

APRESENTAÇÃO

A Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM apresenta o Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia – PRDA, elaborado para o período de 2020/2023, em perfeita consonância com a Política Nacional de Desenvolvimento Regional.

O PRDA fundamentalmente inspirou-se nos reais significados que encerram as palavras concertação, articulação, cooperação, compartilhamento, governança, inter-relação, sinergia, equidade e competitividade, traduzidas nos objetivos estratégicos e nas suas diretrizes.

Sendo assim, a estratégia definida parte do pressuposto do conhecimento das vocações regionais como janelas de oportunidades para o desenvolvimento, mas também, do conhecimento do território como espaço de convivência, que influencia e é influenciado pelo ambiente externo.

Nesse sentido, o Plano tem a intenção de ser um instrumento catalizador em todas as esferas do poder público, dos agentes políticos e da sociedade civil organizada, arregimentando compartilhamento de responsabilidades, recursos financeiros e programas e ações, por meio de um planejamento sistêmico e integrado.

Organiza em torno de si, iniciativas de programas de diversos setores produtivos e transversais, bem como programas de desenvolvimento social, conforme os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS.

Por fim, com a publicação deste Plano, a SUDAM almeja mobilizar todos os agentes envolvidos para possibilitar a sinergia de esforços e recursos em prol do desenvolvimento, respeitando-se as especificidades intrínsecas a Amazônia.

PAULO ROBERTO CORREIA DA SILVA

SUPERINTENDENTE

1. INTRODUÇÃO

A base fundamental para a concepção do Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia – PRDA 2020-2023, assenta-se em fatores que, se entende, devam estar consubstanciados num plano de desenvolvimento, que objetiva a redução das desigualdades socioeconômicas nas escalas inter e intra regionais, com a geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população.

Sob o pressuposto de um nível de desenvolvimento mais justo e equilibrado ante as demais regiões do País e entre as próprias sub-regiões amazônicas, pensou-se em fatores essenciais norteadores para a concepção do PRDA, tais como: cooperação horizontal e vertical de políticas públicas; articulação em multinível (federal, estadual e municipal) e multiescalar; as relações estabelecidas entre as dimensões setoriais e territoriais; a integração das estratégias de planejamento territorial de forma sistêmica; a articulação dos recursos públicos (sinergia), de acordo com a leitura realizada nos territórios; o adensamento dos serviços em cidades intermediárias que possuam capacidade de irradiar os benefícios para outras áreas, principalmente naquelas que são menos providas de urbanização; e ainda, a ampliação da participação da sociedade civil organizada.

Além do mais, sob o entendimento de que um Plano Regional de Desenvolvimento deva exercer um papel articulador de políticas setoriais, pressupõe-se, também, que seu eixo de ação deva envolver um planejamento integrado da ação pública no território (setorial e federativo), o que exige a implementação de um forte sistema de governança.

Desse modo, a partir da caracterização e de um diagnóstico da Região Amazônica, por meio dos quais se mostra as peculiaridades intrínsecas a cada sub-região, refletidas nos problemas, potenciais produtivos e indicadores setoriais, foram elencados os condicionantes (desafios) fundamentais a serem considerados para o alcance da redução das desigualdades.

Buscou-se assim, extrair da Região seu potencial, onde se refletisse uma identidade regional, capaz de promover vantagens competitivas com equidade, possibilitando enxergar as janelas de oportunidades para o desenvolvimento da Região, de forma sistêmica, a partir do entendimento de uma lógica que leva em conta a inter-relação entre o exógeno e endógeno.

Isso, aliado a um processo de mobilização planejada, concertada e articulada das esferas de governo, dos agentes políticos distintos e da sociedade civil organizada, para possibilitar investimentos da União, associados a programas e investimentos dos entes subnacionais, que apoiem e estimulem o desenvolvimento das Regiões mais desiguais, em termos de renda, educação e qualidade de vida.

Desse modo, tendo como base o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), uma medida composta de indicadores de três dimensões: longevidade (expectativa de vida da população), educação (anos médios de estudos) e renda (PIB per capita), proceder-se-á a avaliação de efetividade do PRDA, na expectativa de que os resultados alcançados venham ao encontro do grande desafio: um desenvolvimento mais justo e equilibrado.

Além desta Introdução, este Plano é composto Fundamentação; Caracterização e Diagnóstico da Região Amazônica; Diretrizes Estratégicas, Objetivo Estratégico; Metodologia; Sistema de Governança e Monitoramento e Avaliação. Os eixos setoriais de intervenção e os indicativos de projetos virão na forma de anexos.

2. FUNDAMENTAÇÃO

A Constituição Federal do Brasil de 1988, em seu inciso IX do artigo 21 estabelece como uma das competências da União a elaboração e execução de planos nacionais e regionais de ordenamento do território e de desenvolvimento econômico e social. Nesse sentido, a Lei Complementar nº 124, de 03 de janeiro de 2017, que recriou a SUDAM, tendo em vista a regulamentação dessa previsão constitucional, estabelece no seu art. 13 que o Plano Regional de Desenvolvimento

da Amazônia- PRDA tem como objetivo reduzir as desigualdades regionais e deve ser elaborado em consonância com a Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR.

Assim, a elaboração do PRDA deve ter como fundamento os preceitos contidos na PNDR, cujo eixo central é a redução das desigualdades econômicas e sociais, intra e inter-regionais, mediante a criação de oportunidades de desenvolvimento que resultem em crescimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população, a fim de que o nível de desenvolvimento no território nacional ocorra de maneira mais equilibrada.

Nesse sentido, considerando a realidade amazônica e a necessidade de se enfrentar os desafios próprios da Região, tendo em vista a busca de soluções para superar os entraves ao tão almejado desenvolvimento e a redução das desigualdades, elaborou-se, com orientação do Ministério do Desenvolvimento Regional, uma estratégia a ser seguida, com foco na utilização econômica e racional da biodiversidade amazônica, considerada como área fortemente estratégica para o desenvolvimento produtivo e inclusivo, integrando e diversificando sua base produtiva, com agregação de valor. Aliada a essa estratégia, elegeram-se os setores essenciais no campo de desenvolvimento social e econômico, levando-se em consideração os Objetivos do Desenvolvimento Social - ODS.

Assim, a elaboração do PRDA partiu do entendimento que, para o plano ser eficaz e efetivo, se faz necessário que ocorra uma governança em multinível, com a convergência das ações e a integração dos órgãos das esferas federal, estadual e municipal, assim como com os Ministérios setoriais, mediante a definição de um pacto de metas para obter-se a sinergia das ações e recursos. Para tanto, além de necessário se ter uma ampla articulação, deve-se buscar também, interagir com o seu entorno para fazer a leitura do território, extraindo-se daí as suas peculiaridades requerentes de ações próprias.

Note-se que esses pressupostos que nortearam a elaboração do PRDA encontram abrigo na Teoria de Sistemas Autorreferenciados ou Teoria Geral dos Sistemas Sociais, de Niklas Luhmann e na Teoria de Desenvolvimento Endógeno. Isso porque a concepção do Plano baseou-se no caráter interdisciplinar que observa

o problema de diferentes perspectivas em busca de soluções, além de incorporar outros fatores de produção desenvolvidos internamente na Região, tais como, capital social, o capital humano, o conhecimento, a pesquisa e desenvolvimento, a informação e as instituições.

A Teoria de Luhmann preconiza que no sistema existe uma complexidade de problemas que podem ter mais de uma causa e mais de uma solução. Não se comportam de forma linear, além de estarem inter-relacionados com todo o sistema no qual se inserem e não apenas com a área problemática. Não considera respostas mecânicas, dependentes do ambiente, como a relação causa e efeito e, sim, sob a ótica circular e heurística, incluindo não só as estruturas, mas os elementos e seus componentes. Transpassa a lógica tradicional dos sistemas, passando a ter uma racionalidade autônoma, independente do ambiente.

Sob essa perspectiva, o objetivo desta Teoria é o de “procurar soluções a um problema, a partir da observação dos processos causais e os impactos que produzem” (Vidal, 2017)

De forma complementar, à luz da Teoria do Desenvolvimento Endógeno para que se supere o desafio de reduzir as disparidades regionais, há que se efetivar um processo contínuo de agregação de valor absorvido pela Região e gerado internamente. Aliado a isto, deve-se impulsionar a atração de excedentes provenientes de outras regiões, o que possibilitará a ampliação do emprego e da renda dentro da Região ou localmente, de acordo com a estratégia de desenvolvimento definida.

Outro fator importante a ressaltar são as relações sociais presentes, que devem ser fortes, solidárias, integradas e cooperativas. Para tanto, é essencial que se elabore políticas de fortalecimento e qualificação de estruturas internas para a geração e atração de novas atividades produtivas, na perspectiva de uma economia aberta.

Desse modo, a estratégia de desenvolvimento regional definida, necessariamente, inclui fatores fundamentais como: capital social, a auto-organização social, o estímulo ao exercício de soluções colaborativas para

problemas comuns e ampla articulação multiescalar, não podendo se limitar a incentivos fiscais, linhas de crédito e etc.

3. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA REGIÃO AMAZÔNICA

A Amazônia Legal, recorte espacial e administrativo criado pelo Governo Federal para fins de planejamento e intervenção econômica na região, possui área aproximada de 5,1 milhões de km² e corresponde a cerca de 59,1% do território nacional. A região abrange, em sua totalidade, os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Roraima, Rondônia, Tocantins e, parcialmente, o Estado do Maranhão, a oeste do Meridiano 44°. (SUDAM, 2018).

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, nosso Estado nacional, em 2015, possuía IDH de 0,761, classificando-o como um país de nível alto de desenvolvimento humano. Já a os estados da região amazônica, nesse mesmo ano, possuíam um IDH mediano de 0,71, demonstrando uma desigualdade representada por uma amplitude de 0,05.

No que se refere às suas características naturais, a região, por sua grande extensão territorial, apresenta uma grande diversidade de ecossistemas, traduzidos por diferentes condições de vegetação, clima e solo. Tem como unidades fitogeográficas predominantes áreas de florestas (floresta ombrófila, floresta estacional) combinadas com cerrados e outras unidades vegetais. Grosso modo, as porções sul da região e o nordeste de Roraima são cobertos, principalmente, por vegetação savânica.

A Amazônia possui regimes climáticos diferenciados. A estação seca bem definida abrange apenas 52% da área, mas 20% da região Amazônica apresenta clima tropical chuvoso sem estação seca definida, enquanto o restante da área (28%) tem clima tropical chuvoso com período seco de até 90 dias (DEMATTÊ, 1988¹apud MARTHA JÚNIOR, CONTINI, NAVARRO, 2011). A região possui uma

¹ DEMATTÊ, J. L. I. **Manejo de solos ácidos dos trópicos úmidos**: Região Amazônica. Campinas: Fundação Cargill, 1988. 215 p.

precipitação média aproximada de 2.300 mm/ano. O período de chuvas está compreendido entre novembro e março, enquanto o período de seca ocorre entre os meses de maio a setembro. Os meses de abril e outubro são considerados meses de transição entre um regime e outro (FISCH, MARENGO, NOBRE, 1998).

Essas características têm proporcionado o desenvolvimento de diferentes formas de ocupação do território, representadas na sua diversidade econômica, sociocultural e étnica. Do ponto de vista demográfico, a população total da região em 2018 chegou a pouco mais de 27 milhões de habitantes. Internamente, os estados mais populosos, por ordem decrescente, são: Pará, Maranhão, Amazonas e Mato Grosso. Em termos absolutos, os estados que, em 2018, apresentaram menores contingentes populacionais, em ordem decrescente, foram: Tocantins, Acre, Amapá e Roraima (SUDAM, 2018).

Em termos relativos, os estados da Amazônia Legal apresentam baixas densidades demográficas, consequência direta do seu processo de formação historicoeconômica, precária infraestrutura, os quais colaboram para as grandes distâncias e da falta de oportunidade de uma dinâmica capitalista endógena. No ano de 2010, os estados que apresentaram as menores densidades, em ordem decrescente, foram Mato Grosso, Amazonas e Roraima, com 3,36%, 2,23% e 2,01%, respectivamente.

Com relação a distribuição da população entre zonas urbanas e rural, a proporção de pessoas vivendo nas cidades amazônicas chega a 72%, percentual menor que a média brasileira que é de 85%. Mesmo assim, na Amazônia, 19,9 milhões de pessoas vivem nas cidades, o que reforça o adjetivo de floresta urbanizada aplicado à região (BECKER, 1982).

Outra importante característica regional é a grande e complexa sociodiversidade amazônica. Ao longo de seu processo histórico de formação diferentes povos foram se multiplicando e constituindo complexas redes linguísticas, intrincadas redes sociais e harmoniosos sistemas de trocas e fartura (HECK, LOEBENS, CARVALHO, 2005). Nessa região vivem cerca de 180 povos indígenas,

com uma população de aproximadamente 306 mil indivíduos, além de 1.206 comunidades remanescentes de quilombolas e milhares de comunidades de seringueiros, ribeirinhos, pescadores ou babaçueiros.

O processo de formação do tecido social da Amazônia ocorreu a partir da interação entre povos distintos ao longo da história, como os indígenas e suas diversas etnias, originários povoadores do território, os diversos povos africanos e colonizadores europeus das mais diferentes nações, portugueses, espanhóis, franceses, holandeses e ingleses, resultando em um rico e complexo mosaico sociocultural na região, sendo, no entanto, um processo marcado por relações de dominação, violência, conflitos, disputas e também de alianças, tanto entre os colonizadores europeus, como entre os colonizadores e os povos nativos e africanos, assim como entre as diversas etnias indígenas que secularmente habitavam a região e também entre os indígenas e os africanos aqui chegados (CASTRO; CAMPOS, 2015).

No que se refere à formação econômica regional, as principais atividades implantadas na Amazônia, desde o período colonial, como o extrativismo das drogas-do-sertão no século XVIII, a economia da borracha nos séculos XIX e XX, e os grandes projetos mineradores da segunda metade do século XX trouxeram resultados ambíguos para o cenário local, na medida em que ampliaram a participação econômica regional no cenário nacional e internacional e, por outro lado, deixaram profundos impactos socioambientais no território.

Nesse sentido as principais características no processo de formação socioeconômica regional estão na persistência de uma visão colonialista sobre a região, tomada como espaço vazio e carente de intervenção, onde o progresso é concebido a partir da ação de agentes externos; o extermínio, a desestruturação da organização social e desqualificação da cultura e saberes da população nativa; crescimento urbano desigual, favelização, altos níveis de desigualdade social, concentração de terra e renda, a expansão da fronteira econômica marcada por conflitos pela posse da terra e dos recursos naturais, grilagem, contrabando da

biodiversidade local, desmatamento ilegal, poluição de rios, solos e ar (CASTRO; CAMPOS, 2015; VERGOLINO-HENRI, 1994).

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM

Toda essa trajetória histórica na formação socioeconômica regional conferiu à Amazônia índices de desenvolvimento socioeconômico e de qualidade de vida da população, em geral, bem abaixo daqueles verificados no restante do país. Uma das formas de se medir essa qualidade de vida para fins de diagnóstico da situação regional e planejamento da intervenção estatal na Amazônia está no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM da região em relação ao cenário nacional.

O IDHM é um indicador elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD e apresenta a junção de três componentes básicos em sua formulação, (1) a longevidade (expectativa de vida da população), (2) a educação (média de anos de estudos) e (3) a renda (PIB per capita) de um determinado recorte espacial de análise, indo do valor 0 (quando não há desenvolvimento humano) até o valor 1 (quando o desenvolvimento é considerado total), ou seja, quanto mais próximo de 1 for o valor do IDH de determinado local, mais desenvolvido ele é.

No caso da Amazônia, considerando os resultados do IDHM regional entre 1991 e 2015, verificamos que embora o mediano do IDHM dos estados da Amazônia tenham se elevado, indo de 0,413 em 1991, para 0,710 em 2015, esse índice ainda está bem abaixo da média nacional, que foi de 0,493 em 1991 e 0,761 em 2015, conforme observa-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM na Amazônia Legal

Espacialidades	IDHM	IDHM	IDHM	Radar IDHM
	1991	2000	2010	2015
Acre	0,402	0,517	0,663	0,710
Amapá	0,472	0,577	0,708	0,719
Amazonas	0,43	0,515	0,674	0,703
Maranhão	0,357	0,476	0,639	0,677
Mato Grosso	0,449	0,601	0,725	0,763
Pará	0,413	0,518	0,646	0,682
Rondônia	0,407	0,537	0,69	0,708
Roraima	0,459	0,598	0,707	0,743
Tocantins	0,369	0,525	0,699	0,732
Mediano dos Estados da Amazônia	0,413	0,525	0,69	0,710
Brasil	0,493	0,612	0,727	0,761

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano

Em 1991 os IDHM mais elevados da região estavam nos estados do Amapá (0,472) e Roraima (0,459) e os mais baixos estavam no Maranhão (0,357) e Tocantins (0,369), todos inferiores à média nacional (0,493). Em 2015, segundo o Radar IDHM os estados com os melhores índices na região eram Mato Grosso (0,763) e Roraima (0,743) e os mais baixos no Pará (0,682) e Maranhão (0,677). Excetuando-se o Mato Grosso, todos os estados da Amazônia Legal apresentaram o IDHM inferior aquele verificado no Brasil (0,761) em 2015.

