo de pessoas e de mercadorias, alterando o relacionamento dessa com outras regiões do país e acelerando o processo de ocupação da área. No primeiro ano após a inauguração do trecho asfaltado, entraram no estado por esta rodovia 153.327 pessoas, segundo a Secretaria de Planejamento de Rondônia, atingindo no ano seguinte uma média de migrantes da ordem de 20.000 pessoas por mês. Juntamente com o aumento populacional, o asfaltamento da BR-364 trouxe outros problemas como o recrudescimento da malária, com 171 mil casos oficiais sendo detectados em 1985, a invasão de gafanhotos oriundos do meio-norte de Mato Grosso, através da clareira aberta na mata para a implantação da estrada, além de grandes desmatamentos e de mudanças das atividades locais, provocando grandes desequilíbrios ambientais e sócio-econômicos.

Com o aumento populacional e o descompasso na implementação de ações de ordenamento, as cidades às margens da rodovia cresceram de forma desordenada, assim como a capital Porto Velho, exacerbando os problemas ambientais decorrentes da falta de infra-estrutura urbana, precário abastecimento de água e esgoto, contaminação de poços e do solo, deficiência no serviço de coleta de lixo e um processo de favelização, com a ocupação de terrenos pouco adequados e insalubres.

A falência dos projetos de assentamento dirigidos e a não absorção da mão-de-obra rural nos centros urbanos levou aos garimpos de ouro e cassiterita parte desta população. A consequência foi a poluição e assoreamento dos rios, principalmente do rio Madeira, áreas degradadas e erosões generalizadas. Soma-se a isto, a invasão das Áreas de Proteção Ambiental e de Terras Indígenas com retirada indiscriminada de madeiras de lei e degradação ambiental.

No caso de Roraima, não se espera a mobilização tão imediata de um fluxo migratório da magnitude verificada em Rondônia, pelo fato de que nesta última, vivia-se um contexto inequívoco de expansão da fronteira agrícola, já bastante intenso no estado de Mato Grosso, atraindo agricultores daí e do sul do Brasil que migraram em grandes contingentes para as terras de boa aptidão agrícola e baixo custo de aquisição, acessibilizadas pela construção da BR-364.

Já se verificam contudo, no atual estágio do empreendimento da BR-174, podendo ser agravados em curto prazo pela própria materialização das oportunidades acima enumeradas, os seguintes problemas:

- intensificação do fluxo migratório de camadas de baixa renda, provenientes dos estados do nordeste e do sul do Pará, atraídos pela disponibilidade de terras, porém com pouca ou nenhuma tradição em atividades agrícolas;
- assentamento desordenado da leva de migrantes, ao longo das vicinais abertas pelo INCRA, para projetos de assentamentos agrícolas, intensificando-se a prática do desmatamento e queimadas;
- intensificação de pressões sobre as comunidades indígenas pela precariedade da situação fundiária da maioria das terras existentes no estado;
- pressão sobre núcleos urbanos da capital e do interior, decorrente do insucesso do processo de assentamento agrícola, com degradação da qualidade de vida nas cidades, favelização, aumento de endemias e conflitos sociais;
- degradação de recursos naturais, decorrente de um padrão não sustentável de ocupação e desenvolvimento.

### **3- A ÁREA DE INFLUÊNCIA E ESCALA DO PLANEJAMENTO**

Pelo exposto nas seções precedentes, conclui-se que a etapa de melhoria e pavimentação da BR-174, se analisada quanto às intervenções da obra de engenharia, introduz modificações ambientais extremamente localizadas e de pequena magnitude, dado que a fase de intervenções de maior caráter modificador, inclusive a supressão vegetal do corredor viário, ocorreu há mais de 20 anos. A atual etapa contudo, responde pela consolidação dos principais fatores de transformação sócio-econômica e ambiental de uma extensa porção do estado, fatores estes que nas fases anteriores do empreendimento ou se manifestaram de forma tênue ou sequer ocorreram.

