

**INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE E RODOVIARISMO NA AMAZÔNIA: GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NA REESTRUTURAÇÃO DA RODOVIA BR-319(Manaus-Porto Velho)**

Rafael Vieira da Silva <sup>23</sup>  
[raelvieira@poli.ufrj.br](mailto:raelvieira@poli.ufrj.br)

Assed Naked Haddad <sup>24</sup>  
[assed@poli.ufrj.br](mailto:assed@poli.ufrj.br)

Resumo

Com o objetivo de identificar o potencial de desmatamento evitado<sup>25</sup> (mecanismo de sustentabilidade ambiental), dada a reestruturação da rodovia BR-319, que segue de Manaus, no estado do Amazonas, a Porto Velho, no estado de Rondônia, para tanto, um conjunto de ações são estruturadas para, a partir de aspectos técnicos e ambientais, ser inserido como variável fundamental no processo de (re)construção da malha rodoviária no país, considerando o que estabelece a lei n.10.233 de 05 de junho de 2001, em seus princípios gerais quando determina que o gerenciamento de infraestrutura de transporte deva compatibilizar transportes com a preservação do meio ambiente. Neste contexto, o uso de mecanismo e práticas associadas ao tema meio ambiente e que apresentam a capacidade de reduzir gradualmente os impactos ambientais oriundos da atividade de restauração de rodovias, integram um projeto de desenvolvimento sustentável do Estado, admitindo o uso de métodos e técnicas validadas no âmbito da engenharia ambiental para o processo de mitigação de impactos ambientais. Por fim, a reestruturação da rodovia BR-319, que segue de Manaus, no estado do Amazonas, a Porto Velho, no estado de Rondônia, e que conclama, no período recente, um novo paradigma sobre a malha viária a ser instalada na região, na perspectiva do controle de impactos ambientais, caracterizando um desafio para a implantação de técnicas ambientalmente sustentáveis, no propósito de redução dos impactos ambientais inerentes ao processo de reestruturação decorrente.

Palavras-chave: Gestão ambiental. Reestruturação urbana. Infraestrutura rodoviária. Sustentabilidade ambiental.

---

<sup>23</sup> **Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.** Instituto Três Rios. Depto. de Ciências Econômicas e Exatas – DCEEx-ITR/UFRRJ. *Master of Science-MSc*. Escola Politécnica da UFRJ. Economista(UFRRJ). Especialista em Economia Internacional e Meio Ambiente (IE/UFRJ). Perito Judicial e Ambiental (CONPEJ/RJ). Professor da graduação e pós-graduação no Instituto Superior de Tecnologia de Paracambi/FAETEC-RJ.

<sup>24</sup> **Universidade Federal do Rio de Janeiro.** *Doctor of Science-DSc*. Escola Politécnica da UFRJ. Professor Visitante na *Universitat Politècnica de Catalunya. UPC. BarcelonaTech.* (ESP). Professor da graduação e pós-graduação da Escola Politécnica da UFRJ. Professor do curso de Doutorado em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense – UFF/RJ.

<sup>25</sup> Determinado pela variação da taxa de desmatamento onde seu resultado, para ser classificado como evitado de ser menor que zero.

## Introdução

No Brasil, a Amazônia (Legal), em princípio, reproduziria a situação descrita acima. Nesta região do país, configura-se, uma situação peculiar, em que a população dos estados que a compõem, mantém níveis de pobreza muito elevados e de qualidade de vida muito baixos, quando comparados com a média nacional, caracterizado por uma estabilidade temporal, que não reflete as várias transformações por qual vem passando a economia da região, ao longo das últimas três décadas. Existe crescimento, oriundo da exploração da abundância de seus recursos naturais, em meio a uma pobreza crônica e a revelia das diversas tentativas, em geral, direcionadas pelo Estado em promover o desenvolvimento local.

A considerar que os estados brasileiros componentes desse bioma são: Pará, Amazonas, Maranhão, Goiás, Mato Grosso, Acre, Amapá, Rondônia e Roraima, o que reitera a totalização de 4.196.943km<sup>2</sup>, estes apresentam, em conjunto, uma população em torno de vinte milhões de habitantes, o que segundo o INPE (2004), 60% dela vivendo em áreas urbanas.

O reconhecimento de que o ‘desafio urbano’<sup>26</sup>, na região do bioma Amazônia, revela um modelo de ocupação que resulta em um processo de desmatamento na Amazônia legal com desdobramentos de elevada complexidade, o contexto ambiental no qual está inserido este bioma é caracterizado pela perda de terras ao longo das estradas (faixa de domínio/área de servidão); pela especulação destas terras; pelo crescimento das cidades; pelo aumento em grande escala da pecuária bovina; pelo a exploração madeireira e, ainda, pela agricultura familiar (atualmente agricultura mecanizada).