As desigualdades inter e intra regionais na Amazônia estão presentes em todos os âmbitos da vida do homem da região. Os recursos naturais e a renda estão concentrados nas mãos de uma minoria, as oportunidades de trabalho e o acesso aos serviços de saúde e educação de qualidade estão majoritariamente circunscritas às áreas mais desenvolvidas e aos grandes centros urbanos locais. Para a redução dessas desigualdades, dentre outros fatores, é preciso que o conhecimento sobre a região venha subsidiar as políticas públicas pensadas para a Amazônia, sendo um

instrumento eficaz para a intervenção no território visando o seu desenvolvimento (ARAGON, 2015).

O IDHM constitui-se no principal indicador do PRDA ora proposto para se medir a desigualdade regional amazônica, considerando que o objetivo macro do Plano está na redução das desigualdades inter e intra regionais e na elevação do nível de desenvolvimento econômico e social do território de forma mais equilibrada, devendo levar em consideração, também, o diagnóstico setorial presente nos Programas componentes dos eixos econômico, institucional, infraestrutura, ambiental e social, propostos nas diretrizes estratégicas do PRDA.

3.1 Agricultura, pecuária e extrativismo

A diversidade de ecossistemas, diferentes modos de vida e formas distintas de apropriação dos recursos naturais ocasionadas pela dimensão continental do território nacional (Schneider et al., 2014, p.11), encontra evidências também na Amazônia Legal, região que constitui 61% desse território. Longe de uma homogeneidade, muitas vezes falsamente retratada, a diversidade da região se manifesta “tanto em tipos de vegetação quanto em modos de produção, acesso às políticas públicas, relações de trabalho, uso de tecnologia e conhecimentos tradicionais e formas de inserção ao mercado” (IPEA, 2013, p.16).

Assim, por exemplo, no campo do uso da tecnologia e conhecimentos tradicionais, segundo Homma (2005), “a agropecuária amazônica apresenta grande heterogeneidade tecnológica, com um segmento de produtores utilizando transplante de embriões, mecanização e alta produtividade e outro segmento, a exemplo da agricultura familiar, utilizando-se da derrubada e queima da cobertura vegetal, necessitando, portanto, do uso de tecnologias para aumentar a produtividade da terra e da mão de obra, para a redução desses danos ambientais”.

Na Amazônia, os diferentes tipos de clima, solo e vegetação, combinados a processos sociais de ocupação territorial específicos, produziu aspectos particulares ao desenvolvimento da produção agropecuária. Dessa forma, 82,9% da produção total da lavoura de soja – que representa 28,2% da produção brasileira – são

produzidos no estado de Mato Grosso. Enquanto isso, a bovinocultura, segundo dados do IBGE (2017c), apresenta uma distribuição mais homogênea e os produtos do extrativismo vegetal – tais como açaí, castanha, seringa, óleos essenciais, babaçu, entre outros – estão distribuídos em áreas específicas de ocorrência da espécie vegetal, mas, especialmente, encontram-se associados a modos particulares de organização do território e de expressão de identidades étnicas e culturais. Conclui-se, portanto, que a Amazônia apresenta como característica primordial uma diversidade também nas formas de ocupação territorial que exprimem conformações próprias da organização produtiva (Schneider et al., 2014, p.43).

Dessa maneira, todo planejamento acerca da região amazônica deve considerar a inter-relação do homem com o seu espaço - espaço este que é, segundo Corrêa (1993 apud Nahum, 2012), palco, produto e condicionante de relações sociais. Deve-se, portanto, deixar de lado a simples exaltação da região em detrimento dos homens concretos que constroem sua dinâmica, evitando assim, silenciar aqueles que são os constantes agentes da história da região e que devem ser o alvo principal de todas as políticas públicas regionais de desenvolvimento.

Também na pecuária quanto na agricultura, a região amazônica expressa dinâmicas socioeconômicas diferenciadas. Segundo IPEA (2013), o rápido crescimento da produção de grãos e de bovinos coloca a região como a principal frente de expansão das atividades agropecuárias brasileiras, com taxas superiores à média nacional. Seguindo esta tendência, o Censo Agropecuário 2017 registrou um crescimento de 16,7%, para o rebanho bovino (ante um crescimento brasileiro de 4,4%), da área plantada com pastagem de 19,4% (brasileiro: 9,1%) e da produção de grãos - especialmente a soja, cuja área plantada teve acréscimo de 59,3% (brasileiro: 38%), no período intercensitário. Vale destacar que dentre os estados da região amazônica, o Pará mostrou o mais alto índice de crescimento na área plantada de soja, com 369,3%, passando de 72.335 ha para 339.451 ha, apesar de continuar ocupando o 4º lugar neste indicador entre os demais estados produtores da região (IBGE, 2017a)

Em 2017, segundo o último Censo Agropecuário, a área plantada com lavouras temporárias na Região Amazônica foi de 13.430.027 ha, o que representa

24,3% da área cultivada no Brasil nesse tipo de atividade, com destaque para soja, milho, cana-de-açúcar e arroz. Mato Grosso, ainda é o estado que mais se destaca nesse tipo de cultura, agora seguido pelos estados do Maranhão e do Tocantins.

De acordo com o mesmo Censo, em 2017, a área ocupada com culturas permanentes foi de 1.480.381 ha, correspondente a 18,5% da ocupação com essas atividades no território nacional, destacando-se na região, as culturas de açaí, acerola, banana, cacau, coco-da-baía, dendê e pimenta-do-reino.

Tabela 2 - Área plantada de culturas permanente e temporária nos estados da Amazônia, 2015-2017

Unidade da Federação	2015		2016		2017	
	Área plantada (ha)		Área plantada (ha)		Área plantada (ha)	
	Temporária	Permanente	Temporária	Permanente	Temporária	Permanente
Acre	103.290	13.297	94.552	12.742	86.401	13.442
Amazonas	100.318	24.318	87.133	20.340	102.913	28.057
Amapá	30.878	3.621	34.078	3.573	38.768	3.397
Maranhão	1.802.598	27.133	1.597.930	26.171	1.835.782	26.702
Mato Grosso	14.082.687	60.740	14.494.519	56.525	15.570.194	49.629
Pará	1.015.293	453.970	1.067.313	500.654	1.198.721	530.218
Rondônia	505.753	107.870	512.621	113.659	583.646	100.071
Roraima	50.600	14.934	52.194	11.927	56.675	11.619
Tocantins	1.199.494	4.209	1.227.972	4.577	1.278.462	3.849
Amazônia	18.890.911	710.092	19.168.312	750.168	20.751.562	766.984
Brasil	71.028.134	5.919.965	71.433.936	5.935.728	73.639.233	5.342.637

Fonte: IBGE (2017b)

Com relação à pecuária bovina, a tabela 3 retrata o rebanho bovino a nível regional e nacional. Em 2013, o rebanho bovino brasileiro possuía 211.764.292 cabeças e a Amazônia contribuía com 38,11% desse total. Até 2017, o rebanho bovino nacional havia crescido 1,48%, passando para 214.899.796 cabeças, enquanto o rebanho bovino na Amazônia apresentou um crescimento de 6,4%, passando a representar 39,96% do rebanho nacional. Dentre os estados com maior produção nesse setor continuam se destacando Mato Grosso, Pará e Rondônia, com 34,61%, 23,97% e 16,41% do rebanho regional, respectivamente.

Tabela 3 - Efetivo do rebanho bovino (cabeças) nos Estados da Amazônia, 2013-2017

Unidade da Federação	2013	2014	2015	2016	2017 (1)
Acre	2.697.489	2.799.673	2.916.207	2.998.969	2.858.419
Amapá	154.967	167.529	89.682	76.379	66.921
Amazonas	1.470.537	1.405.208	1.293.325	1.315.821	1.343.574
Maranhão	7.611.324	7.758.352	7.643.128	7.653.870	7.687.695
Mato Grosso	28.395.205	28.592.183	29.364.042	30.296.096	29.725.378
Pará	19.165.028	19.911.217	20.271.618	20.476.783	20.585.367
Rondônia	12.329.971	12.744.326	13.397.970	13.682.200	14.091.378
Roraima	747.045	735.962	794.783	780.877	787.318
Tocantins	8.140.580	8.062.227	8.412.404	8.652.161	8.738.477
Amazônia	80.712.146	82.176.677	84.183.159	85.933.156	85.884.527
Brasil	211.764.292	212.366.132	215.220.508	218.199.581	214.899.796

1 - De acordo com a fonte, os dados de 2017 são preliminares

Fonte: PPM/IBGE (2017)

Uma tendência observada nas últimas décadas é que a pecuária tem se deslocado em direção ao Norte do país, em parte devido à disputa por área com as lavouras de cana, soja e milho no Centro-Sul. Embora entre 2006 e 2007 tenha ocorrido uma pequena diminuição da participação regional no efetivo bovino, dados do IBGE (2017c) mostram que a tendência de aumento nessa participação foi retomada nos anos seguintes, como mostra a tabela 4. Nota-se também pelos dados do IBGE (2017c), que a atividade pecuária predominante na Amazônia é a bovinocultura de corte, desenvolvida, em grande parte, de maneira extensiva. É também nessa região que se encontra o maior efetivo de bubalinos (búfalos), com 1.018.620 cabeças em 2017, com 73,74% do total nacional, conforme demonstra a tabela 21. O Estado do Pará detém o maior rebanho bubalino correspondente a 50,40% do rebanho regional e a 37,17% do total brasileiro, que em 2017, foi de 1.381.395 cabeças (IBGE, 2017c).

Tabela 4 - Efetivo do rebanho bovino, total do país e dos municípios da Amazônia Legal, com indicação da participação no efetivo nacional - 2006/2017

Efetivo de bovinos (cabeças)			
Ano	Total do país	Amazônia Legal	
		Total	Participação no efetivo nacional (%)
2006	205.886.244	73.737.986	35,81
2007	199.752.014	70.158.241	35,12
2008	202.306.731	71.954.009	35,57
2009	205.307.954	74.679.513	36,37
2010	209.541.109	77.837.977	37,15
2011	212.815.311	79.768.134	37,48
2012	211.279.082	80.047.090	37,89
2013	211.764.292	80.712.146	38,11
2014	212.366.132	82.176.677	38,70
2015	215.220.508	84.183.159	39,11
2016	218.199.581	85.933.156	39,38
2017 (1)	214.899.796	85.884.527	39,96

1 - De acordo com a fonte, os dados de 2017 são preliminares

Fonte: IBGE (2017c)

A tabela 5 apresenta, ainda, a pecuária envolvendo outros rebanhos dentro de duas temporalidades distintas, 2012 e 2017. Nela, pode-se perceber que a região apresenta atualmente certa relevância dentro da composição nacional, nos rebanhos equino – com 26,96% do rebanho nacional, e suíno – com 12,68%. Na produção avícola, em que o país se destaca como exportador, a região amazônica não apresenta números expressivos, contribuindo com apenas 8,48% da produção de frangos, galinhas, galos e pintos.

Tabela 5 - Efetivo dos rebanhos (cabeças) nos estados da Amazônia, 2012 e 2017

Unidade da Federação	2012										
	Equino	Bubalino	Asinino	Muar	Suíno	Caprino	Ovino	Galos, frangas, frangos e pintos	Galinhas	Codornas	Coelhos
Acre	65.301	2.457	832	7.522	139.251	17.203	84.419	1.363.677	552.079	14.899	-
Amapá	5.436	254.046	566	1.176	37.089	2.891	2.416	53.242	15.840	-	-
Amazonas	15.678	83.047	658	932	76.108	22.599	71.691	1.290.297	2.939.350	16.557	1.130
Maranhão	173.926	81.184	100.295	98.563	1.320.953	369.201	233.530	7.501.138	2.312.645	14.666	-
Mato Grosso	319.294	19.340	4.423	90.759	1.789.390	26.281	377.904	37.822.991	10.190.826	39.430	-
Pará	270.658	454.079	14.137	93.190	713.264	59.895	175.757	10.002.656	2.855.547	34.023	62
Rondônia	175.484	5.626	2.329	29.261	225.596	15.923	141.972	1.605.849	1.433.008	-	-
Roraima	28.349	435	-	-	37.982	7.622	-	425.014	349.785	-	-
Tocantins	195.698	9.193	14.930	51.387	259.929	22.560	122.388	2.502.258	1.402.887	-	-
Amazônia	1.249.824	909.407	138.170	372.790	4.599.562	544.175	1.210.077	62.567.122	22.051.967	119.575	1.192
Brasil	5.363.185	1.261.922	902.716	1.221.756	38.795.902	8.646.463	16.789.492	1.032.038.992	213.230.493	16.436.164	204.831

Unidade da Federação	2017 (1)										
	Equino	Bubalino	Asinino*	Muar*	Suíno	Caprino	Ovino	Galos, frangas, frangos e pintos	Galinhas	Codornas	Coelhos*
Acre	94.821	3377	-	-	142.293	11.679	88.957	2.661.715	668.800	12.032	-
Amapá	10.068	302.834	-	-	31.012	2.279	3.048	70.668	12.357	-	-
Amazonas	27.251	78.300	-	-	77.365	15.210	41.016	3.915.586	2.599.357	26.210	-
Maranhão	220.220	92.423	-	-	1.070.188	356.302	276.795	11.434.714	2.678.509	7.168	-
Mato Grosso	380.277	15.031	-	-	2.559.616	29.917	399.163	59.688.419	11.170.647	180.254	-
Pará	351.806	513.406	-	-	720.365	83.234	252.514	23.578.426	3.901.530	13.957	-
Rondônia	166.722	6.740	-	-	221.132	13.382	101.858	4.987.777	2.065.764	83.000	-
Roraima	37.063	450	-	-	77.599	10.827	29.029	666.667	308.145	15.244	-
Tocantins	195.328	6.059	-	-	311.667	27.986	139.829	8.920.806	2.309.640	2.090	-
Amazônia	1.483.556	1.018.620	-	-	5.211.237	550.816	1.332.209	115.924.778	25.714.749	339.955	*
Brasil	5.501.872	1.381.395	-	-	41.099.460	9.592.079	17.976.367	1.425.699.944	242.767.457	15.473.981	*

Fonte: IBGE (2017b).

* Informação não disponibilizada na fonte para o ano de 2017.

1 – De acordo com a fonte, os dados de 2017 são preliminares.

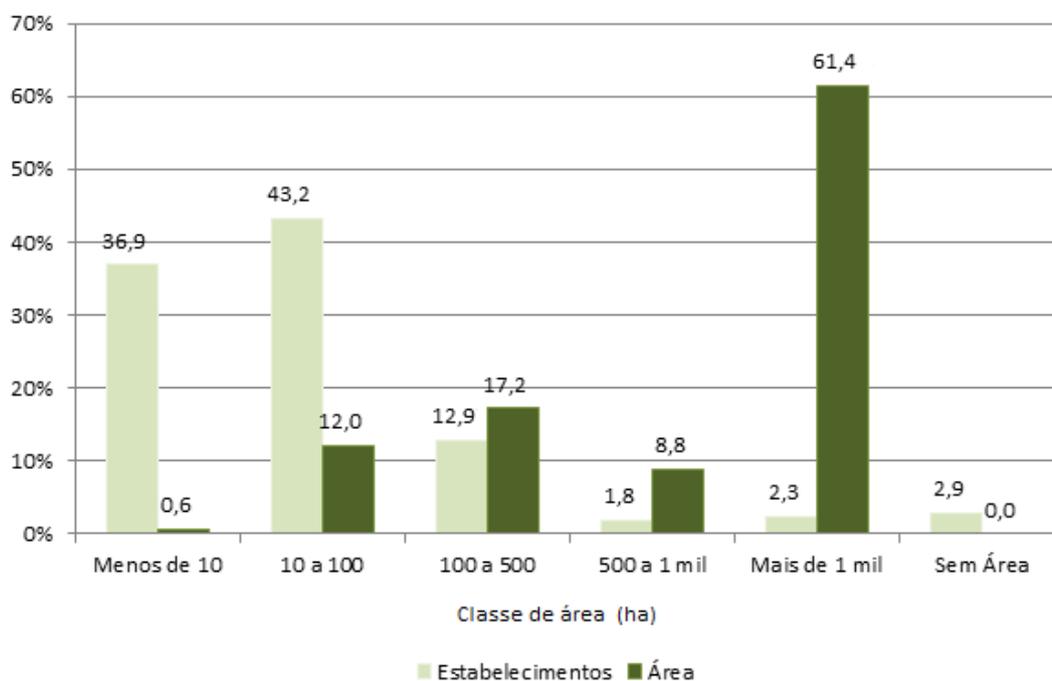
No tocante à estrutura fundiária da região amazônica, com base no censo agropecuário de 2017, conclui-se que ela continua se caracterizando por uma elevada concentração e distorção da distribuição dos ativos fundiários, conforme já alertava IPEA (2013). A observação da Tabela 6 e do Gráfico 1, mostra que do total de estabelecimentos, 80,1% possuem menos de 100 ha e controlam apenas 12,6% da área total recenseada. Por outro lado, 2,3% das unidades possuem mais de 1 mil ha, com 61,4% da área. Esses dados mostram que a tendência de concentração se acentuou no período intercensitário, uma vez que, em 2006, 72,7% dos estabelecimentos possuíam menos de 100 ha e abrangiam 13,1% da área total recenseada, enquanto os estabelecimentos maiores que mil hectares perfaziam 2,1% do total de estabelecimentos e abrangiam 58,7% da área. Portanto, esses dados confirmam a constatação do IPEA, de que a região apresenta uma estrutura fundiária polarizada entre dois domínios, que se reflete principalmente, na conjuntura de construção dos processos de territorialização, favorecendo a implantação de modelos agrícolas e pecuários que concentram e centralizam recursos naturais e bens de capital, bem perceptíveis nos polos produtores de grãos e bovinos em grande escala (IPEA, 2013, p. 12).