Por este motivo impôs-se a necessidade de proceder-se a um planejamento sócio-ambiental estratégico,

considerando efeitos em escala regional, para os a qual foi necessário admitir uma área de influência ampla o suficiente para circunscrever as principais relações de causa e efeito associadas às dinâmicas induzidas pela empreendimento.

Em uma abordagem clássica, a área de influência considerada não possuiria tal alcance, dado que mesmo quando enfocando as questões sócio-econômicas – às quais se atribui maior área de influência, esta se restringe usualmente àquelas aglomerações ou espaços geopolíticos lindeiros, fisicamente afetados pela construção ou operação da obra viária. É fato que em espaços já fortemente antropizados, tal abordagem é perfeitamente adequada dado que em tal contexto, é mais reduzido o alcance das dinâmicas induzidas por empreendimentos desta natureza. Contudo, em estradas que atravessam ambientes pouco modificados, porém com grande potencial de desenvolvimento, como é o caso de estradas na Amazônia, impõe-se que tanto a avaliação de impactos quanto a formulação de medidas de controle destes, seja feita sobre uma área de influência mais ampla, adotando-se para tanto uma escala regional.

No caso da BR-174, o planejamento sócio-ambiental associado ao empreendimento foi configurado a partir de um plano regional de desenvolvimento sustentável, o qual se denominou “Plano de Desenvolvimento Ambientamente Sustentável da Área de Influência da BR-174 no Estado de Roraima”.

Pelos aspectos de articulação, mencionados na seção anterior, definiu-se que a área de influência da rodovia para efeito do planejamento, abrangeria todas as áreas acessíveis a partir da BR-174, de largura média da ordem de 100 quilômetros, ao longo do eixo desta rodovia, além dos corredores ao longo da porção leste da BR-210/RR (Perimetral Norte) e da BR401, que liga Boa Vista à fronteira da Guiana. A superfície assim determinada cobre uma extensão territorial de aproximadamente 88.000 km<sup>2</sup>, englobando mais de um terço do Estado, atravessando-o de norte a sul, compreendendo parcial ou totalmente 13 de seus 15 municípios e abrangendo formações naturais representativas da diversidade de ecossistemas presentes em Roraima (ver figura 1). Os estudos base para planejamento foram espacializados em sistema de informações geográficas, adotando-se uma escala de trabalho de 1:250.000.

#### **4- ORIGEM E OBJETIVOS DO PLANO**

A realização do Plano foi determinada pelo órgão financiador do empreendimento, a Corporación Andina de Fomento - CAF, como pré-requisito para a concessão do financiamento das obras, tendo em vista os problemas verificados em outros projetos viários implantados na Amazônia brasileira, como foi o caso da BR-364. A execução do componente relativo ao Plano coube ao DER/RR, que por convênio com o DNER foi também o executor principal do empreendimento rodoviário no estado.

A elaboração do Plano, foi promovida pelo DER/RR, que mediante convênio, repassou a SEPLAN/RR a supervisão técnica e articulação política com as demais esferas do Governo do Estado.

O Plano em questão visou não só o equacionamento da problemática ambiental decorrente dos processos induzidos pelo novo contexto de acessibilidade do estado, mas também a maximização neste, dos benefícios advindos deste mesmo contexto de acessibilidade.

Assim, o Plano de Desenvolvimento Ambientamente Sustentável da BR-174 objetivou estabelecer as bases de um modelo de gestão, que permitisse que as perspectivas de investimentos na região ocorressem em sintonia com um processo de desenvolvimento sustentável, ao mesmo tempo que se otimizasse a utilização dos recursos sócio-ambientais ali existentes. Isto levou a que o planejamento fosse orientado de modo a possibilitar um crescimento econômico voltado à melhoria da qualidade de vida, ao mesmo tempo em que refreasse processos de degradação ambiental já existentes ou induzidos pelo novo contexto e promovesse o ordenamento da ocupação da área de influência, de forma compatível com suas vocações naturais e sua capacidade de suporte.