Admitindo,então, para todo o transcorrer da discussão um conceito regente e condições de correlacionamento do urbano com o meio ambiente, será dada a conotação ao termo bioma como um conjunto de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, o que resulta em uma diversidade biológica própria, como define o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

---

<sup>26</sup> Ver Relatório Brundtland – “Our Common future” – cap.9. (1987).

De acordo com o Censo Demográfico de 2000 (IBGE), a população da macrorregião da Amazônia Legal (que abriga o bioma) possuía uma população de 20 milhões de habitantes (12% da nacional), com densidade demográfica de pouco mais de 3 habitantes/km<sup>2</sup>. Mais de 50% dessa população, em sua maioria não-naturais da região, situam-se em núcleos urbanos. A população economicamente ativa era de 8,5 milhões, equivalente a 42% da população total. O crescimento do PIB vem sendo o dobro do país e em 2005 representava 7,9% do PIB nacional. O PIB per capita de R\$ 7.886,00 correspondeu, em 2005, a cerca de 2/3 do PIB per capita médio brasileiro de US\$ 11.658, 5.

A participação expressiva, sob a forma percentual do bioma Amazônia determina o quanto pujante é a dimensão do bioma e, torna exponencial as questões de biodiversidade; de ações de política pública ambiental; de desafio de urbanização, e sobretudo, de logística e infra-estrutura terrestre para a inserção de quaisquer modais de transporte.

Considerando o argumento a seguir:

*“O bioma Amazônia no Brasil abrange uma área de 4.196.943km<sup>2</sup>, representando 49,29% do território brasileiro. No entanto, a exploração de suas potencialidades e sua conservação ficam prejudicadas devido à sua grande dimensão, diversidade de habitats e riqueza de biodiversidade. Assim, ficam abertas lacunas no que tange à sua manutenção, fiscalização e exploração sustentável, o que facilita a ação para o desmatamento.”*

(QUEIROZ, 2008)

Dada a afirmação, compreende-se que no Brasil, a Amazônia (Legal), em princípio, reproduziria a situação descrita acima. Nesta região do país, configura-se, uma situação peculiar, em que a população dos estados que a compõem, mantém níveis de pobreza muito elevados e de qualidade de vida muito baixos, quando comparados com a média nacional, caracterizado por uma estabilidade temporal, que não reflete as várias transformações por qual vem passando a economia da região, ao longo das últimas três décadas. Existe crescimento, oriundo da exploração da abundância de seus recursos naturais, em meio a uma pobreza crônica e a revelia das diversas tentativas, em geral, direcionadas pelo Estado em promover o desenvolvimento local.

Por fim, admitindo que os estados brasileiros componentes desse bioma são: Pará, Amazonas, Maranhão, Goiás, Mato Grosso, Acre, Amapá, Rondônia e Roraima, o que reitera a totalização de.

4.196.943km<sup>2</sup>, estes apresentam, em conjunto, uma população em torno de vinte milhões de habitantes, o que segundo o INPE (2004), 60% dela vivendo em áreas urbanas.

### **1. Sustentabilidade ambiental: aspectos ambientais do bioma Amazônia – área do estudo**

Nas suas várias representações climáticas e diversos biomas, destaca-se a maior floresta do mundo, a Floresta Amazônica, que possui mais de 6 milhões de km<sup>2</sup> de riquezas incalculáveis.

A maior biodiversidade mundial pertence ao bioma Amazônia (de clima equatorial úmido), com aproximadamente 20% das espécies do planeta. Entende-se que a base da sustentabilidade desse ecossistema é a fonte dos serviços e recursos naturais utilizados pelos seres humanos, ou seja, a biodiversidade.

Segundo Relatório Brundtland (1987), a conservação da biodiversidade engloba razões morais, éticas, culturais, estéticas e científicas, onde a conservação da biodiversidade, portanto, vem requerer ações de responsabilidade de caráter intra-geracional e inter-geracional, admitindo o “Princípio da Equidade<sup>27</sup>”.