Tabela 6 - Quantidade de estabelecimentos agropecuários por grupos de área total, 2017

Grupos de área total	Acre		Amapá		Amazonas		Maranhão		Mato Grosso		Pará		Rondônia		Roraima		Tocantins	
	QTD	%	QTD	%	QTD	%	QTD	%	QTD	%	QTD	%	QTD	%	QTD	%	QTD	%
Mais de 0 a menos de 0,1 ha	130	0,35	152	1,79	3.963	4,90	5.163	2,35	724	0,61	9.988	3,55	243	0,27	324	1,92	646	1,01
De 0,1 a menos de 0,2 ha	63	0,17	169	1,99	2.399	2,96	3.918	1,78	284	0,24	5.155	1,83	176	0,19	184	1,09	245	0,38
De 0,2 a menos de 0,5 ha	158	0,42	400	4,70	3.554	4,39	19.848	9,03	581	0,49	9.165	3,25	384	0,42	470	2,79	357	0,56
De 0,5 a menos de 1 ha	560	1,50	446	5,24	4.114	5,08	36.648	16,68	1.062	0,89	14.259	5,06	634	0,69	988	5,86	371	0,58
De 1 a menos de 2 ha	1.800	4,82	616	7,24	7.767	9,60	27.109	12,34	2.829	2,38	21.849	7,76	2.225	2,43	1.117	6,63	618	0,97
De 2 a menos de 3 ha	1.720	4,61	352	4,14	5.871	7,26	8.617	3,92	2.868	2,42	13.932	4,95	3.467	3,79	1.066	6,33	584	0,92
De 3 a menos de 4 ha	1.266	3,39	172	2,02	3.839	4,74	5.435	2,47	1.593	1,34	10.594	3,76	1.759	1,92	400	2,37	279	0,44
De 4 a menos de 5 ha	816	2,19	140	1,65	2.472	3,06	3.135	1,43	2.170	1,83	7.611	2,70	3.336	3,65	349	2,07	1.300	2,04
De 5 a menos de 10 ha	3.346	8,96	471	5,54	8.210	10,15	9.669	4,40	5.808	4,89	22.596	8,02	6.944	7,59	702	4,17	2.277	3,58
De 10 a menos de 20 ha	3.839	10,28	537	6,31	8.517	10,53	14.348	6,53	11.022	9,29	24.849	8,82	11.760	12,86	597	3,54	4.609	7,24
De 20 a menos de 50 há	6.235	16,70	1.110	13,05	11.742	14,51	30.976	14,10	28.699	24,18	60.536	21,49	24.411	26,70	1.363	8,09	21.975	34,50
De 50 a menos de 100 ha	7.722	20,68	2.070	24,33	8.138	10,06	17.676	8,04	23.883	20,12	36.024	12,79	18.411	20,14	5.209	30,91	10.497	16,48
De 100 a menos de 200 ha	5.551	14,86	1.027	12,07	4.114	5,08	10.074	4,58	13.050	11,00	21.849	7,76	9.897	10,82	1.968	11,68	7.070	11,10
De 200 a menos de 500 ha	2.491	6,67	403	4,74	2.094	2,59	6.190	2,82	9.344	7,87	11.249	3,99	4.798	5,25	1.011	6,00	6.370	10,00
De 500 a menos de 1.000 ha	875	2,34	113	1,33	561	0,69	1.847	0,84	4.980	4,20	3.758	1,33	1.499	1,64	372	2,21	2.774	4,36
De 1.000 a menos de 2.500 ha	328	0,88	69	0,81	297	0,37	1.069	0,49	5.162	4,35	2.664	0,95	865	0,95	357	2,12	2.071	3,25
De 2.500 a menos de 10.000 ha	149	0,40	49	0,58	131	0,16	463	0,21	3.467	2,92	1.305	0,46	291	0,32	135	0,80	847	1,33
De 10.000 há e mais	21	0,06	20	0,24	12	0,01	90	0,04	868	0,73	188	0,07	34	0,04	15	0,09	70	0,11
Produtor sem área	270	0,72	191	2,25	3.116	3,85	17.479	7,95	229	0,19	4.113	1,46	296	0,32	217	1,29	721	1,13
Total*	37.343	100,00	8.507	100,00	80.914	100,00	219.765	100,00	118.676	100,00	281.704	100,00	91.437	100,00	16.850	100,00	63.691	100,00

Fonte: Censo Agropecuário, IBGE (2017a).

Gráfico 1 - Amazônia: Estrutura fundiária, por classe de área (2017) (em %)



Por sua vez, o sistema de crédito rural, importante instrumento para fortalecimento do setor agropecuário, segundo Anderson (1990 citado por Santos et al., 2018), mesmo que seja bem estruturado no Brasil, é alvo de questionamentos por causa da sua concentração, ou seja, sobre o desequilíbrio na distribuição entre as diferentes regiões e classes de produtores rurais. Segundo Santos et al. (2018), os estados da região Norte e Centro-Oeste, historicamente, são os que menos se beneficiam desse serviço tanto em volume financeiro quanto em número de contratos. De qualquer forma, tem-se observado uma tendência de aumento na participação da Amazônia em relação ao volume financeiro total do crédito, à medida que a agricultura e a pecuária se deslocam para a região Norte do país. Assim, a participação da região representou 14,47% em 2015, 14,36 em 2016, 16,9% em 2017 18,53% em 2018, no volume de crédito, como se depreende da tabela 7.

Tabela 7 - Crédito rural destinado à Agricultura e Pecuária, 2015-2018 (R\$ Milhões)

Unidade da Federação	2015		2016		2017		2018	
	Agrícola	Pecuária	Agrícola	Pecuária	Agrícola	Pecuária	Agrícola	Pecuária
Acre	27,72	197,03	28,98	210,57	18,58	202,59	26,13	290,12
Amapá	25,71	0,86	16,84	3,26	32,73	2,72	43,98	2,08
Amazonas	61,92	82,35	11,89	47,47	30,46	68,70	32,94	75,78
Maranhão	1.055,24	938,55	1.149,43	910,09	1.347,38	926,75	2.030,76	1.180,56
Mato Grosso	9.035,67	4.119,81	9.464,78	4.101,11	11.286,50	5.089,08	13.939,23	5.413,08
Pará	385,19	1.244,23	448,64	917,69	638,75	1.290,46	903,01	1.786,51
Rondônia	334,50	1.697,19	305,55	1.709,00	410,11	2.009,84	593,35	2.299,20
Roraima	35,72	76,13	48,99	93,40	39,95	79,64	45,52	97,20
Tocantins	1.448,99	1.619,95	1.288,13	1.372,64	1.537,21	1.507,46	1.861,09	1.730,09
Amazônia	12.410,66	9.899,97	12.763,23	9.365,23	15.341,67	11.177,24	19.476,01	12.874,62
Brasil	103.645,54	50.533,52	105.533,52	48.562,04	106.058,40	50.897,49	119.993,42	54.545,96

Fonte: BACEN (2019).

Nota: Os dados referem-se aos valores concedidos a produtores e cooperativas.

No sentido de adotar processos desconcentradores e descentralizadores, um ponto fundamental a destacar deve ser a continuidade das políticas que resguardam e incentivam o segmento da pequena produção rural. O Censo Agropecuário 2006 permitiu pela primeira vez, segundo França et al. (2009), a disponibilização de estatísticas oficiais incorporadas à base de dados do IBGE sobre a agricultura familiar, definida de acordo com os critérios estabelecidos pela Lei nº 11.326/2006 – a lei da agricultura familiar, possibilitando ao público analisar todas as informações relativas a esse recorte. Ainda segundo França et al. (2009), isso foi fruto da afirmação e reconhecimento pelo Estado brasileiro de um conjunto plural formado pela pequena e média propriedade, assentamentos de reforma agrária e as comunidades rurais tradicionais – extrativistas, pescadores, ribeirinhos e quilombolas.

Assim, segundo o mesmo autor, “o reconhecimento do direito à previdência rural, a criação do Pronaf, em 1995, a constituição e consolidação de um feixe simultâneo e permanente de políticas públicas diferenciadas e a lei da agricultura familiar são marcos fundamentais desta história” (França et al., 2009). Infelizmente, em razão de cortes orçamentários, a aplicação de um questionário reduzido por parte do IBGE impossibilitou a extração de importantes informações que possibilitaram nos últimos anos traçar um retrato mais fiel da agricultura familiar no Brasil (ANA, 2017), impossibilitando a disponibilidade de dados sobre a agricultura familiar no Censo Agropecuário 2017.

Dos dados do Censo Agropecuário de 2006, deduz-se que as propriedades enquadradas como de agricultura familiar foram responsáveis por um faturamento de US\$ 55,2 bilhões, valor que considerado em separado situava o Brasil entre os dez maiores produtores de alimentos do mundo, em oitavo lugar. A agricultura familiar, segundo dados do mesmo censo, foi responsável por 87% da mandioca, 70% do feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, e 21% do trigo produzidos no país. Na pecuária, os números também são expressivos: a agricultura familiar produziu no país, 60% do leite, 59% do rebanho suíno, 50% das aves e 30% do rebanho bovino.

Mesmo nesse setor, esse excelente desempenho não é homogêneo. Guanzioli et al. (2013 citados por Medina e Novaes, 2014), constataram que enquanto o segmento mais próspero da agricultura familiar brasileira aumentou sua participação na produção total entre 1996 e 2006, o segmento mais pobre não experimentou aumento. Sendo assim, apesar do conhecimento acumulado e do reconhecimento sobre a importância da agricultura familiar para a economia do país, é importante que sejam conhecidas as condições de vida dos pequenos e médios produtores. Nesse sentido, Medina e Novaes (2014) empreenderam estudo onde foi levantada a percepção dos próprios agricultores sobre suas condições de vida, em todas as regiões do país. As conclusões mostram que a agricultura familiar brasileira necessita prioritariamente da melhoria das condições de acesso às políticas de crédito, assistência técnica e comercialização, ações que podem contribuir para a sua consolidação e, conseqüentemente, para o desenvolvimento local no Brasil, particularmente nos municípios com grande influência da economia rural (Medina e Novaes, 2014).

Com relação ao extrativismo vegetal da região amazônica, esta atividade está associada a formas específicas de uso e apropriação dos recursos naturais, envolvendo o trabalho familiar e, em muitos casos, o uso e o manejo comuns da terra e dos recursos, segundo IPEA (2013 p.109).

No extrativismo, a Amazônia Brasileira exerce um papel de destaque – tanto pela extensão da sua floresta quanto pela variedade de produtos

extrativos nela existentes. A tabela 8 elenca os produtos considerados como de origem extrativista por tipos. Assim, na categoria de produtivos extrativos alimentícios, em 2017, os recursos florestais mais expressivos na Amazônia foram açaí, castanha-do-pará e palmito. Na categoria de aromáticos e medicinais, o Maranhão foi o estado que mais se destacou, contribuindo com 85,92% do total produzido, em virtude da coleta do jaborandi. Com base ainda na tabela 8, verifica-se que, dentre os produtos extrativos derivados da madeira (carvão, tora e lenha) em 2017, Maranhão, Mato Grosso e Pará foram os estados com volumes de produção mais consideráveis. Quanto ao tipo “oleaginosos”, o Maranhão detém a maior produção – constituída principalmente de babaçu.

Tabela 8 - Quantidade produzida na extração vegetal por tipo de produto extrativo, 2017

Tipo de produto extrativo	Acre	Amapá	Amazonas	Maranhão	Mato Grosso	Pará	Rondônia	Roraima	Tocantins
1 - Alimentícios (Toneladas)	9.848	3265	63.607	18.395	2.457	150.488	3.572	577	2.200
1.1 - Açaí (fruto) (Toneladas)	4.665	2.270	50.503	18.330	-	141.913	1.503	197	1
1.2 - Castanha de cajú (Toneladas)	-	-	-	-	-	49	-	-	-
1.3 - Castanha-do-Pará (Toneladas)	4.790	476	12.786	-	1.706	4.186	1.865	380	2
1.4 - Erva-mate (Toneladas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.5 - Mangaba (fruto) (Toneladas)	-	-	-	5	-	-	-	-	4
1.6 - Palmito (Toneladas)	-	19	-	-	172	3.839	169	-	-
1.7 - Pequi (fruto) (Toneladas)	-	-	-	25	542	5	-	-	2.099
1.8 - Pinhão (Toneladas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.9 - Umbu (fruto) (Toneladas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.10 - Outros (Toneladas)	393	-	319	35	37	496	35	0	94
2 - Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes (Toneladas)	-	-	-	156	1	37	-	-	-
2.1 - Ipecacuanha ou poaia (raiz) (Toneladas)	-	-	-	-	1	-	-	-	-
2.2 - Jaborandi (folha) (Toneladas)	-	-	-	156	-	36	-	-	-
2.3 - Urucum (semente) (Toneladas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4 - Outros (Toneladas)	-	-	-	76	-	1	-	-	-
3 - Borrachas (Toneladas)	191	-	619	-	20	52	143	-	-
3.1 - Caucho (Toneladas)	-	-	-	-	-	-	0	-	-
3.2 - Hevea (látex coagulado) (Toneladas)	181	-	619	-	20	52	94	-	-
3.3 - Hevea (látex líquido) (Toneladas)	10	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - Ceras (Toneladas)	-	-	-	631	-	-	-	-	-
4.1 - Carnauba (cera) (Toneladas)	-	-	-	3	-	-	-	-	-
4.2 - Carnauba (pó) (Toneladas)	-	-	-	628	-	-	-	-	-
4.3 - Outras (Toneladas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 - Fibras (Toneladas)	2	-	2.041	134	-	314	-	-	392
5.1 - Buriti (Toneladas)	-	-	1	122	-	257	-	-	69
5.2 - Carnauba (Toneladas)	-	-	-	6	-	-	-	-	-

5.3 - Piaçava (Toneladas)	2	-	1.858	4	-	-	-	-	-
5.4 - Outras (Toneladas)	-	-	182	1	-	57	-	-	323
6 - Gomas não elásticas (Toneladas)	-	-	1	-	-	-	-	-	-
6.1 - Balata (Toneladas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2 - Maçaranduba (Toneladas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3 - Sorva (Toneladas)	-	-	1	-	-	-	-	-	-
7.1 - Carvão vegetal (Toneladas)	2.264	1222	1.259	128.525	8.872	23.318	-	-	28.499
7.2 - Lenha (Metros cúbicos)	376.869	583.173	651.427	1.920.938	1.379.724	1.847.861	51.478	112.036	906.068
7.3 - Madeira em tora (Metros cúbicos)	213.234	804.619	875.750	86.299	3.932.901	3.235.375	1.304.683	796.022	62.067
8 - Oleaginosos (Toneladas)	0	-	345	50.655	114	825	84	-	307
8.1 - Babaçu (amêndoa) (Toneladas)	-	-	-	50.476	2	15	-	-	304
8.2 - Copaíba (óleo) (Toneladas)	0	-	141	-	1	22	8	-	-
8.3 - Cumaru (amêndoa) (Toneladas)	-	-	19	-	-	118	-	-	-
8.4 - Licuri (coquilho) (Toneladas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.5 - Oiticica (semente) (Toneladas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.6 - Pequi (amêndoa) (Toneladas)	-	-	-	-	111	464	-	-	3
8.7 - Tucum (amêndoa) (Toneladas)	-	-	-	164	-	36	-	-	-
8.8 - Outros (Toneladas)	-	-	186	14	-	170	76	-	-
9.1 - Pinheiro brasileiro (nó-de-pinho) (Metros cúbicos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.2 - Pinheiro brasileiro (árvores abatidas) (Mil árvores)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.3 - Pinheiro brasileiro (madeira em tora) (Metros cúbicos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 - Tanantes (Toneladas)	-	-	-	-	-	0	-	-	-
10.1 - Angico (casca) (Toneladas)	-	-	-	-	-	0	-	-	-
10.2 - Barbatimão (casca) (Toneladas)	-	-	-	-	-	0	-	-	-
10.3 - Outros (Toneladas)	-	-	-	-	-	0	-	-	-

Fonte: IBGE (2017b)

O açaí, importante e tradicional recurso alimentício da região, apresentou crescimento de 8,49% no volume de produção no período intercensitário (2006/2017), com ampliação do número de unidades produtivas em 59,36%. A Castanha-do-Pará registrou crescimento do volume de produção em 8,6%, com ampliação do número de estabelecimentos de extração da ordem de 172,12%. A produção de madeira em tora extraída da floresta nativa da Amazônia, no ano de 2017, foi de 11,3 milhões de m³, sendo que o estado de Mato Grosso passou a figurar como o principal produtor, com 3,9 milhões de m³, seguido pelo Pará com 3,2 milhões de m³. Vale ressaltar que, do ano de 2013 a 2017, enquanto o volume extraído declinou no Pará (-30,71%), o estado de Mato Grosso apresentou um aumento de 172,91%.