#### **5- A ABORDAGEM DE DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO**

O plano foi elaborado em três etapas de trabalho, de forma a permitir a divulgação de resultados parciais ao

longo do processo, possibilitando a discussão de premissas com as esferas interessadas, garantindo assim a necessária validação das conclusões e propostas formuladas. Os diagramas das figuras 2 e 3, apresentam respectivamente a estrutura de execução do Plano e a abordagem metodológica empregada na sua execução.

Para atender às premissas colocadas, o plano foi elaborado a partir de uma percepção consistente da realidade sócio-econômica e política da região, o que foi possibilitado a partir de um processo de planejamento amplamente participativo. Este caráter participativo efetivou-se a partir de inúmeras entrevistas com representantes de órgãos e instituições de governo ao nível do estado e dos municípios envolvidos, órgãos e instituições federais com interveniência direta na formulação e execução de políticas públicas na região, além de representações da sociedade civil organizada.

Para definir os condicionantes de sustentabilidade do plano, foi realizado um diagnóstico objetivo das potencialidades e restrições de caráter sócio-econômico e ambiental na área do corredor. Com base nas condicionantes identificadas foram avaliadas as políticas públicas em curso ou planejadas, assim como as perspectivas sociais e econômicas identificadas a partir da dinâmica descrita no parágrafo anterior.

A realização do diagnóstico gerou uma base de dados consistente e atualizada para o estado, a partir da realização de diversos estudos e atividades, dentre as quais destacam-se:

- estudos de consistência e atualização de dados hidrológicos;
- interpretação de imagens de satélite, com inspeções de campo e cheque de padrões para definição de uso dos solos e atualização de mapa de cobertura vegetal;
- levantamento da situação institucional das terras, incluindo a questão indígena, as áreas de conservação e a questão agrária;
- levantamento e tratamento de dados sócio-econômicos inclusive projeções demográficas e cenários de crescimento econômico;
- preparação de base cartográfica digital e elaboração de mapas temáticos, às escalas 1:1000.000 e 1:250.000;
- estudos de solos e de aptidão agrícola das terras;
- avaliação e compilação de dados de dados bióticos;
- estruturação e alimentação de banco de dados;
- realização de análises integradas via sistema de informação geográfica.

Adicionalmente foram incorporados à base de dados os resultados das diversas entrevistas, consultas e reuniões realizadas, estabelecendo-se assim o registro do processo de planejamento participativo.

Como resultado do diagnóstico foram identificadas as principais potencialidades para desenvolvimento sustentável do estado, assim como os principais vetores de degradação, os quais se enumera a seguir:

### **Potencialidades:**

- O estado possui vasta extensão de campos naturais,(cerrados) e um regime pluviométrico bastante bem definido, o que favorece o desenvolvimento da agricultura intensiva, com base em culturas temporárias, como a soja e o milho, com vantagens comparativas para acesso ao mercado do hemisfério norte, quanto aos custos de frete e período de safra;
- Os atributos paisagísticos de Roraima que o diferenciam dos demais estados Amazônicos, pela diversidade dos ecossistemas ali encontrados. Particularmente na porção norte/nordeste do estado, predominam grandes extensões de campos naturais alternando-se com paisagens serranas, com lagos, cachoeiras e formidáveis desníveis naturais. Tal característica favorece o desenvolvimento do ecoturismo, em especial tendo em vista o interesse demonstrado por operadores estrangeiros em incluir atividades em território brasileiro, nos roteiros que trazem turistas europeus ao sul da Venezuela;
- A disponibilidade de terras produtivas no estado, reduzindo as pressões associadas aos conflitos fundiários;
- A estrutura fundiária da zona rural, estabelecida preponderantemente com base em pequenas propriedades;

