

Contrato nº 003/2016-SEDP/SE/MME

Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável (PDRS) e a Implantação de Usinas Hidrelétricas Estruturantes

RELATÓRIO 01 (RT01) - Contextualização da Inserção Regional, Pesquisa da Legislação Pertinente e Análise de Indicadores Sociais

MAIO DE 2017

PESQUISA/PRODUTO/TRABALHO EXECUTADO COM RECURSOS PROVENIENTES DO ACORDO DE EMPRÉSTIMO Nº 8.095-BR, FORMALIZADO ENTRE A REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL E O BANCO INTERNACIONAL PARA RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO – BIRD, EM 1º DE MARÇO DE 2012.

Sumário

1	Apresentação	6
1.1	Constituição do consórcio.....	6
1.2	Produtos previstos	7
2	Introdução	8
3	Objetivos	10
3.1	Conceitos operativos.....	10
3.1.1	Conceito de Inserção Regional.....	11
3.1.2	Conceito de empreendimento estruturante.....	12
4	Contextualização - Principais Aspectos.....	14
4.1	Aspectos regionais – critérios e características espaciais e territoriais.....	14
4.2	Aspectos sociais – critérios para definição de grupos étnicos e populações	15
4.2.1	Critérios para definição de grupos populacionais.....	16
4.2.2	Grupos de populações sem legislação específica, mas com organização social e econômica	17
4.3	Aspectos de governança – critérios para estabelecimento de acordos, reconhecimento de atores e representação	18
4.3.1	Elementos conceituais e estratégias	18
4.3.2	Processos de Desenvolvimento Territorial.....	19
4.4	Aspectos de Sustentabilidade - O conceito e a concepção da sustentabilidade ..	22
4.4.1	Linha do Tempo da Sustentabilidade.....	22
4.4.2	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	23
5	Quadro normativo e legal convergente (referências e pertinências).....	25
5.1	Sobre o processo de licitação de empreendimentos no setor elétrico	25
5.2	Sobre o processo de licenciamento ambiental.....	28
5.2.1	O licenciamento ambiental de empreendimentos do setor elétrico.....	28
5.3	Sobre populações.....	32
5.3.1	Comunidades Quilombolas	33
5.3.2	População indígena	33
5.3.3	Populações: urbanas e rurais	35
5.4	Sobre territórios – sistemas socioambientais sensíveis	35
5.4.1	A Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)	36
5.4.2	O Programa Nacional do Meio Ambiente	37
5.5	Sobre patrimônio (patrimonialismo e “ territorialismo”)	39
5.6	Sobre o Desenvolvimento Sustentável	41

5.6.1	Arcabouço Nacional para a Sustentabilidade	41
5.6.2	Sustentabilidade na Implantação de Hidrelétricas	43
6	Sobre indicadores sociais	47
6.1	Caracterização da abordagem do tema “indicadores”	47
6.2	O IDH como parâmetro de análise para o Desenvolvimento Sustentável.....	49
6.2.1	Uma visão sobre a Amazônia Legal – atendimento ao TDR25.....	51
6.2.2	Análise Temporal da Amazônia Legal e caracterização – segundo o IDH e o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil - ADHB.....	53
6.3	Caracterização da Amazônia Legal – análise de indicadores sociais: educação, saúde, comunicação transporte, energia, meio ambiente e demais sistemas de infraestrutura na região.....	59
6.3.1	Educação - Nível de alfabetização.....	60
6.3.2	Saúde e Mortalidade	61
6.3.3	População por faixa etária.....	63
6.3.4	Comunicação – Posse de Telefone Fixo e Celular 2010	67
6.3.5	Transporte – Deslocamento.....	68
6.3.6	Energia – Energia Elétrica Domiciliar.....	69
6.3.7	Economia – Produto Interno Bruto - PIB.....	70
6.3.8	Quantidade de Domicílios Permanentes por Situação	74
6.3.9	Infraestrutura - Destino do Lixo	77
6.3.10	Infraestrutura - Escoamento Sanitário.....	80
6.3.11	Infraestrutura – Origem do Abastecimento de Água.....	82
6.3.12	Características do Logradouro no Entorno do Domicílio Urbano	84
7	Aprofundamento da visão do problema e primeiras percepções	88
7.1	O planejamento de empreendimentos hidrelétricos.....	88
7.2	O processo de licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos	88
7.2.1	O fluxo do processo decisório de empreendimentos hidrelétricos.....	89
7.2.2	O modelo e o quadro de responsabilidades institucionais – matriz de responsabilidades como instrumento de gestão	89
8	Considerações finais	91
9	Referências bibliográficas	92
10	Apêndice – Tabela IDH Amazônia Legal por município	94

Lista de Figuras

Figura 5-1- Estrutura institucional do setor elétrico	26
Figura 5-2 - Cronograma de eventos: realização de leilões - planejamento setor elétrico	27
Figura 5-3 - Etapas do planejamento do SE e etapas do Licenciamento Ambiental.....	29
Figura 5-4 - Mapa dos Sistemas Ambientais	38
Figura 6-1 – Faixas de desenvolvimento humano.....	51
Figura 6-2– Densidade Demográfica (hab/km ²).....	52
Figura 6-3– Índices de IDHM por período e por indicador, por estado da Amazônia Legal em relação Brasil	58
Figura 6-4– Mapas de Evolução do IDH dos Estados da Amazônia Legal	59
Figura 6-5– PIB per Capita em Salários Mínimos	74

Lista de Gráficos

Gráfico 6-1– Quantidade de municípios da Amazônia Legal por faixa de IDHM	54
Gráfico 6-2– Evolução do IDHM das capitais dos estados da Amazônia Legal	56
Gráfico 6-3– Evolução do IDHM dos estados que compõem a Amazônia Legal.....	57
Gráfico 6-4 – Dados IBGE, compilação do autor	61
Gráfico 6-5 – Dados IBGE, compilado pelo autor	62
Gráfico 6-6 - Percentual da população por faixa etária no Brasil em 2010 (IBGE)	63
Gráfico 6-7 - Percentual da população por faixa etária na Amazônia Legal em 2010 (IBGE)	64
Gráfico 6-8 – Dados IBGE, compilados pelo autor	66
Gráfico 6-9– Dados IBGE, compilados pelo autor	68
Gráfico 6-10 – Dados IBGE, compilado pelo autor.....	69
Gráfico 6-11 – Dados IBGE, compilado pelo autor.....	70
Gráfico 6-12– Dados IBGE, compilado pelo autor.....	72
Gráfico 6-13- Dados IBGE, compilado pelo autor	73
Gráfico 6-14 – Dados absolutos IBGE, compilado pelo autor	76
Gráfico 6-15 – Dados relativos IBGE, compilado pelo autor	77
Gráfico 6-16 – Dados IBGE, compilado pelo autor.....	79
Gráfico 6-17– Dados IBGE, compilado pelo autor.....	81
Gráfico 6-18 – Fonte IBGE – compilado pelo autor.....	83
Gráfico 6-19 – Fonte IBGE, compilação do autor	85
Gráfico 6-20 – Fonte IBGE, compilado pelo autor	87

Lista de Tabelas

Tabela 6-1– Percentual de alfabetização	60
Tabela 6-2 – Percentual de mortalidade por faixa etária (2010)	61
Tabela 6-3 – População por faixa etária.....	64
Tabela 6-4 – Posse de telefone fixo e celular	67
Tabela 6-5 - Tempo de deslocamento para o trabalho principal, compilado pelo autor (IBGE, 2010)	68
Tabela 6-6 - Percentual de Domicilios com Existencia de Energia Eletrica.....	69
Tabela 6-7 - Percentual dos Setores Economicos do PIB 2002, 2010 e 2014	71
Tabela 6-8 – PIB per capita em salários mínimos.....	73
Tabela 6-9 - Quatitativos absolutos dos domicilios total e por situação urbano e rural	75
Tabela 6-10 - Percentual de Domicilios Particulares Permanentes por situação 1991, 2000 e 2010	76
Tabela 6-11 - Percentual do Destino do Lixo	78
Tabela 6-12 - Percentual da Forma de Escoamento Sanitario	80
Tabela 6-13 - Origem do Abastecimento de Água	82
Tabela 6-14 - Percentual das Características dos Logradouros Urbanos.....	84
Tabela 6-15 - Percentual das Características do Entorno do Domicílio, 2010	86

PESQUISA/PRODUTO/TRABALHO EXECUTADO COM RECURSOS PROVENIENTES DO ACORDO DE EMPRÉSTIMO Nº 8.095-BR, FORMALIZADO ENTRE A REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL E O BANCO INTERNACIONAL PARA RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO – BIRD, EM 1º DE MARÇO DE 2012.

1 Apresentação

Este relatório é o primeiro de um conjunto de seis relatórios que deverão atender os objetivos do Termo de Referência (TDR) N° 25, elaborado pelo Ministério de Minas e Energia (MME) no âmbito do financiamento do Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) para o Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral – META, que visa a contratação de serviços técnicos de consultoria para elaboração e desenvolvimento de estudos, que conduzam a proposição de diretrizes básicas para um Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável (PDRS) para a região de influência de usinas hidrelétricas estruturantes.

A licitação que deu origem à presente contratação, e ao início dos serviços, os quais tem neste seu primeiro relatório, foi realizada no período de agosto de 2015 a maio de 2016, e foi vencida pelo Consórcio INSTITUTO DIALOG – EISA – NOVANTE resultando no estabelecimento do **Contrato nº 003/2016-SEDP/SE/MME**.

O contrato foi assinado em 17/10/2016 e os trabalhos tiveram início com a reunião realizada em 03/11/2016 na Assessoria Especial de Meio Ambiente (AESa – outubro/2016) da Secretaria Executiva do MME, em Brasília, com a presença de representantes do MME, Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e do Consórcio.

1.1 Constituição do consórcio

O Consórcio INSTITUTO DIALOG – EISA – NOVANTE foi formado com o fim específico de realizar os serviços previstos no TDR N°25, como descrito acima. E, como consórcio, se caracteriza por integrar experiências e visões complementares: desde um instituto com atuação em tecnologias sociais e inovação; uma empresa com experiência em gestão socioambiental e implantação de empreendimentos; e uma empresa de amplitude, articulação e atuação com parcerias internacionais, como descrito a seguir:

(A) O Instituto Dialog é uma organização da sociedade civil, sem fins lucrativos, que atua na promoção do desenvolvimento de territórios, organizações e pessoas há 30 anos. Para isso, o Instituto gera conhecimento e tecnologias sociais inovadoras, aplica-os em laboratórios de práticas, articula parcerias multisetoriais e desenvolve políticas públicas que contribuam para a transformação participativa e efetiva de territórios, ambientes e pessoas.

(B) A Estratégia e Inovação Socioambiental Ltda. (EISA) é uma empresa brasileira, criada a partir dos gestores responsáveis pela implantação da UHE Jirau, UHE Estreito e outras usinas hidrelétricas de grande porte no Brasil, instituída tendo em vista a necessidade detectada de uma empresa qualificada em estratégia, planejamento, busca de soluções inovadoras e gestão na área socioambiental, focada na implantação de grandes projetos.

(C) Novante Ltda. é uma consultoria baseada em Londres. Faz parte da Tractebel Engineering, o braço de engenharia do grupo Engie (anteriormente GDF SUEZ), e atua com foco em aceitação social de projetos. Engie é um grupo global de energia e serviços. A missão da NOVANTE é ajudar seus clientes a estabelecer um framework de aceitação social para obras de infraestrutura.

Este consórcio apresentou, conforme solicitado nos processos licitatórios, uma equipe de consultores, com larga experiência e que atenderam aos requisitos curriculares, acadêmicos e de experiência, permitindo assim, alcançar a pontuação estabelecida para atendimento a esta contratação. Vale destacar, ainda, que para atendimento ao processo licitatório foram apresentadas análises, uma visão crítica dos consultores à proposta de trabalho e ao desenvolvimento dos estudos. Este conjunto de procedimentos e informações foram

apresentados e avaliados no processo seletivo e classificatório, do qual resultou este grupo como o escolhido.

1.2 Produtos previstos

O TDR N° 25 estabelece a elaboração de seis relatórios técnicos, os quais serão desenvolvidos como produtos específicos, porém de forma encadeada e complementar. Assim, sucintamente a ideia central a ser desenvolvida em cada um dos seis relatórios deverá atender ao que segue:

Relatório 01 (RT01): Contextualização da inserção regional, pesquisa da legislação pertinente e análise de indicadores sociais.

Relatório 02 (RT02): Avaliação dos Estudos de Caso do ponto de vista do planejamento regional associado.

Relatório 03 (RT03): Proposição de parâmetros e indicadores de acompanhamento das ações e dos principais fatores indutores da transformação regional; formulação da Matriz de Indicadores considerando as etapas – antes, durante e após – e a implantação de empreendimentos hidrelétricos.

Relatório 04 (RT04): Formulação do conteúdo básico do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável (PDRS) e o cronograma básico de implantação dos programas.

Relatório 05 (RT05): Proposição de modelo de governança, considerando a articulação institucional, identificação de parcerias, acoplamento das ações aos Planos, Programas e Projetos governamentais e a participação social; e identificação de fontes de financiamento, condicionantes e salvaguardas.

Relatório 06 (RT06): Formulação das diretrizes básicas de um Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável (PDRS) para a região de instalação de empreendimentos Hidrelétricos Estruturantes.

2 Introdução

Este é o primeiro relatório do conjunto de seis produtos a serem desenvolvidos no âmbito do contrato estabelecido entre o MME e o Consórcio DIALOG – EISA NOVANTI para atender ao TDR 25, que visa a consolidação de um estudo que visa apoiar ***trabalhos de planejamento de empreendimentos hidrelétricos estruturantes, no que tange a inserção regional, e a formulação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável, estruturação e consolidação socioeconômica da região de influência destes empreendimentos.***

Dentre os principais aspectos a serem desenvolvidos neste primeiro relatório, destaca-se o papel estratégico do documento, considerando que nele devem ser estabelecidos a visão de contexto, o quadro teórico, conceitual e metodológico, para o desenvolvimento do trabalho. Este quadro deverá ser o indutor da proposição dos recortes teóricos, do problema e os conceitos-chave, quais sejam, inserção regional e empreendimentos estruturantes.

O contexto e o ambiente de implantação de empreendimentos hidrelétricos configuram-se, em geral, como um ambiente predominantemente de conflitos, como se apresenta ao longo do relatório, tanto considerando o quadro normativo legal nacional, quanto internacional, o que está demonstrado principalmente nos itens 4 e 5.

Para tanto, destacam-se nos objetivos deste relatório os conceitos operativos que deverão definir o recorte analítico-crítico adotado para o desenvolvimento do trabalho, que são: (a) o conceito de inserção regional; (b) o conceito de empreendimento estruturante, este considerando três abordagens: escala, região e planejamento energético.

Assim, para começar, no item 3 deste documento se apresentará o objetivo do relatório, com o sentido de contextualizar o conceito de região e os conflitos decorrentes.

No item 4 serão apresentados os aspectos de ordem metodológica que deverão configurar uma espécie de matriz de análise, que identifica os principais aspectos analíticos que deverão estar presente ao longo do trabalho – aspectos regionais: critério e características espaciais e territoriais de determinada região; aspectos sociais ou critérios para a definição de grupos étnicos e populações; aspectos de governança ou critérios para estabelecimento de acordos, reconhecimento de atores, representação e participação; e aspectos de sustentabilidade, ou o conceito e a concepção de sustentabilidade – parâmetros nacionais e internacionais.

Buscar-se-á com esta forma de trabalho definir um conjunto de critérios ou “olhares”, que sistematizem os conteúdos, informações e propostas de forma organizada, orientada e integrada.

Desta forma, considerando a complexidade e abrangência dos temas e discussões que deverão ser trabalhadas ao longo dos relatórios, acredita-se que será pertinente configurar um recorte sistêmico e analítico que auxilie, desde já, na construção dos conteúdos e na leitura do trabalho.

Serão, portanto, três os conceitos para o recorte analítico, apoiados no conceito orientador, o de sustentabilidade: (a) aspectos regionais – critérios e características espaciais e territoriais; (b) aspectos sociais – critérios para definição de grupos étnicos e populações; e (c) aspectos de governança – critérios para estabelecimento de acordos, reconhecimento de atores, representação e participação.

O item 5 deste primeiro relatório é dedicado a apresentação e comentários sobre o quadro normativo e legal convergente ao planejamento e viabilização de empreendimentos hidrelétricos. Neste item apresenta-se uma análise dos principais documentos legais considerando o processo licitatório de empreendimentos do setor elétrico, o licenciamento ambiental, sobre os aspectos de populações e grupos étnicos; sobre território e patrimônio; e

sobre o Desenvolvimento Sustentável. Espera-se aqui apresentar, comentar e indicar lacunas e dificuldades do contexto atual deste quadro normativo e legal existente.

No item 6, apresentação a conceitualização do tema indicadores, bem como a análise crítica temporal dos indicadores sociais da região da Amazônia Legal, de forma a caracterizar e apresentar um pouco das sua evolução ao longo do tempo, comparando com

O item 7, refere-se aos conflitos decorrentes de estratégias assumidas nos processos de implantação de empreendimentos, ocorrências, em geral, identificáveis e concomitantes às fases de instalação e operação dos empreendimentos, os quais independente da normativa ou legislação existente, vêm sendo utilizados para a implementação de empreendimentos hidrelétricos – potencialmente resultando em lacunas para a viabilização dos mesmos.

O item 8, indica de forma sucinta, expectativas e aspectos a serem considerados no próximo relatório (RT02), que tratará de estudos de caso.

E, o item 9 apresenta as considerações finais, e as notas deste primeiro relatório (RT01).

Se considerada a ideia de inserção regional, a noção de região e seu recorte territorial; os aspectos sociais e populacionais; as estratégias ou ações de articulação e governança, mediados ou não por um quadro de referências normativas e legais, não superam as situações de conflito existentes. Por outro lado, sinaliza para a possibilidade de reconfiguração latente ao conceito de Empreendimentos Estruturantes como concepção que se amplia, e configura-se para além da visão setorial, consolidando diretrizes e estratégias que considerem a sustentabilidade como perspectiva para sua viabilização, e para um ambiente de redução de conflitos.

3 Objetivos

Neste item do primeiro relatório, quando se definem as bases e contornos do trabalho, a ideia é contextualizar o conceito de *inserção regional*, sua importância para a aceitação e a viabilização de empreendimentos hidrelétricos, e o conceito de *empreendimentos estruturantes*.

3.1 Conceitos operativos

A primeira abordagem do trabalho refere-se à questão da Inserção Regional e à visão crítica que pode se estabelecer em relação aos empreendimentos hidrelétricos estruturantes, e ao conceito de região¹.

Segundo Bourdieu (1988), (...) A etimologia da palavra região (regio) ... conduz ao princípio da divisão, ato mágico, quer dizer, propriamente social (...) que introduz por decreto uma descontinuidade decisória na continuidade natural (não só entre as regiões do espaço, mas também entre as idades, os sexos etc.). Regere fines (...) que consiste em traçar as fronteiras em linhas retas, (...) em circunscrever a região, o território, em impor a definição legítima do mundo social. (...) ato de direito que consiste em afirmar com a autoridade uma verdade que tem força de lei é um ato de conhecimento, o qual por estar firmado, como todo o poder simbólico, no reconhecimento produz a existência daquilo que enuncia.

Neste projeto, enfrentar o conceito de região é propor formas de inserção regional em busca da sustentabilidade, o que significa compreender as noções de região e de sustentabilidade em interdependência, como estratégias que integram o social e o ambiental, sem perder a visão do ambiente como recurso em disputa (fator gerador de conflito). Configurar região é também, ao identificar e compreender o processo cultural e, portanto, específico da relação homem – espaço – natureza. Assim, a razão de propor empreendimentos estruturantes na perspectiva da inserção regional com sustentabilidade é o estabelecimento de normas e procedimentos gerais e locais, podendo estes se configurar como determinação legal, normativa, de modo a caracterizar as especificidades que cercam o processo histórico de ocupação dos espaços e territórios. Assim, em relação a visão crítica apresentada por Bourdieu quanto ao risco de ser a ação do Estado um ato autoritário, pode-se pensar que o primeiro passo para superação deste conflito, é identificar o quadro normativo e legal existente, em relação a como se apresentam as populações atuais, seus modos de vida e as perspectivas em relação às gerações futuras. Enfim, ter a dimensão do Estado como regulador de conflitos, e articulador de políticas de redes de integração de responsabilidades e de atores interessados no desenvolvimento local e regional, efetivamente, pode fazer dos Empreendimentos Estruturantes uma oportunidade para o desenvolvimento local e regional sustentável.

Assim, para fundamentar estas estratégias, o presente relatório constitui-se como primeiro passo, onde buscou-se visualizar os grandes conflitos, lacunas e possibilidades das normas e práticas, como uma ferramenta para indicar elementos que acabaram por configurar diferentes visões e posições institucionalizadas.

O que determina, ou determinou processos de ocupação diferenciados entre regiões do País, seja sul, norte, leste ou centro-oeste não decorre apenas das características físicas e ambientais,

¹ Bourdieu, Pierre: O poder simbólico. 2. Ed. – Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1998.

mas também do próprio processo histórico de ocupação, acordos, conflitos, e das disputas estabelecidas pelo domínio dos recursos naturais.

No Sul, por exemplo, historiadores relatam o processo de configuração da pequena propriedade como decorrência de uma estratégia de sobrevivência e desenvolvimento econômico das famílias, onde os pais determinavam funções para cada membro, e que ao final cada um tinha direito ao seu quinhão estabelecendo um processo contínuo de minifúndios, incorporando à cultura o valor da propriedade e a visão da posse.

Por outro lado, no Norte, a condição de uso do recurso, disponível em abundância, e a simples possibilidade de perambulação e coleta dos frutos e bens naturais disponíveis reposiciona a condição da propriedade, e de posse colocando-a na condição de uso, de trocas de ocupações não formalizadas – como na cultura dos seringais. Tais fatores interferem diretamente nas posições em disputa, e determinam estratégias e valores.

Dessa forma, considerando as diversidades culturais, devem-se referenciar critérios que poderão determinar as propostas de cooperação, mantendo-se a essência das categorias sociais, de modo a que o estado concilie conflitos numa perspectiva de responsabilidade social. (MME, 2007).

Com base nestas observações e considerações resgata-se a interdependência existente entre os conceitos de inserção regional/escala e localização dos empreendimentos hidrelétricos referenciando a noção de conflito, em consonância com a essência da noção de Inserção Regional.

3.1.1 Conceito de Inserção Regional

A Inserção Regional de grandes empreendimentos refere-se ao conflito que se estabelece entre o benefício de suprimento de energia para os grandes centros consumidores e os custos sociais, econômicos e ambientais que ficam circunscritos à região polarizada pela implantação dos empreendimentos.

Vale recordar que o termo Inserção Regional foi apresentado primeiramente no Plano Diretor de Meio Ambiente (PDMA – Eletrobrás, 1999), nos seguintes termos:

- Inserção Regional como uma concepção que implica no reconhecimento de:
 - (i) um contexto de conflitos – interesses nacionais e setoriais, aliados a benefícios diretos da expansão dos sistemas elétricos; frente aos interesses dos grupos sociais e atividades econômicas da região onde se implanta um empreendimento;
 - (ii) uma visão de custo-benefício, relacionando um princípio político e uma noção técnica – definidos como a necessidade de incorporação no processo de planejamento e implantação de empreendimentos elétricos, de um conjunto de princípios, posturas, estratégias e ações visando minimizar custos, ampliar benefícios e criar e manter as oportunidades de desenvolvimento no âmbito regional.

O conceito de Inserção Regional deve considerar, portanto: a escala do empreendimento; a região onde se insere, seus aspectos culturais, ambientais e atendimento a demandas sociais e de infraestrutura pertinentes; e o planejamento energético e estratégico (Planos de Longo Prazo – 30 anos; Matriz Energética; Planos Decenais; e o Planejamento de Curto Prazo – 5 e 3 anos; e o Sistema Integrado Nacional).

3.1.2 Conceito de empreendimento estruturante

A conceituação e caracterização de Empreendimentos Estruturantes para o setor elétrico indicam que deve ser aquele que determinado no escopo do planejamento setorial, traz segurança energética para o sistema interligado, contribui para a universalização do acesso com modicidade tarifária, e que na sua concepção reconhece e valoriza o uso e a disponibilidade de recursos naturais, considerando para sua implantação e operação as demandas energéticas locais e regionais e contribuindo para a construção de um modelo de desenvolvimento nacional que integre benefícios para o desenvolvimento econômico e social das populações atuais e futuras.

Nestes termos, deve atender ao modelo de desenvolvimento energético brasileiro, o qual se fundamenta na grande disponibilidade de recursos hídricos existentes no território nacional, sua diversidade climática e de escala. Configurando uma Matriz Energética sustentável e complementar que se atualiza com base num sistema de planejamento eficiente com projeção de cenários de curto, médio e longo prazos e com base em recortes regionais, associando geração, transmissão e distribuição de energia, com fontes de geração complementares.

Com efeito, a matriz existente hoje, é diversificada e complementar, possuindo ainda potencial para ampliar sua diversidade, entretanto, ainda é dependente da base hidrelétrica, tanto para manutenção e ampliação da oferta de energia, como para a própria garantia e segurança do sistema nacional, e promoção da diversificação de fontes, com menor risco de fornecimento para as gerações atuais e futuras.

Como exemplo, toma-se por referência a resolução 03/2011 do Conselho Nacional de Política Energética, que indica os projetos de geração de energia elétrica denominados Aproveitamentos Hidrelétricos São Luiz do Tapajós, Jatobá, Jardim do Ouro e Chacorão como projetos estratégicos de interesse público, estruturantes e prioritários para efeito de licitação e implantação, e dá outras providências.

Caracteriza-se como benefícios estratégicos dos empreendimentos estruturantes, dentre outros aspectos:

- *Gerar energia competitiva e de natureza renovável para a matriz energética nacional, contribuindo para a modicidade tarifária;*

Atualmente, a maior disponibilidade de recursos hídricos inexplorados no Brasil localiza-se na região amazônica. Esta disponibilidade configura-se como estratégica, tanto por sua escala, como por sua localização, e, neste aspecto, em especial no que se refere ao conceito de inserção regional, ou seja, a possibilidade de haver interesses nacionais e setoriais, aliados a benefícios diretos da expansão dos sistemas elétricos, frente aos interesses dos grupos sociais e atividades econômicas da região onde se implanta um empreendimento.

Assim, são extremamente importantes os Empreendimentos Hidrelétricos de caráter estruturante, especialmente em relação a estratégias e ações visando minimizar custos, ampliar benefícios e criar oportunidades de desenvolvimento no âmbito regional. O que se verifica em duas perspectivas: uma, a busca de consolidar uma matriz mais limpa, com a substituição de fontes de geração na matriz com menor consumo de combustíveis fósseis, e outra, pela possibilidade de ampliar integração de políticas públicas, e regulação social e ambiental em áreas de fragilidade e conflito.

Ressaltam-se² como vantagens comparativas a serem alcançadas por empreendimentos hidrelétricos estruturantes:

- *A vocação natural para a hidroeletricidade, do Sistema Elétrico Brasileiro;*
- *As usinas hidrelétricas representarem fontes limpas e com reduzido custo de operação;*
- *A Redução do despacho de usinas térmicas por razão de segurança energética;*
- *A socialização dos custos associados à segurança energética, que beneficiam todos os agentes;*
- *A exploração da complementaridade hidrológica entre as regiões do País, minimizando o custo de operação e aumentando a segurança energética.*
- *A possibilidade de indução do desenvolvimento local e regional, junto aos demais agentes inseridos na região;*

Em específico, a configuração de *empreendimentos hidrelétricos estruturantes* indica a proposição de estratégias capazes de considerar em suas etapas de planejamento, implantação e operação aspectos locais e regionais, e integrar diferentes atores interessados, bem como beneficiários destas estratégias públicas e privadas para um desenvolvimento local e regional sustentável.

Nesta perspectiva, considerando o atual estágio de desenvolvimento nacional e os compromissos internacionais com a sustentabilidade global, a proposição de empreendimentos hidrelétricos estruturantes aponta para a busca de viabilização de empreendimentos hidrelétricos, sobretudo na região amazônica, considerando as situações de conflito social latentes e as fragilidades socioambientais existentes naquela região.

² Retirada da palestra proferida pelo sr. Márcio Pereira Zimmermann, Secretário-Executivo Ministério de Minas e Energia, em Brasília, 25 de junho de 2013.

4 Contextualização - Principais Aspectos

A proposta para o desenvolvimento deste relatório busca estabelecer um procedimento analítico que deverá perpassar todo o trabalho, e enfatiza a importância dos aspectos indicados a seguir, explicitando que esta abordagem configurará as linhas da matriz de análise dos relatórios – diagnósticos e propostas. Adicionalmente, apresentará os conceitos e aspectos que delimitam a abordagem de sustentabilidade, como referência para o arcabouço propositivo e para a atualidade do modelo de desenvolvimento regional a ser proposto.

4.1 Aspectos regionais – critérios e características espaciais e territoriais

Historicamente, a discussão sobre o conceito de região no Brasil está associada ao modo de produção e a divisão social do trabalho no território. Esta discussão em alguns momentos perde força na medida em que se busca a necessária integração e políticas para tal fim, o que é marcante nas décadas de oitenta e noventa.

Para compreender ou buscar estabelecer alguma lógica e sentido à discussão de região, tem-se que considerar parâmetros e características do processo histórico de ocupação, a dimensão deste território e a diversidade de suas características climáticas e ambientais, com claro reflexo na configuração social.

O viés mais permanentemente utilizado para a construção de conceitos e recortes regionais se estabelece com base em análises econômicas e estatísticas, que buscam caracterizar diferenciação ou homogeneização das relações econômicas e de produção, capazes e suficientes para configurar diferenças ou homogeneidades nas relações de produção, ou nas estruturas e apropriações tecnológicas.

Neste ponto, apresenta-se como importante na discussão, a relação espaço e região, uma vez que as relações de produção não acontecem sem a base física que as determina.

Assim, vale destacar uma referência, que ainda parece pertinente, apresentada por Lavinas (1993)³ que diz: que “(...) o procedimento correto para um rigoroso estudo deveria ser: começar com uma análise da categoria espaço em relação ao processo natural; estabelecer o caminho pelo qual esta categoria participa do processo social através da relação entre natureza e sociedade (...)”

Para aquela autora, a questão espacial antecede a questão regional, mas ambas são fundamentais para a compreensão da movimentação do capital em conformações sociais específicas. Esta abordagem, apesar de ratificar um conceito de região que enfatiza a relação natureza e sociedade, se estrutura, ainda, sob um viés de análise econômica que considera o movimento do capital e as relações de produção muito próprias das análises dos anos 80 e 90.

O trabalho desenvolvido e apresentado ao MME(2007)⁴, relativo aos estudos ambientais nos aspectos técnicos e institucionais do setor elétrico, em seu quinto relatório, item 5.2.3, no que tange a Planos de Desenvolvimento Regional e a questão social no âmbito do setor elétrico reafirmava as posições indicadas, quanto a não homogeneidade do processo de desenvolvimento no Brasil, salientando a necessidade de ampliação das possibilidades de acesso a serviços sociais básicos, visando a inserção econômica e social de populações que se

³ Lavinas, Lena, Carleial, Maria da F.; Nabuco, Maria Regina – organizadoras: Reestruturação do Espaço Urbano e Regional no Brasil. São Paulo, HUCITEC, 1993.

⁴ Estudos Ambientais nos Aspectos Técnicos e Institucionais do Setor Elétrico – PNUD, Contrato MME 2007/001854. Autoria Luiz Antônio Medeiros da Silva, 2007.

encontram às margens das políticas de desenvolvimento do País. E, nesta perspectiva, abordava-se a discussão trazida no conceito de Inserção Regional de empreendimentos hidrelétricos, no que concerne ao conflito decorrente de benefícios locais e benefício nacionais, ou a contradição do papel exercido por empreendimentos e seu potencial para promover impactos locais e benefícios distantes da sua área de implantação.