Os dados do Censo 2017, assim como os dados de 2006, analisados pelo IPEA (2013, p. 152), sugerem a forte presença das atividades extrativistas na Amazônia brasileira, mobilizando significativo número de famílias. Contudo, com a expansão das lavouras de soja, das áreas de pastagens e de outras *commodities*, continua em curso um longo e contínuo processo de territorialização que se sobrepõe à grande diversidade das formas de ocupação, tradicionalmente construídas por povos e comunidades tradicionais na Amazônia (IPEA, 2013, p. 152).

Como propõe CGEE (2011), a utilização da floresta deverá ser limitada e modificada para incorporar novas tecnologias, de modo a que se possa desfrutar de seus benefícios no futuro, reconhecendo-se que o patrimônio natural - herdado pelas gerações atuais - foi resultado da ação humana que a protegeu, ao longo de séculos, porque dela se utilizou para sobreviver. De acordo com Gomes (2018), novos cenários de desenvolvimento extrativista regional têm sido gerados em novas configurações, diferentes escalas e intensidades, baseados na exploração racional dos recursos, na valorização de identidades e do conhecimento tradicional das populações agroextrativistas, com reconhecimento do papel dessas populações para a conservação ambiental. Ainda de acordo com o mesmo autor, isso tem sido fortalecido pelo reconhecimento dos territórios dessas populações, pelo emprego de novas

tecnologias de exploração extrativista, aliadas à formulação de políticas públicas inovadoras para o desenvolvimento extrativista regional.

Contudo, apesar da importância estratégica das atividades produtivas e extrativistas para a economia regional, de um modo geral, elas ainda apresentam como características o uso extensivo e predatório dos recursos naturais, elevada concentração dos ativos fundiários, exportação de matérias-primas com baixo ou nenhum valor agregado, custos ambientais envolvendo o aumento do desmatamento e das queimadas na região, tendo como consequência, impactos ao ambiente que extrapolam as fronteiras da Amazônia.

Na visão de Homma (2005), a redução do desmatamento e das queimadas na Região Amazônica, dependerá da prática de atividades agrícolas e pecuárias adequadas nas áreas já desmatadas, que permitam a elevação da produtividade, em conjunto com a verticalização da produção e o acesso aos mercados, bem como é imprescindível o uso de tecnologias apropriadas às condições regionais, promover a redução da pressão sobre os recursos naturais com risco de esgotamento, incentivar cultivos racionais de recursos extrativos potenciais, recuperar áreas degradadas e áreas de preservação permanente que não deveriam ser desmatadas, promover a utilização de áreas de várzea, incorporando-as ao processo produtivo e acelerar a regularização fundiária como instrumento da organização agrária - reduzindo os conflitos sociais pela posse da terra na Amazônia e, também, intensificando o serviço de assistência técnica e extensão rural.

3.2 Pesca e Aquicultura

A proximidade com o Oceano Atlântico e com o Rio Amazonas e seus respectivos afluentes (Rio Juruá, Rio Jutáí, Rio Javari, Rio Madeira, Rio Purus, Rio Coari, Rio Negro, Rio Jari, Rio Paru, Rio Içá e Rio Napo) fazem da Bacia Amazônica, um lugar certo para o exercício da pesca extrativa e também da aquicultura, enquanto cultivo racional de organismos aquáticos. Na produção

pesqueira da Amazônia, conforme se observa na tabela 9, a principal fonte de pescado continua sendo a pesca extrativa, com destaque nos Estados do Pará, Maranhão e Amazonas, sendo estes responsáveis por 276.998 toneladas, correspondendo a 90,21% do total regional em 2011.

Tabela 9 - Produção da pesca extrativa, 2005-2011

Unidade da Federação	Produção da pesca extrativa (ton.)							Taxa anual (%)
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005-2011
Acre	1.488	1.413	1.554	2.022	1.568	1.904	2.003	5,08
Amapá	19.000	19.814	18.481	14.736	17.399	15.720	16.647	-2,18
Amazonas	55.413	57.316	60.306	70.684	71.110	70.896	63.743	2,36
Maranhão	62.533	61.633	63.216	61.593	69.532	69.725	70.343	1,98
Mato Grosso	5.421	4.751	4.859	6.567	5.560	5.077	5.297	-0,38
Pará	144.445	150.393	127.748	148.086	134.130	138.534	142.912	-0,18
Rondônia	2.329	2.241	1.569	2.411	3.604	2.899	3.791	8,46
Roraima	783	721	678	474	396	397	386	-11,11
Tocantins	1.722	1.626	1.667	1.868	1.539	1.837	1.927	1,89
Amazônia	293.133	299.908	280.077	308.441	304.838	306.988	307.050	0,78
Brasil	751.293	779.113	783.177	791.056	825.164	785.366	803.270	1,12

Fonte: MPA (2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011).

Nota: Os valores correspondem ao somatório das pescas marinha e continental.

A pesca extrativa marinha, entendida como a produção pesqueira tirada do mar, sempre foi um destaque produtivo regional, desde o século XIX, quando os governos provincianos do Império davam muita ênfase a esse tipo de negócio. No presente, o setor é de grande relevância tanto para a renda regional quanto para o aumento do número de emprego. O perfil socioeconômico do trabalhador da pesca é caracterizado pela baixa escolaridade com ensino fundamental incompleto e atuação, por muitos anos, na atividade (SOUZA, 2007; BARROS; RIBEIRO, 2005; LIMA, 2012). De acordo com Diniz (2006) a tecnologia defasada, baixa qualificação da mão de obra e infraestrutura de beneficiamento, armazenamento e comercialização

precária são fatores limitantes ao desenvolvimento da atividade na região Norte.

Uma tendência observada no período 2005 - 2011 é que a produção aquícola apresentou crescimento superior à pesca extrativa, sendo que o incremento da primeira foi de 29,22% enquanto que o da segunda foi de 0,78%, conforme demonstram as tabelas 9 e 10. Quanto à produção da aquicultura, no contexto regional, trata-se de um subsetor que não desenvolve, historicamente, traços competitivos significativos. O estado amazônico mais produtivo nesse segmento foi Mato Grosso – cuja produção correspondeu a 27,69% do total regional em 2011 – seguido, respectivamente, pelo Maranhão (18,48%) e Amazonas (15,68%), conforme a tabela 10.

Tabela 10 - Produção da aquicultura, 2005-2011

Unidade da Federação	Produção da aquicultura (ton)							Taxa anual (%)
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005-2011
Acre	2.023	2.003	2.322	2.956	3.536	4.109	5.988	19,83
Amapá	378	436	506	546	653	758	1.032	18,22
Amazonas	5.515	6.163	8.927	8.556	10.235	11.892	27.604	30,79
Maranhão	1.010	981	1.057	1.439	1.650	1.923	32.526	78,37
Mato Grosso	16.710	16.827	17.887	25.505	30.511	35.333	48.748	19,54
Pará	2.451	2.437	2.234	3.336	3.920	4.544	10.420	27,28
Rondônia	4.151	4.980	5.485	6.836	8.178	9.491	12.099	19,52
Roraima	1.967	2.341	2.411	2.928	3.503	4.068	25.163	52,93
Tocantins	3.600	4.000	4.458	5.019	6.004	6.978	12.412	22,91
Amazônia	37.805	40.168	45.287	57.121	68.190	79.095	175.992	29,22
Brasil	257.780	271.696	289.050	365.367	415.649	479.399	544.490	13,27

Fonte: MPA (vários anos).

Nota: Os valores correspondem ao somatório das pescas marinha e continental.

Avançando para um contexto maior da atividade produtiva do pescado e, considerando o conjunto da pesca extrativa e aquicultura, o Pará vem

mantendo, nos últimos anos, a vanguarda de maior produtor regional, com produção, em 2011, de 153.332 toneladas, representando 31,65% da produção regional e 10,71% da produção nacional. Em 2011, a produção de pescado nacional foi de 1.431.974 toneladas, registrando-se um incremento de aproximadamente 41,90% em relação a 2005.

Segundo o relatório SOFIA 2018 (FAO, 2018) embora a produção global pesqueira ainda seja maior do que a produção aquícola, a aquicultura continua contribuindo mais do que a pesca para o fornecimento de alimentos para consumo humano. O relatório também estima para 2030 que a produção aquícola supere a pesca.

Como perspectiva de desenvolvimento do setor, a região Amazônica, pela sua disponibilidade hídrica e potencialidade de produção elétrica e agrícola, apresenta grande afinidade com o programa de parques aquícolas do governo Brasileiro, com excelentes perspectivas de produção através de cultivos intensivos em tanques redes em corpos d'água represados (Ruffino; Roubach, 2009).

A Matriz SWOT da pesca e aquicultura sinaliza um quadro de ameaças, oportunidades, forças e fraquezas para a pesca e aquicultura, respectivamente, a análise ambiental externa e interna dos setores. Do lado das forças, o destaque é a organização do setor com a boa qualidade do pescado. Do lado das fraquezas, o que se tem de destaque é o baixo investimento em modernização.

Do lado da análise ambiental externa dos setores elencados, as ameaças ficam por conta da pesca predatória e da respectiva poluição ambiental. Do lado das oportunidades, o destaque fica por conta dos recursos hídricos abundantes em todos os estados amazônicos, configurando-se como uma grande vantagem competitiva para o setor.

3.3 Indústria

A Região Amazônica, de todas as regiões brasileiras, é a menos desenvolvida industrialmente. É somente a partir da década de 1960 do século passado que a Região começa a ganhar algum destaque, principalmente, nos segmentos de alimentos, têxtil, borracha e couro. Por volta da década de 1980 a Amazônia, com ênfase para o Pará, passa a orientar suas atividades para a mineração e metalurgia, principalmente. Em Manaus o destaque passa a ser o desenvolvimento do setor de eletroeletrônico – tudo isso motivado pelas criações da SUFRAMA, SUDAM e Zona Franca de Manaus.

O fato, todavia, é que a Amazônia Legal possui um baixo índice de industrialização, sem um parque industrial de grandes dimensões e isto, com efeito, retarda tanto o desenvolvimento industrial quanto a própria inovação tecnológica. Há um retardamento duplo. Os dados abaixo retratam a pesquisa que foi realizada pela CNI-2018 sobre o perfil e outras características da indústria brasileira. Regionalizamos o debate e reproduzimos aqui o que pertence à complexidade industrial amazônica.

A INDÚSTRIA NO AMAZONAS

Pela sua relevância histórica e econômica, e sendo o maior estado da Federação, o Amazonas é uma exceção no padrão de atraso de desenvolvimento industrial regional. Com 4,1 milhões de habitantes, é o 13º estado mais populoso do País. Possui PIB industrial de R\$ 26,3 bilhões, equivalente a 2,3% da indústria nacional. Emprega 119.026 trabalhadores na indústria. É o décimo segundo menor PIB do Brasil, com R\$ 75,9 bilhões.

A participação da indústria amazonense no PIB industrial nacional em 2016 foi de 2,3% e, entre 2006 e 2016, perdeu 0,3% na participação do respectivo estado. Equivale a dizer que a participação da indústria no PIB do estado em 2016 foi de 3,7%. Sobre os principais segmentos da indústria (PIB Industrial), os destaques de participação são:

21,4% Informática, eletrônicos e ópticos
18,6% Bebidas
13,3% Construção
9,4% Derivados de petróleo e biocombustíveis
6,6% Outros equipamentos de transporte

Juntos, esses setores representam 69,3% da indústria do estado. Sobre o porte das indústrias, existia, em 2017, 2.749 empresas industriais no estado – sendo 0,6% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil – com destaque para o setor de bebidas. A indústria é responsável por 93,8% das exportações efetuadas pelo Estado.

Sobre a questão do porte e o respectivo destaque para a indústria, vejamos abaixo:

MICRO EMPRESAS

Com até 9 empregados 58,6%
Emprego industrial 4,8%

PEQUENAS EMPRESAS

Com 10 a 49 empregados 27,8%
Emprego industrial 13,7%

MÉDIAS EMPRESAS

Com 50 a 249 empregados 9,6%
Emprego industrial 23,9%

GRANDES EMPRESAS

Com 250 ou mais empregados 4,1%
Emprego industrial 57,7%

A INDÚSTRIA NO PARÁ

É o Estado mais populoso da Amazônia e de grande relevância econômica para a Região. Possui PIB industrial de R\$ 31,5 bilhões, equivalente a 2,7% da indústria nacional. Emprega 163.754 trabalhadores na indústria. É o décimo primeiro maior PIB do Brasil, com R\$ 124,8 bilhões. Com 8,5 milhões de habitantes, é o 9º estado mais populoso do País.

No Pará, entre 2006 e 2016, teve-se um aumento de 0.7% no aumento de participação industrial do estado no PIB industrial. A participação da indústria no PIB do estado em 2016 foi de 25,3% mas entre 2006 e 2016 houve uma perda de 2,3% de participação. Os principais segmentos industriais do Estado são:

41,0% Extração de minerais metálicos
22,6% Construção
16,8% Serviços industriais de utilidade pública
6,4% Alimentos
5,4% Metalurgia

Juntos, esses setores acima representam 92,2% da indústria do estado. Extração de minerais metálicos foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumentou 16.0 pontos percentuais entre 2007 e 2016. Em 2017 existiam 6.346 empresas industriais no estado com os seguintes portes - 1,3% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil.

Sobre a questão do porte e o respectivo destaque para a indústria, vejamos abaixo:

MICRO EMPRESAS

Com até 9 empregados 69,1%

Emprego industrial 8,7%

PEQUENAS EMPRESAS

Com 10 a 49 empregados 22,8%

Emprego industrial 18,5%

MÉDIAS EMPRESAS

Com 50 a 249 empregados 6,4%

Emprego industrial 25,4%

GRANDES EMPRESAS

Com 250 ou mais empregados 1,7%

Emprego industrial 47,4%

A indústria do Pará exportou US\$ 2.185 milhões em 2018. O estado é o décimo primeiro colocado em exportações industriais do País.

A INDÚSTRIA NO MATO GROSSO

Mato Grosso é um estado amazônico que vem ganhando cada vez mais destaque econômico no Brasil. Possui PIB industrial de R\$ 18,3 bilhões, equivalente a 1,6% da indústria nacional. Emprega 138.310 trabalhadores na indústria. É o décimo terceiro maior PIB do Brasil, com R\$ 111,9 bilhões. Com 3,4 milhões de habitantes, é o 11º estado mais populoso do País.

Entre 2006 e 2016 houve um aumento de 0,8% na participação do Estado no PIB industrial. Com R\$ 111,9 é o décimo terceiro maior PIB (valor adicionado) do Brasil. 16,4% é a participação da indústria no PIB do estado em 2016. Os principais segmentos da indústria são:

31,9% Construção

30,2% Alimentos

16,2% Serviços industriais de utilidade pública

4,3% Derivados de petróleo e biocombustíveis

4,3% Bebidas

Juntos, esses setores representam 86,9% da indústria do estado. Derivados de petróleo e biocombustíveis foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumentou 2.3 pontos percentuais entre 2007 e 2016.

Em 2017, existiam 8.841 empresas industriais no estado sendo 1,9% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil.

Sobre a questão do porte e o respectivo destaque para a indústria, vejamos abaixo:

MICRO EMPRESAS

Com até 9 empregados 75,2%

Emprego industrial 15,1%

PEQUENAS EMPRESAS

Com 10 a 49 empregados 20,6%

Emprego industrial 25,3%

MÉDIAS EMPRESAS

Com 50 a 249 empregados 3,4%

Emprego industrial 21,5%

GRANDES EMPRESAS

Com 250 ou mais empregados 0,8%

Emprego industrial 38,1%

Mato Grosso é responsável por 0,6% das exportações brasileiras de produtos industrializados.

A INDÚSTRIA NO ACRE

O Estado do Acre possui PIB industrial de R\$ 1,1 bilhões, equivalente a 0,1% da indústria nacional. Emprega 13.164 trabalhadores na indústria. É

o segundo menor PIB do Brasil, com R\$ 12,5 bilhões. Com 869 mil habitantes, é o 3º estado menos populoso do País.

No PIB do estado, em 2016, 8,6% é a participação da indústria. Menos 1,8% é a perda de participação da indústria no total do PIB do estado entre 2006 e 2016. Os principais segmentos da indústria com a devida participação no Estado são:

53,3% Construção

24,1% Alimentos

13,6% Serviços industriais de utilidade pública

2,1% Minerais não metálicos

1,5% Madeira

Juntos, esses setores representam 94,6% da indústria do estado. Alimentos foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumentou 7.5 pontos percentuais entre 2007 e 2016. Em 2017 existiam 912 empresas industriais no estado – sendo 0,2% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil.

Sobre a questão do porte e o respectivo destaque para a indústria, vejamos abaixo:

MICRO EMPRESAS

Com até 9 empregados 75,2%

Emprego industrial 17,2%

PEQUENAS EMPRESAS

Com 10 a 49 empregados 20,4%

Emprego industrial 27,1%

MÉDIAS EMPRESAS

Com 50 a 249 empregados 3,4%

Emprego industrial 22,3%

GRANDES EMPRESAS

Com 250 ou mais empregados 1,0%

Emprego industrial 33,4%

A indústria é responsável por 42,2% das exportações efetuadas pelo estado. Os produtos manufaturados representam 24,1% do total das exportações.