- A vasta extensão de áreas ocupadas por assentamentos agrícolas no sudeste do estado, onde a orientação para a atividade pecuária ou para culturas permanentes encontram demanda para colocação da produção no mercado de Manaus;
- O razoável nível de associativismo existente nas áreas rurais em torno de Boa Vista;
- O nível de contato de grande parte do contingente indígena do estado de Roraima, que propicia condições para realização de ações conjuntas de desenvolvimento, particularmente nas áreas de agricultura e turismo, com boas perspectivas de desenvolvimento sócio-econômico para estas comunidades e para o estado;
- O patrimônio arqueológico do estado configurando expressivo potencial de desenvolvimento cultural e turístico;
- A representatividade e extensão do sistema federal de unidades de conservação no estado, que cobre a quase totalidade de sua diversidade paisagística.

### **Restrições ao Desenvolvimento e Vetores de Degradação**

- Ocupação urbana e rural desordenada e sobrecarga das infra-estruturas sociais face à intensificação da migração;
- A falta de tradição agrícola dos contingentes de migrantes que chegam ao estado em busca de terras;
- A ausência de uma política de capacitação e assistência técnica agrícola adequada;
- Avanço descontrolado dos assentamentos agrícolas sobre áreas de floresta nativa;
- Fragilidade dos solos agricultáveis frente ao uso de técnicas inadequadas;
- Desmatamento de áreas inaptas para agricultura;
- Intensificação dos incêndios florestais;
- Expansão de endemias;
- Fragilidade dos mananciais hídricos frente ao avanço do desmatamento;

Com base nestes fatores, foram definidas as orientações para planejamento abaixo enumeradas:

- Refrear o avanço dos assentamentos sobre áreas frágeis ou inaptas, visando a redução do ritmo de desmatamento e a recuperação de áreas degradadas;
- Aumentar o nível de produtividade das áreas já antropizadas, de forma a reduzir a demanda por novos espaços nos horizontes de curto e médio prazos do Plano;
- Privilegiar ações de fomento ao desenvolvimento agrícola do Cerrado a partir de culturas de ciclo curto;
- Reorientar as técnicas de assentamento visando melhor aproveitamento dos solos e dos recursos de apoio à produção;
- Estabelecer uma política agrícola diferenciada para o sul do Estado, voltada à problemática do pequeno produtor;
- Integrar ações de incentivo ao desenvolvimento do turismo com perspectivas de implantação e fortalecimento das unidades de conservação de uso indireto criadas no Estado, em especial os Parques Nacionais;
- Integrar os grupos indígenas da região Lavrado/Serra na discussão das perspectivas de desenvolvimento turístico do norte de Roraima e nas políticas de apoio ao pequeno produtor;
- Fortalecer os núcleos municipais como pólos locais das políticas de desenvolvimento, inserindo-os na co-execução das ações do Plano;
- Fomentar o desenvolvimento do turismo priorizando a estruturação urbana nos municípios com maiores potencialidades naturais e/ou culturais para a atividade;
- Nos municípios de vocação agropecuária privilegiar ações de fixação do pequeno produtor nas áreas rurais priorizando o fortalecimento da infra-estrutura social e de apoio à produção junto aos assentamentos;
- Promover estudos de demanda, em especial nos mercados da Venezuela e do estado do Amazonas para orientar à curto prazo as políticas de desenvolvimento agrícola e industrial;
- Fomentar o desenvolvimento de pólos industriais na área de Boa Vista como forma de ampliar a oferta de postos de trabalho na área urbana.