Essa discussão aportada pelo conceito de inserção regional foi trazida por PNUD (2007), nos termos que se seguem:

“ (...) é necessário promover e dinamizar a base produtiva local e regional e de ampliação das possibilidades de acessos aos serviços sociais básicos, visando à inserção econômica e social de populações residentes em áreas que se encontram à margem das políticas de desenvolvimento do País. Desta forma, pode-se vir ocasionar a redução do desemprego e subemprego em comunidades urbanas e rurais, capacitando para processos produtivos organizados, gerando ocupação e renda. Buscar potencializar os recursos e vocações econômicas das comunidades a partir do fomento à estruturação de empreendimentos produtivos e à produção de bens e serviços, da viabilização de novas formas de organização social, envolvendo as pessoas que se encontram fora da dinâmica social e do apoio à organização de arranjos e cadeias produtivas. (...)”

Com efeito, acredita-se, estar aí a possibilidade e a razão de configurar empreendimentos estruturantes, ou seja, a possibilidade de que determinados empreendimentos sejam capazes de catalisar ações de diferentes setores (públicos e privados; governamentais e não governamentais) em direção a construção de pautas sociais e ambientais articuladas. Tendo o Estado, na sua condição de coordenador, especialmente de políticas, programas e projetos locais e regionais. Acredita-se, que os empreendimentos estruturantes terão condições de orientar esta pauta para a articulação de políticas à medida que produzirão conhecimento amplo sobre a região de inserção. Conhecimento que poderá ser configurado em planos de ação de curto, médio e longo prazos – articulados às etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

4.2 Aspectos sociais – critérios para definição de grupos étnicos e populações

O licenciamento ambiental, exigência legal a que estão sujeitos os empreendimentos cuja atividade possa causar algum tipo de impacto no território, estabelece regras e ritos para a realização de estudos visando à identificação de impactos socioambientais. Trata-se de um significativo avanço histórico no sentido de exercer certo controle sobre as atividades que possam interferir e alterar o território, em especial no que se refere a procedimentos e critérios para identificar e caracterizar as populações que ali vivem ou exercem alguma atividade econômica, ou seja, que possuam alguma dependência daqueles recursos naturais ou mesmo que tenham uma interação sociocultural com o território e que venham a sofrer alteração com a implantação de um empreendimento, impactando o seu modo de vida.

Nesta perspectiva, devem ser considerados, as dinâmicas e contextos que, para serem identificados e compreendidos, necessitam de um olhar mais atento e pormenorizado, notadamente em relação a segmentos ou grupos sociais peculiares, com diferentes modos de vida, que façam parte da realidade.

Importante destacar que o governo brasileiro é signatário da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), sobre Povos Indígenas e Tribais, promulgada pelo decreto 5051 de 19 de abril de 2004, que carece de regulamentação, a qual dispõe que “os governos deverão consultar os povos interessados, mediante procedimentos apropriados e, particularmente, por

meio de suas instituições representativas toda vez que forem previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los diretamente".

Há esforço por parte do governo federal e atenção especial em direção à participação dos vários segmentos sociais, a qual deve ser formalizada e estruturada, através de suas representações formais no processo de discussão sobre a implantação de empreendimento.

Assim, entende-se, que para uma compreensão e entendimento mais detalhado da realidade social, há necessidade de ter-se um cronograma mais amplo que possibilite informação e participação das partes interessadas. Cabe ressaltar que esta participação não é de natureza deliberativa, mas de natureza consultiva e que deve acontecer de maneira sistemática e em vários momentos do processo.

4.2.1 Critérios para definição de grupos populacionais

O território é o espaço que abriga uma população ou uma atividade econômica ou sociocultural que, em alguns casos, é contemplado por uma legislação própria que reconhece aquele grupo ou a atividade que ali encontra-se, sendo mais fácil identificá-lo. Outras vezes, não há tal condição de reconhecimento, mas a necessidade em se identificar segmentos sociais específicos enquanto grupo que, ao interagirem com aquele local, não deixa de existir.

Assim, há necessidade de definir critérios no sentido de identificar os grupos étnicos e populações que se encontram ou usufruem daquele território.

A identificação de grupos populacionais num dado espaço territorial ou região é fundamental enquanto primeira aproximação ou olhar inicial para aquela realidade social. A compreensão das relações entre os grupos sociais a região de implantação dos empreendimentos, sejam eles tradicionais, ribeirinhos, e outros, que possuam uma legislação que os protege ou não, é fundamental para estabelecimento de estratégias que permitam vislumbrar e planejar o ritmo, a natureza e a condição de contorno, bem como para efetivação dos tempos de articulação e implantação de ações. Esta visão será subsídio para se ter uma compreensão mais próxima à realidade da ocupação, da interação e usufruto daquele espaço por uma dada população.

Assim, deve-se considerar como ponto de partida, dois grandes grupos de populações, sendo um primeiro constituído por aqueles que possuem uma legislação específica que os reconhece, e um segundo o grupo que usufrui de uma legislação de natureza mais geral. E, no interior desses dois grupos, devem-se considerar suas particularidades, como indicado a seguir.

4.2.1.1 Grupos de populações com legislação específica e território reconhecido

Um primeiro critério a ser considerado como definidor é o critério legal, isto é, a existência de uma legislação que reconhece, protege e define determinado grupo de população ou atividade econômica e cultural. De forma geral, trata-se de população mais vulnerável socialmente, cujo modo de vida está relacionado intensamente aos recursos naturais. Neste grupo têm-se:

4.2.1.1.1 População Indígena

No caso da população indígena, em 1988, a Constituição Federal em seu artigo 231, prevê *reconhecer aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre suas terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos seus bens.*

4.2.1.1.2 Comunidades Quilombolas

No caso das comunidades quilombolas ou afrodescendentes o Artigo 68 das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988, declara: *"Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir os títulos respectivos"*. Estes integram o rol de comunidades definidas como Povos e Comunidades Tradicionais, por meio do Decreto 6040, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT).

4.2.1.2 Grupos de populações com legislação específica cujo território é usado de forma permanente ou temporária

O que caracteriza fundamentalmente este grupo é a particularidade na exploração econômica de caráter sazonal, dependente da estação do ano em que torna a atividade economicamente viável, seja pelo período de amadurecimento do produto, seja pelas condições climáticas que permitem o acesso mais fácil às zonas de extração ou cultivo/produção, dentre outros aspectos.

Neste grupo tem-se as demais Comunidades Tradicionais que são definidas de acordo com o Decreto 6040 como "grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos por tradição"; e territórios tradicionais como "os espaços necessários a reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária".

Saliente-se, no entanto, que complementarmente a essas populações já definidas como povos e comunidades tradicionais, podem ser identificados grupos ou segmentos sociais específicos, visto que o próprio decreto chama a atenção para formas próprias de organização social, a interação com o território no qual se encontram inseridas, seja cultural ou economicamente. Dessa forma, os estudos necessitam estar atentos para identificação dessas situações específicas.

4.2.2 Grupos de populações sem legislação específica, mas com organização social e econômica

Para as populações sem legislação específica, os conceitos definidores desses segmentos sociais, devem ser baseados nas especificidades de seus modos de vida, relacionados principalmente à produção econômica, bem como, às relações sociais ligadas a tais características, independentemente de local de moradia, urbana ou rural, de laços de parentesco ou de atividade cooperativa para essa produção.

4.2.2.1 Populações residentes e com atividades econômicas em área urbana

Grupo de população composta por indivíduos e família com e sem relação de parentesco e residente em área urbana e que desenvolva atividade econômica na área urbana. Neste caso

deve-se averiguar o tipo de interação entre ocupação do território e atividade econômica e modo de vida dessa população.

4.2.2.2 Populações residentes e com atividade econômica na área rural

Grupo de população que, independentemente do tipo de posse da propriedade rural, viva da atividade agropecuária, sendo composta por pequenos, médios e grandes produtores. Nesse caso, especial atenção deve ser dada aos pequenos produtores, normalmente os segmentos mais frágeis social e economicamente, e que podem ter suas atividades econômicas ou de subsistência afetados, com alterações significativas em seus modos de vida. Trata-se igualmente de um critério que pode complementar o de atividade econômica sazonal, notadamente para os pequenos produtores, que eventualmente podem vivenciar situações que caracterizem dupla moradia. Caso tais situações não sejam devidamente identificadas, podem gerar problemas de entendimento em relação às ações compensatórias futuras.

4.2.2.3 Populações residentes e com atividade econômica sazonal

Grupo de população composta por indivíduos e famílias que, independentemente de ser residente em zona urbana ou rural, ou de ter laços de parentesco ou de cooperação na produção, desenvolvam atividade econômica de natureza sazonal, isto é, depende da estação do ano em que torna a atividade economicamente viável, seja pelo período de amadurecimento do produto, seja pelas condições climáticas que permitem acesso mais fácil às zonas de extração ou cultivo/produção ou de atividade pesqueira. Trata-se de um critério que reforça o Decreto 6040, em seu inciso II que chama atenção para a questão dos territórios tradicionais utilizados de forma permanente ou temporária. Neste caso, porém, é um critério que se refere às diversas populações que ocupam o território a ser estudado e o tipo de atividade, o que transcende a definição de povos tradicionais.

4.3 Aspectos de governança – critérios para estabelecimento de acordos, reconhecimento de atores e representação, e participação

4.3.1 Elementos conceituais e estratégias

O primeiro elemento a se considerar no estabelecimento de mecanismos de governança, associados à implantação de empreendimentos energéticos, relaciona-se à escala da intervenção. Fenômenos dessa natureza costumam perpassar as esferas nacional, estadual e municipal, fato que requer estabelecer desde a etapa de planejamento, mecanismos de colaboração Inter federativa.

Sob essa perspectiva, considerando que o agente de planejamento é o poder público federal, demonstra-se necessário que este componha interfaces adequadas com estados e municípios, de modo a, inicialmente, habilitá-los a compreender a exata proporção e consequências da implantação dos empreendimentos.

Note que esta relação de colaboração se desenvolve no âmbito de uma espécie de *trade off*, ou seja, custos e benefícios não são distribuídos de forma simétrica, cabendo exatamente ao processo de licenciamento realizar as equalizações pertinentes, ao desenvolver as distintas etapas de estudos, relacionadas ao tema da viabilidade social, econômica, cultural e ambiental.

As equalizações, que buscam reduzir as assimetrias de custos e benefícios entre os planos nacional – regional / local precisam ter uma correspondência em termos de pactuações das três esferas da federação, iniciando-se pelos respectivos poderes públicos, aos quais caberá, em

proporção a ser estabelecida pela situação fática, induzir iniciativas no âmbito do planejamento privado, compreendidas aqui empresas e famílias.

Exemplos práticos dessa necessidade podem ser encontrados no âmbito da regularização fundiária, problema típico particularmente na Região Norte. Ainda em tempo de macroplanejamento da União, territórios com probabilidade de receber empreendimentos hidrelétricos deveriam ser incentivados a cuidar da regularização fundiária. Tal processo traria facilidades imensas, tanto para os empreendedores, quanto para a população, relativas à negociação de glebas e propriedades urbanas.

Note-se que a iniciativa deveria ser complementada, também em fase de planejamento, pela transferência de tecnologia de planejamento territorial para estados e municípios, que permitiriam reduzir passivos ambientais que se materializam ao longo de todo o ciclo de vida dos empreendimentos, iniciando-se não raro na fase de inventário e que envolvem desde a ação de especuladores e grileiros, até fenômenos de ocupação irregular de áreas por parte de populações atraídas pelas oportunidades a serem geradas pelo empreendimento.

Vale destacar que as iniciativas materializadas acima devem ser formalizadas por meio de convênios e acordos de cooperação técnica tripartites, envolvendo em um polo estados e municípios e, no outro, a União, representada pelo Ministérios da Cidade, Secretaria Especial de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA etc.

Superada a primeira camada analítica, que diz respeito à equalização de custos / benefícios entre os planos nacional e local-regional, cabe descer aos territórios em que se instalarão os empreendimentos. Dentre as muitas questões implicadas com o desenvolvimento local e regional, no cenário de implantação de grandes obras – quaisquer que sejam suas naturezas – encontra-se o ciclo de animação / depressão econômica, que ocorre ainda que possa se considerar haver um aumento de renda e riqueza que se consolida e que precisa ser avaliado para cada situação concreta.

4.3.2 Processos de Desenvolvimento Territorial

A literatura existente sobre o tema consolidou algumas evidências, sendo que a principal afirma que o desenvolvimento é um processo endógeno às comunidades, o que ocorre mesmo quando elas são submetidas a um evento externo que amplia variáveis econômicas e sociais, como produção e produto, geração de renda e riqueza, população etc.

O que a literatura e a legislação procuram salientar é que o desenvolvimento deve ter participação das comunidades ou populações a que se referem, as quais, devem se apropriar das oportunidades existentes, conformando as suas expectativas de futuro, relacionadas portanto aos modos de produção da vida material, de elementos culturais e, até mesmo, de determinadas características de organização social, que compreendem arranjos de poder.

De algum modo devem ser valorizadas e incentivadas as participações de caráter endógeno, legitimadas por referências históricas e diagnosticadas em bases de informação consistente, de várias fontes que valorizem padrões produtivos, sociais, culturais, que podem funcionar adequadamente em determinadas condições ou territórios

Outro aspecto importante refere-se ao papel que centros urbanos exercem sobre populações jovens que vivem no campo, devido ao conjunto de oportunidades que oferecem. Quando essa atração pode ser correspondida por uma posição remunerada, a tendência a deixar os afazeres do campo é sensível. Daí decorrem vários fenômenos, como a desorganização do processo produtivo nas propriedades familiares, que terminam por ficar a cargo dos mais velhos; a

ruptura de laços de vizinhança; a fragilização das próprias comunidades, que perdem dinamismo. Um diagnóstico comum e histórico que indica uma fase de transição da organização econômica, social e territorial local é quando se encerra a fase de implantação do empreendimento, quando parte expressiva da mão de obra não qualificada é desmobilizada e os egressos do campo se veem em ambiente urbano, em uma situação de menor oferta de emprego.

Uma efetiva reconfiguração e reorganização territorial de atividades agrícolas e unidades produtivas passa por uma avaliação prévia das cadeias produtivas e alternativas estruturadoras de relações econômicas e sociais vinculadas às condições ambientais e à cultura local.

Essa concepção de desenvolvimento deve ser correspondida no âmbito das relações institucionais, compreendida aqui em sentido extenso, ou seja, alcançando instâncias da sociedade civil. Para tanto, o primeiro passo está relacionado a um correto diagnóstico da sociedade local / regional, cuja base pode ser encontrada nos estudos já desenvolvidos no rito de licenciamento. As iniciativas que sucedem o diagnóstico devem, contudo, ser modificadas para i) utilizar metodologias que efetivamente permitam a população realizar escolhas e ii) criar mecanismos participativos, onde se discutam não apenas os recursos a serem empregados, como, por exemplo, das compensações sociais, mas visões de futuro local e regional, que orientem essas decisões de alocação. Ou seja, requer a proposição e implementação de um efetivo sistema de governança e gestão técnica dos recursos disponíveis e alocáveis.

Tal abordagem implica dizer que os recursos de compensações deveriam transitar por dentro do quadro político-institucional existente, ou seja, fazer parte dos marcos regulatórios relacionados ao binômio orçamento / planejamento público.

Note-se que, na hipótese de se utilizar tal abordagem, os recursos de compensação social, que de um modo geral são discutidos entre empreendedor e executivo municipal / estadual, passariam a obedecer a lógica de planejamento própria ao poder público e, desse modo, estar sujeita a toda mediação política e social que a relação parlamento / executivo implica.

A mudança de lógica é completa. De um modo geral, as compensações de direitos difusos são baseadas nos diagnósticos das distintas fases de estudo, complementados por estudos mais específicos em tempo de execução de Projeto Básico Ambiental. A abordagem costuma conjugar elementos técnicos, a partir de estudos contratados pelo empreendedor e indicações, fundamentadas ou não, oriundas do poder executivo que vier a receber os recursos. Ao longo desse processo, a participação social requer mediação parlamentar, considerando as responsabilidades administrativas de estados e municípios, e a efetiva responsabilidade orçamentária. Portanto, para superar tal situação de conflito, será necessária a formalização prévia de acordos compromissos e avaliação de demandas. Nesta perspectiva, a definição prévia de indicadores de sustentabilidade associada aos estudos técnicos oriundos das fases de projetos do empreendimento, permitiram definir um quadro claro de possibilidades e demandas, possibilitando a instalação de sistemas de governança e gestão, inclusive monitoramento relativo às ações e informações prévias e posteriores à implantação do empreendimento. Quatro situações referenciais, de ordem social, econômica e territorial:

- (i) Ações relativas ao apoio à modernização do setor público, qualificação da população, treinamentos de diversas ordens etc. devem ser legitimadas juntos aos Tribunais de Contas, e devem ser amplamente divulgadas junto a instituições públicas, representativas e a população em geral; bem como devem ser registradas e respondidas dúvidas e questionamentos, sendo esclarecidas mediante sistemas efetivos de comunicação;

Há exemplos significativos quanto a impropriedades do modelo habitualmente utilizado, sendo bastante comuns, por exemplo, escolas e unidades de saúde sem que os executivos municipais planejem ou façam provimento para custeio e contratação de profissionais. Não é incomum, portanto, a situação de que Unidades Básicas de Saúde e escolas, devidamente edificadas, fiquem inoperantes, à espera de profissionais e material de uso.

- (i) Recursos destinados a recompor direitos difusos devem ser tratados no âmbito do processo de planejamento / orçamentação do setor público; propõe-se essencialmente que o uso de tais recursos se subordinem aos princípios da administração pública, a saber: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Essa previsão permite, complementarmente, o controle externo dos atos do executivo, a ser exercido pelo parlamento e assessorado pelo Tribunal de Contas pertinente. Há uma vantagem complementar nesse tratamento, que se relaciona ao estímulo de práticas participativas da comunidade, especialmente aquelas atingidas pelo empreendimento, com o objetivo de acompanhar os modos e meios pelos quais suas necessidades são alcançadas e os impactos que sofrem são compensados. Há, conseqüentemente, um potencial para a estruturação das comunidades que serão capacitadas e instrumentalizadas para o exercício pleno de sua cidadania, fator essencial ao próprio desenvolvimento.

Desnecessário dizer que o aprimoramento do exercício da cidadania é um ativo comunitário permanente, que desobriga o empreendimento e o Estado a dar continuidade a tarefas relativas a direitos por período muito superior ao necessário ou razoável.

- (ii) As relações institucionais, quando não se referem a agentes públicos, mas sim instituições da sociedade civil ou indivíduos, ainda que separados em distintas categorias de atingidos, tais como barqueiros, pescadores, populações tradicionais etc., devem se submeter a compensação à semelhança do tratamento dado aos de direitos difusos, e ao rito próprio à definição de prioridades de uma comunidade, essas instâncias da sociedade estabelecerão relações diretamente com os agentes públicos – em parceria com o concessionário, no que se refere a impactos diretos e específicos – considerado o processo de planejamento e orçamentação previsto em etapas precedentes. Para tanto, será fundamental a verificação quanto a possibilidades de articulação às políticas públicas e às cadeias produtivas locais, e, em relação a organização dos modos de vida e, ao desenvolvimento regional e local.
- (iii) Os aspectos indenizatórios, a sua vez, precisam ser tratados com o empreendedor. Já, à articulação institucional, em sinergia com à comunicação social, corresponderá a tarefa de mapear categorias de atingidos e seus indivíduos, de forma a facilitar interações com os mesmos, em apoio ao processo de negociação.

O mapeamento destas questões envolve pressões e conflitos específicos a determinados segmentos, mas igualmente configuram-se como oportunidades propositivas, com o objetivo de compor em conjunto com essas categorias de atingidos cenários futuros, em que possam se apropriar benefícios do empreendimento e recompor suas vidas, com ganhos relativamente ao status anterior.

Independentemente da modelagem que se vá adotar, a ideia consiste em usar as relações institucionais como recurso de facilitação das interações do empreendedor com os atingidos, de modo a projetar e planejar suas vidas em um meio socioeconômico, cultural e ambiental diferente.

Para esta finalidade deve se observar que o mapeamento a ser realizado, envolvendo as distintas categorias de atingidos com direito a indenizações deve compreender, também, seus ativos, que estão na ordem cultural, na tecnologia, fazeres, conhecimento de biomas etc.

4.4 Aspectos de Sustentabilidade - O conceito e a concepção da sustentabilidade

Historicamente, sustentabilidade origina da ecologia e é associada com a proteção do meio ambiente. Atualmente a palavra ganha um uso mais abrangente e está presente na vida cotidiana das pessoas. Sustentabilidade é uma questão complexa com diversas abordagens. Sob uma ótica generalista de sustentabilidade, a palavra é sinônimo de desenvolvimento sustentável. São variadas as iniciativas relacionadas a desenvolvimento sustentável financiadas por empresas de diversos setores, como bancos, varejo, hotéis, seguradoras. Na sociedade, os princípios de sustentabilidade têm sido institucionalizados pelo governo, movimentos sociais, academia e mídia. Dependendo do contexto, o termo sustentabilidade acumula múltiplos sentidos.

A definição de “desenvolvimento sustentável” mais disseminada no nível internacional advém do livro “Nosso Futuro Comum”, da Comissão de Brundtland da Organização das Nações Unidas de 1987: “ (...) O desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. ”

A Nações Unidas resolve que desenvolvimento sustentável se compõe por três pilares interdependentes: desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental.

Por sua vez, na iniciativa privada o termo mais utilizado para sustentabilidade é o *Triple Bottom Line* (Tripé de Sustentabilidade) – que envolve o equilíbrio entre ecologia, economia e equidade. O intuito desse modelo é integrar esferas vistas como incompatíveis do modelo desenvolvimentista clássico.

Depois de décadas de discussões sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, ainda não existe um consenso sobre o conceito. De fato, há definições irreconciliáveis, principalmente sob o desenvolvimento sustentável e a tensão entre crescimento econômico ilimitado e a escassez de recursos ambientais. Essa lacuna fica evidente nos debates sobre a construção de usinas hidrelétricas, como será explorado ao longo dos Relatórios Técnicos do presente trabalho.

4.4.1 Linha do Tempo da Sustentabilidade

Considerando que Sustentabilidade é um assunto que vem evoluindo e amadurecendo ao longo dos anos, ganhando aplicações distintas. Segue uma linha de tempo com os principais acontecimentos que embasam o conceito:

Anos 60	
1962	Publicação do livro “Primavera Silenciosa” da Rachel Carson Muitos consideram esse livro um marco no entendimento de relações entre o meio ambiente, a economia e o bem-estar social. Junta pesquisas de toxicologia e ecologia para indicar que pesticidas de agricultura estão crescendo a níveis catastróficas, resultando em danos a espécies animais e saúde humana
1967	Formação do Fundo de Defesa do Meio Ambiente
1969	Legislação federal de National Environmental Policy Act nos EUA Um dos primeiros Países a estabelecer um quadro legislativo nacional para proteger o meio ambiente. Essa lei coloca a base para avaliação de impacto ambiental no mundo.
Anos 70	

1970	Primeiro Dia da Terra – protestos nacionais e internacionais
1971	Greenpeace é fundado no Canadá
1971	Princípio do poluidor-pagador colocado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
1972	Conferência de Estocolmo A Nações Unidas se reúne para discutir chuva ácida e poluição no norte da Europa, resultando na criação de várias agências nacionais de proteção ao meio ambiente e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).
1972	Publicação do livro “Os limites do crescimento”

Anos 80	
1986	Chernobyl
1987	Protocolo de Montreal
1987	Relatório de Brundtland, Nossa Futuro Comum
1987	Assassinato do Chico Mendes
Anos 1990	
1992	Agenda 21 no Rio – três pilares da sustentabilidade
1995	Organização Mundial do Comércio (OTC)
1996	ISO 14001
1997	Discussão do Protocolo de Quioto
1999	John Elkington cria o <i>Triple Bottom Line</i> para auxiliar empresas a relacionarem os componentes de desenvolvimento sustentável
Anos 2000	
2000	Objetivos de desenvolvimento do Milênio (ODM) da ONU
2002	Rio + 10 em Johannesburgo
2005	Protocolo de Quioto entra em vigor
2006	Documentário “Uma verdade inconveniente” de Al Gore sobre aquecimento global
2009	COP15 em Copenhagen
2012	Rio + 20 no Rio de Janeiro
2015	COP21 na França

4.4.2 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

O esforço mais reconhecido e abrangente no sentido de uma pauta de sustentabilidade são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), iniciativa das Nações Unidas. Eles são uma continuação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (2000-2015). Os ODS foram resultado de um processo deliberativo dos 193 Países membros da ONU, em colaboração com a sociedade civil. No total são 17 objetivos e 169 metas que visam construir um mundo mais sustentável até 2030. Os ODS fazem parte do documento “Transformando Nosso Mundo: A

Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, um plano para “as pessoas, para o planeta e para a prosperidade.”⁵

Qualquer empreendimento que pretende ser sustentável deveria utilizar os ODS como norteador para seu planejamento, investimentos e avaliação de iniciativas. O Conselho Empresarial Brasileiro para Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) recomenda fortemente o uso dos ODS pelas empresas: “Em essência, os ODS podem ajudar a ligar estratégias de negócios com as prioridades globais. As empresas podem usar os ODS como uma diretriz geral para moldar, dirigir, comunicar e informar sobre suas estratégias, metas e atividades, permitindo-lhes capitalizar uma série de benefícios ...” desta forma, considerando esta recomendação, pode-se imaginar estratégias interessantes para a viabilização de parcerias, e materialização de empreendimentos sustentáveis.

4.4.2.1 Princípios do Equador

Um outro conjunto de diretrizes para desenvolvimento sustentável são os Princípios do Equador. Esses princípios são um arcabouço de gestão de riscos adotado por instituições financeiras para determinar, avaliar e gerenciar riscos socioambientais em projetos. Os Princípios visam garantir a sustentabilidade e o equilíbrio ambiental, prevenir impacto social e acidentes de percurso que possam causar embarços no transcorrer dos empreendimentos, bem como reduzir os riscos de inadimplência, servindo como base e estrutura comum às instituições financeiras signatárias. Estas, por sua vez, se comprometem a inseri-los em suas políticas, procedimentos e padrões socioambientais internos relativos ao financiamento de projetos. Além disso, concordam em não conceder financiamento a projetos quando o cliente não se dispuser ou não apresentar condições de atender tais princípios. Segue a lista dos princípios:

Princípio 1: Análise e Categorização

Princípio 2: Avaliação Socioambiental

Princípio 3: Padrões Socioambientais Aplicáveis

Princípio 4: Sistema de Gestão Ambiental e Social e Plano de Ação dos Princípios do Equador

Princípio 5: Engajamento de Partes Interessadas

Princípio 6: Mecanismo de Reclamação

Princípio 7: Análise Independente

Princípio 8: Obrigações Contratuais

Princípio 9: Monitoramento Independente e Divulgação de Informações

Princípio 10: Divulgação de Informações e Transparência⁶

⁵ <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>

⁶ <http://www.equator-principles.com/index.php/about-ep/about-ep>

5 Quadro normativo e legal convergente (referências e pertinências)

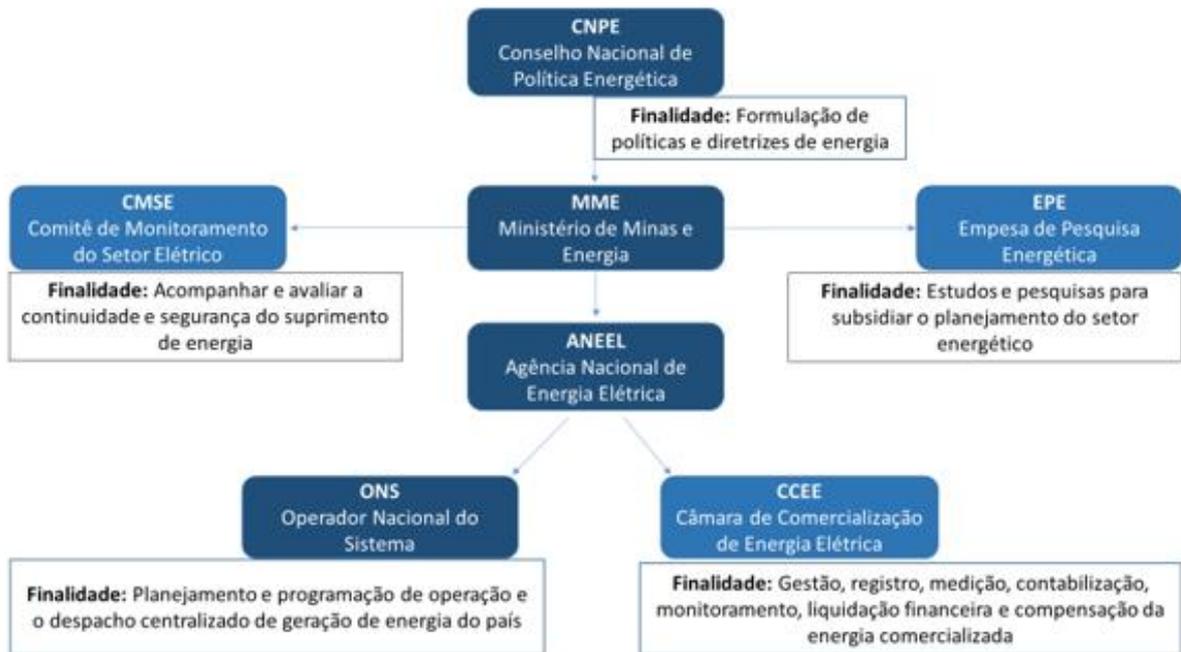
Considerando-se a necessidade de estabelecimento de um quadro normativo legal para a redução das situações de conflito, o qual seja legitimado e operativo, busca-se aqui apresentar as principais determinações legais e normativas existentes, tecer comentários sobre a importância e o papel deste em relação ao processo de planejamento, implantação e operação de empreendimentos e sinalizar sobre lacunas e dificuldades decorrentes.

5.1 Sobre o processo de licitação de empreendimentos no setor elétrico

Ao final dos anos 90 e início da década seguinte, o setor elétrico brasileiro passou por uma fase de transição, período este em que foram adotadas reformas para liberalizar o mercado e criar um ambiente atrativo aos investidores, com o objetivo de possibilitar a expansão da geração e transmissão de energia elétrica no País. A reestruturação do setor elétrico, por meio da instauração do novo modelo em 2004, estava baseada em três principais objetivos, segundo o MME: garantia da segurança do suprimento, a modicidade tarifária e a universalização do acesso à energia elétrica.

Para a consolidação do modelo, foram criadas três novas instituições: Empresa de Pesquisa Energética – EPE (Lei nº 10.847/2004 e Decreto 5.184/04), Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – CMSE (Decreto 5.175/04) e Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE (Decreto 5.177/04), bem como promovidas algumas alterações na função de instituições que já faziam parte do setor anteriormente, como a definição do exercício do Poder Concedente ao Ministério de Minas e Energia (MME) e a ampliação da autonomia do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). A atuação da ANEEL, agência reguladora independente, foi priorizada nos seus diversos papéis, principalmente o de regulação, de fiscalização e do estabelecimento das tarifas, visando preservar o equilíbrio econômico-financeiro dos agentes e proteger os consumidores em relação aos custos da energia fornecida.

Desta forma as instituições do setor de energia elétrica presentes na atualidade são mostradas no diagrama a seguir (**Figura 5-1**):



Fonte: CCEE

Figura 5-1- Estrutura institucional do setor elétrico

Além dos agentes descritos, podemos destacar ainda os agentes operacionais de acordo com os segmentos estabelecidos após a des-verticalização do setor: geração, transmissão, distribuição e comercialização.

A comercialização da energia elétrica, conforme definido por meio da Lei nº 10.848 de 2004, prevê a realização de contratos em dois tipos de ambientes, sendo o Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e o Ambiente de Contratação Livre (ACL). No ACL, os agentes geradores, importadores, comercializadores e consumidores livres negociam livremente os preços, prazos e volumes para os contratos de compra e venda de energia. Já no ACR, os únicos compradores de energia são os agentes de distribuição. Os vendedores, porém, podem ser os mesmos do ambiente livre, sugerindo assim a presença da competitividade entre tais agentes, já que estes concorrem pela obtenção de contratos independentemente do tipo de ambiente. (CCEE, 2008)

No ambiente regulado os contratos existentes são resultantes de leilões. As empresas autorizadas de serviço público de distribuição devem atender sua necessidade de suprimento de energia (sua área de concessão), regulados pela ANEEL e intermediados pela CCEE. O vencedor do leilão é aquele que suprir o atendimento da demanda prevista pela distribuidora, pelo menor preço do megawatt hora.