A INDÚSTRIA NO MARANHÃO

O Estado possui PIB industrial de R\$ 13,2 bilhões, equivalente a 1,1% da indústria nacional. Emprega 77.389 trabalhadores na indústria. É o décimo primeiro menor PIB do Brasil, com R\$ 75,9 bilhões. Com 7,0 milhões de habitantes, é o 11º estado mais populoso do País. Menos 6,5% é a perda de participação da indústria no total do PIB do estado entre 2006 e 2016.

Os principais segmentos industriais com a devida participação do Maranhão são:

38,0% Construção

24,7% Serviços industriais de utilidade pública

10,2% Celulose e papel

7,4% Metalurgia

4,4% Alimentos

Juntos, esses setores representam 84,7% da indústria do estado. Celulose e papel foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumentou 10,0 pontos percentuais entre 2007 e 2016.

Em 2017 existiam no Estado 4.278 empresas industriais – sendo 0,9% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil.

Sobre a questão do porte e o respectivo destaque para a indústria, vejamos abaixo:

MICRO EMPRESAS

Com até 9 empregados 72,0%

Emprego industrial 11,9%

PEQUENAS EMPRESAS

Com 10 a 49 empregados 21,0%

Emprego industrial 23,7%

MÉDIAS EMPRESAS

Com 50 a 249 empregados 5,8%

Emprego industrial 31,6%

GRANDES EMPRESAS

Com 250 ou mais empregados 1,1%

Emprego industrial 32,7%

O Maranhão é responsável por 2,4% das exportações brasileiras de produtos industrializados.

A INDÚSTRIA NO AMAPÁ

O Estado do Amapá, com sua localização estratégica, possui PIB industrial de R\$ 1,6 bilhões, equivalente a 0,1% da indústria nacional. Emprega 9.197 trabalhadores na indústria. É o terceiro menor PIB do Brasil, com R\$ 13,5 bilhões. Com 829 mil habitantes, é o 2º estado menos populoso do País. A participação no PIB industrial nacional foi de 0,1% em 2016 – e igualmente 0,1% foi o aumento na participação do estado no PIB industrial entre 2006 e 2016. A participação da indústria no PIB do estado em 2016 foi de 11,8%. O aumento de participação da indústria no total do PIB do estado entre 2006 e 2016 foi de 3,8%.

A participação por segmento no PIB industrial fica assim distribuído:

47,3% Construção
25,6% Serviços industriais de utilidade pública
14,9% Metalurgia
5,7% Madeira
2,5% Alimentos

Juntos, esses setores representam 96,0% da indústria do estado. Metalurgia foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumentou 14.9 pontos percentuais entre 2007 e 2016.

Em 2017 existiam 608 empresas industriais – 0,1% do total de empresas que atuam no setor industrial brasileiro.

Sobre a questão do porte e o respectivo destaque para a indústria, vejamos abaixo:

MICRO EMPRESAS

Com até 9 empregados 72,4%
Emprego industrial 15,6%

PEQUENAS EMPRESAS

Com 10 a 49 empregados 22,9%
Emprego industrial 29,7%

MÉDIAS EMPRESAS

Com 50 a 249 empregados 3,9%
Emprego industrial 26,4%

GRANDES EMPRESAS

Com 250 ou mais empregados 0,8%
Emprego industrial 28,3%

O Amapá é responsável por 0,2% das exportações brasileiras de produtos industrializados.

A INDÚSTRIA EM RONDÔNIA

O Estado de Rondônia possui PIB industrial de R\$ 6,6 bilhões, equivalente a 0,6% da indústria nacional. Emprega 51.351 trabalhadores na indústria. É o sexto menor PIB do Brasil, com R\$ 35,4 bilhões. Com 1,8 milhões de habitantes, é 5º estado menos populoso do País. Em 2016, a participação no PIB industrial nacional foi de 0,6%.

Os segmentos com mais destaques no PIB industrial são:

37,0% Serviços industriais de utilidade pública

26,1% Construção

24,6% Alimentos

3,3% Madeira

2,4% Minerais não metálicos

Juntos, esses setores representam 93,4% da indústria do estado. Alimentos foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumentou 1.6 pontos percentuais entre 2007 e 2016.

Em 2017 existiam 3.454 empresas industriais no Estado de Rondônia – ou seja, 0,7% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil.

Sobre a questão do porte e o respectivo destaque para a indústria, vejamos abaixo:

MICRO EMPRESAS

Com até 9 empregados 75,4%

Emprego industrial 15,7%

PEQUENAS EMPRESAS

Com 10 a 49 empregados 20,2%

Emprego industrial 27,8%

MÉDIAS EMPRESAS

Com 50 a 249 empregados 3,6%

Emprego industrial 23,6%

GRANDES EMPRESAS

Com 250 ou mais empregados 0,8%

Emprego industrial 32,9%

A indústria de Rondônia exportou US\$ 152 milhões em 2018. O estado é o décimo nono colocado em exportações industriais do País. O setor mais importante para as exportações industriais do estado é Alimentos, responsável por 77,58% do total exportado em 2018.

A INDÚSTRIA EM RORAIMA

Roraima possui um PIB industrial de R\$ 872 milhões, equivalente a 0,1% da indústria nacional. Emprega 8.760 trabalhadores na indústria. É o menor PIB do Brasil, com R\$ 10,2 bilhões. Com 577 mil habitantes, é o estado menos populoso do País. 8,6% é a participação da indústria no PIB do estado em 2016.

A participação percentual dos segmentos econômicos ligados à indústria no PIB industrial é a seguinte:

75,4% Construção

9,8% Alimentos

6,1% Madeira

2,0% Bebidas

1,7% Minerais não metálicos

Juntos, esses setores representam 95,0% da indústria do estado. Madeira foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumentou 1.6 pontos percentuais entre 2007 e 2016. Há no estado 525 empresas industriais – isto em 2017 e isto equivale a 0,1% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil.

Sobre a questão do porte e o respectivo destaque para a indústria, vejamos abaixo:

MICRO EMPRESAS

Com até 9 empregados 72,2%

Emprego industrial 13,5%

PEQUENAS EMPRESAS

Com 10 a 49 empregados 22,7%

Emprego industrial 29,1%

MÉDIAS EMPRESAS

Com 50 a 249 empregados 3,8%

Emprego industrial 24,7%

GRANDES EMPRESAS

Com 250 ou mais empregados 1,3%

Emprego industrial 32,7%

A INDÚSTRIA NO TOCANTINS

O competitivo estado do Tocantins possui PIB industrial de R\$ 3,8 bilhões, equivalente a 0,3% da indústria nacional. Emprega 32.343 trabalhadores na indústria. É o quarto menor PIB do Brasil, com R\$ 28,5 bilhões. Com 1,6 milhões de habitantes, é o 4º estado menos populoso do País. A participação da indústria no PIB do estado em 2016 foi de 13,3%.

Abaixo lista-se a participação percentual por segmentos no PIB industrial.

34,6% Serviços industriais de utilidade pública

34,1% Construção

17,2% Alimentos

6,0% Minerais não metálicos

2,5% Derivados de petróleo e biocombustíveis

Juntos, esses setores representam 94,4% da indústria do estado. Alimentos foi a atividade que mais ganhou participação na indústria do estado: aumentou 4.9 pontos percentuais entre 2007 e 2016.

Em 2017 existiam no Estado 2.258 empresas industriais - 0,5% do total de empresas que atuam no setor industrial do Brasil. Sobre a questão do porte e o respectivo destaque para a indústria, vejamos abaixo:

MICRO EMPRESAS

Com até 9 empregados 77,6%

Emprego industrial 17,7%

PEQUENAS EMPRESAS

Com 10 a 49 empregados 18,1%

Emprego industrial 24,7%

MÉDIAS EMPRESAS

Com 50 a 249 empregados 3,5%

Emprego industrial 23,7%

GRANDES EMPRESAS

Com 250 ou mais empregados 0,8%

Emprego industrial 33,9%

O setor mais importante para as exportações industriais do estado é Alimentos responsável por 95,61% do total exportado em 2018. O Tocantins é responsável por 0,0% das exportações brasileiras de produtos industrializados.

Em relação às características da indústria amazônica, ao que foi apresentado, nota-se ser altamente heterogênea, havendo empresas que utilizam tecnologias de ponta dentro de um processo de produção de capital intensivo, estando em posição de referência internacional na adoção de boas práticas organizacionais. Contudo, a maior parte das unidades produtivas empresariais da Região operam no outro extremo (POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL DA AMAZÔNIA LEGAL, 2015). Com exceção, então, do Polo Industrial de Manaus (PIM), grande parte delas está instalada próxima à fonte de matérias-primas, baseada na extração mineral, madeira e agrícola, entre outras, havendo baixo beneficiamento dos produtos.

No Estado do Pará o setor concentra-se, predominantemente, na Região Metropolitana de Belém – com destaque para o setor de alimentos, bebidas, tecidos e cosméticos – e nos municípios de Marabá e Barcarena - no setor metal-mecânico. No Amazonas, concentra-se no Distrito Industrial de Manaus, majoritariamente no setor eletroeletrônico, de duas rodas e químico.

Segundo a Federação das Indústrias no Estado de Mato Grosso (2015), nesse Estado, destacam-se o segmento de alimentos, químico e fabricação de coque, derivados de petróleo e biocombustíveis, sendo que a indústria está presente tanto na capital quanto no interior. Já no Maranhão, concentra-se em São Luís, com destaque para o setor metal-mecânico, alimentos, bebidas, têxtil e químico. Outras indústrias também significantes estão situadas em Rondônia, na capital Porto Velho – no setor alimentício, sobretudo no pecuário - e no Tocantins, estabelecidas tanto no interior do estado quanto na capital, sobressaindo-se o ramo de alimentos e mineração.

De acordo com a Política de Desenvolvimento Industrial da Amazônia Legal (PDIAL, 2015), setores ligados à bioindústria, indústria da verticalização

minero-metalúrgica, indústrias intensivas em trabalho, indústria naval e indústria alimentícia, devem ser priorizados para alavancar o desenvolvimento industrial na Região, por terem maior impacto na socioeconomia regional e por terem maior poder de propulsão e encadeamento.

Todavia, existe uma série de entraves e gargalos que geram baixo grau de competitividade aos produtos, dificultando o desenvolvimento industrial da Região. Esses fatores abrangem a inadequada infraestrutura econômica, limitado encadeamento produtivo, baixa agregação de valor à produção regional, economia pouco diversificada, mercado interno atrofiado e pouco atrativo para investimentos privados, dependência excessiva da produção extrarregional, baixa capacidade empresarial, pouca pré-disposição para a cooperação e execução de ações em conjunto, entre outros (PDIAL, 2015).

Por outro lado, o poder público possui um conjunto de instrumentos fiscais e financeiros voltados especificamente para a Região. Além dos incentivos fiscais administrados pela SUFRAMA, operam, ainda, no âmbito federal, os administrados pela SUDAM, abrangendo toda a Amazônia Legal, e que isenta o setor produtivo industrial do Adicional de Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM) e de parte do Imposto de Renda de Pessoas Jurídicas (IRPJ). Já como benefício financeiro, há o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), com suas diretrizes e prioridades estabelecidas pelo Conselho Deliberativo da SUDAM (CONDEL) e operacionalizado pelo Banco da Amazônia, e o Fundo de Desenvolvimento da Amazônia (FDA), liberado através de consulta prévia à SUDAM e operado pelas instituições financeiras oficiais federais.

Avançando para o desempenho por estados no que tange à indústria - focando no Valor Bruto da Produção dentro de uma perspectiva mais histórica - o Pará é o grande destaque, no que tange à sua indústria extrativa, seguido pelo Amazonas e depois, pelo Maranhão. Do outro lado, ainda que apresentem grande potencial de crescimento para o exercício de transformação, alguns estados apresentam resultados tímidos nesse quesito.

A Tabela 11 trata do valor bruto da produção industrial extrativa nos estados da Amazônia segundo as diversas atividades – de 2007 a 2013. Na indústria extrativa, considerada uma das principais da Região, o maior destaque ocorreu por parte do Pará, por conta das transformações que ocorrem no setor mineral – ainda que a verticalização não seja percebida. Na extração de minerais metálicos, igualmente o Pará se destaca.

MINUTA

Tabela 11 - Valor bruto da produção industrial extrativa nos Estados da Amazônia segundo as divisões de atividades, 2007-2013 (Mil Reais)

Unidade da Federação	Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0)	Ano						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rondônia	Indústrias extrativas	111.173	148.154	159.295	171.201	376.460	405.883	312.825
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais metálicos	89.975	118.904	98.568	122.148	-	-	-
	Extração de minerais não-metálicos	21.198	29.249	60.727	-	50.048	42.552	69.038
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-
Acre	Indústrias extrativas	3.248	2.898	3.805	3.141	3.782	-	13.703
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais metálicos	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais não-metálicos	3.248	2.898	3.805	3.141	3.782	-	13.703
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-
Amazonas	Indústrias extrativas	1.820.044	1.938.409	1.897.232	2.048.403	1.636.483	1.958.392	1.987.599
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais metálicos	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais não-metálicos	-	-	-	17.473	26.587	-	-

	Atividades de apoio à extração de minerais	11.975	59.800	102.948	103.199	-	280.823	290.547
Roraima	Indústrias extrativas	-	2.983	4.861	-	5.173	7.073	9.660
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais metálicos	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais não-metálicos	-	2.983	4.861	-	5.173	7.073	9.660
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-
Pará	Indústrias extrativas	7.292.975	11.070.080	9.569.148	21.208.828	26.770.297	23.725.083	27.545.257
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais metálicos	7.140.453	11.038.819	9.545.420	21.183.017	-	23.610.056	-
	Extração de minerais não-metálicos	152.522	31.261	23.727	25.810	53.530	115.027	193.077
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-
Amapá	Indústrias extrativas	181.238	282.841	303.235	735.883	1.007.047	-	781.391
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais metálicos	180.159	-	289.734	721.573	986.310	777.291	743.677
	Extração de minerais não-metálicos	1.079	-	13.501	14.310	-	-	4.686
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	X	X	33.028
Tocantins	Indústrias extrativas	48.151	84.227	72.620	105.625	145.885	163.863	207.428

	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais metálicos	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais não-metálicos	-	-	-	-	-	-	-
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-
	Indústrias extrativas	817.912	1.253.738	1.165.588	1.445.413	2.164.820	1.737.639	924.995
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
Maranhão	Extração de minerais metálicos	777.301	-	-	1.372.357	-	-	718.778
	Extração de minerais não-metálicos	40.611	-	-	-	56.472	120.514	182.034
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-
	Indústrias extrativas	183.992	144.065	153.544	173.376	276.485	389.776	499.358
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
Mato Grosso	Extração de minerais metálicos	85.838	28.075	-	32.744	36.378	68.254	85.386
	Extração de minerais não-metálicos	98.154	115.990	118.887	140.632	240.107	321.522	413.972
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE, 2015

Nota: Exclusivo as variações monetárias passivas, as despesas financeiras, os resultados negativos de participações societárias e em sociedades em cota de participação e as despesas não-operacionais.

A tabela 12 registra a dinâmica da indústria na Região pela ótica quantitativa, ou seja, pelo número de unidades locais instaladas dentro de uma perspectiva histórica de 2007 até 2013. Mato Grosso, Pará, Maranhão e Amazonas são os estados com o maior quantitativo de unidades industriais o que, de certa forma, reflete a dinâmica econômica dessas respectivas economias.

Tabela 12 - Número de unidades locais industriais dos Estados da Amazônia Legal, segundo as divisões de atividade, 2007-2013

Unidade da Federação	Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0)	Ano						
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rondônia	Indústrias extrativas	29	37	38	43	51	52	66
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais metálicos	6	12	11	10	20	14	16
	Extração de minerais não-metálicos	23	25	27	32	30	37	49
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	1	1	1	1
Acre	Indústrias extrativas	4	6	6	5	7	2	3
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais metálicos	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais não-metálicos	4	6	6	5	7	2	3
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-
Amazonas	Indústrias extrativas	15	16	11	16	20	21	23
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e	1	1	1	1	1	1	1

	gás natural							
	Extração de minerais metálicos	1	1	1	2	1	1	1
	Extração de minerais não-metálicos	8	8	6	8	11	7	10
	Atividades de apoio à extração de minerais	5	6	3	5	7	12	11
	Indústrias extrativas	2	3	3	2	3	3	5
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
Roraima	Extração de minerais metálicos	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de minerais não-metálicos	2	3	3	2	3	3	5
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-
	Indústrias extrativas	40	46	45	53	69	63	69
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	1	-	-
Pará	Extração de minerais metálicos	16	16	18	23	27	26	22
	Extração de minerais não-metálicos	24	30	27	30	41	37	45
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	2
	Indústrias extrativas	10	9	10	14	13	12	15
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
Amapá	Extração de minerais metálicos	6	8	7	9	6	8	7
	Extração de minerais não-metálicos	4	1	3	5	6	2	5
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	1	2	3

	Indústrias extrativas	22	33	29	28	32	33	39
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
Tocantins	Extração de minerais metálicos	1	1	1	2	1	1	2
	Extração de minerais não-metálicos	21	32	28	26	31	32	37
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-
	Indústrias extrativas	32	28	30	30	42	54	56
	Extração de carvão mineral	-	-	-	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	1
Maranhão	Extração de minerais metálicos	13	1	1	5	6	20	17
	Extração de minerais não-metálicos	19	27	29	24	34	33	36
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	1	2	1	2
	Indústrias extrativas	85	74	96	109	95	104	123
	Extração de carvão mineral	-	-	1	-	-	-	-
	Extração de petróleo e gás natural	-	-	-	-	-	-	-
Mato Grosso	Extração de minerais metálicos	14	12	12	16	15	17	23
	Extração de minerais não-metálicos	72	61	83	93	80	87	100
	Atividades de apoio à extração de minerais	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE

Nota: Excluídas as variações monetárias passivas, as despesas financeiras, os resultados negativos de participações societárias e em sociedades em cota de participação e as despesas não-operacionais.