O Plano resultou assim na proposição de um conjunto integrado de diretrizes e ações de fomento ao

desenvolvimento sustentável e controle do desempenho ambiental das atividades produtivas, baseadas sobretudo em mecanismos de articulação inter-institucional que privilegiassem a conjugação de esforços de governo, de empresas e de grupos sociais, para consecução de suas metas setoriais e objetivos globais. As proposições incluíram:

- Diretrizes para políticas de desenvolvimento e propostas de ação nos setores agrícola, florestal, de turismo, e mineral;
- Proposta de ação para revisão do atual modelo de assentamentos agrícolas, visando à melhoria de seu desempenho ambiental e sócio-econômico;
- Diretrizes para ordenamento territorial da região em termos do uso do solo e manejo dos recursos naturais, capazes de orientar a correta decisão locacional de agentes públicos e privados, no estabelecimento de empreendimentos ou expansão de infra-estruturas no estado, visando a viabilidade sócio ambiental de tais intervenções;
- Diretrizes e propostas de ação para a política de conservação ambiental, voltadas ao fortalecimento do sistema de unidades de conservação existentes no estado e reversão de processos de degradação ambiental de escala regional, especialmente no que tange à supressão da cobertura vegetal, erosão e degradação de corpos hídricos;
- Diretrizes para programas de educação ambiental e participação comunitária, visando o engajamento de comunidades afetadas ou beneficiadas pelas propostas de ação, no processo de implementação do Plano;
- Estratégia de controle da poluição, visando a otimização de recursos dirigidos às atividades de gestão ambiental pública, baseada principalmente em ações preventivas, privilegiando a educação ambiental, a capacitação técnica, e o monitoramento ambiental compatível com os aspectos de desempenho que se deseja controlar nas atividades econômicas de maior potencial poluidor;
- Diretrizes para estruturação do quadro jurídico-institucional necessário à implementação do Plano;
- Diretrizes para articulação das ações do Plano com outros programas existentes ou planejados no estado.

Na medida que o Plano remete a proposições para orientação de políticas públicas, em um contexto extremamente dinâmico, sua elaboração foi acompanhada pelo desenvolvimento de ferramentas e pela concepção de instrumentos que apoiassem sua implementação, permitissem sua permanente atualização e a avaliação periódica de seus resultados. Para tanto foram detalhadas no corpo do Plano as seguintes linhas de ação:

- Internalização na Secretaria de Planejamento do estado, do sistemas de informação desenvolvido ao longo do processo de planejamento, com diretrizes para disponibilização do mesmo a outras áreas de governo, envolvidas no planejamento e execução de políticas setoriais de desenvolvimento ou em atividades de controle e gestão ambiental. Tal estratégia permite ao estado rever as premissas de planejamento, para reavaliação, atualização e/ou redirecionamento das ações planejadas, sempre que se alterem tais premissas ao longo do processo de implementação;
- Implantação de sistema de avaliação de desempenho das ações empreendidas, com base em programas de monitoramento ambiental e sócio-econômico, detalhados no Plano.

O Plano gerou ainda um sistema de gestão ambiental customizado para o DER/RR, visando controlar o desempenho ambiental da malha rodoviária do estado de Roraima, tendo em vista o papel da mesma como vetor de desenvolvimento e seu potencial como agente de degradação ambiental. O sistema engloba as seguintes utilidades:

- Cadastro de áreas degradadas e pontos susceptíveis à erosão;
- Plano de Recuperação de áreas degradadas ao longo da BR-174;
- Cadastro de obras de arte correntes e especiais;
- Registro e controle das atividades de conserva ou expansão da malha viária;
- Pontos críticos quanto ao risco de acidentes ou atropelamento de fauna;
- Diretório de normas e recomendações ambientais para contratação de empreiteiros;
- Cadastro de jazidas e áreas de empréstimo.