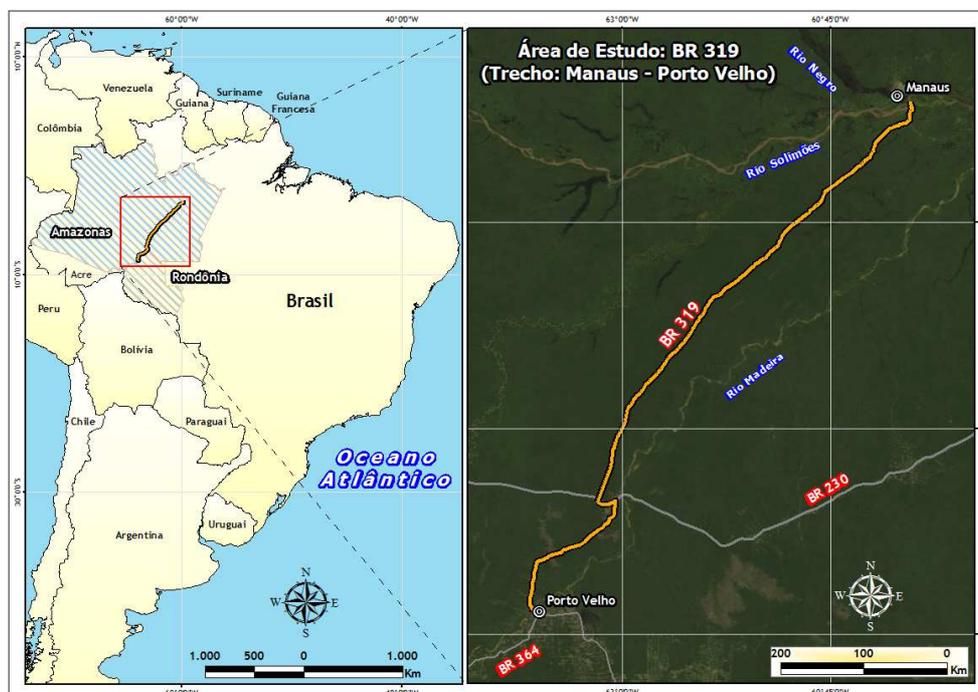
O bioma Amazônia, dada a localização da área de estudo (vide figuras 1 e 2), apresenta, de acordo com as suas dimensões, características diferenciadas por ocasião de distintos micro-climas na região, o que promove alterações na dinâmica urbana; nas relações de produção (oferta de bens e serviços, emprego e desemprego); na estrutura urbano-viária e acessibilidade à população (em razão da atuação de específicos modais de transporte para a localidade).

---

<sup>27</sup> Ver BEDER, Sharon (2007). O conceito de equidade (no viés ambiental) perpassa pela defesa de que conhecimento científico sobre as funções dos ecossistemas naturais e as possíveis conseqüências da sua degradação e esgotamento é, na melhor das hipóteses, incerto. O esgotamento do capital natural pode conduzir a perdas irreversíveis de espécies e habitats, que não podem ser recreados usando capital de origem humana.

Figura 1

Mapa de localização da área do estudo com detalhamento da BR-319



Fonte: SILVA, C. (2011).

E ainda, de acordo com os avanços tecnológicos de mapeamento de área e identificação de espécies (fauna e flora), este bioma conforma, *per si*, uma miríade de informações, dados sobre solo local; informações direcionadas ao seu complexo lacustre (aspectos limnológicos e bacia hidrográfica), e por fim, da vulnerabilidade climática que o mesmo é colocado em razão destes aspectos ora discorridos e cenários econômicos estruturais díspares.

O destaque para a intersecção entre estados (ver figuras 1 e 2), com foco no traçada da rodovia – a BR-319 –, reitera a análise de aspectos de diferenciação populacional, isto é, forma de ocupação da região, o que vislumbra os distintos *status* econômico-ambientais das capitais Manaus(AM) e Porto Velho (RO).

É necessário ressaltar que perpassam pela discussão dos biomas, e de forma contumaz, do bioma Amazônia, questões sobre conservação, acessibilidade urbana, crescimento das cidades, evolução e/ou involução da demografia local, o problema endêmico da pobreza na região amazônica, o modal de transporte para a região (sua adequação) e, sobretudo, o desmatamento,

sendo esta última com denotativo crescimento em grande escala, verificado em estudos de FEARNSIDE (2009), CAPOBIANCO (2006) e BECKER (2005).

## 2. A questão ambiental e rodovias no Brasil do período recente

Discorrer sobre as alterações do comportamento humano quanto às questões ambientais, sobretudo, no tocante ao processo evolutivo do uso e ocupação do solo para a garantia da oferta de infra-estrutura urbana e rural, é adicionar na concepção do “*homo mutatis*”, a sua capacidade de adequação ao meio, dadas as suas necessidades de utilização dos elementos (recursos) da natureza e convivência com ciclos reativos às suas intervenções (recursos hídricos, terra, ar, fauna e flora) contumazes no período recente.