A Matriz SWOT da indústria retrata um quadro de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para o setor industrial – e isto dentro da perspectiva ambiental interna e externa. Do lado das forças do setor industrial os destaques são: disponibilidade de recursos naturais, mão de obra disponível, localização estratégica da região, a marca Amazônia e conjunto de instrumentos fiscais e financeiros para o setor. Do lado das fraquezas, os destaques são: infraestrutura frágil e baixa integração intra e interregional.

Do lado das ameaças à indústria na Amazônia, uma grande possibilidade é o fim dos incentivos fiscais e financeiros. Do lado das oportunidades, os destaques são a melhora do desempenho da economia mundial, os novos mercados e o próprio aquecimento da economia brasileira.

3.4 Turismo

A Pan-Amazônia detém um território de cerca de sete milhões de quilômetros quadrados, distribuídos em nove países sul-americanos (Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela) e com 60% da bacia hidrográfica amazônica estando localizada no território brasileiro (CALDENHOF, 2013 apud MANFREDO 2017).

Além disso, ocupa aproximadamente 60% do território nacional, ou seja, em torno de 5,2 milhões de km quadrados, no qual habitam aproximadamente 25 milhões de pessoas onde se incluem povos indígenas de diferentes etnias, ribeirinhos, comunidades extrativistas e quilombolas. Apesar da grande extensão territorial esse espaço detém a menor densidade demográfica do país, no qual 70% dos habitantes vivem em zona urbana.

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Amazônia brasileira detém 775 municípios, nos nove estados que compõem a Amazônia Legal (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Maranhão). E, de acordo com o mesmo Censo, esse é o bioma brasileiro que possui a maior população autodeclarada indígena do país.

No Brasil, a região recebe duas classificações oficiais: bioma amazônico e Amazônia Legal sendo a primeira denominação relacionada às políticas públicas específicas, idealizadas pelo IBGE e pelo MMA. Já a segunda é um conceito político oriundo do governo Vargas formalizado pela Lei nº 1.806, de 06/01/1953, conforme demonstra MANFREDO (2017).

Destarte, propagar o turismo como instrumento capaz de auxiliar o desenvolvimento produtivo da Amazônia Legal segundo IRVING, MATTOS E RODRIGUES (2015) não deverá estabelecer limites ao campo de visão, já que não paira apenas pelo olhar econômico, mas também, sob o olhar cuidadoso e compromissado dos aspectos ambientais e sociais.

Dados sobre a região revelam que essa, que é a maior e mais diversa floresta tropical do mundo, é formada por distintos ecossistemas, como florestas úmidas de terra firme, diferentes tipos de matas, campos abertos, espécies de cerrado e refúgios montanhosos, abrangendo também grandes reservas minerais (Ab'SABER, 2002 apud MANFREDO 2017).

Além disso, a Amazônia Legal correspondia a quase 1/3 de todas as florestas nativas existentes no mundo e 20% da sua água doce (FAO, 2002 apud MANFREDO 2017), desta forma, a exuberância do Bioma Amazônico ou Amazônia Legal e das comunidades tradicionais despertam interesse mundial e nacional.

O aspecto ambiental descrito através da exuberância e peculiaridades do espaço geográfico permite a possibilidade de comercializar a região como produto turístico de altíssimo valor. Contudo não se pode deixar de citar o aspecto social que é apreciado através do modo de vida dos povos tradicionais da floresta, assim como a história, patrimônio e cultura da região amazônica que podem ser evidenciados pela peculiaridade da gastronomia regional, do povo indígena e das edificações históricas.

Essa extensão territorial, repleta de valorosos atrativos, torna-se propícia para o desenvolvimento de atividades turísticas, proporcionando mais uma alternativa sustentável na busca do desenvolvimento social e econômico das

populações locais, colaborando para a conscientização e conservação de áreas naturais de relevância global (PIRES, 2002).

Tendo em vista os significativos atributos apresentados, a Amazônia Legal precisa intensificar as práticas de sustentabilidade, e a atividade turística torna-se uma ferramenta propulsora para que a Região desenvolva-se de forma cada vez mais sustentável visando a produção de bens e serviços e utilizando os recursos ambientais, históricos e culturais como matérias-primas, sem, entretanto, esgotá-los, mas garantindo a possibilidade de as gerações futuras, aproveitá-los (TOMAZZONI, 2009).

Dessa forma, um modelo de desenvolvimento justo e eficiente dos pontos de vista econômico, social e ambiental surge e visa harmonizar a conservação da biodiversidade com a evolução social e econômica de suas populações. E, sendo o turismo uma atividade econômica transversal, capaz de viabilizar essa harmonia por meio da incorporação de segmentos de mercado que, empreendidos de forma sustentável, valorizem, respeitem e preservem as diversas riquezas locais.

E, quando se fala em incorporar segmentos distintos de mercado ao turismo na Amazônia Legal não se pode deixar de analisar sob o prisma das particularidades locais de cada estado que compõe a região amazônica, bem como os anseios da população local e, em função disso registra-se a tendência de desenvolvimento do turismo sustentável para os segmentos de: turismo de base comunitária, ecoturismos, turismo patrimonial e cultural, no qual inclui-se o gastronômico e o indígena, além do turismo de sol e praia e o de negócios, sendo este último atribuído às capitais ou grandes centros dos estados.

Segundo Swarbrooke (2002), com base no relatório de Brundtland, trabalhar o turismo sustentável é uma forma de satisfazer as necessidades dos turistas, da indústria do turismo e das comunidades locais de imediato, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazerem as suas próprias necessidades, atendendo assim, ao princípio da sustentabilidade nas atividades propiciadoras do desenvolvimento social e econômico às populações.

Entretanto, deve-se ressaltar que a atividade turística deve combinar os elementos ambientais, sociais e econômicos de modo que seja possível alcançar o equilíbrio necessário, no cenário de desenvolvimento esperado, ou seja, que garanta a perenidade de todos os incontáveis atrativos que a região amazônica detém.

O desafio a enfrentar é aliar o desenvolvimento do povo amazônico e a garantia de uma melhor qualidade de vida com a preservação do seu patrimônio, do seu ambiente e da sua diversidade cultural.

De acordo com Ruschmann (1997), o turismo sustentável é considerado uma atividade de baixo impacto e alternativo ao turismo de massa e predatório. Portanto, torna-se um instrumento potencial e facilitador para enfrentar o desafio mencionado, pois viabiliza um processo de mitigação dos entraves ao desenvolvimento socioeconômico local, pois permite o ingresso de divisas nacionais e estrangeiras e, dessa forma, impulsionando o crescimento do PIB da região.

Ademais, a propagação da prática do turismo sustentável pode alavancar importantes mudanças no atual cenário econômico e social amazônico, onde ainda impera, infelizmente, uma desenfreada exploração dos recursos naturais que terminam por acarretar diversas mazelas socioambientais que, se não forem combatidas, aprofundará ainda mais as problemáticas oriundas de um passado altamente exploratório e sem responsabilidades com os que vivem na região.

Portanto, o desenvolvimento produtivo amazônico através da prática do turismo sustentável poderá ser mais um instrumento capaz de proporcionar os avanços socioeconômicos aguardados, assim como a conservação de recursos naturais, patrimoniais e culturais, desde que, seja implementado de forma responsável e participativa.

Ressalta-se que um plano de desenvolvimento completo à Amazônia Legal deve buscar compreender e desenvolver esse segmento econômico buscando auxiliar os nove estados que a integram, no cumprimento do objetivo de

auxiliar na expansão de atrativos turísticos de forma a interligar a região, bem como solidificar os destinos turísticos possibilitando a ampliação da competitividade dos produtos e serviços já existentes.

E, conseqüentemente, impulsionar o público nacional e estrangeiro a prática do turismo sustentável na Amazônia Legal, tornando este uma alternativa real à geração de desenvolvimento regional que almeja a inclusão econômica e social do povo amazônico.

3.5 Meio Ambiente

A natureza exerce papel fundamental na existência da humanidade, visto que o suprimento das necessidades básicas do homem provém dos recursos naturais. A convivência do homem com a natureza, portanto, deveria ser mais equilibrada devido a sua relação de dependência, mas o que se observa é a contínua degradação dos recursos ambientais e naturais.

Apesar dos avanços tecnológicos alcançados e da aparente disseminação da consciência ambiental, ainda persistem e até crescem os problemas de poluição do ar, da água e do solo, assim como de desmatamento e perda de biodiversidade.

Pautado na premissa da sustentabilidade, com o intuito de compatibilizar o desenvolvimento econômico com o respeito ao meio ambiente, o PRDA 2020-2023, alinhado a estratégia da nova política regional brasileira, trata a sustentabilidade como elemento transversal do desenvolvimento regional, perpassando todos os eixos de atuação do Plano. O enquadramento da temática ambiental no contexto do desenvolvimento produtivo revela a preocupação do Plano com a implementação de um desenvolvimento regional ambientalmente sustentável, demonstrando o seu alinhamento com as diretrizes da ENDES e da PNDR.

Atualmente, as sociedades brasileira e mundial questionam modelos de crescimento econômico baseados na exploração indiscriminada dos recursos naturais que possam comprometer o futuro do planeta. Dessa forma, não tem

mais espaço para elaboração de políticas públicas que não considerem, simultaneamente, a sustentabilidade social e ambiental (BRASIL, 2012).

Na Amazônia, o meio ambiente ganha destaque por seu alto valor, ora por ser detentora da maior floresta tropical do mundo, com riquíssimo patrimônio biológico e forte influência no clima global, ora por seu vasto potencial em água. Dessa forma, estabelecer critérios ligados à busca de riquezas, coadunadas com políticas ambientais e sociais, pensando em ações que eliminem a privação das capacidades básicas da população, é imprescindível (MAMED, 2011).

A economia vê a natureza como fonte de recursos a serem transformados pelo trabalho. Os recursos naturais são consumidos e vendidos no mercado. No entanto, a lógica de acumulação na Amazônia pode ser diversa. O vasto território verde possibilita a compreensão de uma nova forma de produção, baseada nos ativos florestais e incentivos econômicos à manutenção da floresta em pé.

A Amazônia constitui-se na oportunidade de promover a utilização de alternativas de aproveitamento de recursos naturais e de manter a sustentabilidade ambiental (BECKER, STENNER, 2008).

Qualquer discussão de desenvolvimento econômico e social deve colocar em pauta, a dimensão ambiental em toda a sua complexidade. O setor privado reconhece a validade dessa causa, quando os pressupostos do cuidado com a natureza representam, para a acumulação do capital, a possibilidade concreta de se perceber, também, o futuro.

É fato que a formação econômica da Amazônia, pelas intervenções do Estado na Região a partir de todo o período da economia da borracha (1850 até 1940) até as intervenções dos grandes projetos (década de 1980), pouco sinalizaram à discussão ambiental.

Embora a questão ambiental tenha assumido elevada importância na Constituição de 1988 e tutelada pela sociedade, os avanços ficaram na superfície do desenvolvimento econômico, situação que teve novos contornos quando o Brasil sediou, em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência

das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO 92, debatendo temas relacionados às questões ambientais.

Para se ilustrar a relação entre o homem, meio ambiente e economia, a tabela 13 registra a perspectiva histórica do desmatamento em km² dos estados da Amazônia, de 2007 até 2017.

Tabela 13 - Desmatamento anual em km² dos estados da Amazônia Legal, 2007-2017

Unidade da Federação	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Acre	184	254	167	259	280	305	221	309	264	372	257
Amapá	39	100	70	53	66	27	23	31	25	17	24
Amazonas	610	604	405	595	502	523	583	500	712	1.129	1.001
Maranhão	631	1.271	828	712	396	269	403	257	209	258	265
Mato Grosso	2.678	3.258	1.049	871	1.120	757	1.139	1.075	1.601	1.489	1.561
Pará	5.526	5.607	4.281	3.770	3.008	1.741	2.346	1.887	2.153	2.992	2.433
Rondônia	1.611	1.136	482	435	865	773	932	684	1.030	1.376	1.243
Roraima	309	574	121	256	141	124	170	219	156	202	132
Tocantins	63	107	61	49	40	52	74	50	57	58	31
Amazônia	11.651	12.911	7.464	7.000	6.418	4.571	5.891	5.012	6.207	7.893	6.947

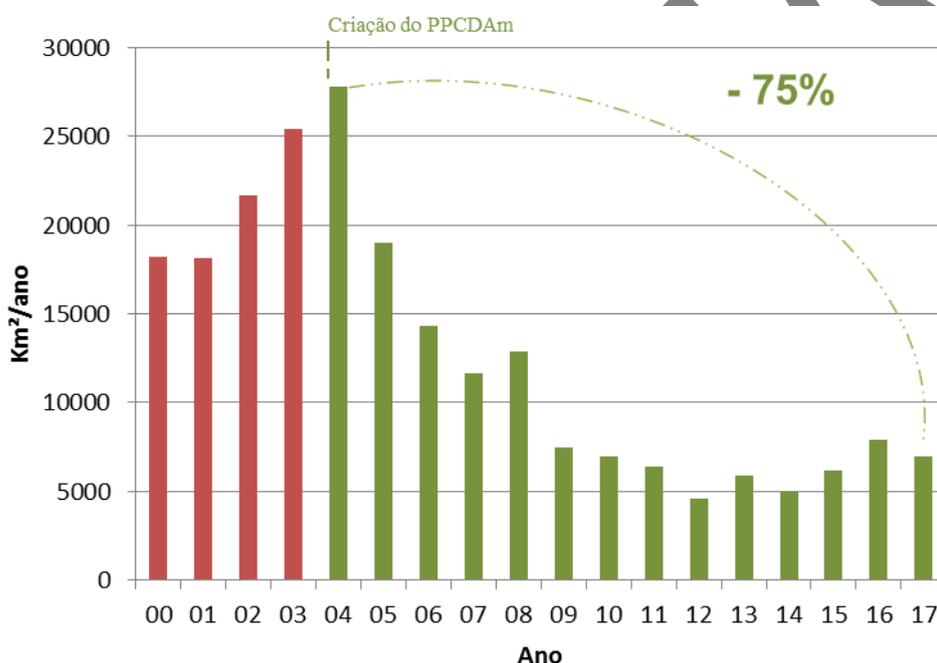
FONTE: INPE (2019).

Percebe-se que o desmatamento da floresta diminuiu, em termos gerais, de 11,6 mil quilômetros quadrados para menos de 7 mil, em 2017. Não se chegou à condição ideal, longe disso. No entanto, a tendência é favorável na perspectiva de redução. O gráfico 2 corrobora a informação sobre a tendência de diminuição no desmatamento regional.

Nos últimos anos, várias iniciativas governamentais foram criadas visando diminuir as taxas anuais de desmatamento e garantir a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais na região. Essas ações, principalmente as contidas no Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), contribuíram para a significativa redução na taxa de desmatamento na Amazônia. A taxa anual, segundo dados do INPE, passou

de 27.772 km² em 2004 para 6.947 km² em 2017, uma redução de 75% em pouco mais de 10 anos. Em 2012, a taxa de desmatamento atingiu o menor valor da série histórica chegando a 4.571 km². Contudo, nos últimos anos (2015 e 2016) ocorreu aumento da taxa de desmatamento na floresta amazônica de 24% e 27%, respectivamente, em relação aos anos anteriores. Por outro lado, observa-se que no ano de 2017 houve redução do índice de desmatamento em relação aos valores de 2016.

Gráfico 2 – Taxa de desmatamento anual na Amazônia Legal (2000-2017)



FONTE: INPE (2019)

O comportamento das taxas anuais de desmatamento demonstram a complexidade e a dificuldade em promover o desenvolvimento econômico em bases sustentáveis. Apesar dos avanços alcançados, a manutenção de baixas taxas de desmatamento dependerá do combate às atividades ilícitas, da promoção de uma economia de base florestal e do ordenamento do território.

A tabela 14 trata da questão do desmatamento anual nos estados, no ano de 2017. A maior média ocorreu no Pará, seguido por Mato Grosso, com uma equivalência histórica no desmatamento acumulado. Visto pela perspectiva histórica e padrão relativo, na última coluna, os estados com as

maiores áreas desmatadas são Maranhão (40,06%) e Rondônia (38,31%).

Tabela 14 – Desmatamento anual acumulado em km² nos estados da Amazônia Legal em 2017

Unidade da Federação	Média anual (2007-2017) Km ²	Área Km ²	Desmatamento Acumulado Km ²	%
Acre	261,09	170.895	22.808,39	13,35
Amapá	43,18	142.926	3.048,11	2,13
Amazonas	651,27	1.589.691	39.219,96	2,47
Maranhão	499,91	264.714	106.035,86	40,06
Mato Grosso	1.508,91	904.865	211.843,87	23,41
Pará	3.249,45	1.249.718	264.690,98	21,18
Rondônia	960,64	240.398	92.086,11	38,31
Roraima	218,55	226.224	10.624,59	4,70
Tocantins	58,36	278.998	30.609,47	10,97
Amazônia	7.451,36	5.068.433	780.967,37	15,41

FONTE: INPE (2019).