Assim, os contratos entre geradores e compradores firmados no leilão são a garantia para que os empreendedores realizem os investimentos e obtenham financiamentos para dar prosseguimento às obras. “O vencedor da licitação, além de ganhar a concessão, recebe um contrato de longo prazo, eliminando o risco de construir uma usina e ficar descontratado. Em outras palavras, o Novo Modelo criou mecanismos para estimular a expansão da geração e, ao

mesmo tempo, concretizar o princípio da modicidade tarifária”, explica o ex-presidente da Empresa de Pesquisa Energética – EPE, no livro “Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro.”

Os leilões para novos empreendimentos ocorrem cinco (A-5) ou três anos (A-3) antes da data inicial prevista para o suprimento da energia, sendo que todos os empreendimentos participantes possuem sua viabilidade ambiental emitida (Licença Prévia). Nos casos em que já exista o empreendimento, o leilão ocorre um ano antes (A-1). E quando houver leilões de ajuste, estes devem ocorrer entre os dois anos precedentes ao início da realização no mercado (**Figura 5-2**).



Fonte: EPE

Figura 5-2 - Cronograma de eventos: realização de leilões - planejamento setor elétrico

No caso de algumas hidrelétricas, pode ser definido o percentual obrigatório de venda da energia no ACR, de forma a garantir o suprimento. Como exemplo, podemos citar as UHE Santo Antônio e Jirau, onde este percentual obrigatório foi fixado em 70%, ou seja, quando da participação no leilão, os empreendedores (vendedores da energia) definiram o preço para a venda de 70% da energia a ser gerada pelo empreendimento, sendo os 30% restantes vendidos no ACL, a preço negociado diretamente com o comprador. Portanto, quando da composição do preço da energia, na fase anterior ao leilão, o investidor leva em consideração o quanto pode receber com a energia vendida no ACL, de forma a incluir essa informação na formação do preço, com o objetivo de ser mais competitivo no leilão.

Vale destacar aqui que a partir do momento em que o investidor ganha o leilão, precisa garantir a entrega da energia vendida no ACR no prazo previsto no Contrato de Concessão firmado. Caso o mesmo consiga antecipar a geração de energia em relação ao prazo previsto no contrato firmado com o comprador, esta é posse do empreendedor, podendo este vendê-la no ACL na sua totalidade a preços negociados livremente.

Assim, em uma breve avaliação, o modelo estabelecido obteria êxito em relação aos seus objetivos principais, tendo em vista que o leilão resultaria em tarifas mais baixas para o consumidor e ainda garantiria o suprimento de energia, afastando desta forma, os riscos de um racionamento de energia.

Os cronogramas desafiadores impostos pelo governo ou mesmo a possibilidade de antecipação da geração de energia para viabilizar os empreendimentos ou para a obtenção de maiores retornos sobre o investimento, podem levar os empreendedores a implantar as usinas em prazos factíveis para a engenharia, entretanto inapropriados tanto para a adequação infraestrutura, quanto para a preparação da comunidade local.

O aumento da pressão sobre os serviços públicos, a falta de oportunidades para trabalhadores e fornecedores locais, somados às bruscas mudanças sem a devida preparação da comunidade resulta, não raras vezes, ao contrário do que se busca, em atrasos nas entregas de energia e aumento dos custos de implantação dos empreendimentos, além de multas e danos à imagem do empreendedor.

Desta forma, é importante a reflexão dos prós e contras do atual modelo do setor elétrico, que merece especial atenção no âmbito do presente trabalho.

5.2 Sobre o processo de licenciamento ambiental

A abordagem aqui desenvolvida não enfatiza ou lista a base normativa e legal que configura o processo de licenciamento ambiental para empreendimentos hidrelétricos, optou-se por enfatizar a relação entre o processo de licenciamento e as fases do planejamento do setor elétrico. Entende-se que esta é uma abordagem mais pertinente, não repetitiva e a qual, devido sua pertinência, foi objeto de várias tratativas e documentos do governo brasileiro em parceria com agências multilaterais, como o Banco Mundial e o PNUD.

5.2.1 O licenciamento ambiental de empreendimentos do setor elétrico

Resumem-se a seguir aquelas premissas básicas mais diretamente relacionadas com o objetivo deste estudo.

O licenciamento ambiental foi estabelecido em âmbito nacional, por meio da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, apresentando assim os objetivos da gestão ambiental. Após, no âmbito da política com a instituição do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), foram elaborados diversos instrumentos, os quais são desenvolvidos e atualizados através de resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), órgão responsável por estabelecer normas e regulamentos no âmbito das questões ambientais.

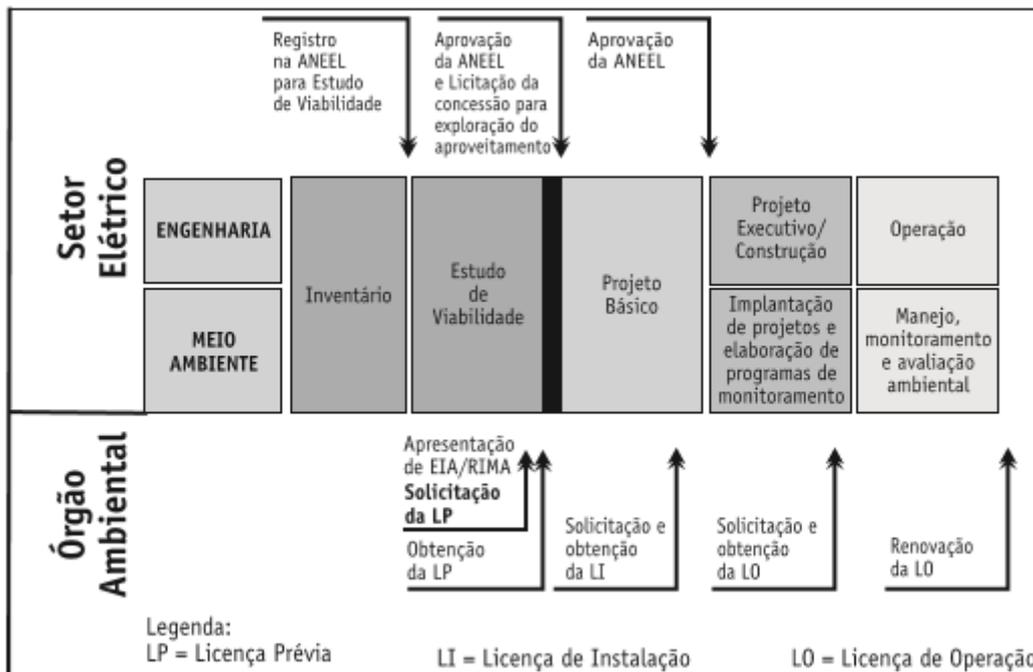
Segundo a visão do Banco Mundial, no estudo realizado entre 2005 e 2006⁷, tendo em vista a importância estratégica do setor elétrico, bem como a diversidade de impactos potencialmente ocasionados pelas atividades do setor, a análise da Resolução CONAMA nº 006, de 1987, especificando a correspondência entre as etapas típicas no desenvolvimento dos projetos elétricos e as etapas do processo de licenciamento ambiental foi de extrema importância. A característica distintiva da Resolução CONAMA nº 006/87 foi o destaque dado aos aspectos processuais do licenciamento, em contraposição à proposta original do setor elétrico, que buscava pré-definir, em linhas gerais, produtos, prazos e demais requisitos para o licenciamento.

⁷ Banco Mundial – Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil: uma contribuição para o debate – Volume II: Relatório Principal; Relatório Nº 40995 – BR. Brasília, 2008

Esta visão, atribuiu considerável poder discricionário aos órgãos licenciadores, que deveriam detalhar esses aspectos diante dos casos específicos e por meio de negociações com o empreendedor.

A Resolução CONAMA nº 006/87 foi atualizada e modernizada ao longo do tempo, sendo que na Instrução Normativa do IBAMA nº 065, de 13 de abril de 2005 (revogada pela Instrução Normativa IBAMA nº 184 de 17 de julho de 2008), foram detalhadas as etapas para o licenciamento de hidrelétricas.

Como aparece na sequência, a **Figura 5-3**, ilustra as etapas básicas dos processos de concepção, estudo e eventual construção de empreendimentos hidrelétricos, juntamente com os requerimentos legais do processo de licenciamento ambiental.



Fonte: Relatório sobre Licenciamento Ambiental - MME e Banco Mundial⁸

Figura 5-3 - Etapas do planejamento do SE e etapas do Licenciamento Ambiental

Ainda no que tange ao licenciamento ambiental, vale destacar a Resolução CONAMA nº 237/97, que dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental, como a definição de impacto ambiental regional. A mesma em seu art.2º, § 1º descreve que “Caberá ao órgão ambiental competente definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e a complementação do Anexo 1, levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividade”. Destacou ainda no art.10, §1º que “No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização de supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes”. Esta resolução ainda estabeleceu os princípios para a descentralização do licenciamento ambiental e esclareceu as competências correspondentes aos níveis de governo para sua realização, de acordo com as características e a abrangência

⁸ Idem anterior

espacial do empreendimento, facilitando desta forma todo o processo de licenciamento, tendo em vista a descrição das formas e especificidades a serem cumpridas neste rito, as quais antes ainda geravam muitas dúvidas e questionamentos.

A busca de um tratamento setorial abrangente, sistemático e de natureza preventiva das questões socioambientais é quase simultânea à elaboração do plano de expansão de longo prazo do setor elétrico – o Plano 2010, de dezembro de 1987. Os primeiros documentos gerais de planejamento setorial no campo socioambiental datam do segundo semestre de 1986, e marcam uma gradual, porém expressiva, mudança de enfoque de questões dessa natureza pelo setor.

Vale destacar aqui, que apesar da evolução do processo de licenciamento ao longo dos anos, o que sem dúvida é inegável, quando trata das questões sociais, pode ser verificado que ainda há muito a ser construído, dado o grau de complexidade da questão, tendo em vista os diversos públicos envolvidos, bem como as interfaces com poder público em suas diversas esferas, com interesses diversos. Portanto, o que se pode observar na instalação dos empreendimentos é um aprendizado constante e a busca por soluções inovadoras para questões antigas, principalmente no âmbito do tratamento das populações envolvidas diretamente na região dos empreendimentos, e o tempo necessário para os efeitos das ações.

5.2.1.1 Integração das ações: Planejamento SE e Licenciamento Ambiental de UHE

Para esta discussão e configuração do contexto relativo aos aspectos de licenciamento, no âmbito da discussão da relação entre PDRS e o processo de licenciamento ambiental e o planejamento do setor elétrico para empreendimentos hidrelétricos, reproduzimos a discussão apresentada no Relatório MME-PNUD (1997)⁹, onde foi explorada de forma detalhada a relação entre fluxos de atividades (etapas do planejamento setorial - atividades) e as etapas de licenciamento, identificando ações, normativas e atores.

Tradicionalmente, no processo de planejamento não eram considerados os Planos de Desenvolvimento Regional, ou quando foram, materializaram-se como ações compensatórias de caráter paliativo. Aqui, e nas discussões com o MMA, IBAMA, ANEEL considerava-se a possibilidade de que estas atividades funcionassem como instrumento do processo de implantação do empreendimento, superando conflitos de ordem individual e territorial, por articular estratégias de planejamento e desenvolvimento local e regional, inserindo os atores governamentais locais com corresponsabilidade.

Assim, as propostas não constituem inovação metodológica, a principal contribuição do trabalho de 1997, passou a ser a proposição de antecipação de atividades no fluxo de procedimentos, permitindo prevenir situações de risco, como reproduzido a seguir:

Na fase de Inventário:

- Cadastro de usos e usuários dos Recursos Hídricos e Pesqueiros.
- Identificação de áreas disponíveis para reassentamento.
- Orientações Gerais para Reassentamento (critérios e diretrizes).
- Análise dos efeitos cumulativos dos aproveitamentos hidrelétricos – diretrizes para implantação.

Na fase de estudo de Viabilidade:

- Definição de Diretrizes para o Plano de Desenvolvimento Regional.

⁹ PNUD - Estudos Ambientais no Aspectos Técnicos e Institucionais do Setor Elétrico – 2007

- Proposição de Programa de Participação e Relacionamento com a Comunidade.
- Proposição de Termo de Referência para Construção de Acordo Social (diretrizes, critérios e modelos de negociação), considerando as comunidades agrícolas, urbanas e minorias étnicas – quilombolas e indígenas.
- Definição do Polígono de Desapropriação.
- Indicação e seleção de áreas para reassentamento.

Na fase de elaboração do Projeto Básico Ambiental – PBA:

- Consolidação dos cadastros.
- Proposição e acordo para Programa de Desenvolvimento Regional (participação de prefeituras e governos estaduais).
- Celebração de Acordo Social.
- Seleção e definição de áreas para reassentamento.
- Proposição de Projeto (interinstitucional) para reorganização de cadeias produtivas locais.
- Consolidação das Informações para Resolução de Utilidade Pública.

Na fase de Implantação:

- Elaboração e início da implementação do Plano de Desenvolvimento Regional (Planos Diretores Municipais, Plano de Uso e Ocupação do Reservatório, Margens e Áreas Lindeiras, Planos de Desenvolvimento Turístico e outros).
- Promoção de ações para dinamização das cadeias produtivas locais (novas e existentes – associativismo ou empreendedorismo).

Na fase de Operação:

- Monitoramento do Plano de Desenvolvimento Regional.
- Assistência Técnica e Social para as famílias reassentadas.
- Monitoramento do desenvolvimento das Cadeias Produtivas locais

5.3 Sobre populações

O licenciamento ambiental é uma exigência legal, cujas bases estão traçadas na Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e traz um conjunto de normas para a preservação ambiental, nas Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) 001/86 e 237/97 que estabelecem procedimentos para o licenciamento ambiental e na Lei Complementar 140/11, que fixa normas de cooperação entre as esferas federal, estadual e municipal.

É a esta exigência legal a que estão sujeitos os empreendimentos cuja atividade possa causar algum tipo de interferência no território e populações que ali se encontram.

Entre os grupos de populações, particularmente, para as comunidades tradicionais situadas no território, seja habitando seja explorando economicamente através, principalmente, da atividade extrativista, há regulamentos legais específicos que os protegem.

As comunidades tradicionais, por condições históricas, sociais e culturais de ocupação sempre tiveram dificuldades de acesso às políticas públicas de natureza universal, colocando-as em condição de significativa vulnerabilidade social.

Neste contexto, estes grupos passaram a integrar a agenda do governo federal em 2007, através do Decreto 6040, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), sob a coordenação da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR) da Presidência da República.

De acordo com o referido decreto, os povos e comunidades tradicionais são definidos como "grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos por tradição".

Conforme descrito no item 4.2, entre os povos e comunidades tradicionais do Brasil estão: quilombolas, ciganos, matriz africana, seringueiros, castanheiros, quebradeiras de coco-de-babaçu, comunidades de fundo de pasto, faxinalenses, pescadores artesanais, marisqueiras, ribeirinhos, varjeiros, caiçaras, praieiros, sertanejos, jangadeiros, açorianos, campeiros, varzanteiros, pantaneiros, caatingueiros.

Define ainda territórios tradicionais "os espaços necessários à reprodução cultural, social e econômica dos povos tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem o art. 231 da Constituição e 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e demais regulamentações".

E, por fim, define desenvolvimento sustentável como "o uso equilibrado dos recursos naturais, voltado para a melhoria da qualidade de vida da presente geração, garantindo as mesmas possibilidades para as gerações futuras".

Assim, a PNPCT, com 14 princípios estende, amplia e atualiza os deveres do Estado Brasileiro para todas as populações consideradas tradicionais e existentes no território nacional, destacando alguns deles:

"I – o reconhecimento, a valorização e o respeito à diversidade socioambiental e cultural dos povos e comunidades tradicionais, levando-se em conta, dentre outros aspectos, os recortes etnia, raça, gênero, idade, religiosidade, ancestralidade, orientação sexual e atividades laborais, entre outros, bem como a relação desses em cada comunidade ou povo, de modo a não desrespeitar, subsumir ou negligenciar as diferenças dos mesmos

grupos, comunidades ou povos ou, ainda, instaurar ou reforçar qualquer relação de desigualdade;

II – a visibilidade dos povos e comunidades tradicionais deve se expressar por meio do pleno e efetivo exercício da cidadania; (...)

V – o desenvolvimento sustentável como promoção da melhoria da qualidade de vida dos povos e comunidades tradicionais nas gerações atuais, garantindo as mesmas possibilidades para as gerações futuras e respeitando os seus modos de vida e as suas tradições;

VI – a pluralidade socioambiental, econômica e cultural das comunidades e dos povos tradicionais que interagem nos diferentes biomas e ecossistemas, seja em áreas rurais ou urbanas; (...)

VIII – o reconhecimento e a consolidação dos direitos dos povos e comunidades tradicionais; (...)

X – a promoção dos meios necessários para a efetiva participação dos Povos e Comunidades Tradicionais nas instâncias de controle social e nos processos decisórios relacionados aos seus direitos e interesses; (...)

XIV – a preservação dos direitos culturais, o exercício de práticas comunitárias, a memória cultural e a identidade racial e étnica".

5.3.1 Comunidades Quilombolas

Entre as comunidades tradicionais mencionadas, os quilombolas ou comunidades afrodescendentes têm como marco jurídico o artigo 68 das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988, que estabelece: "Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir os títulos respectivos". Tal legislação é resultado de esforços de instituições – Fundação Cultural Palmares (criada em 1988, Lei 7.668), INCRA, universidades e movimentos sociais – em torno de questões como reconhecimento e titulação coletiva de terras, iniciado na década de 1990.

Assim, a regulamentação deste direito é feita pelo Decreto 4887/2003, estabelecendo os procedimentos administrativos para a identificação, o reconhecimento, a delimitação, a demarcação e a titulação da propriedade definitiva das terras ocupadas por remanescentes de quilombos.

5.3.2 População indígena

A população indígena tem os seus direitos garantidos, pelo Artigo 231 da Constituição Federal de 1988, que declara:

Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

§ 1º - São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.

§ 2º - As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes.

§ 3º - O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivados com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei.

§ 4º - As terras de que trata este artigo são inalienáveis e indisponíveis, e os direitos sobre elas, imprescritíveis.

§ 5º - É vedada a remoção dos grupos indígenas de suas terras, salvo, "ad referendum" do Congresso Nacional, em caso de catástrofe ou epidemia que ponha em risco sua população, ou no interesse da soberania do País, após deliberação do Congresso Nacional, garantido, em qualquer hipótese, o retorno imediato logo que cesse o risco.

§ 6º - São nulos e extintos, não produzindo efeitos jurídicos, os atos que tenham por objeto a ocupação, o domínio e a posse das terras a que se refere este artigo, ou a exploração das riquezas naturais do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes, ressalvado relevante interesse público da União, segundo o que dispuser lei complementar, não gerando a nulidade e a extinção direito a indenização ou a ações contra a União, salvo, na forma da lei, quanto às benfeitorias derivadas da ocupação de "boa fé".

§ 7º - Não se aplica às terras indígenas o disposto no art. 174, § 3º e § 4º.

Artigo 174 da Constituição Federal de 1988

Art. 174. Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.

§ 1º A lei estabelecerá as diretrizes e bases do planejamento do desenvolvimento nacional equilibrado, o qual incorporará e compatibilizará os planos nacionais e regionais de desenvolvimento.

§ 2º A lei apoiará e estimulará o cooperativismo e outras formas de associativismo.

§ 3º O Estado favorecerá a organização da atividade garimpeira em cooperativas, levando em conta a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros.

§ 4º As cooperativas a que se refere o parágrafo anterior terão prioridade na autorização ou concessão para pesquisa e lavra dos recursos e jazidas de minerais garimpáveis, nas áreas onde estejam atuando, e naquelas fixadas de acordo com o art. 21, XXV, na forma da lei.

Cabe destacar ainda a criação da FUNAI – Fundação Nacional do Índio, órgão indigenista oficial do Estado Brasileiro. A instituição foi criada pela Lei 5.371, de 1967, vinculada ao Ministério da Justiça. É a principal executora da política indigenista do governo federal cuja missão é proteger e promover os direitos dos povos indígenas.

Ressalta-se que a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), sobre Povos Indígenas e Tribais, promulgada pelo decreto 5051, de 19 de abril de 2004, que carece de regulamentação, dispõe "que deverão ser adotadas as medidas especiais que sejam necessárias

para salvaguardar as pessoas, as instituições, os bens, as culturas e o meio ambiente dos Povos Indígenas". Sobre o que, vale lembrar, carece de regulamentação.

Conforme a Convenção 169 "os governos deverão consultar os povos interessados, mediante procedimentos apropriados e, particularmente, através de suas instituições representativas, todas as vezes que forem previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los diretamente".

5.3.3 Populações: urbanas e rurais

Trata-se dos grupos de populações que habitam ou exploram economicamente um território e não se enquadra na categoria de população tradicional.

Para este grupo não se verifica uma legislação específica, a não ser aquela que rege a propriedade ou não da terra.

No entanto, existem procedimentos contemplados pelo decreto 7342 de outubro de 2010 que "institui o cadastro socioeconômico para identificação, qualificação e registro público da população atingida por empreendimentos de geração de energia hidrelétrica, cria o Comitê Interministerial de Cadastramento Socioeconômico, no âmbito do Ministério de Minas e Energia, e dá outras providências".

Neste decreto em seu artigo 2º destacam-se o que segue:

(...) IV – perda de fontes de renda e trabalho das quais os atingidos dependam economicamente, em virtude da ruptura de vínculo com áreas do polígono do empreendimento.

(...) VI – inviabilização do acesso ou de atividade de manejo dos recursos naturais e pesqueiros localizados nas áreas do polígono do empreendimento, incluindo as terras de domínio público e uso coletivo, afetando a renda, a subsistência e o modo de vida de populações.

VII – prejuízos comprovados às atividades produtivas locais a jusante e a montante do reservatório, afetando a renda, a subsistência e o modo de vida das populações.

Portanto, pelo exposto conclui-se que deve haver especial cuidado com o território no qual ocorrerá um empreendimento, notadamente em relação às populações que se interagem seja residindo, seja pelas relações econômicas, ambientais, históricas ou culturais. No caso de populações tradicionais, há legislações específicas que devem ser consideradas. Contudo, a Portaria Interministerial que regulamenta o Cadastro Socioeconômico evidencia que toda alteração no modo de vida das populações em geral e segmentos sociais em particular devem ser levados em consideração nos estudos ambientais a serem realizados. Nesse sentido, deve-se destacar o artigo 2º acima, em seu Inciso VI, no qual chama a atenção para alterações socioeconômicas e no modo de vida das populações que vivam no território afetado. Isso inclui não somente as atividades sazonais, mas as relações socioculturais a serem afetadas, igualmente devem ser consideradas, tais como as relações de parentesco, de vizinhança, de afinidade, dentre outros aspectos.

5.4 Sobre territórios – sistemas socioambientais sensíveis

A abordagem que se apresenta neste segmento refere dois aspectos, a discussão apresentada no relatório sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PDNR), que enfatiza os aspectos econômicos das diferentes regiões do Brasil e suas estratégias para desenvolvimento relativo aos recortes regionais; e a visão estabelecida pelo MMA sobre as regiões de sensibilidade ambiental e ecossistemas, configurando territórios sensíveis.

5.4.1 A Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) ¹⁰

A PNDR é expressão da prioridade efetiva do tema e vem sendo implementada para que se possa obter resultados efetivos na questão regional. A PNDR tem o duplo propósito de reduzir as desigualdades regionais e de ativar os potenciais de desenvolvimento das regiões brasileiras, explorando a imensa e fantástica diversidade que se observa nesse País de dimensões continentais. O foco das preocupações incide, portanto, sobre a dinamização das regiões e a melhor distribuição das atividades produtivas no território.

Nessa direção, a PNDR buscava oferecer à sociedade brasileira um caminho para propiciar seu engajamento ativo na elaboração e condução de projetos regionais de desenvolvimento, envolvendo os entes federados, as forças sociais relevantes e os setores produtivos. A PNDR organiza um olhar sobre o conjunto do território do País, permitindo que as ações e os programas implementados sejam regulados a partir de um referencial nacional comum, capaz de produzir os efeitos desejados na redução das desigualdades regionais.

A PNDR apresenta como premissas uma abordagem de múltiplas escalas para as quais as agendas de ação dialogam com as escalas de intervenção. Ações organizadas em múltiplas escalas são necessárias para o alcance dos objetivos da PNDR, desde a supranacional à local, passando pela nacional, macrorregional e sub-regional. Há também uma divisão de papéis institucionais básicos que se articula com as escalas na PNDR:

- Nacional: regulação geral das desigualdades e orientação dos grandes investimentos;
- Macrorregional: articulação das ações e elaboração de planos estratégicos de desenvolvimento;
- Sub-regional: organização e articulação das iniciativas em mesorregiões diferenciadas; e
- Intraurbana: organização e articulação de ações nas Regiões Metropolitanas e nas cidades em geral (campo de responsabilidade direta do Ministério das Cidades).

E destaca para Política de âmbito nacional – o enfrentamento das desigualdades regionais e exige tratar o problema como questão nacional. Ele envolve todo o território nacional e não apenas macrorregiões menos desenvolvidas. As desigualdades regionais diminuem a coesão e integração territorial do País, acarretando perdas para o conjunto da Nação. Por isso, a solução exige a construção de consensos entre a sociedade e os três níveis de governo, até porque o problema gera efeitos diretos e indiretos para toda a população.

E, para a Política de Governo - A PNDR responde a um dos objetivos do governo federal, o de reduzir as desigualdades regionais. Não compete apenas ao Ministério da Integração Nacional atuar sobre o problema, mas a todo o conjunto do governo. Órgãos governamentais envolvidos mais de perto com outros objetivos e outras políticas devem buscar ainda assim respostas aos problemas regionais.

Ainda a PNDR indica como seu objetivo geral: reduzir as desigualdades regionais e ativar os potenciais de desenvolvimento das regiões no País. E, como objetivos específicos:

¹⁰ Fonte: Site: <http://www.mi.gov.br/politica-nacional-de-desenvolvimento-regional-pndr>

- Dotar as regiões das condições necessárias - infraestrutura, crédito, tecnologia etc. - ao aproveitamento de oportunidades econômico-produtivas promissoras para seu desenvolvimento;
- Promover a inserção social produtiva da população, a capacitação dos recursos humanos e a melhoria da qualidade da vida em todas as regiões;
- Fortalecer as organizações socioprodutivas regionais, com a ampliação da participação social e estímulo a práticas políticas de construção de planos e programas sub-regionais de desenvolvimento; e
- Estimular a exploração das potencialidades sub-regionais que advêm da magnífica diversidade socioeconômica, ambiental e cultural do País.

E, indica como principais instrumentos os Planos Regionais, Programas Governamentais e Fundos de Desenvolvimento Regional, os quais deveriam ser integrados, seu conteúdo propõe:

Nos Planos Regionais, a visão de:

- Planos Macrorregionais de Desenvolvimento (Amazônia Sustentável, Nordeste/Semiárido e Centro-Oeste).
- Planos Mesorregionais de Desenvolvimento.

No âmbito dos Programas Governamentais:

- Programa de Gestão da Política de Desenvolvimento Regional e Ordenamento Territorial.
- Programa de Promoção do Desenvolvimento da Faixa de Fronteira.
- Programa de Promoção da Sustentabilidade de Espaços Sub-regionais.
- Programa do Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Semi Árido.

E, considera como instrumentos para viabilização da PNDR os Fundos de Desenvolvimento Regional:

- Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional.
- Fundos Constitucionais de Financiamento. (FNE, FNO, FCO).
- Fundos de Desenvolvimento Regional do Nordeste e da Amazônia.

Sobre a PNDR, a principal discussão que deve se fazer, no contexto do presente trabalho irá se referir as possibilidades de acesso, considerando os interesses e as especificidades da Política Energética Nacional e da Política de Meio Ambiente.

5.4.2 O Programa Nacional do Meio Ambiente

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) faz uma caracterização entre as diferentes regiões do País considerando suas características e sensibilidades ambientais configurando recortes territoriais regionais por sistemas ambientais. A legislação prevê sistemas ou regiões sensíveis.

O conceito de sistemas ambientais é recente. De acordo com os geógrafos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é uma classificação mais abrangente, que possibilita, por exemplo, a associação dos aspectos biológicos e físicos (clima, relevo, vegetação) de uma determinada formação com suas características humanas e socioeconômicas.

A caracterização dos sistemas ambientais está pautada na abordagem que enfatiza o conceito de desenvolvimento sustentável, que liga o desenvolvimento econômico à preservação ambiental. Embora tratem de vários elementos da geografia, como relevo e clima, os sistemas ambientais na verdade se utilizam da classificação de vegetação para melhor evidenciar as diversas paisagens naturais, também conhecidas por biomas – conjuntos de ecossistemas. De

acordo com o IBGE, os sistemas ambientais estão divididos em nove grupos: floresta Amazônica, cerrado, Pantanal, caatinga, mata de cocais (ou meio norte), mata Atlântica (floresta estacional), pinheiral (ou mata de araucária), campos (extremo-sul) e zonas litorâneas.



Fonte: site MMA

Figura 5-4 - Mapa dos Sistemas Ambientais

Recentemente, o Ministério do Meio Ambiente (MMA), por meio da Secretaria de Biodiversidade e Florestas, e de acordo com a Portaria nº 365, de 27 de novembro de 2015, apresentou o documento ESTRATÉGIA DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DOS BIOMAS BRASILEIROS. Esta portaria fortalece a ideia de biomas e permite estabelecer sistemas de controle, dentre eles a proposição e o desenvolvimento de ações para o monitoramento destes espaços.

Nesta perspectiva prevê diferentes tipos de monitoramento, a serem realizados com periodicidade variável, de modo a permitir o acompanhamento das mudanças ocorridas na cobertura e uso da terra nesses biomas. Esse monitoramento da dinâmica da vegetação natural e do uso/cobertura da terra será ampliado paulatinamente para abranger todo o território nacional. Em uma esfera mais ampla, tais informações subsidiarão as tomadas de decisão em ações para promoção da conservação da biodiversidade brasileira, e, também, para propiciar uma visão estratégica para uma gestão territorial que conjugue os diversos interesses sobre o uso da terra e permita o desenvolvimento do País em bases sustentáveis.

Como consta no documento do MMA, desde os anos 70, através do estabelecimento e fortalecimento de parcerias estratégicas, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) tem desenvolvido tecnologias e metodologias para monitorar o território brasileiro que auxiliam ações de fiscalização em áreas ameaçadas de desmatamento, assim como ações de prevenção e combate ao fogo. Iniciativas de mapeamento e de monitoramento dos biomas brasileiros vêm sendo realizadas no intuito de dotar o governo de dados confiáveis e verificáveis sobre a cobertura vegetal remanescente. O MMA, por meio do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO), realizou importantes mapeamentos do uso da terra baseados em imagens orbitais, posteriormente aperfeiçoados pelo Projeto de Monitoramento dos Biomas Brasileiros por Satélite (PMDBBS).

Este projeto foi desenvolvido por meio de acordo de cooperação entre o Ministério do Meio Ambiente, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), e executou uma série de monitoramentos entre os anos de 2008 a 2011 para o Cerrado, a Caatinga, o Pampa, o Pantanal e a Mata Atlântica, utilizando o mapa do PROBIO como referência.

Este conhecimento permitirá compreender a dinâmica do uso e cobertura do solo para o desenvolvimento de políticas de controle e prevenção do desmatamento na Amazônia, responsáveis pela redução de aproximadamente 80% da taxa anual do desmatamento (corte raso) na Amazônia Legal entre 2004 e 2015.

Vale destacar, que no âmbito deste trabalho, interessa na medida em que possibilita o acesso a informações atualizadas sobre o processo de interação homem-natureza, seus conflitos e potencialidades. Além disso, fornece dados que poderão vir a subsidiar estratégias para a configuração de ações que permitam consubstanciar as ações de empreendimentos estruturantes, seja na Amazônia ou em qualquer outro bioma brasileiro.

5.5 Sobre patrimônio (patrimonialismo e “ territorialismo”)

Complementarmente à visão de território numa perspectiva sistêmica de ordem ambiental, se enfatiza a visão cultural, ou de ordem socioambiental que deve se ancorar em ações que visam a lógica da sustentabilidade em superação a visão tradicionalmente presente no modelo de gestão do setor elétrico e da ação do governo, quando atuando na mediação de conflitos. Historicamente, são inegáveis a visão e a influência do processo colonizador que construiu a história e divisão territorial do Brasil. Somente a partir desta reflexão poderemos entender os conflitos e a necessidade de uma nova perspectiva para a gestão de empreendimentos de caráter regional e com amplitude territorial.