Na observância da variável tempo e das mudanças do comportamento do homem na sociedade, é considerado neste estudo o que argumenta SOARES-FILHO (2010):

*“(...) Em décadas passadas, a disponibilidade de grandes volumes de terras para cultivo e pastagem ajudou a transformar a agricultura e a pecuária em setores cruciais para a sustentação do crescimento econômico do país. Durante os últimos dez anos, apenas, esses dois setores responderam por uma média de 25 por cento do PIB nacional. A expansão constante da área necessária para agricultura e pastagem exigiu ainda a conversão de mais terras nativas, fazendo da mudança do uso da terra a principal fonte de desmatamento e emissões de GEE atualmente existente no país.”*

Não há dúvida de que as ações da sociedade (contribuintes, empresas, famílias e governo), numa perspectiva nacional e internacional têm representado uma gama de esforços para reduzir as ações negativas quanto às questões ambientais, *vis-à-vis* a crescente demanda por bens e serviços e os atualmente conceituados serviços ambientais<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Ver ALTMANN, Alexandre. (2008). O conceito de serviços ambientais, portanto, remete ao conceito econômico de externalidades positivas, assim como o conceito de poluição foi vinculado à idéia de externalidades negativas. das externalidades positivas. De acordo com Stefano Pagiola et. al. (2005), as externalidades são os custos ou benefícios gerados a terceiros e que não são levados em conta nos preços de mercado.

Assim, discorrer sobre a questão ambiental e rodovias no Brasil do período recente é necessário associar as alterações do comportamento humano quanto à estas mesmas questões, sobretudo, no tocante ao processo evolutivo do uso e ocupação do solo para a garantia da oferta de infra-estrutura urbana e rural, é adicionar na concepção do “*homo mutatis*”, a sua capacidade de adequação ao meio, dadas as suas necessidades de utilização dos elementos (recursos) da natureza e convivência com ciclos reativos às suas intervenções (recursos hídricos, terra, ar, fauna e flora) contumazes no período recente.

Na observância da variável tempo e das mudanças do comportamento do homem na sociedade, é considerado neste estudo o que argumenta SOARES-FILHO (2010):

*“(...) Em décadas passadas, a disponibilidade de grandes volumes de terras para cultivo e pastagem ajudou a transformar a agricultura e a pecuária em setores cruciais para a sustentação do crescimento econômico do país. Durante os últimos dez anos, apenas, esses dois setores responderam por uma média de 25 por cento do PIB nacional. A expansão constante da área necessária para agricultura e pastagem exigiu ainda a conversão de mais terras nativas, fazendo da mudança do uso da terra a principal fonte de desmatamento e emissões de GEE atualmente existente no país.”*

Enfim, não há dúvida de que as ações da sociedade (contribuintes, empresas, famílias e governo), numa perspectiva nacional e internacional têm representado uma gama de esforços para reduzir as ações negativas quanto às questões ambientais, *vis-à-vis* a crescente demanda por bens e serviços e os atualmente conceituados serviços ambientais<sup>29</sup>.

De acordo com SERRE<sup>30</sup>(2007), “*O processo de urbanização na Amazônia é recente, menos de 30 anos, ou seja, uma grande parte da memória viva do que aconteceu está ainda presente.*”

---

<sup>29</sup> Ver ALTMANN, Alexandre. (2008). O conceito de serviços ambientais, portanto, remete ao conceito econômico de externalidades positivas, assim como o conceito de poluição foi vinculado à idéia de externalidades negativas. das externalidades positivas. De acordo com Stefano Pagiola et. al. (2005), as externalidades são os custos ou benefícios gerados a terceiros e que não são levados em conta nos preços de mercado.

<sup>30</sup> SERRE, Agnès. Urbaniste. Doctorat en le Développement Socioéconomique dans le EHESS - Paris. Pesquisadora Visitante no CDS-UnB/ Centro de Desenvolvimento Sustentável – Universidade de Brasília

Dado que torna-se verídica a afirmação acima, a respeito do processo de urbanização que possui realidades originárias em conflitos de terras e conflitos sociais, que modificaram a cena urbana e rural no norte do Brasil, isto, então, redesenhou todo o *status* geográfico-espacial e geográfico-político do bioma e da região amazônica.