Avançando para a discussão sobre os municípios com maiores áreas desmatadas, também em 2017, numa perspectiva de acumulação, a tabela 15 retrata uma estreita relação do desmatamento com a questão do crescimento econômico. Pará, Rondônia e Mato Grosso são os destaques nesse quesito, com os seguintes municípios: São Félix do Xingu, Paragominas, Altamira e Marabá (PA), Porto Velho (capital de Rondônia) e Juara (MT).

Tabela 15 – Municípios com maiores áreas desmatadas (acumulado até 2017)

Município	Desmatamento acumulado até 2017 (Km²)
São Félix do Xingu (PA)	18.440,10
Porto Velho (RO)	9.810,20
Paragominas (PA)	8.773,30
Altamira (PA)	8.727,00
Marabá (PA)	8.675,40
Juara (MT)	8.033,80

FONTE: INPE (2019).

Seguindo outra perspectiva, para além do desmatamento, a tabela 16 trata das áreas reflorestadas na Amazônia entre 2007 e 2014. Ainda que não sejam espécies nativas e distantes das características do bioma local, *Eucaliptus* e *Pinus* são utilizadas na proposta de reflorestamento e, em 2007, a participação da Região nesse processo era de 7,36% passando para 9,79% em 2014.

Tabela 16 – Áreas reflorestadas nos estados da Amazônia Legal, 2007-2014 (ha)

UF	2007			2008			2009			2010		
	<i>Eucaliptus</i>	<i>Pinus</i>	Total									
Acre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amazonas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amapá	58.874	9.000	67.874	63.310	1.620	64.930	62.880	810	63.690	49.369	15	49.384
Maranhão	106.802	-	106.802	111.120	-	111.120	137.360	-	137.360	151.403	-	151.403
Mato Grosso	114.854	7	114.861	132.922	10	132.932	147.378	10	147.388	150.646	-	150.646
Pará	126.286	101	126.387	136.290	10	136.300	139.720	-	139.720	148.656	-	148.656
Rondônia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tocantins	21.655	700	22.355	31.920	850	32.770	44.310	850	45.160	47.542	850	48.392
Amazônia	428.471	9.808	438.279	475.562	2.490	478.052	531.648	1.670	533.318	547.616	865	548.481
Brasil	4.078.168	1.874.656	5.952.824	4.456.069	1.832.320	6.288.389	4.658.924	1.794.720	6.453.644	4.900.949	1.756.359	6.657.308
UF	2011			2012			2013			2014		
	<i>Eucaliptus</i>	<i>Pinus</i>	Total									
Acre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amazonas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amapá	50.099	445	50.544	49.506	445	49.951	57.169	445	57.614	60.025	-	60.025
Maranhão	165.717	-	165.717	173.324	-	173.324	209.249	-	209.249	211.334	-	211.334
Mato	175.592	-	175.592	184.628	-	184.628	187.090	-	187.090	187.090	-	187.090

Grosso												
Pará	151.378	-	151.378	159.657	-	159.657	159.657	-	159.657	125.110	-	125.110
Rondônia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tocantins	65.502	850	66.352	109.000	853	109.853	111.131	609	111.740	115.564	430	115.994
Amazônia	608.288	1.295	609.583	676.115	1.298	677.413	724.296	1.054	725.350	699.123	430	699.553
Brasil	5.049.714	1.641.892	6.691.606	5.304.164	1.562.782	6.866.946	5.473.176	1.570.146	7.043.322	5.558.653	1.588.997	7.147.650

FONTE: IBÁ (2015).

Na série histórica, mostrada na tabela 16, a tendência que se confirma é que os estados amazônicos, paulatinamente, vêm implementando uma política de reflorestamento que, em parte, consegue atenuar as perdas históricas oriundas do processo de colonização e exploração das vantagens comparativas locais, incorporando as áreas já alteradas ao processo produtivo. Em 2014, Maranhão, Mato Grosso, Pará e Tocantins, por questões de compensações naturais, são os estados que mais evoluem nesse processo de áreas reflorestadas na Região.

A priori, a indústria madeireira é tida como o principal motivo do desmatamento. No entanto, em 2008, uma grande operação do Governo Federal para fechar madeiras ilegais na Região, prejudicou as economias locais dependentes dessas atividades, contribuindo para a busca de outro tipo de atividade econômica ou ficando dependentes das transferências governamentais.

A água também deve ser levada em consideração no quesito desmatamento. Grandes áreas desmatadas pressionam matas ciliares restantes, causando uma concentração que tem forte impacto nos recursos hídricos locais, em termos de erosão, assoreamento, poluição e contaminação.

Do mesmo modo, grandes territórios de povoamento adensado, nas médias e grandes cidades amazônicas, apresentam sérios problemas de abastecimento de água, saneamento e poluição. Iniciativas intensivas em utilização da água devem considerar a questão da “água virtual” (BECKER; STENNER, 2008), que é a quantidade de água contida na produção dos bens comercializáveis, como por exemplo, na pecuária bovina, madeira e biocombustíveis.

Mesmo sendo o bioma mais preservado, cerca de 16% de sua área já foi devastada. O desmatamento, as queimadas, a garimpagem, o agropastoreio e a biopirataria representam os principais problemas ambientais enfrentados pelo bioma amazônico. O conjunto formado por essas ações é responsável por mudanças climáticas em todo o planeta, como o aquecimento global. Dessa forma, torna-se necessário a definição de políticas específicas de meio ambiente para a Região, que levem em consideração a transversalidade do

tema, a complexidade do bioma, suas populações e a diversidade regional. Nesse sentido, citam-se, como exemplo, o ordenamento territorial e o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), instrumento do ordenamento territorial, assim como, o uso sustentável dos recursos naturais.

Entende-se por ordenamento territorial o processo de planejamento envolvendo estratégias para resolver distorções, divergências ou mesmo conflitos nas relações entre os atributos ecológicos ou naturais e os aspectos socioeconômicos, tendo por objetivo o desenvolvimento em bases sustentáveis (BOHRER; DUTRA, 2009). Assim, uma política de ordenamento territorial para a Amazônia será capaz de identificar e propor novos usos para os recursos naturais, sem desconsiderar as diferentes comunidades que, com seus saberes seculares, têm uma forma própria de se relacionar com o ambiente natural. Também será capaz de orientar o uso produtivo da floresta em consonância com as premissas do desenvolvimento sustentável, inclusive adotando ações de valorização do turismo ecológico e das culturas locais como indutoras do desenvolvimento socioespacial da região.

O ordenamento territorial necessita também dialogar com o uso e o manejo dos ecossistemas florestais, por meio de sistemas agropecuários, agroflorestais ou de manejo florestal, que minimizem a perda da biodiversidade e de sua influência nos processos ecossistêmicos. Há ainda a necessidade de fortalecimento e uso produtivo dos espaços destinados à conservação da biodiversidade, como as unidades de conservação e as terras indígenas, não apenas como enclaves territoriais dissociados do seu entorno, mas como espaços articulados e que podem ser utilizados para a melhoria do bem-estar de suas populações. A diferenciação interna mais detalhada, contudo, não é conhecida em seu conjunto. Tantos os espaços protegidos quanto os não protegidos não se distribuem uniformemente na região. Nesse imenso território coexistem agentes representativos de tempos e espaços diversos. Essas áreas que estão excluídas do circuito produtivo tradicional, hoje correspondem a 36% do território amazônico (IBGE, 2015).

Nesses lugares podem florescer atividades inovadoras baseadas na ciência e tecnologia e na incorporação da biodiversidade e dos conhecimentos

tradicionais amazônicos. É desenvolver e vender serviços ambientais ao mundo (BECKER; STENNER, 2008), apresentando iniciativas de aprimorar a bioindústria para o mercado farmacêutico, para além das universidades e centros de pesquisas tradicionais, localizados nas capitais, como a Embrapa e o Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), que tem como papel auxiliar empresas do Parque Industrial de Manaus (PIM) no uso de cadeias de biodiversidade.

Já o ZEE é um instrumento de planejamento ambiental que permite o uso racional dos recursos naturais, indicando potencialidades, limites e fragilidades dos ecossistemas, permitindo, dessa forma, alternativas de exploração do território. Os programas de ZEE têm por objetivo executar o zoneamento em diversas escalas de tratamento das informações e integrá-lo aos sistemas de planejamento em todos os níveis da administração pública e tem sido a proposta do governo brasileiro para subsidiar as decisões de planejamento social, econômico e ambiental do desenvolvimento e do uso do território nacional em bases sustentáveis (MELLO, 2015; VIEIRA et al., 2005). Na Amazônia, a elaboração de ZEE em escala adequada de detalhes, é fundamental para incentivar o desenvolvimento das atividades econômicas em bases manejadas e reduzir os conflitos fundiários e o desmatamento ilegal.

Ainda em consonância com a definição de políticas específicas de meio ambiente para a Região, afirma-se que, o uso sustentável dos recursos da biodiversidade amazônica é o maior potencial para organizar a base produtiva regional e gerar trabalho e renda com princípios que levam em consideração o respeito às populações e à natureza, baseados no uso intensivo de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Diante disso, como já mencionado, podem desenvolver-se atividades inovadoras baseadas na incorporação do uso da biodiversidade, dos conhecimentos tradicionais e dos serviços ambientais (BECKER; STENNER, 2008).

Tal premissa vai ao encontro do “eixo do desenvolvimento regional sustentável”, “vertente da estrutura produtiva” sugerida no documento da I Conferência Nacional de Desenvolvimento Regional (2012), no qual é apontado um modelo de desenvolvimento intensivo em conhecimento e inovação,

inclusivo e sustentável. Nessa perspectiva, as diretrizes do documento ainda apontam para um modelo que oportuniza a chamada “economia verde”, estratégica para o Brasil, e considerada o principal caminho para a inserção da Amazônia na economia brasileira e mundial. E ainda, dialoga com a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2018), a qual almeja um modelo de desenvolvimento ambientalmente sustentável, economicamente viável e que seja socialmente inclusivo, de acordo com as diretrizes promulgadas na Agenda 2030.

Na questão ambiental foram expostas duas variáveis. A taxa de desmatamento e a área de reflorestamento nos estados da Amazônia. Isso mostra as áreas já transformadas pelo homem através da atividade econômica, que correspondem apenas a uma parte do território, principalmente, nos Estados do Pará, Mato Grosso, Rondônia e Maranhão.

Assim, o diagnóstico mostra que, políticas públicas na Amazônia têm duas alternativas: aprimorar atividades produtivas já existentes sem pressionar a floresta nativa e utilizar recursos florestais em áreas protegidas, calcadas na ciência e tecnologia, com a participação dos povos tradicionais.

Continuar com processos econômicos de baixa produtividade, elevado passivo ambiental e diminuta distribuição de renda, não se constitui em alternativa estratégica de desenvolvimento para a Amazônia.

3.6 Ciência, Tecnologia e Inovação

No primeiro pilar de CT&I sobre “pesquisa”, a natureza é vista para a região como potencial (insumos) para o desenvolvimento científico e tecnológico, à medida que, mostra-se como fonte de informação para diversas áreas e temáticas. O bioma Amazônia guarda a maior floresta tropical do mundo – a floresta Amazônica. Além do mais, conserva uma extensa reserva de água doce de superfície do mundo e é responsável pela regulação climática para além da região. Em outras palavras, esse patrimônio natural é valorizado como capital de realização e como fonte de poder para a ciência (BECKER, 2009). Contudo, as iniciativas para impulsionar, efetivamente, o uso da

biodiversidade tendo como ferramenta a CT&I ainda estão muito aquém das necessidades de desenvolvimento da Região.

Ao que se refere à infraestrutura, tanto a infraestrutura específica das Instituições de Ciência e Tecnologia na Amazônia (ICTs) (laboratórios, equipamentos, parques tecnológicos, etc...) quanto a infraestrutura de suporte, (telecomunicações, transporte e energia) são precárias e insuficientes na região, sobretudo no interior dos Estados, sendo um fator limitante ao desenvolvimento científico e tecnológico, em especial às atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) (CGEE, 2013).

Por outro lado, destaca-se que na região existem centros de excelência; ICTs, Institutos de Ensino Superior e Institutos de Tecnologia, inclusive, de referência nacional, como: o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (AM), o Instituto Leônidas e Maria Deane – (AM), o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (AM), o Instituto Evandro Chagas (PA); o Museu Paraense Emílio Goeldi (PA) e as Unidades Descentralizadas (UD) da Embrapa que estão distribuídas em todos os Estados da região. Contudo, percebe-se uma relativa concentração dos Institutos de Pesquisa nos estados do Pará e Amazonas. Citam-se ainda (i) a capilaridade das universidades e dos Institutos Federais que possuem campi nos interiores; (ii) a diversidade temática e a crescente intra e inter-regionalidade das redes de CT&I existentes na região (INCTs, Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec), redes de pesquisas, etc); e, (iii) as redes de importância local (Bionorte, RedeBio, LBA, Rede Malária; SisNano, Ranaf...) que trabalham no desenvolvimento de pesquisa e inovação e que são consideradas pontos fortes dentro do Sistema Regional de CT&I (CGEE, 2013).

No entanto, reconhece-se a necessidade de novos centros de excelência de caráter temático, voltados para o desenvolvimento de estratégias de aperfeiçoamento e a ampliação das dinâmicas produtivas, principalmente dos produtos da sociobiodiversidade e de desenvolvimento regional, e que sejam capazes de promover a competitividade e combater as desigualdades inter-regionais. Cita-se, que hoje existe na região amazônica apenas um

Parque tecnológico instalado, o Parque Tecnológico do Guamá (PA). Outra medida necessária é a modernização e ampliação da infraestrutura de CT&I já existente na região.

Sob o ponto de vista do financiamento, segundo dados do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC, 2018), em 2016, foram despendidos em CT&I pelos governos estaduais, quase, R\$ 20 milhões correntes. Na Amazônia Legal o dispêndio foi de R\$ 1.018,1, o que representa menos de 5%, aproximadamente, do total gasto no Brasil em CT&I pelos Estados (Tabela 1). Considerando as desigualdades entre os Estados da Amazônia e os demais, percebe-se que os Estados considerados mais desenvolvidos gastam mais com CT&I. Nesse sentido, cita-se que, apenas nos Estados da Região Sudeste os gastos representaram, aproximadamente, 70% do total gasto com CT&I no Brasil, e, na Região Sul os dispêndios públicos de órgãos estaduais atingiram aproximadamente o equivalente a 11%, conforme pode ser visualizado na Tabela 1.3.2 do documento Indicadores Nacionais de CT&I 2018 do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC.

Ainda sobre as desigualdades de dispêndios, percebe-se que intrarregionalmente existe uma acentuada diferença de gastos, tanto no que se refere a quanto cada Estado gastou nos últimos 11 anos com pesquisa (Tabela 17); por modalidade de atividade [CT&I, atividades científicas e técnicas correlatas (ACTC) e pesquisa e desenvolvimento (P&D)] (Tabela 18); quanto em porcentagem em relação às suas receitas totais (Tabela 19). De forma geral, Amazonas, Mato Grosso e Pará foram os Estados que mais investiram recursos, considerando a relativa série histórica (Tabelas 17 – 19). Por outro lado, os Estados com dispêndios mais tímidos foram: Roraima, Acre e Amapá (Tabela 17) (MCTIC, 2018). Sendo assim, percebe-se que são necessários além de alocações de maiores volumes de recursos por modalidade de atividade na Amazônia, descentralização (por Estados) desses gastos.

Tabela 17- Dispêndios dos governos estaduais em Ciência e Tecnologia (C&T), em milhões de reais, 2005-2016.

Unidades da Federação	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Acre	11,6	22,3	24,6	31,4	37,9	33,0	46,6	49,0	65,1	34,9	33,3	32,7
Amapá	3,6	4,9	5,2	11,7	10,2	11,3	6,8	10,1	12,6	26,7	6,9	5,4
Amazonas	35,3	73,1	62,1	91,2	104,6	128,8	118,7	129,4	176,0	204,5	185,9	181,6
Maranhão	10,2	13,0	13,4	18,9	26,5	75,1	33,2	32,7	75,6	82,6	128,4	146,2
Mato Grosso	32,8	35,8	36,2	59,2	80,5	106,0	131,6	127,2	154,7	194,9	238,3	262,4
Pará	4,6	7,4	29,4	73,6	122,7	173,0	153,3	211,8	187,7	210,8	191,7	187,7
Rondônia	2,1	1,8	1,7	2,9	37,9	52,1	63,3	77,7	76,2	74,6	103,1	105,0
Roraima	0,4	0,5	2,9	6,1	8,4	4,9	4,8	10,1	16,8	20,6	16,1	22,9
Tocantins	10,8	15,0	26,3	28,8	23,4	26,6	33,9	26,9	65,1	55,7	61,3	74,2
Amazônia	111,4	173,8	201,7	323,8	452,1	610,8	592,2	674,9	914,4	905,3	965,0	1.018,1
Brasil	4.027,3	4.282,1	5.687,4	7.138,0	8.424,8	10.201,8	11.871,6	13.650,6	15.006,6	17.064,8	16.658,2	19.842,6

Fonte: Coordenação de Indicadores e Informação (COIND) – CGGI/DGE/SEXEC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Documento: Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2018. 164p.