A questão do conflito, decorrente da posse e da propriedade de terras e de territórios tem importância fundamental, determina a lógica de ocupação e direciona os investimentos, e, por conseguinte, configura organizações e sistemas de gestão.

Desta forma se compreende o histórico conflito entre patrimônio e meio ambiente, e consequentemente entre desenvolvimento e sustentabilidade.

Nos estudos realizados e nas formulações propostas no trabalho sobre aspectos ambientais técnicos e institucionais do setor elétrico, apontava-se a divisão entre a visão patrimonialista e *territorialista* presente, nos processos e estudos de empreendimentos hidrelétricos, em geral se apresenta nos seguintes termos:

- A visão patrimonialista, pautada em termos que submetem critérios e conceitos, tais como: indenização; número de pessoas e famílias atingidas; proprietário e não-proprietário (arrendatário, meeiro, posseiro), força de trabalho e módulo rural.
- A visão *territorialista*, que submete ideias de compensação, comprometimento da sociabilidade historicamente construída, mudança nas condições de capitalização/descapitalização pré-existente; alterações nas redes de relações de dependência e garantias de sobrevivência; ruptura dos vínculos de dependência e interdependência, comprometimento da identidade

sociocultural e da sua expressão espaço-temporal, redes de relações, comunidades e unidades territoriais.¹¹

Estas visões, em conflito, fizeram com que o processo de implantação de empreendimentos hidrelétricos orientasse-se ao longo da história por processos dominados por discussões de ordem indenizatória, e de valorização da propriedade privada. Estes fatores e esta relação reduziram as metodologias e instrumentos que atendessem demandas orientadas pela relação e a lógica espaço-natureza vista como indutor das posições dos diferentes grupos interessados (atores), suas reivindicações, definem posições e delimitam campos de representação.

O próprio arcabouço legal e institucional existente são expressão desta cultura de projeto patrimonialista, em detrimento de uma cultura territorialista, o que induz à ideia da inviabilidade de empreendimentos hidrelétricos, em especial quando a disputa não se estabelece no campo das indenizações, mas das compensações e das estruturações de relações de pertencimento e de desenvolvimento sustentável.

Voltando a análise da concepção e visão territorialista impõe-se a consideração sobre critérios tais como, as ideias de que, os lugares podem ser vistos como um intermédio entre o mundo e o indivíduo; que a análise da vida cotidiana envolve concepções e apreciações na escala da experiência social em geral; e, que territorialidade é igualmente transindividualidade e compartimentação da interação humana no espaço. (Santos, Milton, 1999)¹²

Daí voltando-se as visões apresentadas, no item 4.1. - Aspectos regionais, pode-se considerar que:

(...) as sociedades humanas são construções culturais cujas raízes estão mergulhadas na história, ... a sociedade americana é marcada pelo sentimento de pertencer a uma pequena comunidade, a ideia de criar um grupo social perfeito... Completando com a ideia de Comunidade de lugar define a vila tradicional como uma sociedade agrária sedentária, modelo da comunidade localizada, nascida das “frequentações” múltiplas impostas pela coabitação. Os estilos de vida semelhantes, o auxílio mútuo fácil, os casamentos frequentes as famílias das vilas vizinhas, e os casamentos entre primos são a regra.... Numa visão crítica ao domínio econômico diz que: O economicismo tornou-se a cultura dominante.... As coletividades transformaram-se em classes; as condições geográficas de proximidade e de relações rápidas condicionam a transformação. (Claval, 1999)¹³.

Por fim, nesta busca de contextualizar a discussão e o conflito decorrente de instrumentos e procedimentos do Estado em relação a regulação no processo de planejamento, implantação e operação – gestão de empreendimentos hidrelétricos, vale destacar a visão presente na Política Nacional de Ordenamento Territorial, que indicava a uma visão do papel do Estado, como hegemônico na relação de conflito território – cultura – propriedade, nos seguintes termos:

(...) a implantação da Política Nacional de Ordenamento Territorial – PNOT, ... apresenta, entre outras, um ponto de vista jurídico, onde o território é a “extensão ou base geográfica do Estado, sobre a qual ele exerce a sua soberania e que compreende todo o solo ocupado pela nação, inclusive ilhas que lhe pertencem, rios, lagos, mares interiores,

¹¹ Pode-se verificar tais caracterizações, por exemplo nas Diretrizes para Estudos de Inventário do Setor Elétrico (2007)

¹² Santos, Milton – Território e Natureza, São Paulo. Hucitec, 1996.

¹³ Claval, Paul,- Geografia Cultural, Editora da UFSC, 1999..

“águas adjacentes, golfos, baías, portos e também a faixa do mar exterior que lhe banha as costas e que constitui suas águas territoriais, além do espaço aéreo correspondente ao próprio território”¹⁴

Em síntese pode-se afirmar que há duas visões distintas nos processos do setor elétrico, uma visão patrimonialista com critérios e conceitos, como, indenização, com comprometimento das estratégias de sobrevivência; número de pessoas e de famílias atingidas; bens de consumo coletivo atingidos; quebra no padrão de consumo; modificação nos indicadores de qualidade de vida, proprietário e não-proprietário (arrendatário, meeiro, posseiro), força de trabalho, Módulo Rural; e, uma visão territorialista que tratará da noção de compensação, tendo em vista o comprometimento da sociabilidade historicamente construída, da mudança nas condições de capitalização /descapitalização pré-existentes; alterações nas redes de relações de dependência e garantias de sobrevivência; ruptura dos vínculos de dependência entre rural e urbano, comprometimento da identidade sociocultural e da sua expressão espaço-temporal, redes de relações, comunidades e unidades territoriais.

Configura-se no Brasil, de fato diferentes noções e instrumentos de gestão territorial, que a grosso modo, poderia se dizer diferencia regiões e territórios sem amparo legal suficiente, os quais para este trabalho é fundamental explicitar considerando uma visão de cenários de planejamento para o setor elétrico, a disponibilidade de recursos hidrelétricos e a concepção de empreendimentos estruturantes. Qual seja, a diferença entre regiões, na qual pode-se enfatizar a relação norte-sul, leste-oeste, como uma necessária visão para a proposição de políticas e programas que considerem estratégias complementares, considerando o modelo de vida das populações e comunidades, o que trará uma perspectiva com maior potencial de viabilidade econômica e política, do que respostas rápidas e imediatistas (contabilista) – especialmente para norte, nordeste e centro-oeste. Por outro lado, os custos dos reassentamentos rurais coletivos, a pressão sobre as terras e visão individualista tende a inviabilizar a implantação de reassentamentos rurais coletivos no sul. A noção de Assentamento (diferentemente de reassentamento) parece propiciar nova perspectiva para a relação espaço-ambiente-atingido, configurando assim a noção de território às propostas, em geral.

5.6 Sobre o Desenvolvimento Sustentável

5.6.1 Arcabouço Nacional para a Sustentabilidade

A seguir apresenta-se aspectos normativos e legais que configuram o contexto de interesse deste relatório quanto a concepção do conceito e de estratégias para a sustentabilidade.

- Constituição Federal

A Constituição Federal de 1988 no seu artigo 170 e 225, dentro do capítulo das questões Econômicas e Financeira e do Meio Ambiente, busca desenvolver o País econômica e socialmente em consonância com a preservação e defesa do meio ambiente para a presente e futuras gerações. Assim, a constituição afirma que o meio ambiente é um bem comum da população e essencial à qualidade de vida, tornando além de princípio um direito fundamental, de obrigação do Estado a sua proteção.

¹⁴ PNOT – Política Nacional de Ordenamento Territorial, a qual apresentava-se em construção em 2007, em estágio de elaboração de projeto de lei.

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

[...] VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação (redação dada pelo art. 1º da Emenda Constitucional nº 42, de 19 de dezembro de 2003)

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Existem diversas leis nacionais mais específicas que fortalecem os princípios de sustentabilidade.

- **Política Nacional de Meio Ambiente**

A legislação brasileira explora o conceito de sustentabilidade na sua Política Nacional de Meio Ambiente (lei 6.938/81) em seu art. 2º:

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Dando continuidade no seu art. 4º:

A Política Nacional do Meio Ambiente visará à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico.

- **Resolução 001/1986 da CONAMA**

A Resolução 001/1986, do CONAMA, no seu art.2º estabelece quais são os empreendimentos que necessitam de EIA/RIMA para a obtenção de licenciamento ambiental. Hidrelétricas constam dentro desses tipos de empreendimentos:

XI - Usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW¹⁵

- **Ministério do Meio Ambiente**

O Ministério do Meio Ambiente (MMA), em publicação da “Série População e Desenvolvimento Sustentável” explorou as questões de desenvolvimento sustentável¹⁶ conforme proposto pelas Nações Unidas, pelos pilares ambiental, econômico e social.

- **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Em um livro do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, “Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano”, vários conceitos da sustentabilidade são

¹⁵ <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>

¹⁶ <http://www.mma.gov.br/publicacoes/desenvolvimento-sustent%C3%A1vel/category/148-geral>

explorados. Segundo o livro, é fundamental que as questões de sustentabilidade sejam abordadas de forma sistêmica. A sustentabilidade está relacionada com “(...) a habilidade do sistema em manter sua estrutura (organização) e função (vigor), com o passar do tempo, em face de stress externo (resiliência)” (COSTANZA, 1992). A sustentabilidade:

(...) é uma relação entre sistemas econômicos dinâmicos e sistemas ecológicos maiores, também dinâmicos e que, no entanto, modificam-se mais lentamente, de tal forma que a vida humana pode continuar indefinidamente (...), uma relação na qual os efeitos das atividades humanas permanecem dentro de limites que não deterioram a saúde e a integridade de sistemas auto-organizados que fornecem o contexto ambiental para essas atividades (NORTON, 1992). ”¹⁷

5.6.2 Sustentabilidade na Implantação de Hidrelétricas

As usinas hidrelétricas utilizam recursos naturais para gerar energia. Nesse processo, as usinas geram impactos sobre o meio ambiente, sociedade e economia na região onde estão instaladas. Em muitos casos de usinas instaladas, há um déficit social e cultural enorme. Existem várias estratégias para expansão de oferta de energia elétrica de forma sustentável, nesse sentido, o setor elétrico é fundamental para o desenvolvimento socioeconômico e, portanto, tem um papel crítico na promoção do desenvolvimento sustentável.

5.6.2.1 Nível Internacional

A linha de tempo demonstra a evolução da visão macro da Sustentabilidade. Sob a ótica micro de implantação de usinas hidrelétricas estruturantes, há visões específicas de como aplicar o conceito da sustentabilidade.

No nível internacional, duas ferramentas de avaliação de sustentabilidade de usinas hidrelétricas são reconhecidas e utilizadas – uma da World Commission on Dams (WCD) e outro o Protocolo de Avaliação de Sustentabilidade de Hidrelétricas.

- Relatório do World Commission on Dams

Em 1997 foi formado um grupo patrocinado pelo Banco Mundial e pela ONG ambientalista IUCN (The World Conservation Union), na Suíça, o qual ficou denominado World Commission on Dams (WCD), com os seguintes objetivos: (a) avaliar a eficácia do uso de grandes barragens e avaliar alternativas para gerenciamento dos recursos hídricos e geração de energia e (b) desenvolver critérios, diretrizes e normas para o planejamento, construção, operação, monitoramento e para a remoção das grandes barragens.

Em 2000 WCD lançou o relatório final, visto como uma contribuição significativa a discussão em torno das questões polêmicas relacionadas com usinas hidrelétricas. O relatório apresenta um arcabouço para tomada de decisões em relação às grandes barragens, que declara que a evolução das obras de infraestrutura deve ser feita com a avaliação dos riscos e respeito ao direito de todos os stakeholders do processo. Segundo o United Nations Environment Programme (UNEP), mesmo que existam controvérsias sobre se o relatório resolveu ou não a questão de custos e benefícios dos envolvidos no processo, é uma das ferramentas mais usadas para avaliação da sustentabilidade de usinas hidrelétricas (2010). Dentro da sua avaliação, a WCD coloca prioridades estratégicas para que o processo tenha resultados sustentáveis e equitativos e seja livre dos efeitos de conflitos vividos no passado, a seguir:

- (a) Obtendo aceitação pública;

¹⁷http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro07_sustentabilidadeambienta.pdf

- (b) Avaliação abrangente de opções;
- (c) Destinado às barragens existentes;
- (d) Preservar rios e meios de subsistência;
- (e) Reconhecimento de direitos e compartilhamento de benefícios;
- (f) Assegurar o cumprimento de compromissos e
- (g) Compartilhando rios para a paz, o desenvolvimento e a segurança.

- **Protocolo de Avaliação de Sustentabilidade de Hidrelétricas**

O Protocolo é o resultado de um longo processo de debates e diálogo iniciado pela International Hydropower Association (IHA) em resposta ao relatório final, publicado em 2000 pelo World Commission on Dams, sendo uma ferramenta que promove e orienta projetos hidrelétricos mais sustentáveis. Fornece uma linguagem comum que permite que os governos, a sociedade civil, as instituições financeiras e o setor hidrelétrico falem e avaliem questões de sustentabilidade¹⁸.

A International Hydropower Association é uma organização não-governamental que foi criada em um fórum em 1995 sob a responsabilidade da UNESCO. A ONG une indivíduos e empresas com interesse em hidreletricidade e tem escritório em Londres. IHA detém o status de órgão consultivo e observador da Organização das Nações Unidas.

O Protocolo apresenta princípios e diretrizes com o intuito de ajudar empreendedores de projetos hidrelétricos a quantificar e gerenciar os conflitos ambientais, sociais e econômicas resultantes dos estudos e da operação de projetos hidrelétricos. O Protocolo objetiva aumentar o desempenho de sustentabilidade dos projetos hidrelétricos. O mesmo já foi aplicado em vários empreendimentos. As empresas podem aplicar o Protocolo como auto-avaliação, para auxílio na tomada de decisões ou, quando visa um alto grau de formalidade inclusive para publicação.

Segundo representante do Fundo Mundial para a Natureza (WWF) que participou na construção do Protocolo, “Para as comunidades, o novo protocolo é um mecanismo que garante que suas demandas sejam levadas a sério desde os primeiros passos do empreendimento e não após a tomada de decisões cruciais pelos governos e companhias. Para as empresas, trata-se de uma ferramenta que evitará uma aventura por “elefantes brancos” que irão provocar conflitos desnecessários e prejuízos futuros”.¹⁹

Princípios Principais do Protocolo de Avaliação de Sustentabilidade de Hidrelétricas:

- O desenvolvimento sustentável relaciona-se com a redução da pobreza, respeito pelos direitos humanos, alteração de padrões de produção e consumo não sustentáveis, viabilidade econômica de longo prazo, proteção e gestão da base de recursos naturais e gestão ambiental responsável;
- O desenvolvimento sustentável exige a consideração de sinergias e trocas entre os valores econômicos, sociais e ambientais. Este equilíbrio deverá ser obtido e garantido de forma transparente e responsável, aproveitando o conhecimento cada vez maior, as várias perspectivas e inovação;
- A responsabilidade social, a transparência e a prestação de contas são princípios chave da sustentabilidade;
- A energia hídrica, desenvolvida e gerida de forma sustentável, pode providenciar benefícios nacionais, regionais e locais e tem o potencial de

¹⁸ <http://www.hydrosustainability.org/Protocol/Protocol.aspx>

¹⁹ <http://www.wwf.org.br/informacoes/?29004/Nova-ferramenta-pode-evitar-conflitos-na-construcao-de-hidreletricas>

representar uma função importante ao permitir que as comunidades cumpram objetivos de desenvolvimento sustentável.

São quatro ferramentas de avaliação para as etapas da hidrelétrica – Estágio Inicial, Preparação, Implementação e Funcionamento. Dentro de cada ferramenta há um conjunto importante de tópicos para formar um ponto de vista sobre a sustentabilidade geral do projeto nesse ponto no seu ciclo de vida.²⁰ O Instituto de Desenvolvimento Estratégico do Setor Elétrico aponta que os tópicos incluem temas fundamentais como populações indígenas, qualidade da água, biodiversidade, viabilidade econômica, dentre outros.²¹

É importante ressaltar que os princípios sejam genéricos, considerando que cada projeto de aproveitamento hidrelétrico terá um conjunto distinto de circunstâncias influenciado por seu tamanho, localização e pelo ambiente resultante da combinação de aspectos sociais, jurídicos e políticos. Portanto, as diretrizes deverão ser adaptadas ao contexto específico de cada projeto.

5.6.2.2 Nível Nacional

- Eletrobrás

A Eletrobrás, empresa de capital aberto controlada pelo governo brasileiro, é um dos atores centrais na implantação de hidrelétricas no País. Portanto, é fundamental considerar sua visão de sustentabilidade sob a ótica de energia elétrica. Conforme a Política de Sustentabilidade das Empresas Eletrobrás, o qual objetiva “equilibrar oportunidades de negócio com responsabilidade social, econômico-financeiro e ambiental”, o termo Sustentabilidade significa,

“Promoção do desenvolvimento visando atender às necessidades da geração presente, sem afetar o atendimento às demandas das gerações futuras. Na visão empresarial significa fazer negócios promovendo a inclusão social (com respeito à diversidade cultural e aos interesses de todos os públicos envolvidos no negócio direta ou indiretamente), reduzindo – ou otimizando – o uso de recursos naturais e o impacto sobre o meio ambiente, preservando a integridade do planeta para as futuras gerações, sem desprezar a rentabilidade econômico-financeira do negócio.”²²

A Eletrobrás cita hidrelétricas como um instrumento fundamental para o desenvolvimento sustentável:

“Usinas hidrelétricas desenvolvidas e operadas de forma economicamente viável, ambientalmente sensata e socialmente responsável representam o desenvolvimento sustentável em sua melhor concepção.”²³

- Empresa de Pesquisa Energética (EPE)

Em manifestação recente a EPE, através de manifestação do seu ex-presidente, declarou que as usinas hidrelétricas podem ser um vetor importante para o desenvolvimento sustentável do

²⁰ <http://www.hydrosustainability.org/Protocol/The-Protocol-Documents.aspx>

²¹ <http://ilumina.org.br/sustentabilidade-da-energia-hidreletrica/>

²² <https://www.eletronbras.com/elb/data/Pages/LUMISAA135E7BITEMID06D64DC630944FA98747BF4E81360EEFLUMISADMIN1PTBRIE.htm>

²³ <http://www.eletronbras.com/elb/natrilhadaenergia/main.asp?View=%7BC188A694-4A68-4B73-9C60-2BB973B056D2%7D>

Brasil. Assim, usinas hidrelétricas deixaram de ser apenas uma fonte de energia para também contribuir para a melhoria do País.

“É interesse do Brasil preservar o seu ecossistema e aproveitar seu potencial hidrelétrico, que é uma energia renovável, que praticamente não emite carbono e que permite abastecer o País. É possível conciliar os dois. Basta usar a criatividade, construindo usinas com reservatórios menores, com obrigações ambientais e contribuindo para o desenvolvimento social regional.”²⁴

- Banco do Brasil

O Banco do Brasil implementa diretrizes de sustentabilidade para crédito em temas estratégicos. Um desses temas é energia elétrica. As Diretrizes do Banco visam “aprimorar as práticas de financiamento a setores produtivos de grande importância para o desenvolvimento do País, mas com eventual potencial para gerar externalidades socioambientais negativas.”

Seguem as diretrizes específicas para o setor de energia elétrica:

Diretrizes de Sustentabilidade Banco do Brasil para o crédito:

- exigir a comprovação da conformidade legal das atividades e empreendimentos mediante a apresentação do licenciamento ambiental e da outorga pelo Poder Público dos direitos de uso da água (outorga d’água), quando aplicáveis, entre outros;
- incorporar critérios socioambientais ao processo de análise para a concessão de financiamento de projetos, considerando a magnitude de seus potenciais impactos e riscos e a necessidade de medidas mitigadoras e compensatórias;
- envidar esforços para dignificar e modernizar as relações de trabalho nas cadeias produtivas do setor elétrico;
- apoiar iniciativas voltadas para a defesa dos direitos e da qualidade de vida das crianças e adolescentes nas cadeias produtivas do setor elétrico;
- adotar procedimentos para assegurar uma contribuição efetiva para a implementação de uma economia de baixo carbono, especialmente em financiamentos de empreendimentos carbono-intensivos;
- apoiar com condições diferenciadas projetos de geração de energia renovável, tais como usinas eólicas, térmicas à biomassa e de pequenas hidrelétricas (PCHs);
- apoiar, por meio do crédito, a estratégia de aumento da participação de fontes de energia renovável (eólica e bagaço da cana-de-açúcar) na matriz elétrica do País.²⁵

²⁴<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2011-04-29/hidreletricas-podem-ser-vetores-de-desenvolvimento-sustentavel-diz-especialista>

²⁵ <http://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/uds/dwn/energia.pdf>

6 Sobre indicadores sociais

O TDR25 estabelece para este item: ... ***análise crítica temporal dos indicadores sociais para educação, saúde, comunicação transporte, energia, meio ambiente e demais sistemas de infraestrutura na região de abrangência e pesquisa da legislação pertinente.***

Daí decorrem-se dois aspectos: (i) a análise crítica temporal dos indicadores sociais elencadas, e (ii) a análise em relação a uma região de referência – a qual se definiu como a Amazônia Legal, devido ao seu potencial para implantação de empreendimentos hidrelétricos estruturantes.

Considerando estes dois aspectos, elaborou-se a caracterização dos indicadores; e desenvolveu-se uma avaliação crítico-temporal dos indicadores elencados em relação ao espaço da Amazônia Legal.

6.1 Caracterização da abordagem do tema “indicadores”

A discussão sobre indicadores é fundamental para a configuração de parâmetros de sustentabilidade em empreendimentos visando à conexão entre as fases de planejamento, implantação e operação e a região de inserção.

Com a crescente importância e busca de critérios de sustentabilidade em empreendimentos, a função e a determinação de indicadores deve referir-se fundamentalmente ao estabelecimento de parâmetros para monitoramentos das ações decorrentes da implantação de Programas e Projetos e a avaliação do cumprimento de metas dos ***projetos vis-à-vis à apropriação regional dos efeitos decorrentes da implantação dos empreendimentos e investimentos*** alocados (antes – durante – depois) na região de inserção dos empreendimentos hidrelétricos estruturantes.

O primeiro ponto abordado refere-se à análise crítica temporal dos indicadores. Nestes termos, é fundamental abordar alguns aspectos sobre o conceito, a construção e a função dos indicadores. Para esta abordagem, tomou-se como referência a palestra apresentada por Denise Kronemberger, no seminário de Metodologia do IBGE, realizado em 2013.

Segundo esta autora, a apropriação dos indicadores está relacionada a um objetivo, meta ou modelo. No caso, o objetivo é o desenvolvimento sustentável. Portanto, diz respeito a uma visão que considera um modelo de *“desenvolvimento que tem a ver com a possibilidade das pessoas viverem o tipo de vida que escolheram e com a provisão dos instrumentos e das oportunidades para fazerem suas escolhas”* (PNUD).

Ou, ainda, *“Desenvolvimento deveria ser entendido como um processo que busca maximizar a felicidade, em vez do crescimento econômico... reconhece que o indivíduo tem necessidades, materiais, espirituais e emocionais”* (Buthan2020).

Esta visão tem a ver com capital econômico e capital social, com a melhor alocação de recursos, e a governança – *como as formas pelas quais indivíduos e instituições, públicas e privadas, gerenciam seus problemas comuns, acomodando interesses conflitantes ou diferenciados e realizando ações cooperativas. Diz respeito não só a instituições e regimes formais de coordenação e autoridade, mas também a sistemas informais.*

Segundo vários autores, o *Desenvolvimento Sustentável* (DS) é composto de três dimensões entrelaçadas: a dimensão social, a dimensão econômica e a dimensão ambiental, cuja área de interseção destas dimensões define o DS. Estas, são sustentadas por uma quarta dimensão: a governança. Esta teia ou sistema de dimensões é alimentada por vetores de desenvolvimento, tais como o padrão de consumo, o padrão tecnológico e a estrutura de renda.

Destaca-se que o DS requer ainda outras dimensões, como: a dimensão ética, que diz respeito a deveres e obrigações morais relativos às condições de existência e de vida; a dimensão

temporal ou o Princípio da Precaução – planejamento a longo prazo; e a dimensão prática, ou a necessidade de mudança de hábitos e comportamentos.

Assim, considerando estes aspectos e o objetivo de se alcançar o DS, deve-se estabelecer seus indicadores relacionados a índices de desenvolvimento que devem atender a determinados parâmetros. O IDH – Índice de Desenvolvimento Humano é um destes parâmetros que pode ser estipulado para avaliar o DS.

Antes de entrarmos pela avaliação de sustentabilidade de uma região – no caso, a Amazônia Legal – parece importante aprofundar conceitos e definições sobre indicadores, seus dados, índices e dimensões, considerando também sua função e a natureza.

- **Dados:** são valores coletados (registros) que são utilizados na construção do indicador; pode-se também atribuir significado a determinado dado, transformando-o num indicador;
- **Indicador:** a agregação de dados brutos e/ou processados, de modo a construir uma base de informação que procura caracterizar um sistema ou tenta realçar o que está acontecendo nele. É uma ferramenta constituída por uma ou mais variáveis que associadas revelam significados amplos sobre os fenômenos a que se referem;
- **Índice:** corresponde a uma medida agregada que combina indicadores; aqueles mais importantes para descrever o desempenho de um sistema, no tempo ou no espaço, ou em ambos, portanto, um índice é composto por um ou mais indicadores;

Assim, considerando os conceitos acima, pode-se afirmar que: um indicador ou conjunto de indicadores corresponde à agregação de dados ou valores obtidos mediante a observação de fenômenos, e que constrói uma base de informações que permite caracterizar um sistema, ou realçar aspectos deste sistema. À medida que se agrega os indicadores, se define um índice, que corresponde ao elemento que permite descrever o desempenho de um sistema ao longo de um determinado período de tempo ou um recorte espacial determinado.

Nesta perspectiva, pode-se definir um fluxo que tem como elementos: (1) indicadores – (2) dimensões ou categorias de políticas – (3) objetivos amplos – (4) desempenho global.

Um exemplo, seria:

(1) INDICADOR	(2) DIMENSÕES OU CATEGORIA DE POLÍTICA	(3) OBJETIVOS AMPLOS	(4) DESEMPENHO GLOBAL
Eficiência energética	Energia Sustentável	Vitalidade do Ecosistema (*)	Índice de Desempenho Ambiental (**)
Energia Renovável			
CO2 por PIB			

OBS: (*) a vitalidade do Ecosistema não depende apenas da Energia Sustentável, mas também da Qualidade do Ar, dos Recursos Hídricos, da Diversidade de Habitats e dos Recursos Naturais Produtivos; (**) o Índice de Desempenho Ambiental resulta da Vitalidade do Ecosistema e da Saúde Ambiental. Ou seja, um conjunto agrupado de indicadores define Dimensões que, agrupadas a outras dimensões, define Objetivos Amplos os quais, agrupados, definirão o Desempenho Global.

Em síntese, a definição de Indicadores de Sustentabilidade deve ser capaz de assinalar avanços ou retrocessos em direção à melhoria do nível de: qualidade de vida, equidade social, capital

social, conservação ambiental, eficiência e suficiência; e governança – considerando tempos e limites.

Outro aspecto importante diz respeito à **função dos indicadores**, que pode ser: simplificar, quantificar, comunicar, avaliar condições e tendências, comparar lugares e situações, ser sinal de alerta, antecipar condições e tendências futuras, definir e avaliar metas.

Também, quanto à natureza dos indicadores, tem-se:

- Indicadores fazem parte da vida das pessoas em todos os lugares; temos indicadores em nossas mentes;
- Indicadores surgem de valores e criam valores;
- Indicadores são reflexões parciais da realidade, baseados em incerteza e modelos imperfeitos.

Por que se deve usar indicadores em Programas e Projetos:

- Demonstrar a relevância de planos, programas, projetos;
- Estabelecer o Marco Zero, os dados da situação atual;
- Localizar oportunidades e problemas;
- Estudar comportamentos e interrelações;
- Monitorar processos para medir eficácia no alcance das metas e eficiência no uso dos recursos;
- Avaliar os resultados alcançados e a efetividade dos trabalhos;
- Alertar para necessidade de redirecionamentos; e
- Comunicar os resultados.

Então, considerados os conceitos apresentados acima, podemos definir parâmetros e características para regiões ou recortes espaciais de interesse das pesquisas. Vale lembrar, porém, que a definição de padrões de desenvolvimento é medida por índices, os quais são estabelecidos tendo em vista o modelo de desenvolvimento que se pretende alcançar ou analisar.

6.2 O IDH como parâmetro de análise para o Desenvolvimento Sustentável

A proposição ou avaliação de indicadores de sustentabilidade, tendo como referência o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil - ADHB, adota como pressuposto o conceito de crescimento econômico, em relação à ideia de desenvolvimento, como segue:

“O crescimento econômico de uma sociedade não se traduz automaticamente em qualidade de vida e, muitas vezes, o que se observa é o reforço das desigualdades. É preciso que este crescimento seja transformado em conquistas concretas para as pessoas: crianças mais saudáveis, educação universal e de qualidade, ampliação da participação política dos cidadãos, preservação ambiental, equilíbrio da renda e das oportunidades entre todas as pessoas, maior liberdade de expressão, entre outras. Assim, ao colocar as pessoas no centro da análise do bem-estar, a abordagem do desenvolvimento humano redefine a maneira como pensamos sobre e lidamos com o desenvolvimento – internacional, nacional e localmente.

O conceito de desenvolvimento humano, bem como sua medida, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), foram apresentados em 1990, no primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), idealizado pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq, e com a colaboração do economista Amartya Sen.”

Nesta perspectiva, a busca de indicadores passa por uma visão sobre as condições para alcançar o desenvolvimento humano, o qual pode ser caracterizado a partir de indicadores.

O desenvolvimento humano é, segundo o ADHB: *o processo de ampliação das liberdades das pessoas, com relação às suas capacidades e às oportunidades a seu dispor, para que elas possam escolher a vida que desejam ter.*

Para se medir as condições de acesso, ou a liberdade de escolha disponível às pessoas, pode-se adotar parâmetros, ou indicadores de Desenvolvimento Humano.

Estes indicadores podem representar ou expressar as condições encontradas em determinadas regiões. Assim, pode-se através do ADHB, definir parâmetros alcançados considerando uma linha de tempo pré-definida. Uma visão crítico-temporal sobre os estágios e as condições dadas num intervalo de tempo definido.

O IDH, como adotado na construção do ADHB, reúne três dos requisitos mais importantes para a expansão das liberdades das pessoas: a oportunidade de se levar uma vida longa e saudável – **saúde** -, de ter acesso ao conhecimento – **educação** -, e de poder desfrutar de um padrão de vida digno – **renda**.

E quais são, ou como se definem estas **três dimensões do IDH**:

- **Saúde:** ter uma vida longa e saudável é fundamental para a vida plena. A promoção do desenvolvimento humano requer que sejam ampliadas as oportunidades que as pessoas têm de evitar a morte prematura e que seja garantido a elas um ambiente saudável, com acesso à saúde de qualidade, para que possam atingir o padrão mais elevado possível de saúde física e mental;
- **Educação:** o acesso ao conhecimento é um determinante crítico para o bem-estar e é essencial para o exercício das liberdades individuais, da autonomia e da auto-estima. A educação é fundamental para expandir as habilidades das pessoas para que elas possam decidir sobre seu futuro. Educação constrói confiança, confere dignidade, e amplia os horizontes e as perspectivas de vida; e
- **Renda:** essencial para acessar as necessidades básicas como água, comida e abrigo, mas também para transcender essas necessidades rumo a uma vida de escolhas genuínas e exercício de liberdades. A renda é um meio para uma série de fins, porque possibilita opções por alternativas disponíveis e sua ausência pode limitar as oportunidades de vida.

O desenvolvimento humano é composto, portanto, pelas três dimensões indicadas acima, as quais se estruturam em capacidade e oportunidade, que são garantidas pelo acesso ao ambiente, às leis, à economia, à participação, à cultura, à política, à educação, à comunidade, à saúde e à religião.