Continuando no que dispõe SERRE (2007), a urbanização e seu processo admitem que:

*A tendência atual mostra que o ciclo de forte migrações inter-regionais para a Amazônia acabou; os movimentos são agora intra-regionais. Segundo o resultado do censo de 2000, cerca de 60 % da população, ou seja, quase doze milhões de habitantes, estão morando em zonas qualificadas de urbanas. Como, de forma geral, o processo de urbanização não obedece a qualquer consideração ambiental e se faz, muitas vezes, sem ser planejado; as áreas urbanizadas da Amazônia carecem de serviços para atendimento à população. A moradia está desprovida de qualquer sistema de infraestrutura, de saneamento e de equipamento urbano.”*

Pelo exposto é necessário não furtar a este contexto os reflexos em um cenário urbano, decorrentes do crescimento populacional, determinante na formação de novos núcleos urbanos, no passado recente, e que, direta ou indiretamente propiciaram a variação do tamanho das cidades e a demanda por infra-estrutura de transporte e rodovias.

Efetando um retrospecto, a região apresentava, nos anos de 1970, um padrão de crescimento populacional e urbano, onde verificava-se um quantitativo crescente e contínuo nas capitais, paradigma que foi rompido, excetuando os estados do Amazonas, Amapá e Roraima.

Assim, o que era denominado concentração urbana, passou a ser observado como desconcentração urbana, pois a partir do final da década de 1980, a criação de novos municípios foi um fator que fundamentou a análise sócio-geográfica, de que as capitais deixaram de ser concentradoras da população, admitindo que esta condição pudesse explicitar a demanda futura para equipamento urbano e infra-estrutura urbano-viária.

Enfim, caracteriza-se que a inserção das rodovias verdes, neste contexto Amazônia (cenário urbano), tende beneficiar, a médio e longo prazos, toda a complexa biodiversidade local e suas alterações demográficas, compreendendo que há, por parte do Estado, um viés essencialmente criterioso, subjacente a questão ambiental, que inicia na mudança da matriz de logística de

transporte e desdobra na adequação do processo de minimização do impactos ambientais decorrentes da mudança do infraestrutura urbano e viária, tratando-se, em específico, da rodoviária.

### **3. Modal rodoviário e contribuições ambientais**

Compreendendo que o modal rodoviário, se comparado aos demais modais de transporte, de acordo com sua dinâmica de engenharia, possui melhor aproveitamento para atendimento às demandas urbanas e de infraestrutura de transporte. O que é reiterado por GOUDARD (2004), argumentando que *“... As rodovias devem ter sua capacidade de oferta continuamente renovada e aumentada para não degradar o meio ambiente e a qualidade de vida da população em função da qualidade dos serviços prestados, da emissão de gases e ruídos, principalmente em vias urbanas, dos congestionamentos provocados, da segregação das comunidades, dentre outros fatores.”*

Os projetos rodoviários, que possuem classificações distintas, de acordo com o extinto DNER, atual DNIT, apresentam contribuições quanto à questão ambiental, no que se refere à magnitude do impacto; aos aspectos ambientais do meio; aos impactos associados, também denominados impactos sinérgicos, e ainda, às ações mitigadoras e compensatórias em função da definição do traçado e da implantação do corpo estradal.

As discussões inerentes à implantação e implementação de um modal rodoviário *vis-à-vis* a ‘cena ambiental’, decorrem do quanto tal empreendimento tende a afetar o meio ambiente (recursos naturais distribuídos sob os meios físico, bióticos e antrópico), a fim de identificar ações redutoras de impactos a estes com alto grau de magnitude (elevada magnitude).

A tabela 1, que segue, demonstra uma breve análise estrutural dos aspectos considerados na escolha da implantação de uma rodovia, inicialmente, a partir do traçado.

**Tabela 1**

**Aspectos ambientais observados na escolha do traçado na implantação de uma rodovia**

<b>Meio Afetado</b>	<b>Aspectos a serem considerados</b>
<b>Meio Físico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aspectos geomorfológicos</li><li>• Aspectos geológicos</li><li>• Aspectos geotécnicos</li><li>• Aspectos climatológicos e hidrológicos</li></ul>
<b>Meio Biótico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ecossistemas brasileiros</li><li>• Unidades de Conservação</li><li>• Espécies ameaçadas de fauna e flora</li><li>• Volume (em percentual de área) do desmatamento</li></ul>
<b>Meio Biótico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interferência com a infra-estrutura existente</li><li>• Interferência com reservas indígenas</li><li>• Interferência com Unidades de Conservação</li><li>• Interferência com sítios arqueológicos</li><li>• Qualidade e valor de desapropriações</li><li>• Qualidade e valor de reassentamentos</li><li>• Acessibilidade demandada</li></ul>

Fonte: FOGLIATTI, M. C.(*et all*) - 2004. Adaptado pelo autor.