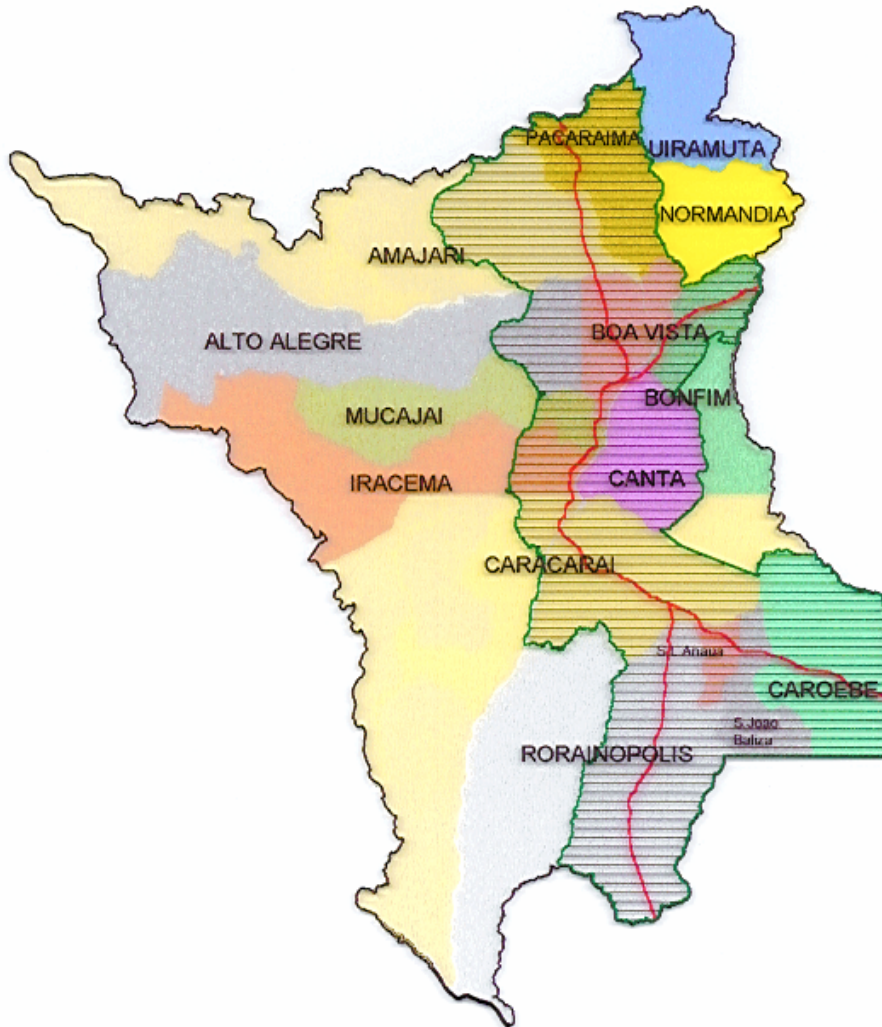
As proposições de ação do Plano foram estruturadas em um programa de investimentos, constituído pelos

quatro componentes descritos a seguir:

<b>Desenvolvimento PDR</b>	<b>Regional</b>	Abrange a implementação de ações voltadas para o desenvolvimento sustentável integrado do corredor da estrada, envolvendo ações de ordenamento territorial, a utilização racional dos recursos naturais, com especial ênfase nas aptidões identificadas, melhoria das atuais condições de exploração, direcionamento de incentivos a ocupação de regiões com grande potencialidade de desenvolvimento, integração dos grupos indígenas com alto nível de contato sócio-econômico ao processo de desenvolvimento do estado e incentivos ao ecoturismo.
<b>Gestão do Ambiente - PGA</b>		Abrange ações relativas ao desenvolvimento de planos e estudos nas áreas de competência do Plano, ampliação da base de dados e informações sobre a região, fortalecimento e incentivo a atividades econômicas ambientalmente adequadas, educação ambiental, capacitação técnica e gerencial dos setores envolvidos nas atividades de gestão, fiscalização e monitoramento ambiental, desenvolvimento e implantação de instrumentos para gestão integrada do corredor.
<b>Recuperação Ambiental - PRA</b>		Abrange a implementação de ações voltadas a recuperação de áreas já degradadas ou em processo de degradação às margens da BR-174, ao fortalecimento e incentivo a atividades que promovam a recuperação e conservação do ambiente natural na área de influência da BR-174, a promoção de ações de manutenção e utilização sustentável do patrimônio ambiental.
<b>Fortalecimento e Ampliação da Infra-Estrutura PIS</b>	<b>Social</b>	Abrange a implementação de ações voltadas à melhoria da qualidade de vida das populações, a partir do fortalecimento institucional dos municípios da área de influência por meio da adequação e ampliação da oferta de serviços de saneamento básico, educação, saúde, eletrificação, estruturação e ordenamento territorial urbano, de forma a permitir que o crescimento populacional decorrente do processo migratório seja equilibrado e sustentável.