Sendo o IDH um parâmetro para medir as possibilidades de desenvolvimento humano, surge a necessidade de se estabelecer indicadores. Ou, por outro lado, caracterizar um determinado território considerando os índices comparativos de IDH. Esta análise pode ser feita em relação aos espaços, ou em relação ao tempo, e ambas permitem avaliar as condições de desenvolvimento humano de um determinado território, em sentido evolutivo – melhoria das possibilidades; ou em sentido absoluto, em relação a um referencial pré-definido.

Estes parâmetros de observação e comparação, seja temporal ou absoluto exigem o estabelecimento de um paradigma, ou uma meta. A definição deste paradigma constitui a chave

do problema, pois deve ser um indicador de qualidade das condições desejadas para o que se pretende como conceito de qualidade de vida. Assim, **a definição de indicadores de qualidade de vida não pode ser um valor externo aos grupos sociais envolvidos, nem uma meta aleatória às condições históricas e culturais dos territórios em análise.**

Então, definir indicadores não corresponde à adoção direta dos índices de desenvolvimento, mas devem ser propostos, integrados e relacionados a metas, planos e estratégias, bem como, devem ser estabelecidos de forma participativa.

A caracterização do desenvolvimento humano, segundo o ADHB, se estabelece tendo por referência cinco faixas, como indicado abaixo.

Faixas de desenvolvimento humano

●	Muito Alto	0,800 - 1,000
●	Alto	0,700 - 0,799
●	Médio	0,600 - 0,699
●	Baixo	0,500 - 0,599
●	Muito Baixo	0,000 - 0,499

Figura 6-1 – Faixas de desenvolvimento humano

Estas faixas, indicadas por cores e intervalos de valor vêm sendo construídas e discutidas seguindo critério e metodologias reconhecidas internacionalmente. Desta forma o ADHB desenvolvido pelo IBGE tem reconhecimento e legitimidade, podendo ser adotado para a caracterização de regiões de interesse para estudos, os mais variados.

6.2.1 Uma visão sobre a Amazônia Legal – atendimento ao TDR25

Com o intuito de avaliar as condições de vida da população que reside no território da Amazônia Legal, constituído de 771 municípios de diversos tamanhos e características, procurou-se identificar indicadores sociais que retratem a realidade deste recorte territorial. Para tanto, optou-se pela utilização do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil e o IDH - Índice de Desenvolvimento Humano, em razão do pleno reconhecimento e conseqüente legitimidade que pode representar frente a outras alternativas institucionais.

Trata-se de uma metodologia importante, concebida pela ONU para avaliar, classificar e comparar a qualidade de vida e o desenvolvimento econômico de uma população, de países, estados e municípios.

Para a caracterização da situação da Amazônia Legal, neste trabalho, foram elaborados três recortes de análise de IDHM, considerando o período para o qual existem dados no ADHM (1991 – 2000 – 2010):

1. relativo ao conjunto dos **municípios** que compõem a região
2. relativo às **capitais** dos estados que compõem a Amazônia Legal
3. relativos aos **estados** que compõem a Amazônia Legal

Ao final, apresenta-se três mapas, referentes aos períodos analisados, os quais vêm expressar a melhoria apresentada em planilhas e gráficos das análises anteriores. A construção destas informações, considerando os três recortes acima descritos, ou seja: municípios, capitais e

estados, resultam da interpretação e agregação dos dados obtidos através do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil e visita ao site: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013>.

6.2.1.1 Amazônia Legal | Breve Caracterização Territorial

A região da Amazônia Legal engloba a totalidade dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e parte do estado do Maranhão, totalizando 771 municípios (em 2010) e nove capitais: Rio Branco, Macapá, Manaus, São Luís, Cuiabá, Belém, Porto Velho, Boa Vista e Palmas.

Com 25.474.365 habitantes em 2010, conforme o IBGE, a população da Amazônia Legal representa 13,4% da brasileira.

Possui área de 5.217.423 km², correspondendo a 61% do território brasileiro e a menor densidade demográfica do País, de 4,9 habitantes por km². Comparativamente, a densidade demográfica de todo o território brasileiro é de 22,4 habitantes/ km², ou de 50,1 habitantes/ km² para o restante do país, se for excluída a área correspondente à Amazônia Legal.

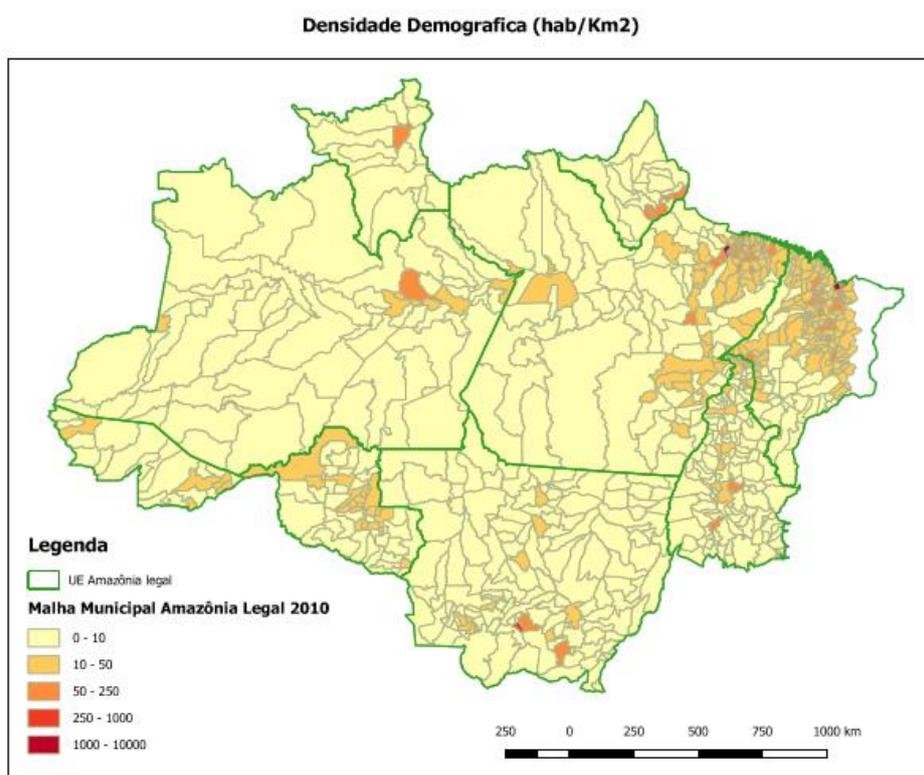


Figura 6-2– Densidade Demográfica (hab/km²)

6.2.2 Análise Temporal da Amazônia Legal e caracterização – segundo o IDH e o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil - ADHB

A seguir, são apresentados uma série de gráficos e tabelas que mostram a situação geral por grupos de municípios, para os períodos de 1991, 2000 e 2010, para os quais os dados estão disponíveis, visando apresentar a evolução do Índice do Desenvolvimento Humano - IDH, total, considerando índices de educação, longevidade e renda para cada um dos municípios que integram a Amazônia Legal.

Da mesma forma, foram desenvolvidas análises visando caracterizar a situação das capitais dos estados que compõem a Amazônia Legal. A situação destas localidades toma-se como referência para os demais municípios, uma vez que, em geral, as capitais alcançam condições e acesso a políticas públicas de instâncias superiores – como os governos estaduais e federais – com maior facilidade, diferenciadamente em relação às outras localidades dos estados, tornando-se assim, referências superiores.

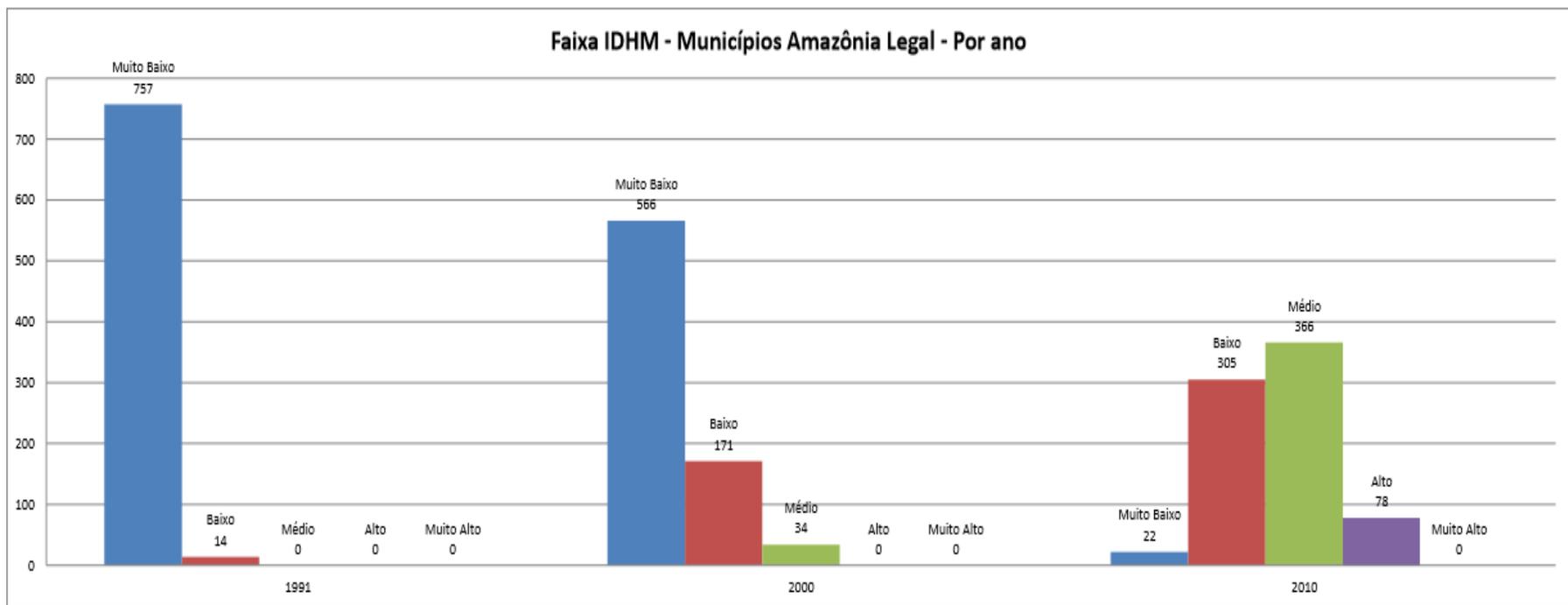


Gráfico 6-1– Quantidade de municípios da Amazônia Legal por faixa de IDHM

A análise dos dados apresentados nos três blocos de informações, relacionados aos períodos de observação e coleta de dados (1991 – 2000 – 2010), permitem visualizar, primeiramente uma melhoria na região de estudo, com redução significativa dos 757 municípios (98%) que saem da condição de um IDH muito baixo em 1991, passando para 506 (66%), em 2000, e apenas 22 municípios (29%) nesta situação, em 2010; portanto uma melhoria significativa, considerando um período de aproximadamente vinte anos (1991 e 2010).

Outro aspecto, que parece mais significativo nestes gráficos de barras, é a quantidade de municípios que alcançaram a posição de baixo e médio IDHM, e a significativa redução do número de municípios classificados como muito baixo IDHM.

Os dados mostrados anteriormente poderão ser melhor observados e justificados mediante a observação do gráfico que segue, onde poderá se observar e comparar os dados de evolução do IDHM por estado da região.

Esta abertura do IDHM, permitirá observar índices relacionados a educação, longevidade e renda. Lembrando que cada um destes é composto por diversos fatores, que compõem cada índice.

De um modo geral a situação de todos os municípios, apresenta certa melhora nos indicadores sociais, mas ainda longe de serem considerados satisfatórios. Esta melhora relativa que se observa, comparada aos índices brasileiros, refletem que de algum modo os estados acompanharam a melhoria nacional, o que é significativo, levando em conta que até bem pouco tempo a região Amazônica se apresentava isolada do restante do País.

A melhoria reflete, de um certo modo, a implementação de programas sociais pelo governo federal, como no aumento da renda, que pode ser observada nas colunas respectivas, ao IDHM Renda e que ocorre praticamente em todos os municípios.

Não foram aprofundadas as razões específicas que levam as mudanças nos padrões, tendo em vista que este não é um objetivo do trabalho. Vale destacar e observar que aparece como significativa a progressão e a condição do estado do Mato Grosso, que se mantém colada e muito próximo aos índices do IDHM Nacional. Esta melhoria se verifica para todos os índices analisados

No caso da longevidade, pode-se supor que a melhora relativa deve ter tido influência de programas preventivos de saúde que começaram a ser implementados ou consolidados ao longo dos anos, como PACS – Programa de Agentes Comunitários de Saúde, PSF – Programa de Saúde da Família e o Programa de Cobertura Vacinal para crianças menores de 1 ano, a qual hoje atinge praticamente 80%.

Complementarmente, buscou-se agrupar informações relativas ao IDH total para as 9 capitais que integram a região. Neste caso, observa-se que em 1991, conforme **Gráfico 6-2** e **Gráfico 6-3**, estas encontravam-se com IDH nas faixas *Muito Baixo* (6 capitais) e *Baixo* (3). Em 2000 todas mudaram de posição, subindo no ranking, mantendo o mesmo comportamento para 2010, onde todas encontram-se na faixa *Alto*.

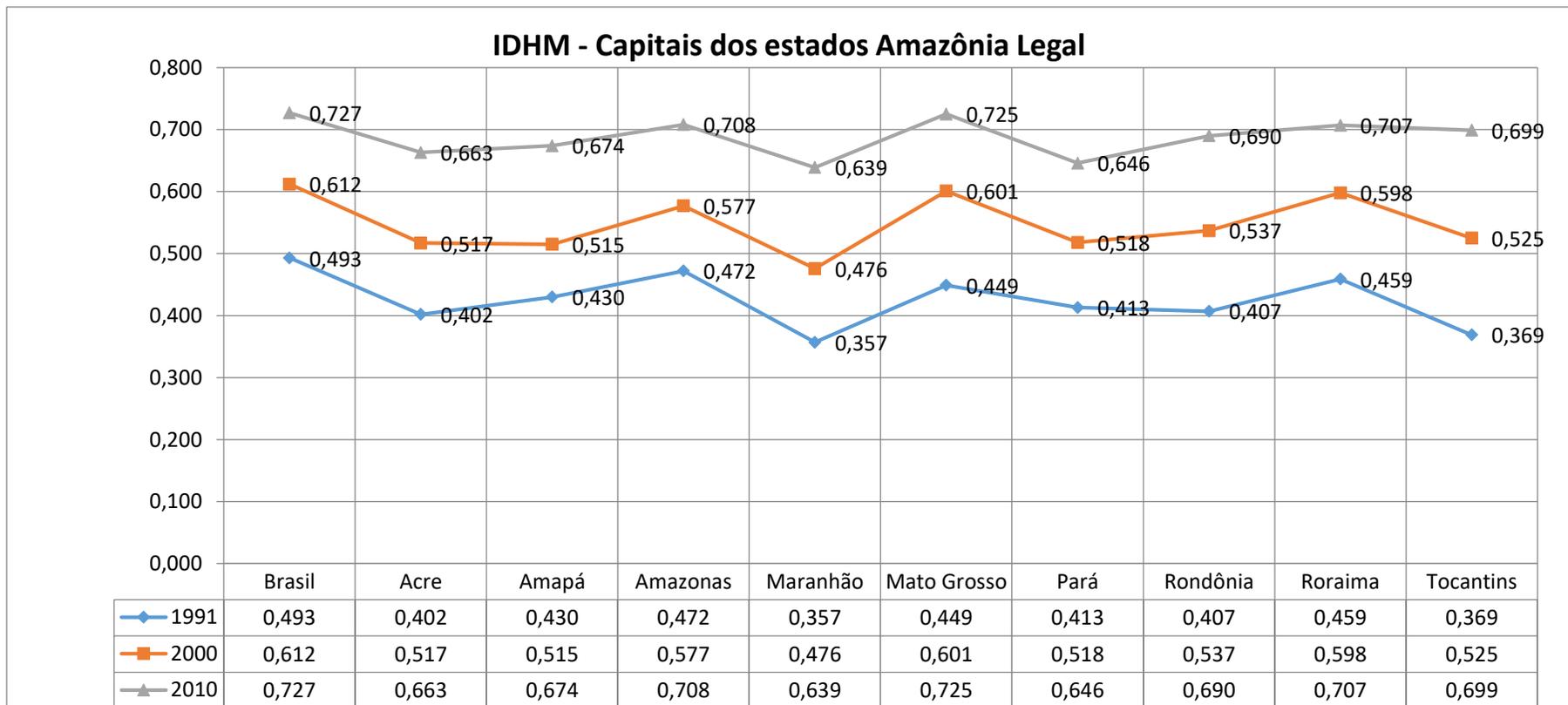


Gráfico 6-2– Evolução do IDHM das capitais dos estados da Amazônia Legal

A análise considera as nove capitais: Rio Branco, Macapá, Manaus, São Luiz, Cuiabá, Belém, Porto Velho, Boa Vista e Palmas

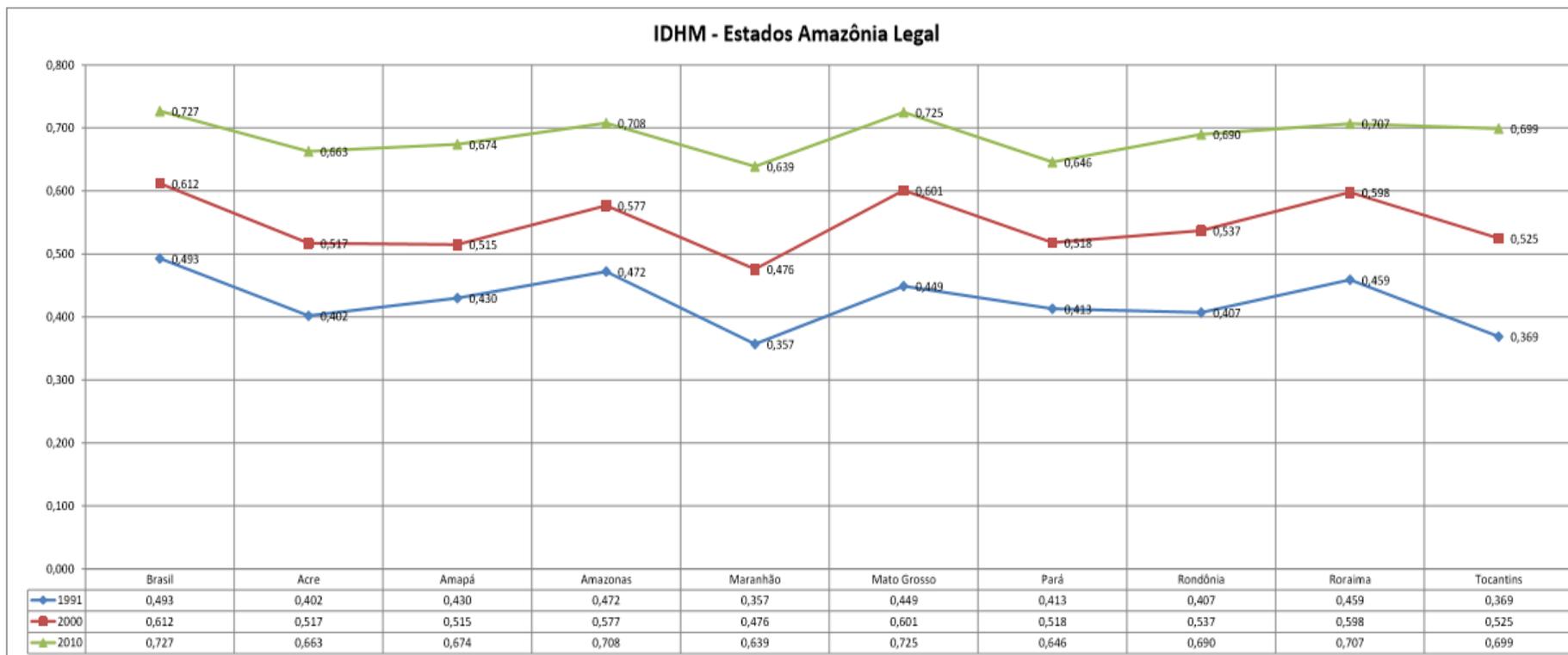


Gráfico 6-3– Evolução do IDHM dos estados que compõem a Amazônia Legal

Três estados apresentam melhoria e se destacam positivamente nas curvas de IDHM por ano: Mato Grosso, Amazonas e Roraima. Por outro lado, destacam-se negativamente: Maranhão, Tocantins, Pará e Acre. Observa-se que Maranhão mantém-se na pior posição da região e Tocantins apresenta-se nos dois primeiros períodos em posição frágil.

IDH - AMAZÔNIA LEGAL

ESTADO	1991						2000						2010					
	População	Faixa IDHM	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	População	Faixa IDHM	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda	População	Faixa IDHM	IDHM	IDHM Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda
Brasil	146.825.475	Muito Baixo	0,493	0,279	0,662	0,647	169.798.885	Médio	0,612	0,456	0,727	0,692	190.755.799	Alto	0,727	0,637	0,816	0,739
Acre	417.718	Muito Baixo	0,402	0,176	0,645	0,574	557.526	Baixo	0,517	0,325	0,694	0,612	733.559	Médio	0,663	0,559	0,777	0,671
Amapá	2.103.243	Muito Baixo	0,430	0,204	0,645	0,605	2.812.557	Baixo	0,515	0,324	0,692	0,608	3.483.985	Médio	0,674	0,561	0,805	0,677
Amazonas	289.397	Muito Baixo	0,472	0,254	0,668	0,620	477.032	Baixo	0,577	0,424	0,711	0,638	669.526	Alto	0,708	0,629	0,813	0,694
Maranhão	4.930.253	Muito Baixo	0,357	0,173	0,551	0,478	5.651.475	Baixo	0,476	0,312	0,649	0,531	6.574.789	Médio	0,639	0,562	0,757	0,612
Mato Grosso	2.027.231	Muito Baixo	0,449	0,221	0,654	0,627	2.504.353	Médio	0,601	0,426	0,740	0,689	3.035.122	Alto	0,725	0,635	0,821	0,732
Pará	4.950.060	Muito Baixo	0,413	0,194	0,640	0,567	6.192.307	Baixo	0,518	0,319	0,725	0,601	7.581.051	Médio	0,646	0,528	0,789	0,646
Rondônia	1.132.692	Muito Baixo	0,407	0,181	0,635	0,585	1.379.787	Baixo	0,537	0,345	0,688	0,654	1.562.409	Médio	0,690	0,577	0,800	0,712
Roraima	217.583	Muito Baixo	0,459	0,240	0,628	0,643	324.397	Baixo	0,598	0,457	0,717	0,652	450.479	Alto	0,707	0,628	0,809	0,695
Tocantins	919.863	Muito Baixo	0,369	0,155	0,589	0,549	1.157.098	Baixo	0,525	0,348	0,688	0,605	1.383.445	Médio	0,699	0,624	0,793	0,690

Figura 6-3-- Índices de IDHM por período e por indicador, por estado da Amazônia Legal em relação Brasil

A análise dos dados apresentados na tabela acima permite visualizar os IDHM estabelecidos para os estados em relação aos anos: 1991 – 2000 – 2010.

Em relação à Figura 8, importante observar os intervalos entre as linhas ao longo do tempo. Verifica-se que a faixa entre as linhas do tempo entre 1991 e 2000 é mais estreita que a linha entre 2000 e 2010, o que permite dizer que há um sistemático e crescente processo de melhoria e inserção e acesso na região como um todo, fato que se confirma pela regularidade dos espaços entre as linhas de base. Veja-se que três estados alcançam a classificação alto IDHM – Mato Grosso, Amazonas e Roraima. Estes estados são os que apresentam melhor IDHM em educação.

Acre e Pará permanecem nas posições inferiores, o que parece demonstrar um caráter estrutural para sua condição de fragilidade.

Na **Figura 6-4**, é possível visualizar comparativamente estados e índices por período.

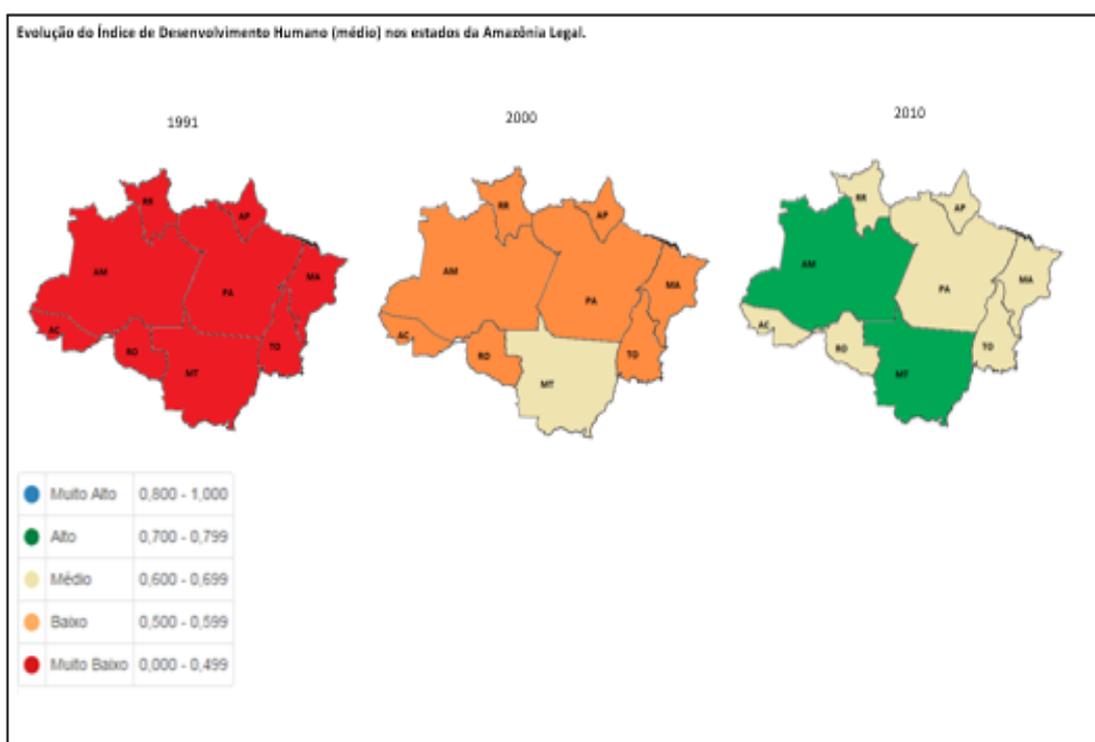


Figura 6-4– Mapas de Evolução do IDH dos Estados da Amazônia Legal

6.3 Caracterização da Amazônia Legal – análise de indicadores sociais: educação, saúde, comunicação transporte, energia, meio ambiente e demais sistemas de infraestrutura na região

Na sequência, se apresenta uma caracterização da Amazônia Legal em atendimento ao solicitado no TDR25, considerando os dados do IBGE utilizando-se da metodologia de Grade Estatística – para caracterização de regiões a partir de unidades espaciais pré-definidas.

Quanto à análise de espaços com base em grade estatística, ela “ (...) consiste em uma operação de transferência de suporte espacial de dados, onde os dados básicos existentes em um suporte (por exemplo, pontos ou polígonos) são transferidos para outro suporte (por exemplo, polígonos ou superfícies). As técnicas para esta transferência de suporte podem ser classificadas de acordo com três diferentes abordagens: agregação, desagregação e interpolação. ” (Relatório do IBGE sobre Grade Estatística – Elaborado: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE Centro de Documentação e Disseminação de Informações Coordenação de Projetos Especiais, 2016).

A abordagem aqui desenvolvida é complementar ao conteúdo apresentado no item 6.2 que se estruturou a partir do IDH, e do ADHB, visando apresentar uma caracterização do território, por meio de gráficos e mapas.

6.3.1 Educação - Nível de alfabetização

Uma das variáveis utilizadas na dimensão Educação, inclusive sendo uma das componentes do IDH, é o percentual de alfabetização da população.

Podemos verificar que esta componente vem evoluindo de forma constante no período analisado, na região de estudo, havendo um crescimento médio de 20%, entre 1991 a 2010 para todos os estados, apresentando melhoria da região para este indicador.

Tabela 6-1– Percentual de alfabetização

Unidade da Federação	1991 - % Sabe Ler e escrever	2000 - % Sabe Ler e escrever	2010 - % Sabe Ler e escrever
Brasil	74,85	83,27	89,07
Amazonia Legal	55,34	67,45	76,55
Rondônia	64,31	74,43	82,37
Acre	49,14	61,15	72,69
Amazonas	57,10	67,13	77,04
Roraima	62,96	71,16	77,58
Pará	56,53	67,23	76,34
Amapá	60,72	70,30	78,83
Tocantins	53,27	68,57	77,91
Maranhão	45,39	61,07	71,16
Mato Grosso	66,28	76,41	82,90

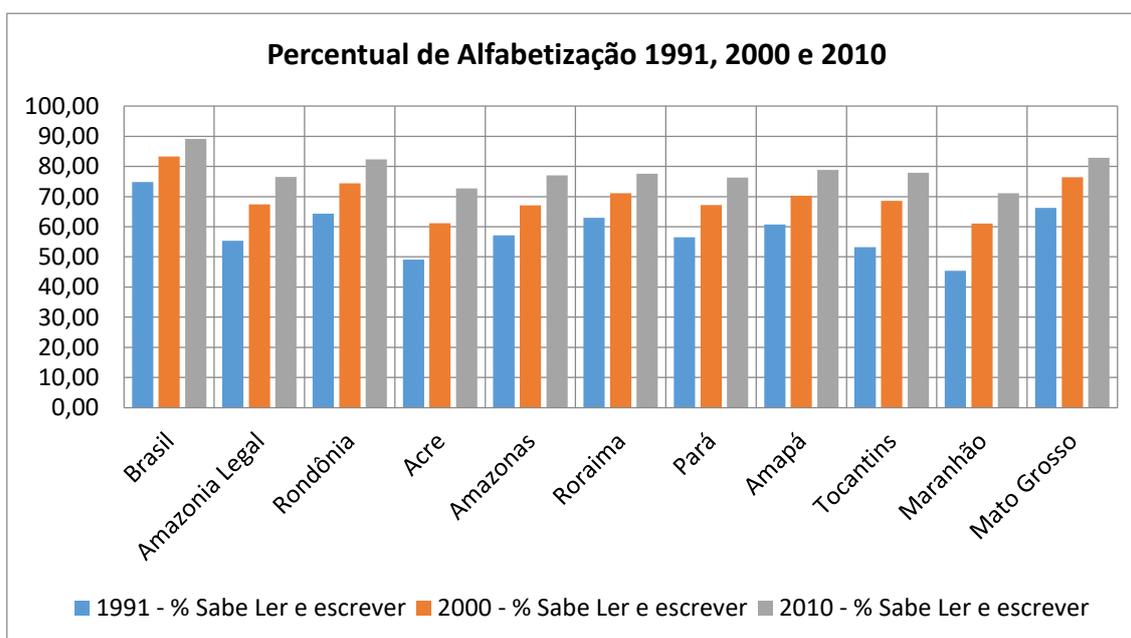


Gráfico 6-4 – Dados IBGE, compilação do autor

Na figura acima pode-se observar as taxas de alfabetização, por fator de análise, nos estados que compõem a Amazônia Legal, no período 1991 a 2010

6.3.2 Saúde e Mortalidade

A mortalidade é uma das variáveis utilizadas para quantificar o grau de saúde da população e em qual faixa etária é necessária uma maior atenção. Desta forma pode-se verificar que as faixas com necessidade de maior atenção são menores de 10 anos e acima de 50 anos. Sendo que os indivíduos acima de 70 anos apresentam maior incidência de mortalidade, demonstrando uma baixa longevidade na região.

Tabela 6-2 – Percentual de mortalidade por faixa etária (2010)

Unidade da Federação	De 0 a 9 anos	De 10 a 19 anos	De 20 a 29 anos	De 30 a 39 anos	De 40 a 49 anos	De 50 a 59 anos	De 60 a 69 anos	70 anos ou mais
Brasil	4,58	2,71	6,00	5,74	8,43	12,19	16,26	44,09
Amazonia Legal	9,67	4,56	8,98	7,59	8,19	11,21	14,70	35,10
Rondônia	9,34	4,34	6,61	7,19	7,87	13,07	16,26	35,32
Acre	10,62	3,80	7,21	11,12	7,89	14,50	11,63	33,23
Amazonas	11,43	6,05	8,45	6,69	7,87	10,23	14,89	34,37
Roraima	11,09	4,90	7,91	11,68	8,44	11,21	12,98	31,80
Pará	9,77	5,13	9,16	8,16	8,37	11,51	13,63	34,28
Amapá	12,23	2,97	11,68	10,60	8,65	11,68	12,50	29,69
Tocantins	6,76	4,01	8,57	7,44	8,01	11,58	15,40	38,23
Maranhão	10,15	4,12	8,91	6,55	7,09	9,67	16,08	37,44
Mato Grosso	7,28	3,34	10,52	7,54	10,40	12,63	14,61	33,69

A seguir apresenta-se a os percentuais de mortalidade por faixa etária, por estado da Amazônia Legal.