Desta forma, a escolha do traçado e as variáveis inerentes ao que se compreende como potenciais impactos ambientais, são observadas de acordo com critérios e padrões capazes de compor uma melhor alternativa de menor expressão negativo ao meio, caracterizando cada potencial impacto e correlacionando a medida corretiva e/ou mitigadora do mesmo.

Por fim, a manifestação de ações práticas do mercado, pró-ativas, quanto a empreendimentos que traduzem este tipo de envergadura ambiental (conflitos ambientais, alterações das relações sociais e variações populacionais) tange positivamente as comunidades tradicionais, povos indígenas e comunidades quilombolas, que, diretamente ou indiretamente afetadas, são objeto de contribuições ambientais pelo Estado (na oferta da acessibilidade dada a implantação do modal rodoviário) e do empreendedor privado (pelo fator responsabilidade socioambiental derivado das condições de sobrevivência competitiva em um mercado “verde”, como no Brasil.

#### **4. A Rodovia BR- 319: análise geral**

Segundo FEARNSIDE (1997), o processo de reconstrução de trechos da BR-319, estabelece a única ligação rodoviária entre a Amazônia e o Centro-Sul do país, ou seja, buscando facilitar a interlocução entre as capitais Manaus e Porto Velho.

No seu histórico, a rodovia foi aberta pelo Exército em 1973, a rodovia hoje só é transitável perto destas capitais, estando assim sua porção central abandonada desde 1986.

Uma das principais justificativas para a reabilitação dos pouco mais de 885 km da extensão da Rodovia Manaus-Porto Velho e de pavimentação de aproximadamente 400 km, é de promover o transporte de cargas da zona franca de Manaus em direção a região Sul-Sudeste do país, otimizando, então, o escoamento de produtos madeireiros e não madeireiros a um dos principais consumidores de produtos desta região.

Outra compreensão sobre o caso da rodovia BR-319 é que , além dessas duas atividades, esta obra inclui a construção de quatro novas pontes entre Manaus e Porto Velho, admitindo que a retomada das atividades de construção (reconstrução e pavimentação) tiveram início em 2009 e possui um término previsto para 2012 para um trecho e 2018 para outro trecho.

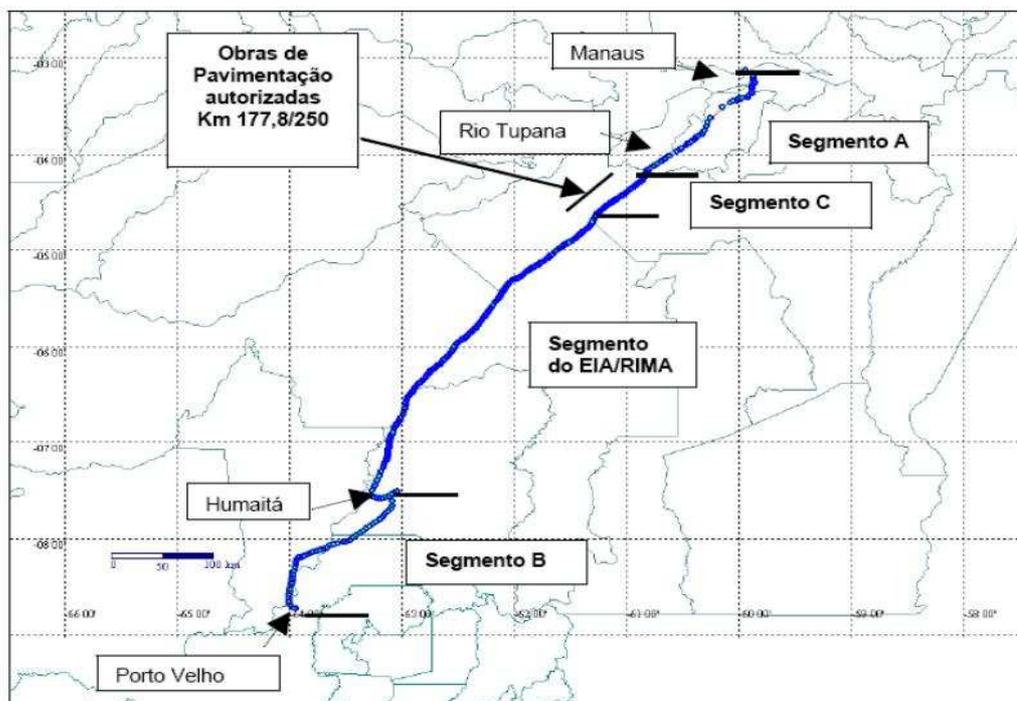
De acordo com FEARNSIDE & GARCIA (2009), a pavimentação da BR-319 tem um grande apelo público em Manaus, pois grande parte deste apelo está sendo feito por parte do meio político nacional e estadual. .