ANEXO

FIGURA 1. ÁREA DE INFLUÊNCIA DA RODOVIA BR-174/RR



ANEXO

FIGURA 2. ESTRUTURA DE EXECUÇÃO DO PLANO

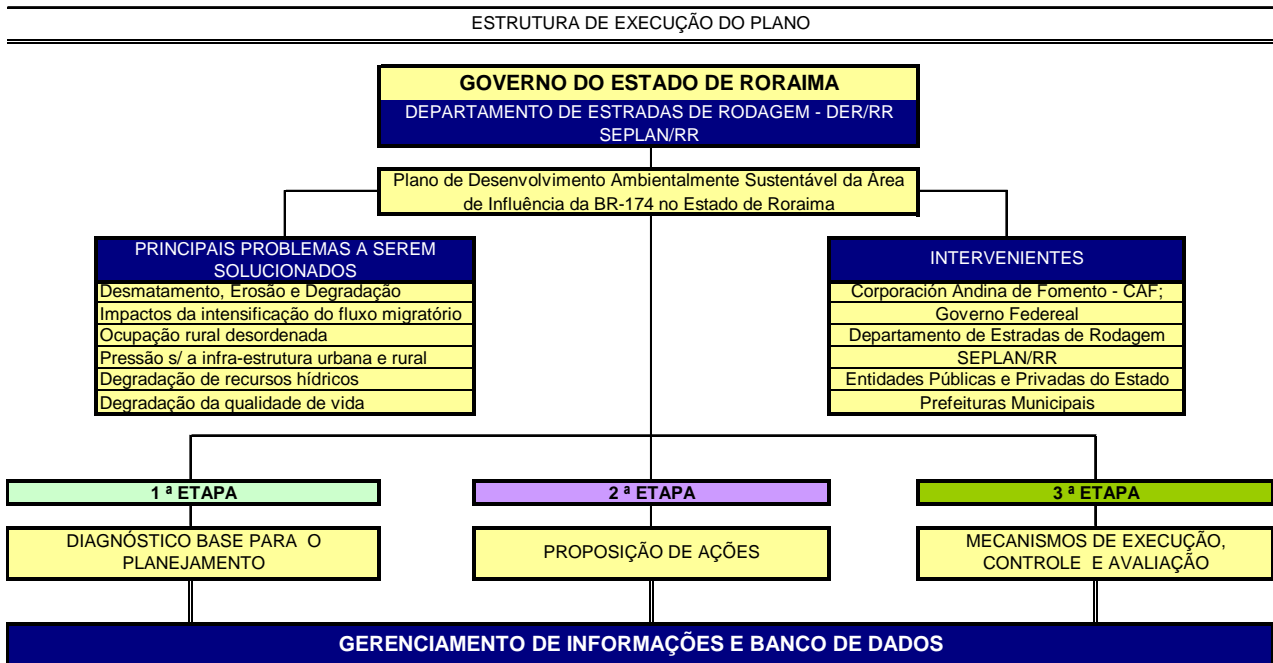


FIGURA 3. DIAGRAMA DA ABORDAGEM TÉCNICA DO TRABALHO