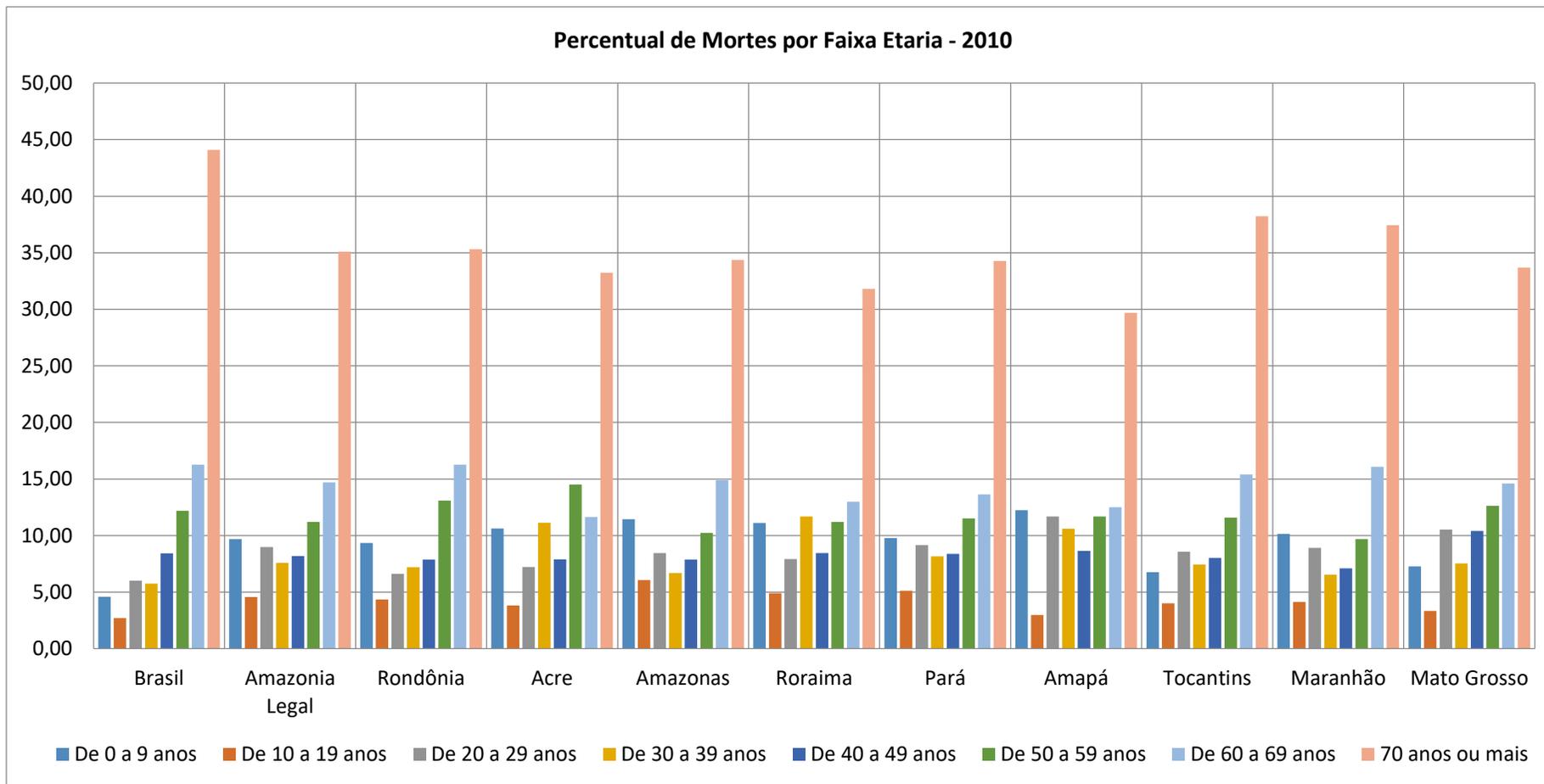


Gráfico 6-5 – Dados IBGE, compilado pelo autor

O gráfico anterior possibilita a visualização dos dados, explicitando os percentuais por faixa etária, com destaque para as barras para a faixa de *70 anos ou mais*.

6.3.3 População por faixa etária

População por faixa etária mostra um indicativo quanto ao grau de envelhecimento da população, a possibilidade desta reposição e o quantitativo de pessoas passíveis de ocupação. A melhor forma de análise é por pirâmide etária, nos possibilitando a análise do crescimento da população por sexo, conforme demonstrado nas figuras, as duas pirâmides tem características de uma tipologia considerando população jovem, com baixa natalidade e um aumento na esperança média de vida, sendo que a pirâmide etária da região de estudo é menos acentuada estas características. Esta característica também é percebida na tabela e gráfico de percentual da população por faixa etária, onde o Brasil tem uma distribuição da população mais homogênea pelas faixas etárias, não ultrapassando 20%, enquanto a região estudada possui faixas que ultrapassa 27%. Percebemos pelas informações obtidas uma diminuição na população menor de 20 anos e um aumento da população entre 20 a 50 anos.

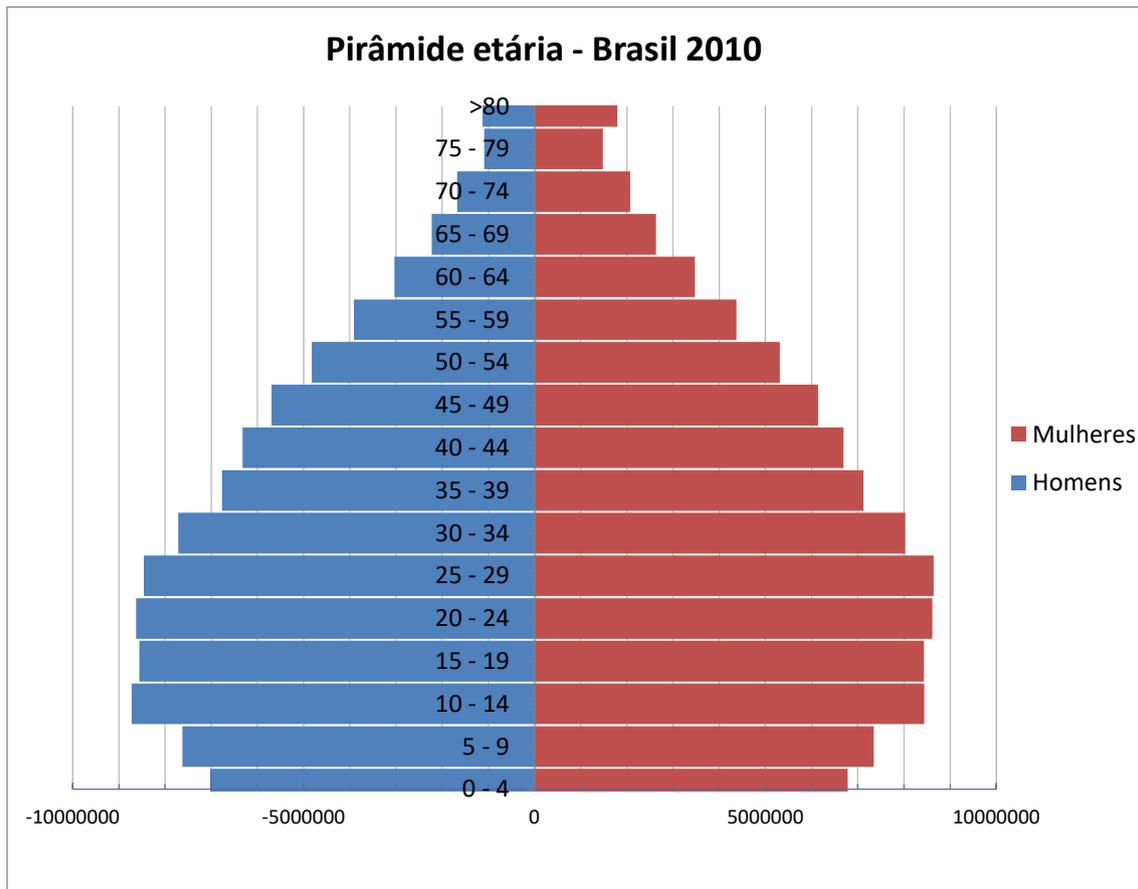


Gráfico 6-6 - Percentual da população por faixa etária no Brasil em 2010 (IBGE)

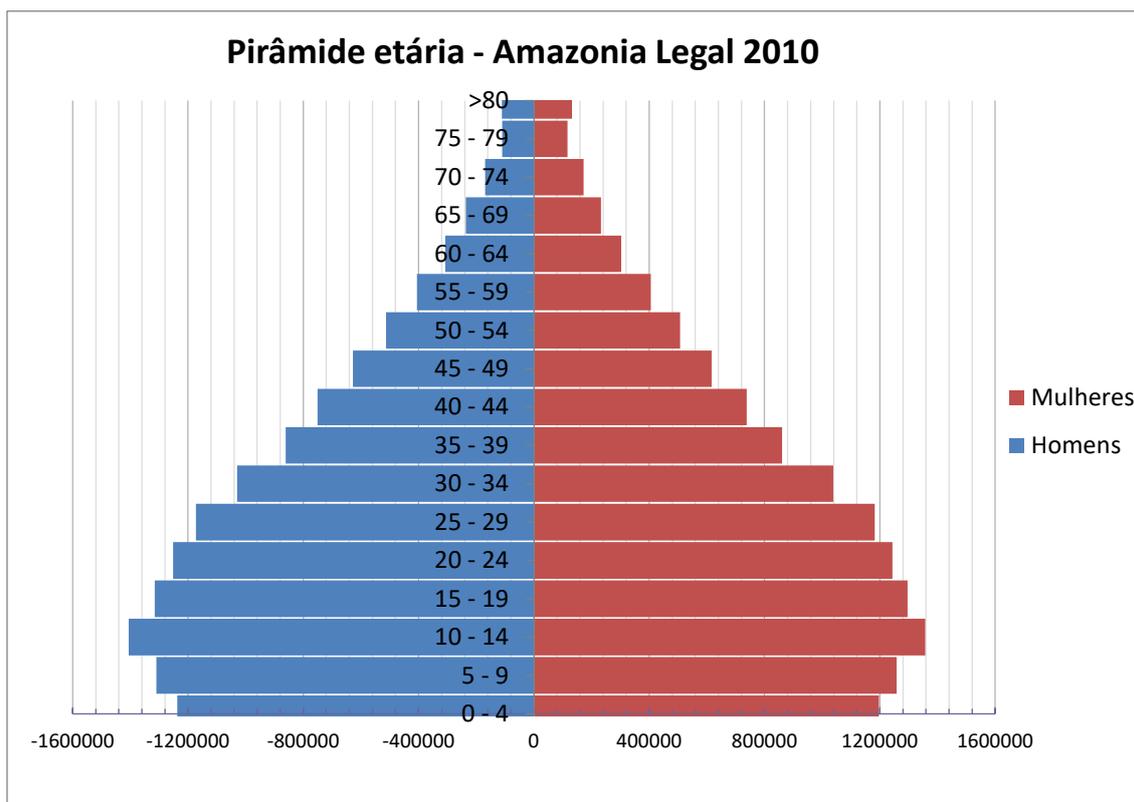


Gráfico 6-7 - Percentual da população por faixa etária na Amazônia Legal em 2010 (IBGE)

Tabela 6-3 – População por faixa etária

Unidade Federação	Brasil	Amazonia Legal	Rondônia	Acre	Amazonas	Roraima	Pará	Amapá	Tocantins	Maranhão	Mato Grosso
1991 - De 0 a 9 anos	23,12	28,82	27,35	29,88	29,69	27,40	29,00	31,38	27,92	29,99	25,35
2000 - De 0 a 9 anos	19,40	24,44	23,22	27,20	27,54	26,64	25,28	27,65	23,66	24,64	21,25
2010 - De 0 a 9 anos	15,08	19,64	17,12	21,76	21,69	21,49	20,03	21,29	18,34	19,58	16,39
1991 - De 10 a 19 anos	21,84	24,78	24,31	25,59	25,44	22,07	24,92	25,64	25,07	24,82	23,49
2000 - De 10 a 19 anos	20,78	24,09	23,48	24,73	24,38	23,68	24,40	24,90	24,06	26,12	22,16
2010 - De 10 a 19 anos	17,90	21,10	19,97	22,45	21,97	22,04	21,42	22,75	20,49	21,27	18,64
1991 - De 20 a 29 anos	17,85	16,90	18,75	16,65	17,13	20,96	16,86	16,86	16,32	15,52	19,21
2000 - De 20 a 29 anos	17,65	17,94	18,85	18,50	18,99	18,35	18,32	19,49	18,16	17,40	19,24
2010 - De 20 a 29 anos	18,00	19,04	19,03	18,78	19,03	19,16	19,21	19,76	18,58	19,22	18,78
1991 - De 30 a 39 anos	13,98	11,95	13,27	11,52	12,00	14,48	11,94	11,50	11,57	10,92	14,00

Unidade Federação	Brasil	Amazonia Legal	Rondônia	Acre	Amazonas	Roraima	Pará	Amapá	Tocantins	Maranhão	Mato Grosso
2000 - De 30 a 39 anos	14,89	13,03	15,21	12,64	12,98	13,95	12,98	13,44	13,55	12,17	15,97
2010 - De 30 a 39 anos	15,53	14,88	15,98	14,57	14,88	14,81	14,93	15,22	15,17	13,95	16,51
1991 - De 40 a 49 anos	9,51	7,69	7,82	7,41	7,30	7,70	7,71	6,82	8,10	7,68	8,57
2000 - De 40 a 49 anos	11,35	9,00	10,06	8,51	8,51	9,05	9,00	8,22	9,41	8,84	10,91
2010 - De 40 a 49 anos	13,02	10,73	12,55	9,73	10,02	10,38	10,41	9,88	11,30	10,19	13,11
1991 - De 50 a 59 anos	6,41	4,84	4,73	4,39	4,22	4,10	4,73	3,93	5,44	5,18	5,11
2000 - De 50 a 59 anos	7,37	5,53	5,71	5,14	4,74	4,71	5,51	4,36	6,09	5,95	6,37
2010 - De 50 a 59 anos	9,66	7,19	8,12	6,32	6,37	6,63	6,96	5,91	7,62	7,23	8,63
1991 - De 60 a 69 anos	4,37	3,01	2,63	2,76	2,66	2,12	2,91	2,23	3,32	3,42	2,76
2000 - De 60 a 69 anos	4,82	3,50	1,54	0,85	0,80	2,00	2,08	0,27	2,21	1,81	1,91
2010 - De 60 a 69 anos	5,95	4,23	4,32	3,66	3,48	3,35	4,07	3,00	4,71	4,68	4,74
1991 - 70 anos ou mais	2,94	2,00	1,15	1,79	1,57	1,17	1,93	1,64	2,25	2,46	1,51
2000 - 70 anos ou mais	3,74	2,46	1,92	2,43	2,07	1,61	2,42	1,68	2,86	3,09	2,19
2010 - 70 anos ou mais	4,84	3,18	2,90	2,72	2,56	2,15	2,98	2,19	3,78	3,87	3,18

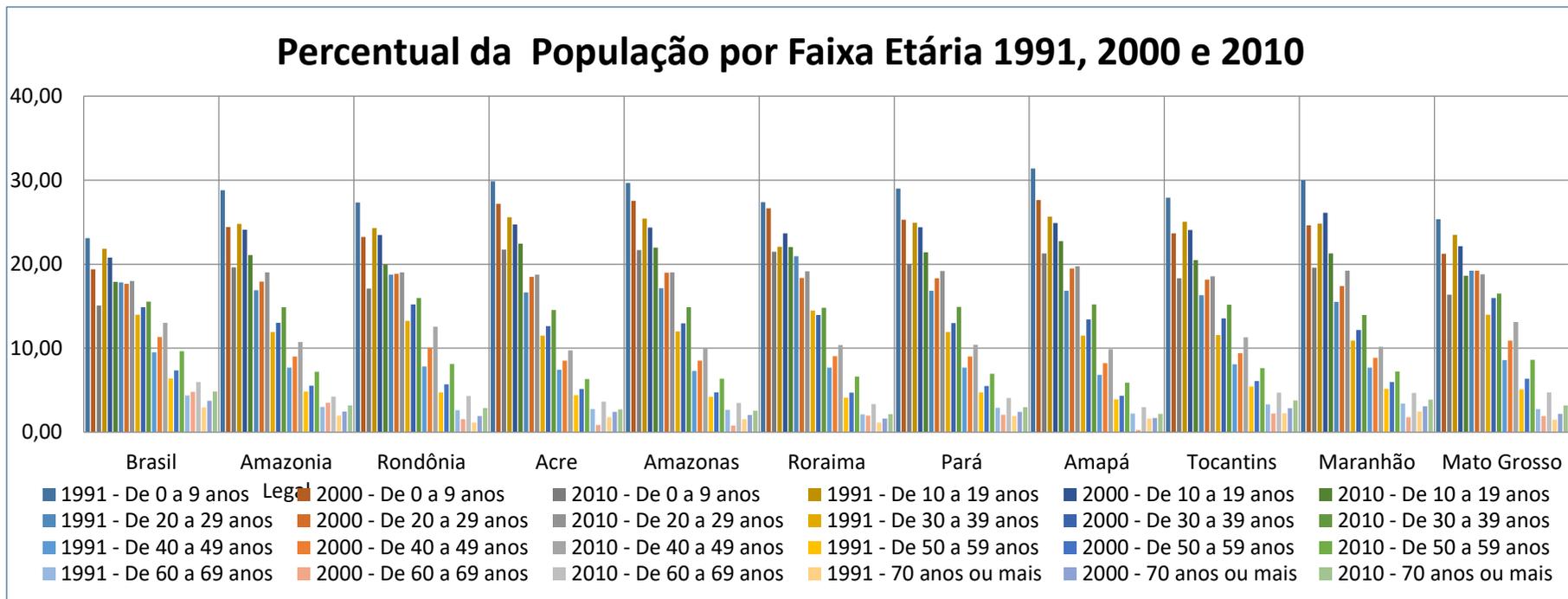


Gráfico 6-8 – Dados IBGE, compilados pelo autor

O gráfico acima permite visualizar a distribuição e o percentual de grupos de faixa etária por ano, nos estados da região da Amazônia Legal. Pode-se observar intervalos de maior concentração e caracterizar o perfil dos estados.

6.3.4 Comunicação – Posse de Telefone Fixo e Celular 2010

Podemos verificar que nos anos de 1991 e 2000 a posse do telefone fixo cresceu em média 20%, havendo uma queda no período subsequente, até 2010, de 10%, em função da advinda presença da telefonia celular.

A ocorrência da telefonia celular possibilitou uma maior acessibilidade aos meios de comunicações pela população.

Tabela 6-4 – Posse de telefone fixo e celular

Unidade da Federação	1991 - 1 ou mais linhas Telefone fixo	2000 - 1 ou mais linhas Telefone fixo	2010 - 1 ou mais linhas Telefone fixo	2010 - Possui Telefone celular
Brasil	18,28	38,55	40,28	82,15
Amazônia Legal	9,65	24,73	19,67	73,86
Rondônia	10,36	34,76	19,86	80,47
Acre	14,02	36,34	18,81	76,36
Amazonas	15,06	28,29	24,69	74,57
Roraima	20,16	37,14	23,23	73,63
Pará	8,54	22,06	17,52	72,17
Amapá	17,51	39,02	22,31	82,09
Tocantins	4,81	19,22	17,54	80,57
Maranhão	6,57	16,55	16,88	62,31
Mato Grosso	11,38	30,97	23,96	85,83

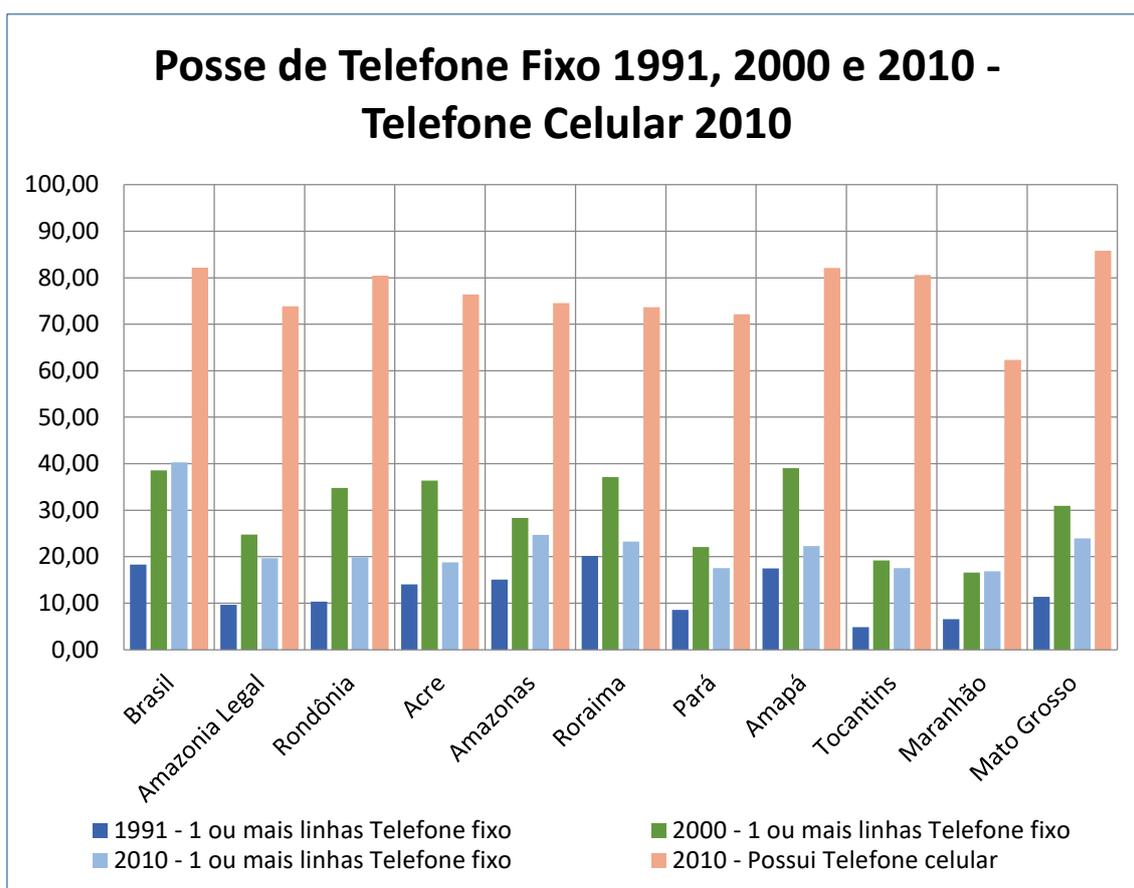


Gráfico 6-9– Dados IBGE, compilados pelo autor

No gráfico de barras acima é possível visualizar a inserção da telefonia celular e a queda do telefone fixo.

6.3.5 Transporte – Deslocamento

A variável deslocamento analisa o tempo de deslocamento para o trabalho, auxiliando a medir o grau de mobilidade na região. A componente desta variável “não aplicável” se refere a quem não necessita de deslocamento para ir ao trabalho ou por estar desocupado, logo, excluindo esta componente, pode-se dizer que há uma incidência maior do grupo de trabalhadores que necessita entre seis minutos até meia hora para ir ao trabalho.

Tabela 6-5 - Tempo de deslocamento para o trabalho principal, compilado pelo autor (IBGE, 2010)

Unidade da Federação	Não aplicável	Até 5 minutos	De 06 minutos até meia hora	Mais de meia hora até uma hora	Mais de uma hora até duas horas	Mais de 2 horas
Brasil	67,71	4,22	16,86	7,53	3,11	0,57
Amazonia Legal	68,39	4,25	16,61	7,25	2,94	0,55
Rondônia	70,65	6,10	18,45	3,59	0,86	0,34
Acre	75,56	3,99	15,45	3,93	0,83	0,24
Amazonas	73,59	3,68	11,61	7,58	2,92	0,62
Roraima	72,70	4,76	18,04	3,57	0,65	0,28

Pará	75,02	4,11	13,83	4,86	1,78	0,40
Amapá	71,63	4,62	17,33	4,77	1,25	0,41
Tocantins	70,90	6,49	17,86	3,62	0,86	0,26
Maranhão	74,73	3,77	13,46	5,59	1,98	0,47
Mato Grosso	68,31	6,41	18,82	4,95	1,23	0,28

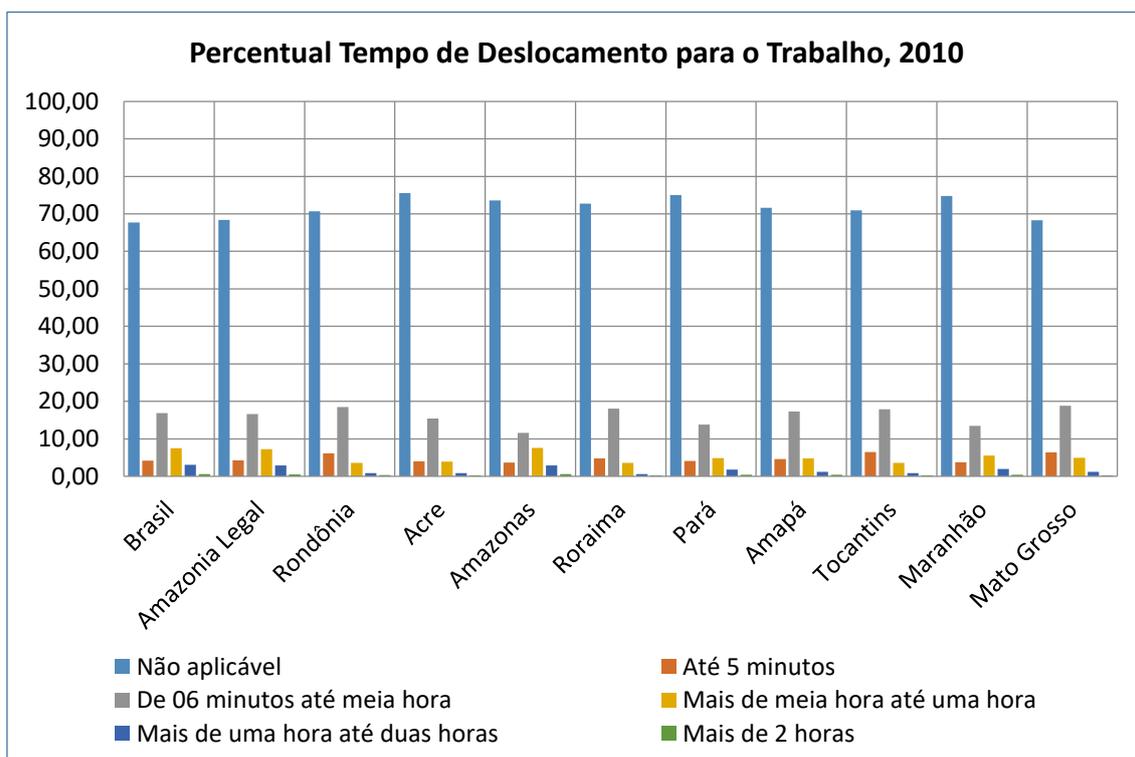


Gráfico 6-10 – Dados IBGE, compilado pelo autor

Em destaque no gráfico, a quantidade de pessoas que não precisa de transporte para deslocamento até o trabalho. Possibilita supor que há um grau de urbanização mais fraco na região.

6.3.6 Energia – Energia Elétrica Domiciliar

A distribuição de energia elétrica doméstica é uma das componentes da dimensão Energia.

Como se pode verificar, o crescimento de 1991 a 2010 no fornecimento é superior a 30%, chegando, em 2010, a mais de 90% dos domicílios com acesso à energia elétrica.

Tabela 6-6 - Percentual de Domicílios com Existência de Energia Elétrica

Unidade da Federação	1991 - Existe energia elétrica	2000 - Existe energia elétrica	2010 - Existe energia elétrica
Brasil	85,17	93,02	97,51
Amazonia Legal	65,07	81,18	93,91
Rondônia	61,47	83,05	95,08

Acre	65,23	77,64	91,59
Amazonas	73,17	83,21	92,52
Roraima	59,82	84,42	90,72
Pará	64,28	77,62	91,71
Amapá	82,73	93,03	96,82
Tocantins	52,49	76,39	93,74
Maranhão	61,08	80,98	95,97
Mato Grosso	72,44	86,38	96,35

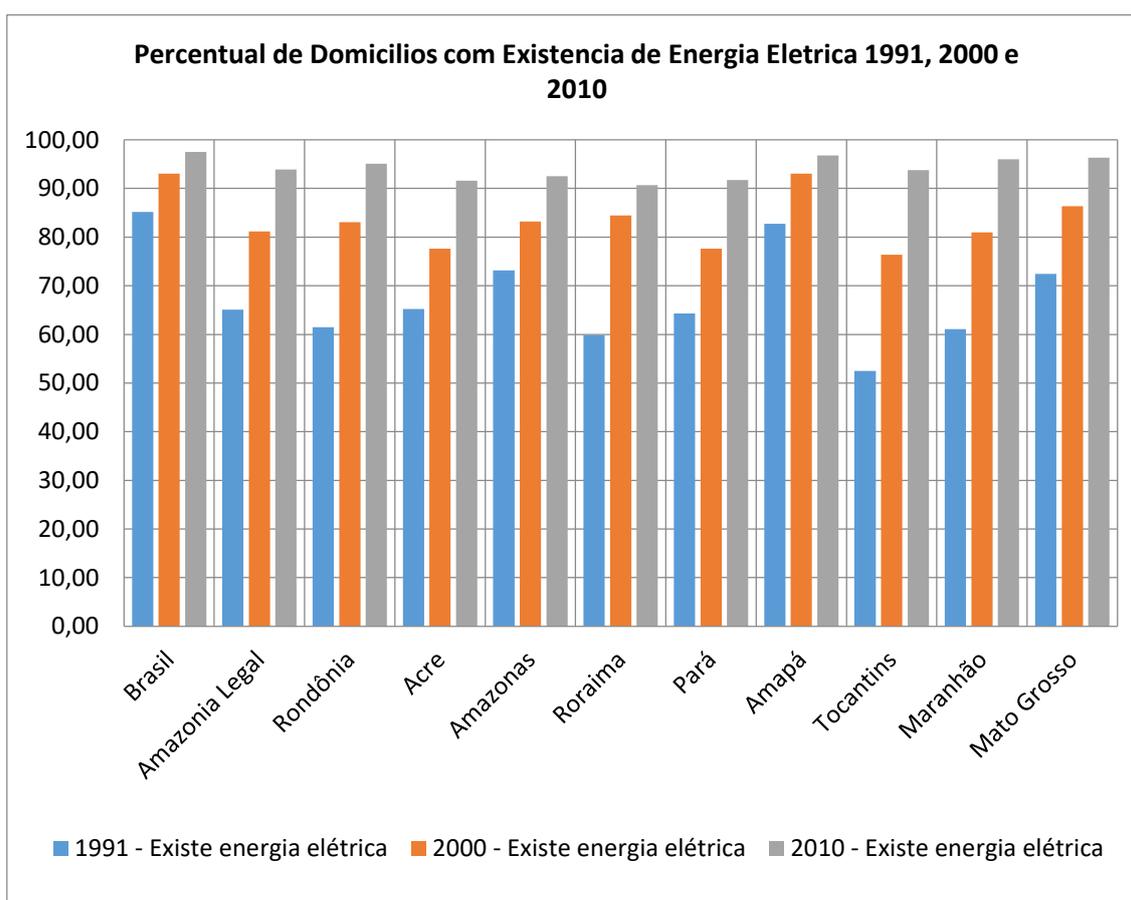


Gráfico 6-11 – Dados IBGE, compilado pelo autor

As barras demonstram que no período entre 2000 e 2010 há um crescimento significativo, com destaque para 2010, o que demonstra o aumento do desenvolvimento em termos de infraestrutura na região.