A rodovia cruza os municípios de Canutama, Humaitá, Tapauá, Manicoré, Beruri, Borba, Manaquiri, Careiro, Careiro da Várzea e Manaus. Possui ao longo da mesma uma variação nas condições de trafegabilidade. Em trechos como Careiro da Várzea e Careiro, situados na margem

dos rios Amazonas e Tupanã respectivamente, possuem ainda fluxos de veículos proporcionados pela existência de certa trafegabilidade (cerca de 165 km), porém em trechos da AM-356 até Humaitá (cerca de 500 km) são intransitáveis devido a pouca ou até nenhuma infra-estrutura das estradas, pontes e acostamentos. A partir deste trecho em diante (em Humaitá, altura do entroncamento com a rodovia Transamazônica, até a chegada em Porto Velho) existe plenas condições de trafegabilidade, estando na sua maioria razoavelmente pavimentada (ÁRBOCZ et al., 2005; DNIT, 2008).

Um acordo resultou em apenas o trecho médio do traçado, correspondente entre os quilômetros 250 e 655,7, a possuir o estudo ambiental. A UFAM – Universidade Federal do Amazonas – foi a entidade responsável pela elaboração do mesmo. Em 2009 foi entregue o estudo ambiental do traçado, onde a elaboração do EIA/RIMA resultou em mais de 1000 páginas de observações, avaliações preliminares e diagnósticas sobre a viabilidade da realização projeto. Isto tudo com a finalidade de evitar ou pelo menos compensar os problemas ambientais que possam decorrer da obra. Foram análises técnicas, científicas, sociais e econômicas feitos por uma equipe multidisciplinar de responsáveis (Figura 4).

**Figura 4:** Destaque ao trecho de realização do EIA/RIMA do empreendimento.



Fonte:  
Fearnside et

al, 2008.

Por fim, o interesse para a restituição do tráfego nesta rodovia se baseou devido a intenção de interligar Manaus à, principalmente, o sudeste do país através de um ramal rodoviário. Sendo este teoricamente uma via lenta, porém de custos relativamente baixos (TEIXEIRA, 2007). Outras opções de contato entre as capitais encontradas nesta região são caracterizadas como aéreas, fluvio-marítimas (cabotagem) e rodo-fluviais. Outros interesses relacionados aos “frutos” da revitalização da BR-319 são demonstrados pelo estado amazonenses, os quais almejam outras conexões a partir de projetos de ramais rodoviários ou rodovias secundárias que conectariam municípios localizados nas margens dos Rios Purus e Madeira (FEARNSIDE *et al*, 2005).

Assim, admitindo que uma destas componentes é a ação tripartite da relação entre Estado — Sociedade Civil – Instituições de Pesquisa, fica estabelecida a vertente do planejamento de médio a longo prazos, que inserem realidades locais, participação social e gestão ambiental.

#### **4.1- Gerenciamento ambiental da rodovia BR-319: aspirações de política pública**

De acordo com a participação do Estado nos investimentos em infraestrutura de transporte no Brasil, no período recente, as discussões socioambientais e, tecnicamente, a gestão ambiental passaram a compor um conjunto de procedimentos que orientam para uma atuação de governança mais eficiente, desde o licenciamento ambiental até a implantação dos programas ambientais referentes ao projeto, isto é, todo o gerenciamento ambiental do projeto e sua execução.