6.3.7 Economia – Produto Interno Bruto - PIB

O PIB é considerado um indicador sintético de desenvolvimento econômico, o qual possibilita o acompanhamento do desenvolvimento dos três setores da economia de uma região. Percebe-se que o principal setor econômico da região é o de serviços, entretanto, ainda mostrando um baixo desenvolvimento. O agronegócio aparece com destaque em Mato Grosso.

Tabela 6-7 - Percentual dos Setores Economicos do PIB 2002, 2010 e 2014

Unidade da Federação	Brasil	Amazonia Legal	Rondônia	Acre	Amazonas	Roraima	Pará	Amapá	Tocantins	Maranhão	Mato Grosso
% 2002 - Valor da Agropecuária	5,48	11,70	9,58	9,57	5,61	2,97	13,06	1,30	10,94	11,54	21,12
% 2010 - Valor da Agropecuária	4,12	9,12	9,60	9,40	3,65	2,24	9,73	2,38	10,61	9,70	14,79
% 2014 - Valor da Agropecuária	4,33	11,14	11,36	9,84	5,98	3,97	10,74	2,01	12,63	9,35	18,85
% 2002 - Valor da Indústria	22,50	21,76	15,95	11,95	35,17	13,97	23,18	10,15	16,28	17,34	15,87
% 2010 - Valor da Indústria	23,27	24,53	19,99	13,09	35,31	12,33	32,49	7,08	18,92	15,46	17,26
% 2014 - Valor da Indústria	20,47	20,60	16,01	10,41	28,60	10,37	26,83	9,65	14,36	16,85	15,63
% 2002 - Valor dos Serviços - exclusive Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	43,28	34,31	33,27	36,05	27,00	32,32	35,11	40,54	37,71	42,11	34,22
% 2010 - Valor dos Serviços - exclusive Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	43,77	34,90	33,51	35,08	29,38	31,98	32,47	38,24	33,38	42,18	39,89
% 2014 - Valor dos Serviços - exclusive Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	47,12	37,02	36,79	39,12	32,09	35,70	34,54	39,80	35,49	42,16	40,74
% 2002 - Valor da Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	14,06	20,44	29,95	34,75	14,67	43,45	18,93	41,73	24,77	20,12	15,89
% 2010 - Valor da Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	13,84	19,68	24,55	33,11	14,42	44,84	16,65	44,58	27,37	20,88	16,00
% 2014 - Valor da Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	14,13	20,03	25,09	32,38	16,29	42,26	18,58	40,87	28,20	20,27	14,48
% 2002 - Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos	14,68	11,79	11,24	7,69	17,55	7,29	9,72	6,28	10,30	8,89	12,90
% 2010 - Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos	15,00	11,77	12,34	9,32	17,24	8,61	8,66	7,72	9,73	11,79	12,06
% 2014 - Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos	13,95	11,21	10,74	8,25	17,04	7,71	9,30	7,67	9,32	11,38	10,30

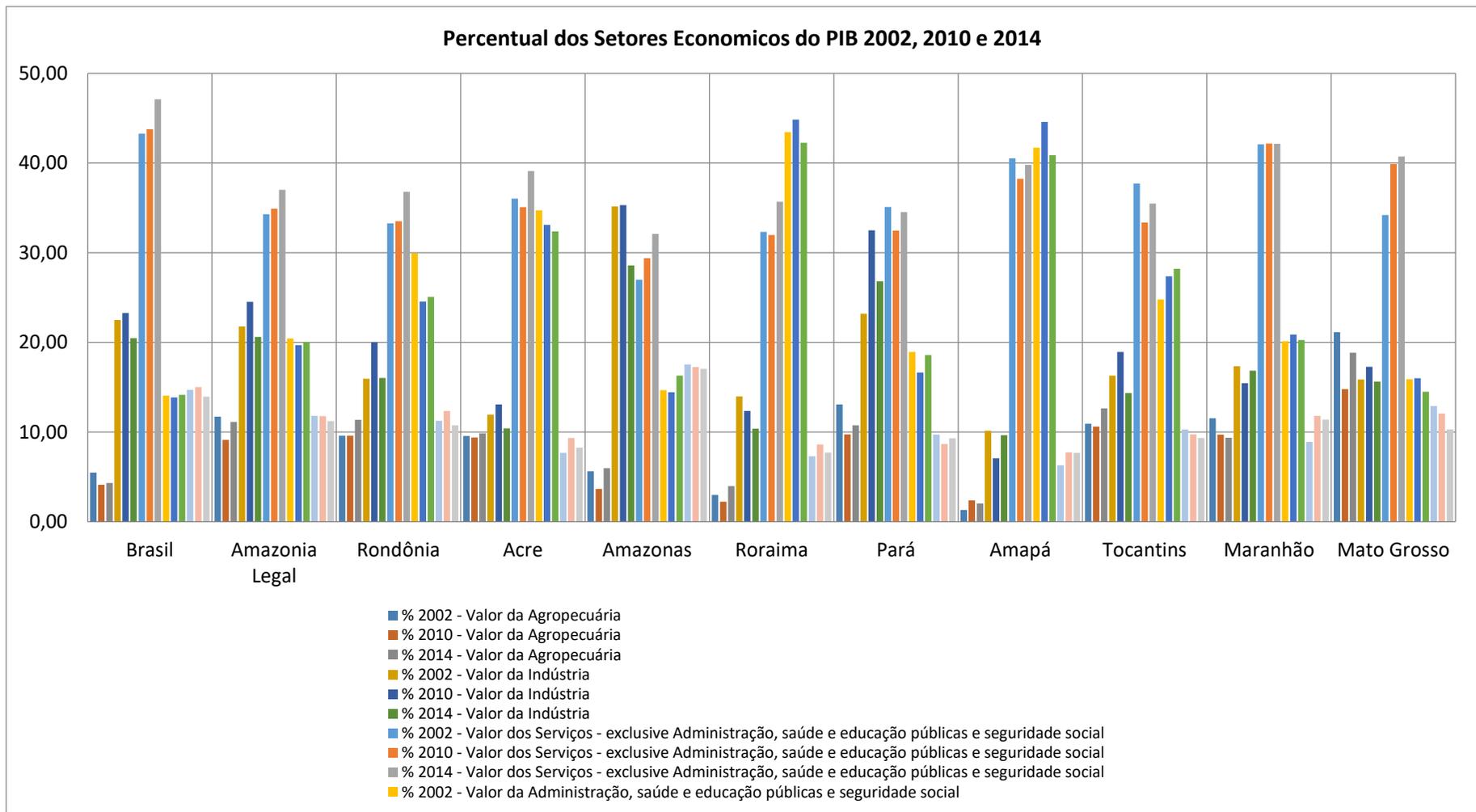


Gráfico 6-12– Dados IBGE, compilado pelo autor

Já em relação ao PIB per capita, conforme tabela a seguir, percebe-se, no segmento salário mínimo, um leve declínio de 2002 a 2014.

Tabela 6-8 – PIB per capita em salários mínimos

Unidade da Federação	2002 - Produto Interno Bruto per capita mês em salário mínimo	2010 - Produto Interno Bruto per capita mes em salário mínimo	2014 - Produto Interno Bruto per capita mes em salário mínimo
Brasil	3,55	3,33	3,28
Amazonia Legal	2,06	2,05	2,11
Rondônia	2,17	2,50	2,24
Acre	2,11	1,86	1,96
Amazonas	3,11	2,86	2,58
Roraima	2,87	2,40	2,26
Pará	1,72	1,79	1,78
Amapá	2,58	2,01	2,05
Tocantins	1,85	1,94	2,01
Maranhão	1,22	1,24	1,39
Mato Grosso	3,07	3,05	3,61

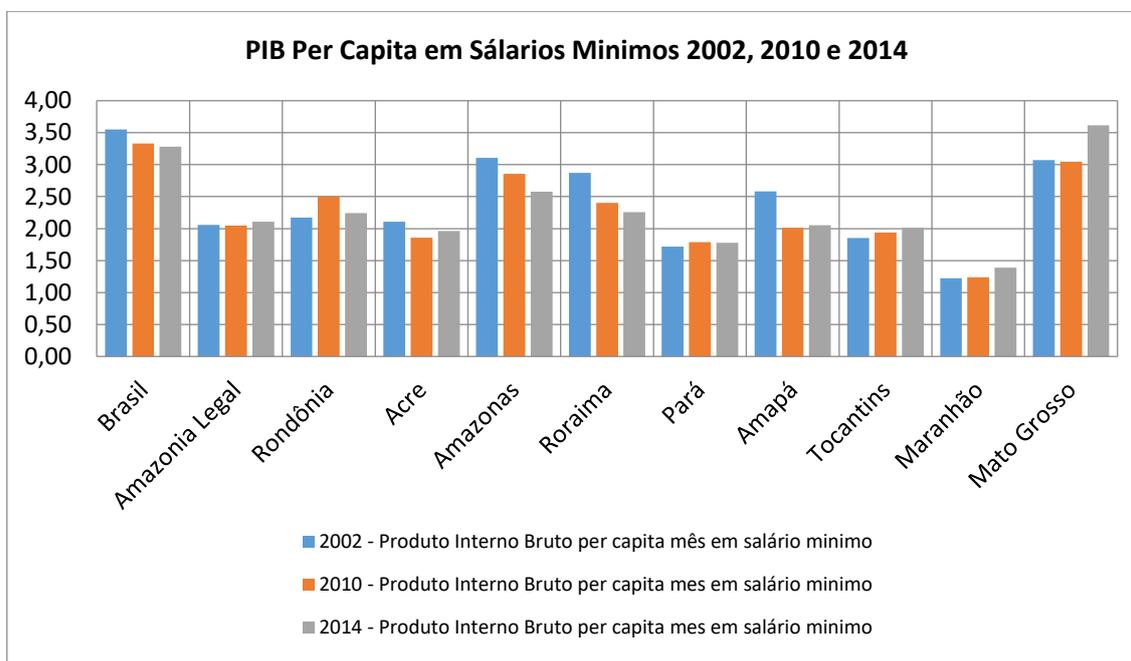


Gráfico 6-13- Dados IBGE, compilado pelo autor

PIB per capita em salários mínimos

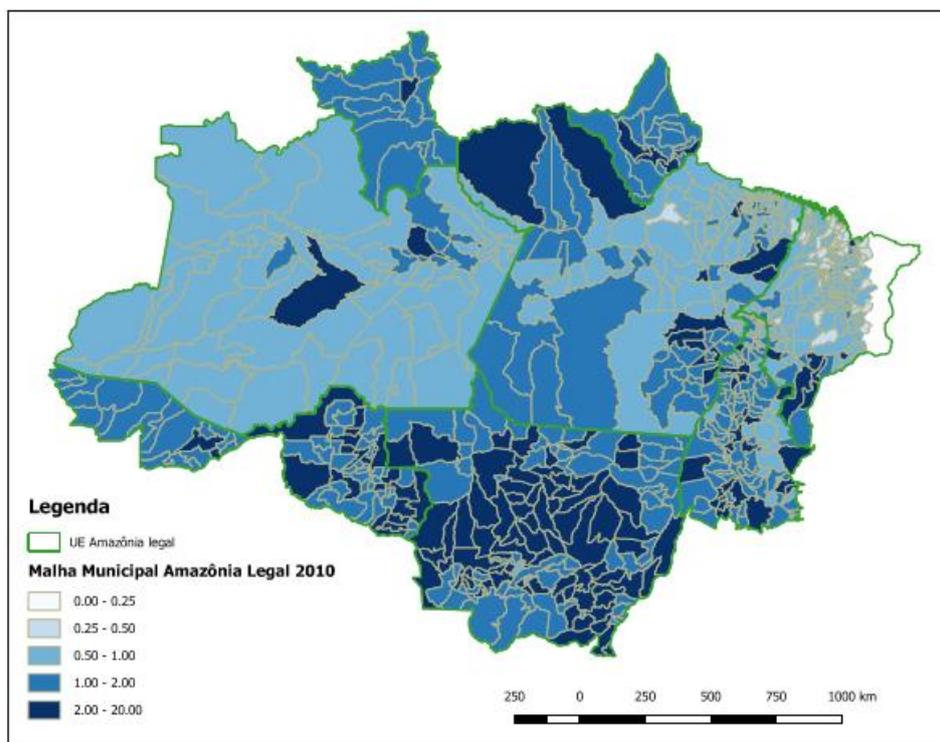


Figura 6-5– PIB per Capita em Salários Mínimos

6.3.8 Quantidade de Domicílios Permanentes por Situação

Identifica-se pelos quantitativos uma diminuição na situação rural de 1991 para 2010, bem como um aumento na situação urbana. Esta característica pode ser expressão de um fator relativo ao êxodo, ou , ainda decorrer da caracterização equivocada do perímetro urbano legal.

Tabela 6-9 - Quantitativos absolutos dos domic3lios total e por situa33o urbano e rural

Nome_UF	1991 Rural	2000 Rural	2010 Rural	1991 Urbana	2000 Urbana	2010 Urbana	1991 Total	2000 Total	2010 Total
Brasil	7577447	7460235	8097416	27157268	37334866	49226751	34734715	44795101	57324167
Amazonia Legal	1389899	1299862	1612930	1895725	3276269	4785547	3285624	4576130	6398476
Rond3nia	101659	118766	119029	153045	229516	340874	254704	348282	459900
Acre	32014	39148	46423	58840	91690	145902	90854	130839	192325
Amazonas	97475	117941	140526	287159	452621	658834	384634	570563	799354
Roraima	10100	15644	23446	30276	58757	92333	40376	74401	115780
Par3	434348	398435	538664	507893	911605	1322439	942241	1310040	1861100
Amap3	9769	9644	14915	43177	88876	141224	52946	98521	156140
Tocantins	81951	72595	86173	112530	213964	320626	194481	286558	406803
Maranh3o	499838	396409	477094	324608	650924	921061	824446	1047331	1398155
Mato Grosso	122745	131280	166660	378197	578316	842254	500942	709595	1008919

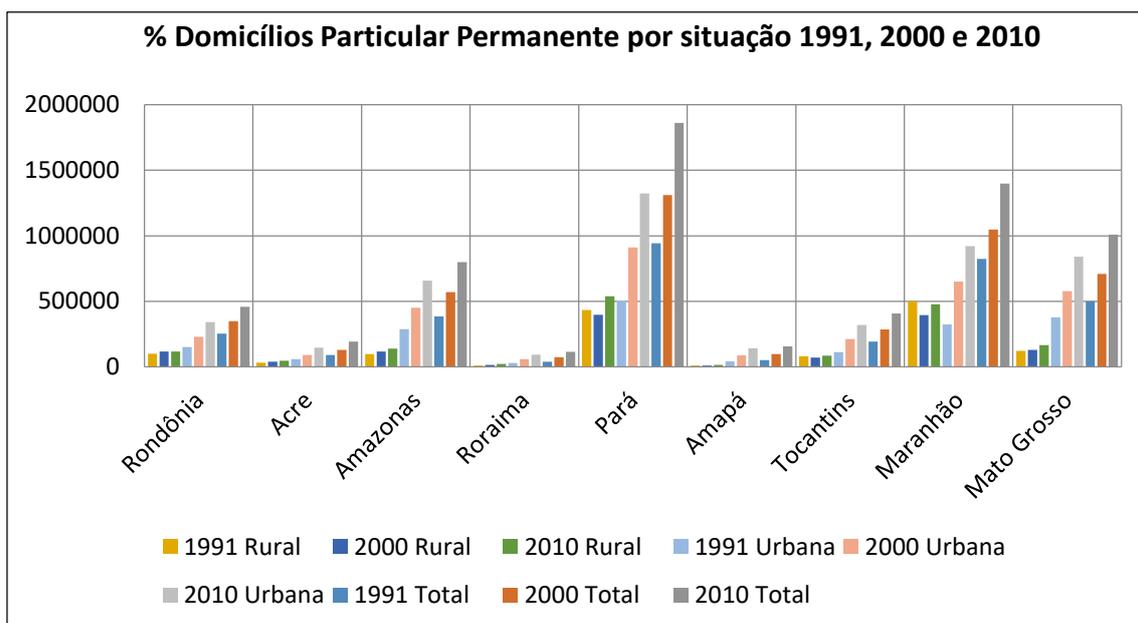


Gráfico 6-14 – Dados absolutos IBGE, compilado pelo autor

Tabela 6-10 - Percentual de Domicílios Particulares Permanentes por situação 1991, 2000 e 2010

Nome_UF	1991 Rural	2000 Rural	2010 Rural	1991 Urbana	2000 Urbana	2010 Urbana
Brasil	21,82	16,65	14,13	78,18	83,35	85,87
Amazonia Legal	42,30	28,41	25,21	57,70	71,59	74,79
Rondônia	39,91	34,10	25,88	60,09	65,90	74,12
Acre	35,24	29,92	24,14	64,76	70,08	75,86
Amazonas	25,34	20,67	17,58	74,66	79,33	82,42
Roraima	25,01	21,03	20,25	74,99	78,97	79,75
Pará	46,10	30,41	28,94	53,90	69,59	71,06
Amapá	18,45	9,79	9,55	81,55	90,21	90,45
Tocantins	42,14	25,33	21,18	57,86	74,67	78,82
Maranhão	60,63	37,85	34,12	39,37	62,15	65,88
Mato Grosso	24,50	18,50	16,52	75,50	81,50	83,48

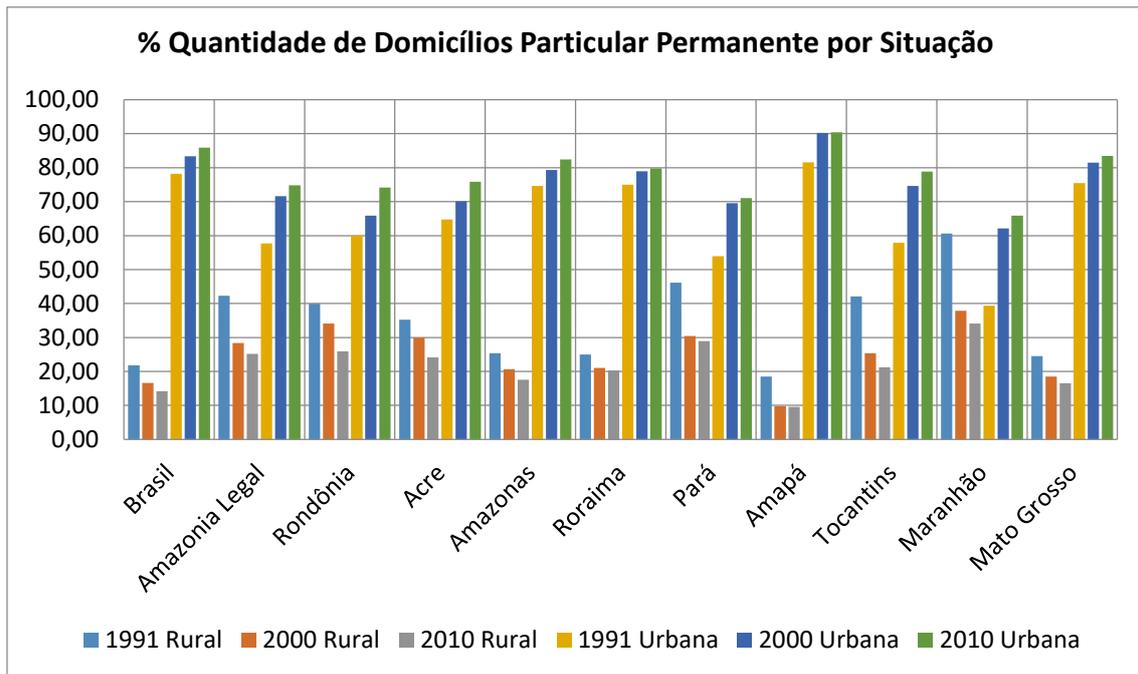


Gráfico 6-15 – Dados relativos IBGE, compilado pelo autor

Os gráficos acima permitem analisar a incidência de atividades econômicas e o recorte urbano-rural na região. Desataca-se que o processo de urbanização na Amazônia Legal tem características próprias que exigem maior aprofundamento, para sua caracterização.

6.3.9 Infraestrutura - Destino do Lixo

O destino do lixo é outra variável utilizável para medir o grau de infraestrutura.

Pode-se perceber que houve um crescimento na coleta de lixo de 1991 para 2010, ultrapassando o patamar de 50% da coleta de lixo. E que o segundo destino do lixo mais utilizado é a queima.

Tabela 6-11 - Percentual do Destino do Lixo

Unidade da Federação	1991 - Coletado diretamente por serviço de limpeza	2000 - Coletado diretamente por serviço de limpeza	2010 - Coletado diretamente por serviço de limpeza	1991 - Queimado	2000 - Queimado	2010 - Queimado	1991 - Jogado em terreno baldio ou logradouro	2000 - Jogado em terreno baldio ou logradouro	2010 - Jogado em terreno baldio ou logradouro	1991 - Tem outro destino	2000 - Tem outro destino	2010 - Tem outro destino
Brasil	62,64	77,86	86,33	11,77	11,06	9,44	15,38	6,69	1,93	8,26	2,78	1,03
Amazonia Legal	28,99	49,33	63,65	25,54	25,88	22,12	26,01	12,78	3,39	17,16	10,13	9,67
Rondônia	36,48	53,78	65,99	37,03	34,26	23,82	17,20	5,01	0,68	7,71	4,92	6,79
Acre	26,01	49,13	57,79	15,46	23,03	17,52	32,86	13,96	4,27	23,96	12,25	18,85
Amazonas	38,47	56,39	70,69	22,53	22,59	17,62	15,36	6,80	1,73	20,96	12,50	9,05
Roraima	42,81	65,68	73,49	19,50	18,65	15,68	17,88	7,90	1,84	8,66	4,87	7,18
Pará	27,01	47,34	60,53	29,44	27,47	24,98	22,33	12,47	2,62	18,60	10,98	10,87
Amapá	55,75	64,72	79,62	14,86	14,76	8,97	14,87	5,44	0,63	12,15	12,91	9,41
Tocantins	18,33	52,42	71,52	29,85	26,35	19,18	23,04	11,73	2,19	26,85	7,60	6,15
Maranhão	15,13	32,57	49,77	17,91	28,55	30,48	46,19	25,87	8,61	20,00	12,06	10,64
Mato Grosso	45,65	65,63	77,35	29,01	19,85	12,18	14,09	4,03	0,91	7,39	6,95	7,74

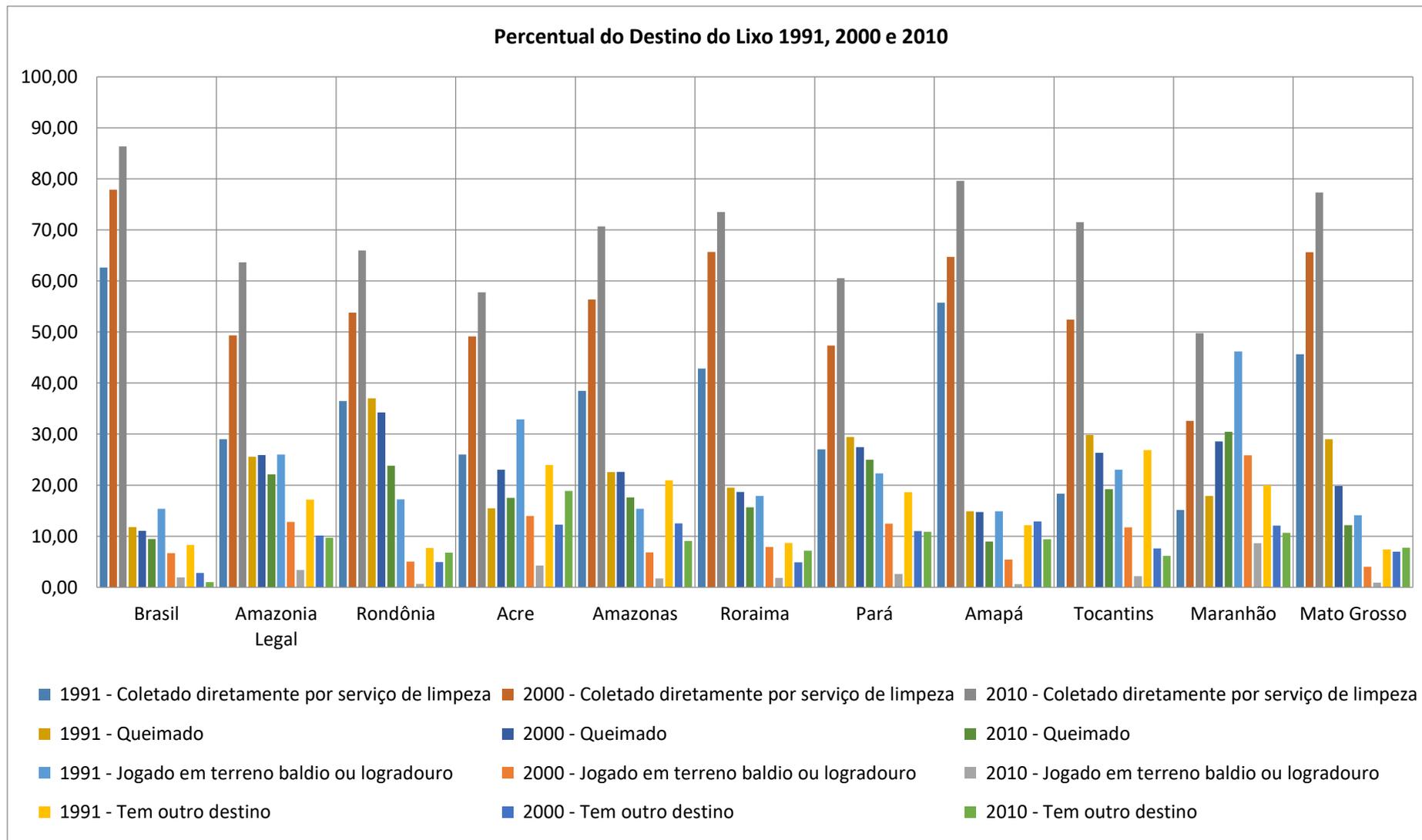


Gráfico 6-16 – Dados IBGE, compilado pelo autor

6.3.10 Infraestrutura - Escoamento Sanitário

Em relação ao escoamento sanitário, outra variável do grau de infraestrutura nos diz que o escoamento mais utilizado é a fossa rudimentar, ultrapassando em 40% na sua utilização.

Tabela 6-12 - Percentual da Forma de Escoamento Sanitário

Unidade da Federação	Brasil	Amazonia Legal	Rondônia	Acre	Amazonas	Roraima	Pará	Amapá	Tocantins	Maranhão	Mato Grosso
1991 - Não tem escoadouro	14,37	28,41	25,22	31,75	18,15	27,94	19,52	14,67	47,45	45,83	19,67
2000 - Não tem escoadouro	9,21	19,83	12,72	21,96	14,27	13,82	13,58	8,96	27,45	37,67	11,53
2010 - Não tem escoadouro	3,83	6,83	4,26	10,24	5,93	7,41	5,14	3,38	8,84	12,23	3,18
1991 - Rede geral de esgoto ou pluvial	43,94	8,86	2,83	17,21	12,47	4,54	8,13	5,93	0,03	9,20	12,84
2000 - Rede geral de esgoto ou pluvial	46,97	10,58	3,62	19,19	19,65	10,40	7,27	6,02	2,70	10,76	15,10
2010 - Rede geral de esgoto ou pluvial	54,82	14,49	5,90	24,03	26,09	14,97	10,09	6,58	13,33	13,40	19,06
1991 - Fossa séptica sem escoadouro	8,65	14,75	25,30	6,86	16,84	22,66	20,09	8,31	0,74	10,30	11,35
2000 - Fossa séptica sem escoadouro	14,74	21,24	16,70	11,41	26,53	50,70	29,80	17,79	16,75	14,47	13,60
2010 - Fossa séptica sem escoadouro	11,53	17,46	15,61	11,94	17,57	28,81	20,69	16,67	15,42	14,97	16,21
1991 - Fossa rudimentar	26,14	42,01	44,41	36,34	35,54	41,61	45,46	55,67	50,54	31,36	53,59
2000 - Fossa rudimentar	23,34	41,23	62,79	34,35	27,64	23,89	40,07	46,53	49,43	31,88	57,63
2010 - Fossa rudimentar	24,11	48,73	69,71	27,27	33,90	42,49	47,58	54,56	58,49	44,51	59,68
1991 - Vala	3,36	3,60	1,68	5,20	10,80	2,83	3,21	12,40	0,68	2,09	2,07
2000 - Vala	2,50	3,53	2,14	7,46	4,89	0,71	4,94	3,93	1,31	3,28	1,08
2010 - Vala	2,39	5,51	1,66	13,62	6,50	1,55	7,03	3,31	1,53	8,03	0,64
1991 - Outro escoadouro	3,53	2,36	0,55	2,64	6,20	0,42	3,58	3,02	0,56	1,21	0,47
2000 - Outro escoadouro	3,24	3,59	2,04	5,62	7,02	0,48	4,33	16,77	2,35	1,94	1,05
2010 - Outro escoadouro	3,32	6,98	2,86	12,90	10,02	4,76	9,46	15,51	2,39	6,85	1,22

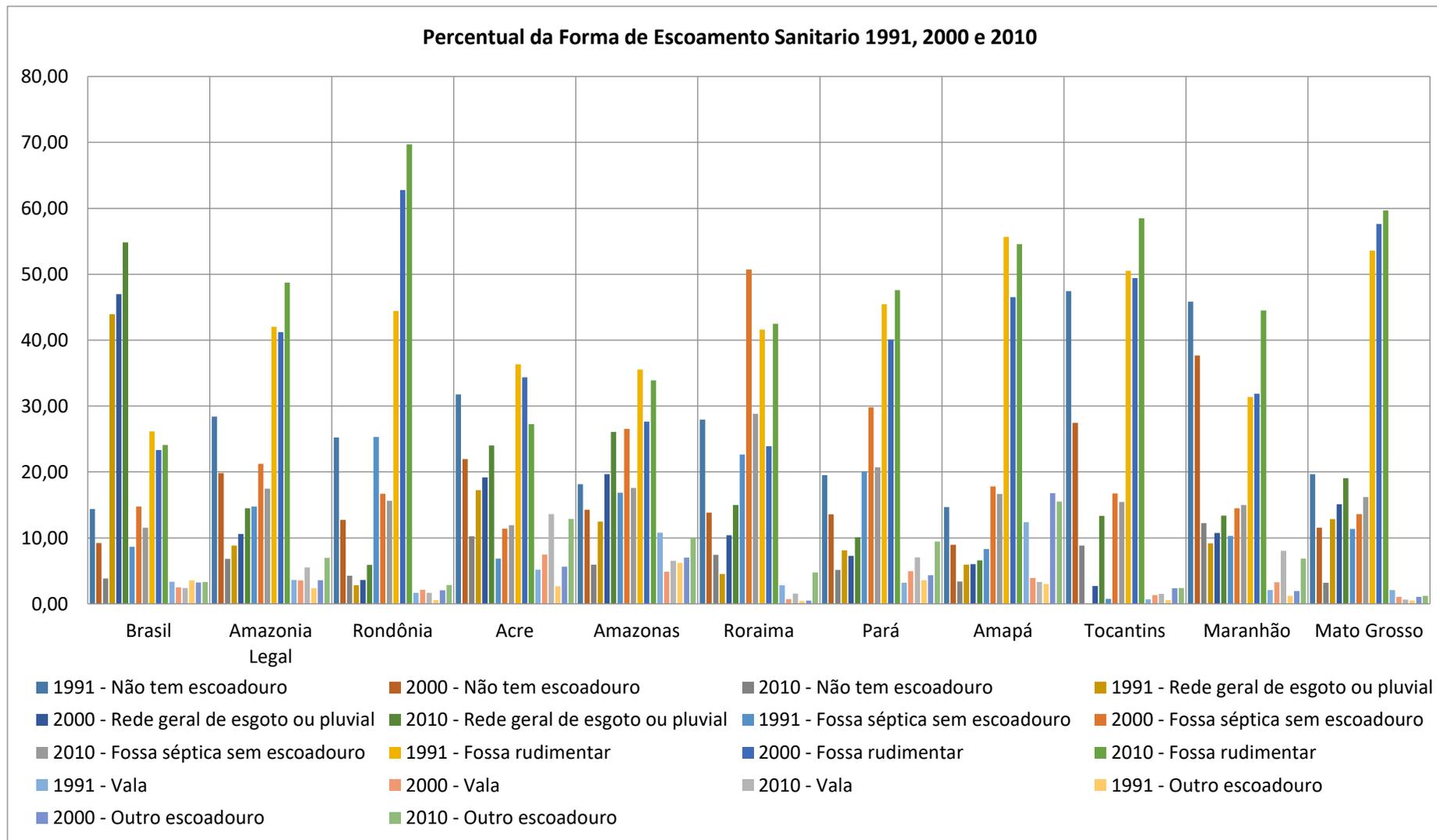


Gráfico 6-17– Dados IBGE, compilado pelo autor

O cruzamento das informações, apresentadas nas tabelas e gráficos anteriores, permitem aprofundar o conhecimento e caracterização do grau de urbanização presente na região, onde ainda pode se verificar a polarização urbano-rural.

6.3.11 Infraestrutura – Origem do Abastecimento de Água

Uma das variáveis que demonstra o grau de infraestrutura é de onde provém a água consumida.

A origem do abastecimento de água dos domicílios na região é bastante heterogênea, sendo que as duas principais são rede geral e poços ou nascentes.

Tabela 6-13 - Origem do Abastecimento de Água

Unidade da Federação	1991 - Rede geral	2000 - Rede geral	2010 - Rede geral	1991 - Poço ou nascente	2000 - Poço ou nascente	2010 - Poço ou nascente	1991 - Outra forma	2000 - Outra forma	2010 - Outra forma
Brasil	69,34	76,72	81,68	18,58	15,31	13,72	10,13	6,36	3,33
Amazonia Legal	43,56	50,73	59,46	37,06	35,36	33,87	17,07	12,03	5,50
Rondônia	32,32	30,12	37,46	61,54	65,10	58,81	4,55	2,74	1,01
Acre	44,55	35,51	46,53	40,28	50,59	43,51	13,46	12,28	8,39
Amazonas	62,04	59,00	63,97	16,30	15,03	22,48	18,98	24,26	12,63
Roraima	64,40	76,93	79,77	22,29	18,22	14,54	2,17	1,94	3,89
Pará	39,05	41,90	47,47	42,10	43,92	44,36	16,23	12,44	7,18
Amapá	61,90	49,65	53,80	21,55	39,67	40,70	14,17	8,50	4,14
Tocantins	32,96	65,00	77,88	55,37	28,89	17,81	9,75	4,21	3,34
Maranhão	36,40	53,71	66,55	31,28	28,43	29,24	31,55	16,91	3,70
Mato Grosso	56,01	61,41	73,25	35,83	32,16	23,25	4,30	2,88	1,67

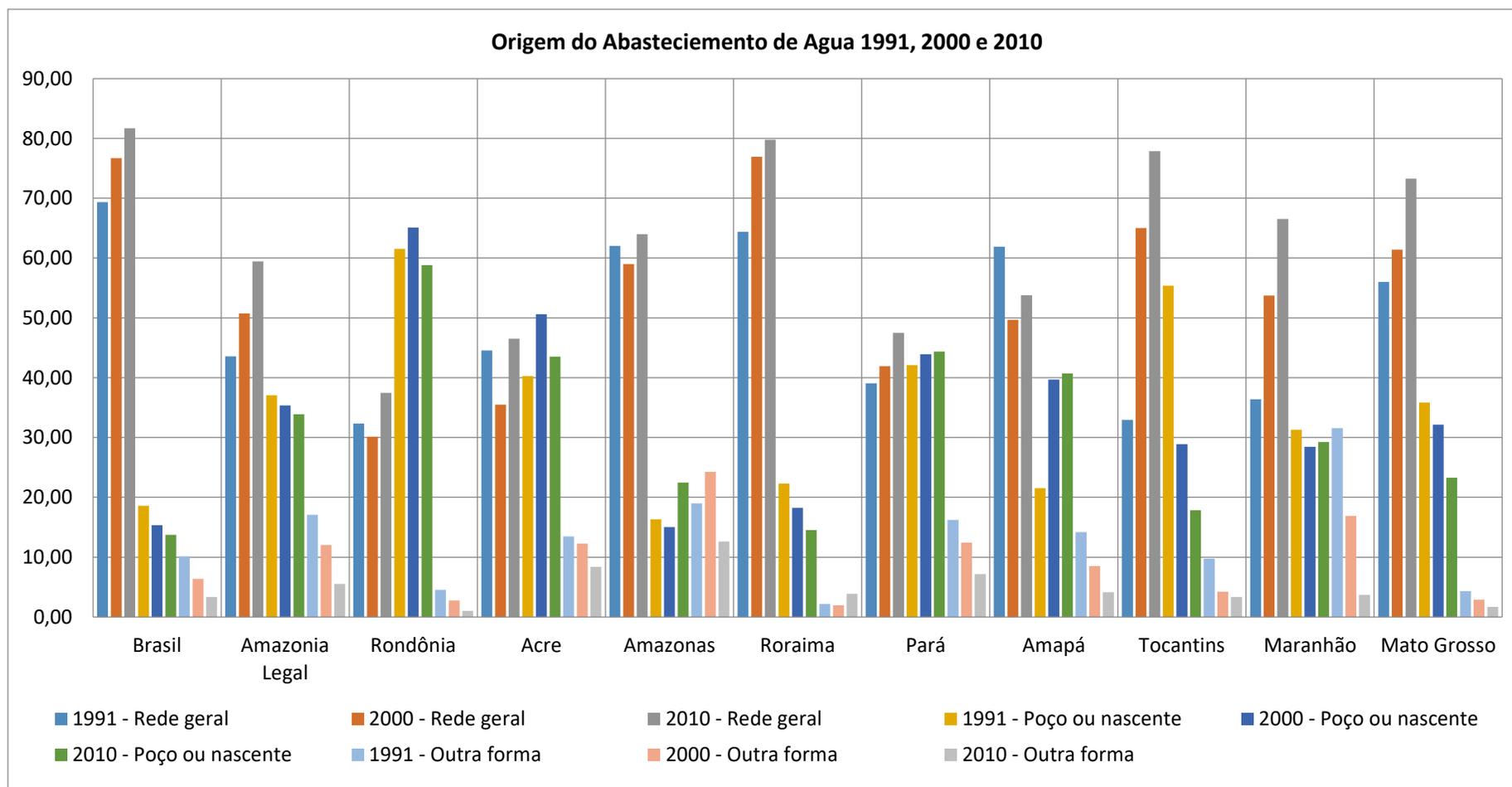


Gráfico 6-18 – Fonte IBGE – compilado pelo autor

6.3.12 Características do Logradouro no Entorno do Domicílio Urbano

Outro dado passível na utilização de medir o grau de infraestrutura são as características do logradouro no entorno do domicílio urbano. Deste conjunto de variáveis, três foram investigadas na amostra do Censo de 2000, tanto para o urbano quanto para o rural. São elas: “Existe Identificação do logradouro”; “Existe Iluminação pública”; e “Existe Pavimentação”. Considerando que não são passíveis de comparabilidade estas variáveis com o rural, assim estas não foram utilizadas.

Pode se perceber que a pavimentação é a característica que mais evoluiu, mas a que possui uma maior abrangência é a iluminação pública.

Já o conjunto de variáveis investigadas no Censo 2010, na área urbana de cidades ou vilas, mostra que a inexistência de iluminação pública, a existência de lixo acumulado e esgoto a céu aberto fica menor que 20%. E que os itens com a maior falta são: calçada, meio-fio/guia e bueiro/boca de lobo. O que tem relação direta, causa-efeito.

Tabela 6-14 - Percentual das Características dos Logradouros Urbanos

Unidade da Federação	2000 - Existe Identificação do logradouro	2010 - Existe Identificação do logradouro	2000 - Existe Iluminação pública	2010 - Existe Iluminação pública	2000 - Existe Pavimentação	2010 - Existe Pavimentação
Brasil	66,12	60,02	92,06	95,52	71,12	80,98
Amazonia Legal	46,38	38,62	86,67	91,60	46,90	61,87
Rondônia	38,03	39,46	73,75	84,81	29,33	41,55
Acre	32,05	70,86	87,67	89,57	48,96	57,50
Amazonas	59,70	37,12	85,84	91,82	77,04	89,59
Roraima	69,75	70,41	89,27	94,70	54,58	82,66
Pará	35,93	25,35	89,09	89,64	35,22	50,76
Amapá	34,13	29,02	82,42	87,20	37,32	57,28
Tocantins	59,38	52,84	88,41	96,43	52,98	72,86
Maranhão	47,05	37,90	90,93	93,24	49,33	62,12
Mato Grosso	52,53	49,74	83,17	94,59	43,76	61,29

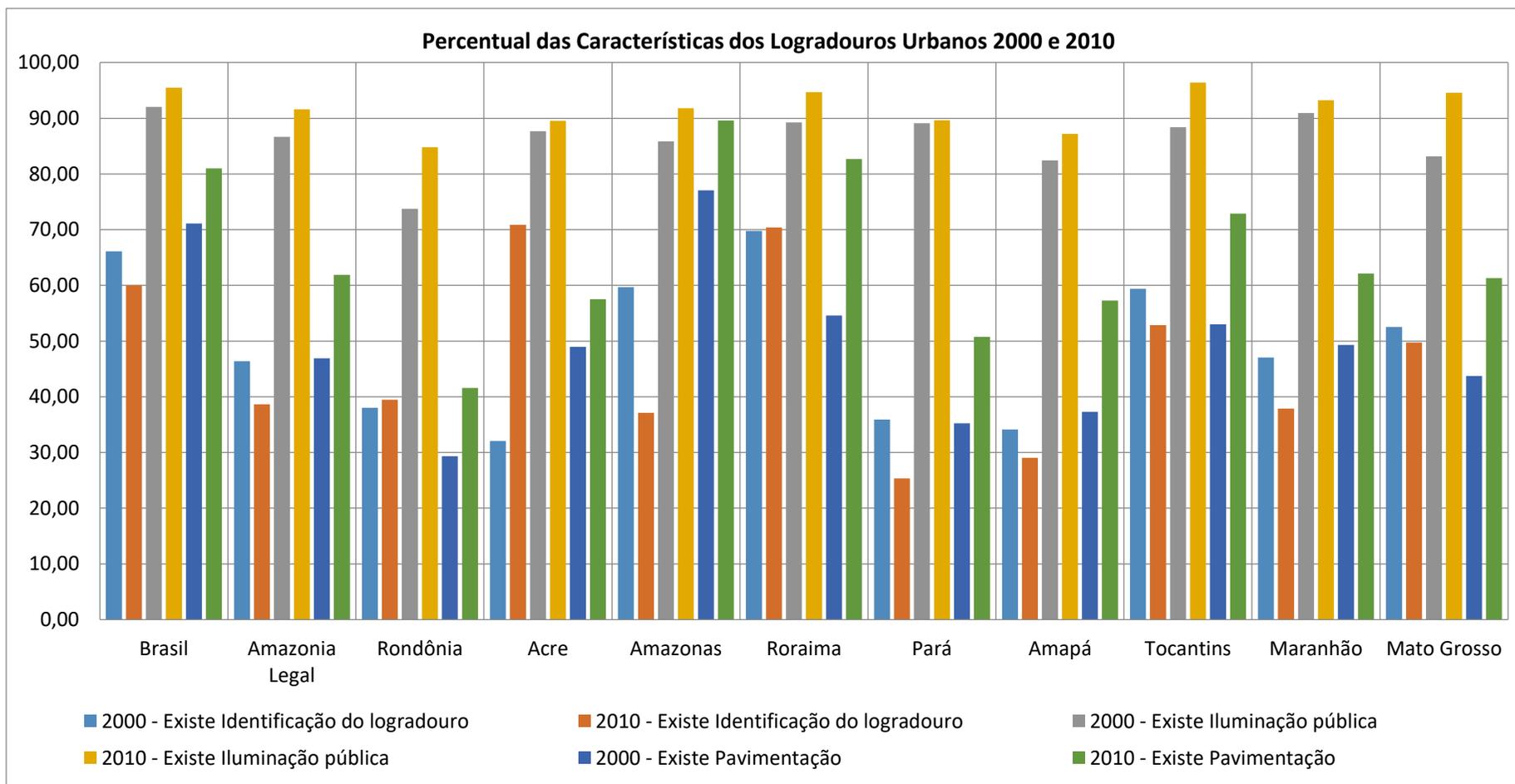


Gráfico 6-19 – Fonte IBGE, compilação do autor

Tabela 6-15 - Percentual das Características do Entorno do Domicílio, 2010

Unidade da Federação	2010 - Existe Identificação do logradouro	2010 - Existe Iluminação pública	2010 - Existe Pavimentação	2010 - Existe Calçada	2010 - Existe Meio-fio/guia	2010 - Existe Bueiro/boca de lobo	2010 - Não existe Esgoto a céu aberto	2010 - Não existe Lixo acumulado nos logradouros
Brasil	60,02	95,52	80,98	68,46	76,37	41,15	88,24	94,22
Amazonia Legal	38,62	91,60	61,87	37,10	48,35	23,39	70,16	93,25
Rondônia	39,46	84,81	41,55	26,19	32,59	18,75	85,92	92,25
Acre	70,86	89,57	57,50	23,20	41,22	29,99	69,99	93,75
Amazonas	37,12	91,82	89,59	45,46	69,68	38,79	72,44	93,72
Roraima	70,41	94,70	82,66	22,84	23,98	19,08	91,86	94,37
Pará	25,35	89,64	50,76	29,16	37,81	27,00	54,45	91,07
Amapá	29,02	87,20	57,28	26,83	16,15	15,80	47,19	82,03
Tocantins	52,84	96,43	72,86	36,03	68,53	12,17	96,08	96,75
Maranhão	37,90	93,24	62,12	48,07	47,24	11,33	59,14	94,56
Mato Grosso	49,74	94,59	61,29	41,61	58,90	26,73	93,66	95,68

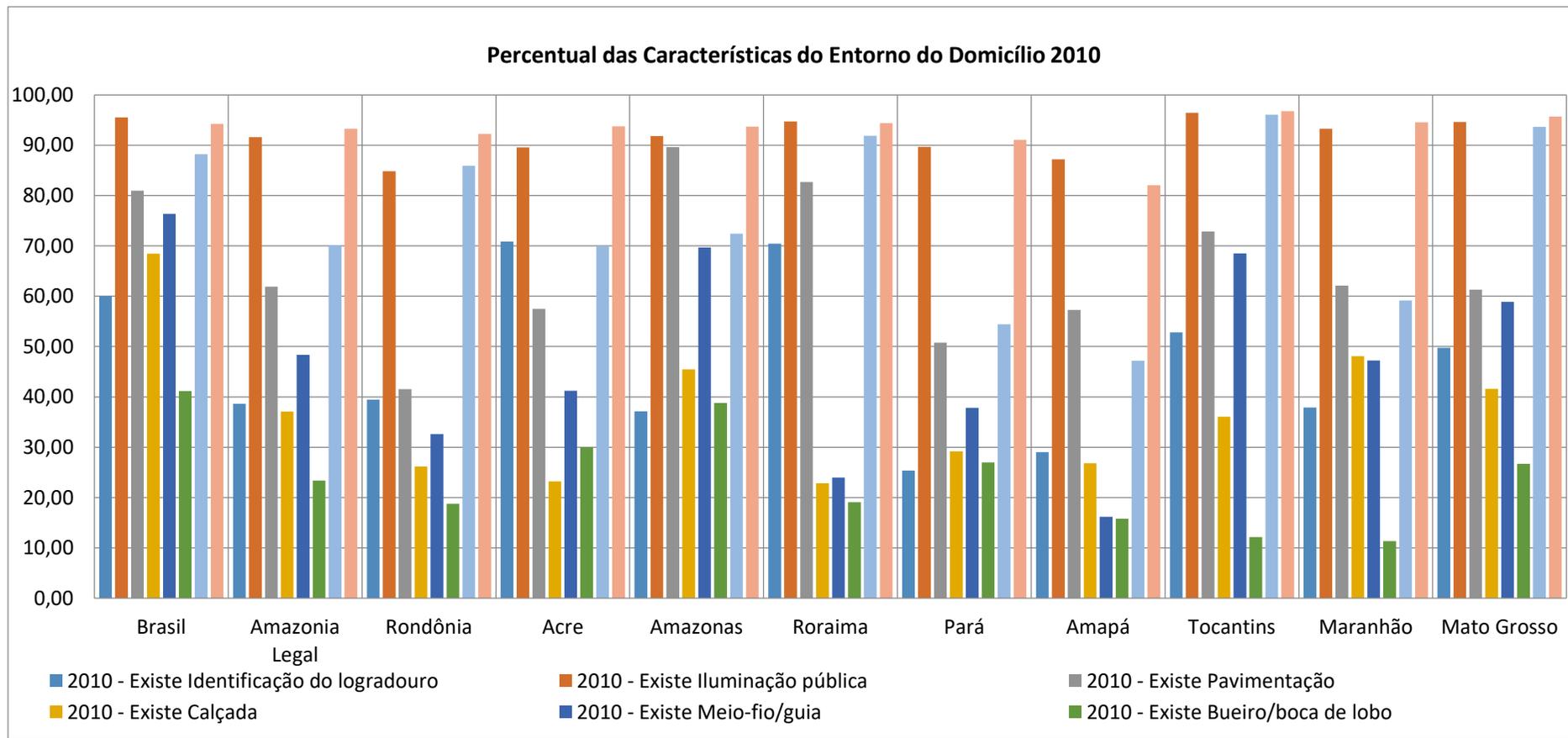


Gráfico 6-20 – Fonte IBGE, compilado pelo autor

Os dados acima complementam a caracterização de infraestrutura e urbanização, permitindo a visualização dos aspectos e característica da região.

7 Aprofundamento da visão do problema e primeiras percepções

Neste ponto do trabalho busca-se sintetizar alguns aspectos que foram tratados ao longo do texto, os quais foram desenvolvidos com o objetivo de registrar de forma simplificada os principais elementos que compõem as informações necessárias e abordagens requeridas para o desenvolvimento dos próximos relatórios.

A seguir, apresentamos alguns pontos que consideramos importante destacar.

7.1 O planejamento de empreendimentos hidrelétricos

O contexto de planejamento do setor elétrico tem uma abordagem temporal que considera, de escala macro, na qual considera o longo (25 anos), o médio prazo – planos decenais, e o curto prazo (5 e 3 anos).

Complementarmente, pode-se dizer, que o planejamento do setor elétrico é composto pelas diferentes, e complementares etapas de estudos e de informação. Considerando as etapas de inventário, viabilidade, projeto básico e operação, este conjunto de estudos, configura-se como processo de planejamento, e permitem a visualização de graus diferenciados e integrados de responsabilidades e ações para a consolidação dos empreendimentos.

Existe, entretanto, uma dissociação entre os agentes econômicos responsáveis pela implementação dos empreendimentos e os agentes responsáveis pelo desenvolvimento dos estudos técnicos. Esta segmentação da apropriação da informação precisa ser resolvida na instrumentalização, em especial no que diz respeito à visão regional, à abrangência política e de gestão, e à governança em relação a região de implantação dos empreendimentos.

E, nesta perspectiva avaliar a possibilidade de proposição de planos e programas, e responsabilidades compartilhadas, e a configuração de empreendimento estratégico para o desenvolvimento local, regional e nacional. E, estabelecer desde as etapas iniciais, estudos de inventário, até a fase de operação, parcerias e acordos para a consolidação deste papel estratégico do empreendimento.

7.2 O processo de licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos

Quanto ao processo de licenciamento ambiental, é fundamental estabelecer esforços para melhoria da integração com o processo de planejamento, definindo correlação entre as etapas, produtos e informações. Destaca-se a amplitude e complexidade do sistema de licenciamento ambiental brasileiro e deve-se valorizar e fortalecer este processo, sendo apropriado na perspectiva instrumental para um planejamento eficiente e eficaz, uma vez que este configura-se, em muitos casos, na visão do empreendedor privado como uma rotina de ações associada diretamente às metas financeiras. Por outro lado, o licenciador não dispõe, ou não se apropria de informações, conhecimentos e compromissos de etapas anteriores do processo de planejamento dos empreendimentos do setor elétrico. Hoje, o quadro e a abordagem dos instrumentos de licenciamento – licenças e estudos – são de conhecimento amplo, e configuram uma cultura dominada por entes públicos e privados. Entretanto, requer permanente discussão e aprimoramento quanto a aspectos instrumentais e integração com atores institucionais responsáveis por pareceres técnicos, como FUNAI, IPHAN, INCRA, entre outros. Requer também o aprimoramento dos debates e avaliações para aprofundamento da compreensão técnica dos processos que envolvem o planejamento, a construção e a operação de empreendimentos hidrelétricos.

Os vários anos de discussão e acompanhamento do processo de implantação de empreendimentos hidrelétricos, nas diferentes regiões do País permitiu uma cultura sobre a

base consolidada de informações e experiências de referência, em especial no âmbito de hidrelétricas.

Da mesma forma, o que parece ser requisito importante, é a integração horizontal da base de informações entre agentes de licenciamento, autorizativos e executores de políticas, pelo menos quando se trata de empreendimentos com requisitos estruturantes para uma região, ou demandadores de inserção regional.

A visão de sustentabilidade potencializa a correlação de responsabilidade e induz a necessidade de informações complementares e encadeadas às políticas de curto, médio e longo prazo, na perspectiva do compromisso com populações atuais e futuras, o que deve ser um viés obrigatório para empreendimentos estruturantes e sustentáveis.

7.2.1 O fluxo do processo decisório de empreendimentos hidrelétricos

Com efeito, nem todos os empreendimentos são estruturantes, ou tem o potencial para tal. Empreendimentos Estruturantes deverão configurar-se considerando requisitos específicos da ordem da escala, ou do lugar em que se inserem e da importância para o setor elétrico, para a nação e para região-território. Esta perspectiva configura uma estratégia específica e instrumentos próprios para a sua análise, proposição-desenho e viabilização.

Assim, em primeiro lugar, deve-se referendar a necessidade de um planejamento específico para empreendimentos estruturantes, porque implicam ações de inserção regional próprias, o que implica a visão de sustentabilidade, participação social, e articulação institucional concomitantes.

Segundo lugar, implicará processo de licenciamento que determine ações e participação dos outros agentes autorizativos, com responsabilidades e visões complementares, da mesma forma, considerando o conceito e a visão das ações em busca da sustentabilidade.

Terceiro, um requisito, já considerado importante para o processo de licenciamento para todos os empreendimentos hidrelétricos. Qual seja, a consideração de Planos de Desenvolvimento Regional Sustentável, em fase ou etapa de Estudo de Viabilidade.

E, por último, avaliar e considerar a possibilidade de financiamento específico, no processo de planejamento dos empreendimentos, desvinculado da fase de viabilidade – investimento. Ou, seja, buscar uma cultura de projeto e empreendimento que por meio da articulação de responsabilidade, alcance uma clara explicitação dos papéis públicos e privados, sobre a lógica de investimento-operação, tendo em vista a mudança da visão do agente privado de curto prazo.

7.2.2 O modelo e o quadro de responsabilidades institucionais – matriz de responsabilidades como instrumento de gestão

Apresentados os marcos conceituais gerais que devem orientar as relações institucionais e, conseqüentemente, os modos de se compor a governança, há que se indicar o ferramental que permitirá estabelecer e legitimar os *critérios para reconhecimento de atores, estabelecimento de acordos, representação e participação*.

No que se refere à governança dos processos relativos aos *direitos difusos*, há uma *acreditação* pré-estabelecida, que envolve os agentes e agências dos poderes executivo e legislativo (municipal e estadual), que é complementada por instâncias, instituições e indivíduos da sociedade civil, a sua vez, pelo próprio poder público, no âmbito da concepção, aprovação e execução de seu planejamento.

Os elementos acreditados e que tenham tarefas no planejamento público, conforme concebido nesse documento, devem ser listados em uma **Matriz de Responsabilidades**, de tal sorte a dar compleição objetiva ao mesmo.

Para materializar as responsabilidades dos intervenientes, cada projeto que vier a ser aprovado no âmbito orçamentário e que deva ser executado com recursos do empreendedor, como elemento da compensação de direitos difusos deve constar das peças próprias ao ciclo orçamentário e ser consubstanciado em um convênio ou acordo de cooperação técnica e científica.

Consideradas essas previsões, a *Matriz de Responsabilidades* passará a ser uma peça sintética, em que são sumarizadas as características de convênios e acordos de cooperação técnica e científica, arrolados evidentemente todos seus intervenientes e respectivas responsabilidades. Importante notar que a combinação de participação no planejamento e execução orçamentária resolve os aspectos de “participação e representação”, ao passo que os Convênios e Acordos de Cooperação resolvem o aspecto de assunção de obrigações e, portanto, o de “estabelecimento de acordos”.

No que se refere às categorias de atingidos que fizerem jus a indenizações, a ferramenta de *reconhecimento de atores, representação e participação* deve se dar por meio de uma *Matriz de Engajamento Social*, em que instituições e indivíduos se comprometem a participar de um esforço coletivo de concepção e execução de projetos / iniciativas que se destinem a promover o desenvolvimento local e regional. Também aqui, todo o trabalho deve ser formulado para fins executivos por meio de projetos, com tecnologia semelhante à empregada para o ciclo orçamentário. Esse elemento será concebido e executado complementarmente à indenização propriamente dita, que se resolve de forma jurídica e econômica, na relação empreendedor / atingido²⁶.

- **Como transitar para a escala regional?**

A lógica de composição das relações institucionais e governança permanece a mesma, quando se transita para a escala regional. Ações entre municípios como, por exemplo, o estabelecimento de um aterro sanitário comum, devem ser conduzidas em fase de projeto por meio de Acordo de Cooperação Técnica, subscrito pelos envolvidos. Terminada a fase de planejamento, deve-se encontrar uma entidade que possa executá-lo e que pode ter escalas distintas, observado que cada município terá que definir a forma com que se dará sua participação e prever, em orçamento, os custos necessários a suportá-la. As eventuais contribuições dos empreendedores também devem estar amparadas em Acordos de Cooperação Técnica e/ou Convênios, ingressando os recursos despendidos no orçamento público, conforme os beneficiários dos mesmos. Matrizes de Responsabilidade e Engajamento Social serão ferramentas também na instância regional. No âmbito da cooperação intermunicipal e das relações institucionais correspondentes, cabe considerar o estabelecimento de consórcios públicos e/ou arranjos de desenvolvimento.

²⁶ Idem nota 4 - A categoria atingido remete ao Decreto 7342, de 26 de outubro de 2010, que institui o cadastro socioeconômico para identificação, qualificação e registro público da população atingida por empreendimentos de geração de energia hidrelétrica, cria o Comitê Interministerial de Cadastramento Socioeconômico, no âmbito do Ministério de Minas e Energia, e dá outras providências

8 Considerações finais

Recorre-se as referências, no que tange a uma visão propositiva relativamente às diretrizes para a consolidação e integração das ideias aqui percorridas, quanto a uma visão que integre a análise do espaço – território, políticas socioculturais e sustentabilidade.

Considera-se os desafios, possibilidades, perspectivas e reflexões fundamentais para a construção de novas referências para a gestão participativa nas áreas de implantação de usinas hidrelétricas no Brasil, as quais devem e podem estar pautadas pelas ideias a seguir indicadas.

Dentre os principais desafios, como referenciados acima, podem ser sintetizados nos pontos a seguir listados:

- O desenvolvimento sustentável deve balizar os principais elementos para a compreensão de questões advindas da retomada da identidade local e regional, como uma forma de planejamento que reconfigura procedimentos e normas de usos dos recursos naturais e tradicionais, construídos considerando identidades e meio ambiente;
- O entendimento da complementaridade que deve existir entre as diferentes categorias de espaços territoriais das bacias hidrográficas. Estas categorias de espaço, congrega expressão formal da pluralidade do território brasileiro, de formas de apropriação do espaço, uso e ocupação do solo, bem como é referência para a caracterização dos usos dos recursos e interação em cada região.
- Um cenário ideal deve considerar um redesenho das funções e dos órgãos envolvidos, criando algo como uma Estrutura de Gestão Territorial para a Implantação de usinas hidrelétricas.

9 Referências bibliográficas

1. Agencia Brasil - Empresa Brasil de Comunicação, Hidrelétricas podem ser vetores de desenvolvimento sustentável. Disponível em:
<<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2011-04-29/hidreletricas-podem-ser-vetores-de-desenvolvimento-sustentavel-diz-especialista>> Acesso em: novembro de 2016.
2. Banco do Brasil, Diretrizes de sustentabilidade Banco do Brasil para crédito. Disponível em: <<http://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/uds/dwn/energia.pdf>> Acesso em novembro de 2016.
3. Banco Mundial – Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil: uma contribuição para o debate – Volume II: Relatório Principal; Relatório Nº 40995 – BR. Brasília, 2008
4. Bourdieu, Pierre: O poder simbólico. 2. Ed. – Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1998.
5. Caderno Grade Estatística, elaborado pelo IBGE – para seminário realizado em 2016, na cidade do Rio Janeiro – texto: Grade Estatística, autoria: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE Centro de Documentação e Disseminação de Informações Coordenação de Projetos Especiais
6. Claval, Paul, - Geografia Cultural, Editora da UFSC, 1999
7. Eletrobrás, Sustentabilidade. Disponível em:
<<https://www.eletrobras.com/elb/data/Pages/LUMISAA135E7BITEMID06D64DC630944FA98747BF4E81360EEFLUMISADMIN1PTBRIE.htm>> Acesso em novembro de 2016.
8. Eletrobrás, Vantagens das Hidrelétricas. Disponível em:
<<http://www.eletrobras.com/elb/natrilhadaenergia/main.asp?View=%7BC188A694-4A68-4B73-9C60-2BB973B056D2%7D>> Acesso em novembro de 2016.
9. Equator Principles, About the Equator Principles. Disponível em:
<<http://www.equator-principles.com/index.php/about-ep/about-ep>> Acesso em novembro de 2016.
10. Hydropower Sustainability Assessment Protocol, Hydropower Sustainability Assessment Protocol. Disponível em:
<<http://www.hydrosustainability.org/Protocol/Protocol.aspx>> Acesso em novembro de 2016.
11. Instituto de Pesquisa Economica Aplicada, Sustentabilidade Ambiental no Brasil: Biodiversidade, economia e bem-estar humano. Disponível em:
<http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro07_sustentabilidadeambienta.pdf> Acesso em novembro de 2016.
12. Ilumina – Instituto de Desenvolvimento Estratégico do Setor Energético, Sustentabilidade da Energia Hidrelétrica. Disponível em:
<<http://ilumina.org.br/sustentabilidade-da-energia-hidreletrica/>> Acesso em novembro de 2016.

13. Índice de Progresso Social na Amazônia brasileira: IPS Amazônia 2014 / Daniel Santos; Danielle Celentano; Jaime Garcia; Antonio Aranibar; Adalberto Veríssimo – Belém, PA: Imazon; Social Progress Imperative, 2014. 16 p.; 21,5 x 28 cm ISBN 978-85-86212-63-5;
14. Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil: 2015 / IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais [e] Coordenação de Geografia. – Rio de Janeiro: IBGE, 2015;
15. Lavinhas, Lena, Carleial, Maria da F.; Nabuco, Maria Regina – organizadoras: Reestruturação do Espaço Urbano e Regional no Brasil. São Paulo, HUCITEC, 1993.
16. Ministério do Meio Ambiente, Série População e Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/publicacoes/desenvolvimento-sustentavel/category/148-geral>> Acesso em novembro de 2016.
17. Nosso Futuro Comum, Relatório Brutland – Agenda XXI. Organização das Nações Unidas.
18. ONU BR – Nações Unidas no Brasil, transformando nosso mundo: A agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>> Acesso em novembro de 2016.
19. PNOT – Política Nacional de Ordenamento Territorial PNUD - Estudos Ambientais no Aspectos Técnicos e Institucionais do Setor Elétrico – 2007
20. Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/81)
21. Santos, Milton – Território e Natureza, São Paulo. Hucitec.
22. WWF, Nova Ferramenta pode evitar conflitos na construção de hidroelétricas. Disponível em: <<http://www.wwf.org.br/informacoes/?29004/Nova-ferramenta-pode-evitar-conflitos-na-construcao-de-hidreletricas>> Acesso em novembro de 2016;
23. <http://www.atlasbrasil.org.br/2013>

10 Apêndice – Tabela IDHM Amazônia Legal por município