A breve conclusão disto é que pela condição da BR-319 ser de competência da administração federal, a responsabilidade da gestão e do gerenciamento ambiental da rodovia fica a cargo do Departamento Nacional de Infra-estrutura Terrestre – DNIT, departamento subordinado ao Ministério do Transporte, onde na estrutura hierárquica do departamento há a Coordenadoria Geral de Meio Ambiente – CGMA, o que segundo ROCHA (2006), cabe a seguinte colocação:

*“... O DNIT é o órgão gestor de transporte no âmbito federal, incluindo todos os modais. Os DERs gerem transporte rodoviário nos estados. Dentro do DNIT, existe a Diretoria de Planejamento e Pesquisa e é nesta Diretoria que funciona a CGMAB – Coordenação Geral de Meio Ambiente. Assim, em nível hierárquico, é somente dentro de uma diretoria que aparece a principal unidade administrativa de meio ambiente no setor rodoviário federal que apesar de estar subordinada à Diretoria de Planejamento e Pesquisa e funcionar na sede, mas tem a atribuição de gestão ambiental em todo o país.*”

## 5. Conclusão

O estímulo ao desenvolvimento econômico trazido por um projeto de infra-estrutura rodoviária fica evidente quando os benefícios são identificados e percebidos enquanto um elemento de dinamismo (avanço) na região.

No caso da rodovia BR-319 e demais rodovias federais, a conjunção de esforços para imprimir forte efeito de monitoramento da execução dos processos de licenciamento e da execução dos programas ambientais, uma parceria entre o Ministério dos Transportes e o Ministério da Defesa, com o Exército Brasileiro, produziram mais um instrumento para apoio à gestão ambiental de rodovias federais.

A criação de um Sistema de Apoio à Gestão Ambiental de Rodovia Federal – SAGARF – apresentando dados e informações sistematizados pelo CENTRAN – Centro de Excelência em Engenharia de Transporte proporcionou mais um avanço na proposta de acompanhamento das ações dos empreendimentos rodoviários, o que colocava, então, o licenciamento ambiental como elemento fundamentalmente balizador das ações direcionadas à gestão ambiental de rodovias.

Desta forma um processo de gerenciamento ambiental em rodovias, pela complexidade do caso da BR-319, sobretudo, em função do bioma o qual ele secciona a ação do Estado para com a dinâmica do gerenciamento ambiental em rodovias, de acordo com o escopo geral do projeto de reconstrução desta rodovia, identifica os agentes/atores responsáveis pelo processo gestor, com o propósito de minimizar riscos socioambientais com o uso de metodologias de gerenciamento eficientes, para atendimento ao efeito supervisor e fiscalizador dos órgãos competentes.

A existência de apelos social, ecológico, ambiental, mercadológico-corporativo e do poder público fez com fosse assumido um olhar criterioso para o caso da rodovia BR-319, pelo bioma que ocupa e pelo “projeto desenvolvimentista” que simboliza. Entretanto, promover a gestão de rodovias com fundamentos na gestão ambiental, no uso de mecanismos factíveis que determinem a redução de área desmatada e que, sinalizem redução de custos para viabilizar um projeto de crescimento e desenvolvimento econômico é a contribuição que esta dissertação quer apresentar.

Enfim, na proposta de gerar uma diagnose capaz de gerar pesquisas que salientem a necessidade de não furtar à Academia de discutir métodos, formas e análises que sejam contributivas a este objeto de discussão, não só para ampliar o debate fundamentado nas técnicas de

engenharia de transporte e do meio ambiente, mais também promover a identificação de causas, razões e formas de gerar soluções conjuntas a cenários naturais e/ou provocados pela ação antrópica, que orientem para um cenário integrado de melhores condições para a coexistência entre tecnologias(técnicas/mecanismos), demandas socioambientais e, de forma contumaz na associação entre o ambiental sustentável e a cena urbana moderna.

## 6.Referências bibliográficas

ÁRBOCZ, G., NALIATO, V. & W. REINECKE. **Relatório de vistoria técnica. Empreendimento: rodovia BR-319, entre as cidades de Porto Velho, no Estado de Rondônia, e Manaus, no Estado do Amazonas, sob responsabilidade do DNIT.** Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes. COAIR/CGLIC/DILIQ/IBAMA, Brasília, DF. 80 p., 2005.

FEARNSIDE, P. M.; GRAÇA, P. M. L. A. BR-319: **Brazil’s Manaus-Porto Velho Highway and the potential impact of linking the arc of deforestation to central Amazonia.** Environmental Management 38(5): 705-716, 2006.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Dados sobre desmatamento na Amazônia.** Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.html>.

SÉRRE, A., 2000. **Aménagement urbain et organisations populaires, le cas des quartiers de Belém, Brésil,** tese de doutorado em socioeconomia do desenvolvimento, EHESS, Paris,296p.

SOARES-FILHO, B.S.; NEPSTAD, D.C.; CURRAN, L.; CERQUEIRA, G.; GARCIA, R.A.; RAMOS, C.A.; LEFEBVRE, P.; SCHLESINGER, P. **Cenários de desmatamento para Amazônia.** Estudos Avançados 19(54): 138-152, 2005.