Tabela 18 - Dispêndios dos governos estaduais em Ciência e Tecnologia (C&T), em milhões de reais, por modalidades de atividade, 2005, 2010 e 2015.

Unidades da Federação	2005			2010			2015		
	C&T	P&D	ACTC	C&T	P&D	ACTC	C&T	P&D	ACTC
Acre	11,6	2,8	8,8	33,0	3,6	29,4	33,3	2,0	31,3
Amapá	3,5	1,5	2,0	11,3	4,4	6,9	6,9	3,0	3,8
Amazonas	35,3	29,3	6,0	128,8	45,5	83,3	215,7	127,4	88,2
Maranhão	10,2	6,0	4,2	75,1	16,5	58,5	128,4	47,6	80,8
Mato Grosso	32,8	11,0	21,9	106,0	33,8	72,1	226,8	52,1	174,1
Pará	4,5	0,1	4,4	173,0	21,3	151,7	193,6	38,0	155,5
Rondônia	2,1	-	2,1	52,1	0,3	51,8	103,1	0,8	102,3
Roraima	0,4	0,4	0,1	4,9	1,8	3,1	16,1	8,4	7,7
Tocantins	10,8	1,5	9,3	26,6	2,6	24,0	61,3	1,3	60,0
Amazônia	111,5	52,4	59,0	610,9	129,8	481,0	985,1	280,7	704,4
Brasil	4.027,3	3.286,1	741,3	10.201,8	6.999,7	3.202,1	16.230,1	11.174,6	5.055,5

Fonte: Balanços gerais dos Estados e levantamentos realizados pelas Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia ou instituições afins. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC (2015).

Nota: C&T - Ciência e tecnologia; P&D - Pesquisa e Desenvolvimento e ACTC - Atividades Científicas, Técnicas e Correlatas.

A priori, e, de modo geral, nota-se que os Estados da Região aumentaram seus gastos em CT&I, ACTC e P&D, nos últimos 10 anos (Tabela 18). Avançando em relação aos gastos em C&T, a partir da perspectiva das receitas estaduais, nota-se, porém, que apenas uma minoria dos Estados se alinharam à necessidade de investimento em ciência e tecnologia. Pelos dados apresentados, o governo brasileiro no período 2005-2015, apresentou uma rota ascendente com certa linearidade dos dispêndios, entretanto, nenhum Estado da região conseguiu estabelecer um padrão de crescimento idêntico ao observado pela média do país (Tabela 19). Mudar este paradigma é uma necessidade imperiosa para a inserção da Amazônia na rota do desenvolvimento econômico e social. Assim, perante a ótica dos recursos financeiros é necessário aumentar o dispêndio dos Estados em CT&I, sensibilizando os governantes quanto da importância da temática para o desenvolvimento de seus Estados (MCTIC, 2018).

A Amazônia Legal sofre, historicamente, com uma intensa defasagem na formação de recursos humanos qualificados. O suprimento de capital humano especializado é de extrema relevância, à medida que, o diminuto número de pesquisadores doutores na região, torna-se um entrave para o desenvolvimento científico e tecnológico, pois são esses pesquisadores que podem atrair recursos disponibilizados pelos editais das agências e, principalmente, formar novas gerações de pesquisadores que alimentam e aceleram o ciclo. Para se ter dimensão do reduzido número de doutores na região, em 2014 foram concedidos na região Norte 2% (301) do total de títulos de doutorado, enquanto a região Sudeste concedeu 60% (10.030) do total (CGEE, 2016). Ao analisar a percentagem de títulos concedidos por área de conhecimento e região do país, verifica-se que a situação da região Norte está abaixo em todas as grandes áreas (Tabela 20).

Ademais, todos os estados da Amazônia acabam importando mestres e doutores de outras regiões brasileiras e essa carência na região reflete o conhecimento limitado e fracionado que a população tem sobre a região da Amazônia (CGEE, 2016).

Tabela 19 - Percentual dos dispêndios em Ciência e Tecnologia (C&T) dos governos estaduais em relação às suas receitas totais, 2005-2015.

Unidade da Federação	(em percentual)										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Acre	0,63	1,08	1,08	1,06	1,04	0,86	1,20	1,01	0,95	0,55	0,59
Amapá	0,23	0,28	0,25	0,48	0,40	0,43	0,21	0,24	0,24	0,50	0,14
Amazonas	0,67	1,27	0,94	1,14	1,24	1,33	1,12	1,00	1,10	1,21	1,36
Maranhão	0,23	0,26	0,23	0,27	0,35	0,88	0,34	0,30	0,51	0,54	0,81
Mato Grosso	0,61	0,62	0,55	0,73	0,91	1,06	1,23	0,95	0,85	0,80	1,24
Pará	0,08	0,11	0,37	0,76	1,16	1,41	1,18	1,33	0,97	0,96	0,81
Rondônia	0,08	0,06	0,05	0,05	0,94	1,09	1,11	1,32	1,07	1,00	1,25
Roraima	0,04	0,04	0,19	0,16	0,39	0,21	0,09	0,29	0,40	0,55	0,43
Tocantins	0,40	0,50	0,72	0,69	0,53	0,52	0,60	0,40	0,83	0,62	0,67
Brasil	1,46	1,40	1,66	1,70	1,89	1,99	2,10	2,16	1,94	2,08	1,89

Fonte: Balanços gerais dos Estados e levantamentos realizados pelas Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia ou instituições afins. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC (2015).

Tabela 20 - Percentagem de títulos de doutorado concedidos em cada área do conhecimento, por regiões, em 2014.

Região	Doutores: Número de títulos (%)							
	Agrárias	Biológicas	Saúde	Exatas e da Terra	Sociais e Aplicadas	Engenharias	Ling., letras e artes	Multidisciplinar
Norte	1,96	3,90	0,91	2,84	1,43	1,25	0,09	4,27
Nordeste	12,89	10,63	11,56	19,48	16,04	16,21	12,74	20,80
Sudeste	54,92	60,83	67,91	57,45	55,60	63,09	61,87	48,77
Sul	24,82	19,84	14,89	16,51	19,33	17,08	19,84	19,26
Centro-Oeste	5,42	4,80	4,73	3,71	7,59	2,37	5,46	6,90
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Coleta Capes 1996 – 2012 e Plataforma Sucupira 2013 – 2014 (CAPES, MEC). Elaboração CGEE.

Notas: Os dados utilizados para elaboração desta tabela são provenientes da Tabela D.TIT.13. do anexo estatístico no Documento “Mestres e Doutores – 2015 do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE. Maiores informações podem ser consultadas nesse documento.

Contudo, verifica-se que não é preciso apenas formar doutores, mas também fixar e atrair esses pesquisadores a região. Significa dizer que além de formar novos doutores capazes de pensar sobre a Amazônia, é preciso criar incentivos para estimular a permanência desses especialistas na região e estimular a demanda para o interior dos estados, uma vez que os recursos humanos se concentram principalmente nas capitais. Citam-se, por exemplo, infraestrutura de pesquisa (laboratório, equipamentos, material de custeio), infraestrutura básica (energia, telecomunicações) e financiamento para a execução dos projetos e benefícios (bolsas) de diferentes modalidades.

Outro papel importante a ser abordado no contexto regional é o crescimento de cursos de pós-graduação e a elevação da qualidade dos cursos existentes. A busca por uma aproximação considerável, embora ainda insuficiente de indicadores nacionais que atestam a qualidade da base científica, de, por exemplo, do número de programas de doutorado, traria grandes benefícios para a pesquisa e para as inovações incontestavelmente importantes para o desenvolvimento sustentável da região. Do atingimento desse objetivo, por outro lado, depende o crescimento do sistema de pós-graduação, de modo a alimentar os ciclos seguintes de formação de recursos humanos para a pesquisa científica e tecnológica na região. De acordo com a Plataforma Sucupira existem avaliados e reconhecidos na região Norte 211 cursos de mestrados acadêmicos, 91 cursos de doutorado acadêmico, 56 cursos de mestrado profissional e 3 cursos de doutorado profissional. Enquanto que, a título de comparação com a região Sudeste existem 1557 cursos de mestrados acadêmicos, 1204 cursos de doutorado acadêmico, 392 cursos de mestrado profissional e 11 cursos de doutorado profissional (CAPES, 2019).

Apesar da concentração de mestres e doutores na região Sudeste observou-se que a partir de 2014 houve uma desconcentração de títulos concedidos nessa região, e que as demais, incluindo a região Norte, obtiveram um valor acrescido (CGEE, 2016). No período entre 2010 e 2014 houve um aumento de aproximadamente 70% no número de pesquisadores doutores cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq na plataforma Lattes no Norte do país. Outro aspecto interessante é que, nos últimos 10 anos, a

percentagem de grupos de pesquisa cadastrados também no Diretório dos Grupos de Pesquisa tem aumentado na região (CNPq, 2019).

Em relação ao pilar “inovação” é notória a incipiência de articulação entre a base científica e a base tecnológica do Sistema de CT&I da Amazônia, contudo tal incipiência não é uma característica específica do sistema regional. Nesse sentido, é notável a fraca relação entre universidades e institutos de pesquisas, os quais são responsáveis pela produção de conhecimento, e as empresas do setor produtivo. Um dos indicadores dessa dificuldade refere-se, à proporção de mestres (acadêmico e profissional) e de doutores empregados em estabelecimentos das seções da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Segundo o CGEE (2016), 32,2% dos mestres acadêmicos titulados no Brasil com emprego formal em 31 de dezembro de 2014, encontravam-se empregados em estabelecimentos da seção “educação”, ao passo que na mesma seção e ano, encontravam-se empregados 20,4% de mestres profissionais e 41,1% de doutores.

Ainda sobre a fraca relação entre a academia e as empresas, de modo geral, no Brasil, a maioria dos pesquisadores doutores se encontram empregados na seção educação da CNAE, por outro lado, poucos estão empregados nas indústrias extrativas e de transformação. Na Amazônia essa diferença é ainda maior. Tal indicador atesta que no Brasil, e particularmente na Amazônia, as relações entre os segmentos “academia” e “empresas” são incipientes e que a maioria dos pesquisadores se encontram nos estabelecimentos de ensino superior e pouco na iniciativa privada.

De fato, a região Amazônia possui um potencial imenso para a geração de inovação através da produção, beneficiamento, comercialização e consumo de produtos advindos da biodiversidade. Porém, a construção de um cenário propício à inovação do setor produtivo também se apresenta como um desafio na área de CT&I. Ainda existem lacunas em vários Estados da Amazônia como o pequeno número de laboratórios de PD&I, o reduzido número de incubadoras na região e a ausência de Lei de Inovação, que privam essas unidades da

federação de alguns dos instrumentos de apoio às inovações estabelecidas por Lei (CGEE, 2013).

Hoje, falar em desenvolvimento sem inovação é insistir nos erros do passado. Contudo, inovação não é apenas, tão somente ou necessariamente, aos setores de alta tecnologia. Na verdade, inovar significa, meramente, o lançamento de um produto, processo ou serviço, ou ainda, um novo método, organização ou o descobrimento de novos insumos no mercado. Assim, quaisquer setores da economia, mesmo os tradicionais, podem recorrer a inovação como instrumento de promoção, de competitividade e de aumento da produtividade (SDR, 2012).

Um ambiente adequado à inovação tecnológica na Amazônia pode atrair modelos de negócio replicáveis que unam conservação da natureza, inovação, impacto social positivo e a geração de valor nas cadeias produtivas. Um ambiente propício à inovação prioriza a construção dos chamados habitats de inovação², onde pode haver espaços de coworking³, onde funcionam incubadoras de negócios nascentes, as quais podem ser voltadas para inovação social e ambiental. Inicialmente, as incubadoras de empresas convivem no ambiente acadêmico, sob o impulso de incentivos governamentais e novos marcos legais, e são consideradas modelos de inovação tecnológica, pois contribuem para a transferência de conhecimento e de tecnologia entre instituições científicas e o setor empresarial. Os polos de inovação são capazes de influenciar a dinâmica do território a partir de uma instituição âncora onde o interesse pode consistir em dar suporte à vocação econômica regional.

Existe uma elevada disparidade regional em termos da produção de patentes no país, que é considerado um indicador de base tecnológica. Em 2012 a região Sudeste respondia por 60,0% dos depósitos de patentes, ao passo que na Amazônia, esse percentual foi expressivamente inferior, com 2,52% dos registros de patentes (INPI, 2019). Dessa forma, entende-se o caráter fundamental do fortalecimento dos instrumentos destinados a ampliar o

²Os habitats de inovação são espaços locais de compartilhamento de informações e conhecimento favoráveis à inovação.

³Coworking é uma modalidade de trabalho em que vários profissionais dividem o mesmo ambiente profissional.

esforço de inovação no setor produtivo amazônico - empresas e empreendedores em geral - particularmente ao propor a centralidade de iniciativas na área de CT&I como meio de agregar valor à biodiversidade regional, promover o dinamismo e compatibilizar os impactos das atividades econômicas tradicionais.

3.7 Educação

O combate às desigualdades de oportunidades na Amazônia tendo em vista a promoção da cidadania e do desenvolvimento produtivo inclusivo e sustentável regional passa necessariamente pelo incentivo e ampliação do investimento no acesso e estruturação do sistema educacional básico, superior e profissional na região, considerando o seu papel importante e estratégico tanto na promoção da cidadania e participação social quanto na formação do capital humano necessário para atender as demandas do setor produtivo regional, sendo um dos principais desafios para implantação de políticas públicas educacionais.

Entende-se que um conjunto de problemas sociais estão correlacionados à existência de um sistema educacional deficitário, como o êxodo rural em direção aos grandes centros urbanos, favelização e aumento da pobreza e violência, a desigualdade de renda, a baixa produtividade social e precariedade nas condições de vida, os quais funcionam como limitadores da ascensão socioeconômica da população e, por conseguinte, das possibilidades de desenvolvimento regional incluyente e em bases sustentáveis na Amazônia.

Se por um lado, o investimento na educação, em especial na educação básica é fundamental para a promoção da cidadania, formação do pensamento crítico e para a autonomia do indivíduo, desenvolvendo habilidades básicas necessárias para se reconhecer como agente de direitos e deveres sociais, por outro lado, a educação técnica, tecnológica, profissional e superior tem um papel importante na formação de recursos humanos qualificados para atender demandas do mercado de trabalho e setor produtivo regional, podendo contribuir para o aumento da produtividade e competitividade regional, com impactos positivos no desenvolvimento regional e fortalecimento da economia nacional (SAVIANI, 2008).

Indicadores educacionais na Amazônia Legal

A estruturação e consolidação de um sistema educacional eficaz que venha a contribuir para alavancar o desenvolvimento para os próximos anos na Amazônia requer um diagnóstico sobre a situação educacional regional. Abaixo apresentamos um conjunto de indicadores relacionados à (1) estrutura do sistema educacional (número de estabelecimentos e matrículas na educação básica e superior regional); (2) à qualidade do ensino (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB⁴); e referentes ao (3) rendimento do aluno (taxa de aprovação, taxa distorção idade-série e porcentagem de jovens de 16 anos que concluíram o Ensino Fundamental).

⁴ IDEB: mede desempenho escolar (avaliações padronizadas do SAEB) e rendimento escolar (aprovação).

01) Indicadores relacionados à estrutura do sistema educacional

a) Educação Básica:

Tabela 21 - Número de Estabelecimentos da Educação Básica, por Etapa de Ensino, segundo os Estados da Amazônia Legal - 2018

Unidade da Federação	Número de Estabelecimentos da Educação Básica								
	Etapa de Ensino								
	Total	Educação Infantil	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Total	Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Educação Profissional - Formação Inicial Continuada (FIC)	Educação de Jovens e Adultos	Educação Especial
Rondônia	1.264	551	998	244	45	42	11	186	954
Acre	1.588	516	1.373	227	20	20	3	388	879
Amazonas	5.360	3.455	4.734	471	106	103	5	1.169	2.126
Roraima	839	393	650	162	19	19	1	110	402
Pará	10.800	7.019	9.438	842	157	146	29	1.871	6.343
Amapá	840	367	705	141	25	25	3	193	540
Tocantins	1.649	815	1.313	341	90	89	10	271	1.182
Maranhão	11.950	8.348	9.690	1.051	162	144	22	2.994	6.246
Mato Grosso	2.713	1.578	1.960	642	109	103	7	497	1.955

Fonte: INEP – Censo Escolar da Educação Básica 2018

Tabela 22 - Número de Matrículas da Educação Básica, por Etapa de Ensino, segundo os Estados da Amazônia Legal - 2018

Número de Matrículas da Educação Básica									
Unidade da Federação	Total	Etapa de Ensino							
		Educação Infantil	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Total	Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Educação Profissional - Formação Inicial Continuada (FIC)	Educação de Jovens e Adultos (EJA)	Educação Especial
Rondônia	428.929	51.191	269.626	59.573	15.077	13.601	1.476	38.508	12.751
Acre	284.061	38.489	157.646	38.141	7.970	7.830	140	43.383	10.182
Amazonas	1.165.354	153.151	705.007	205.698	28.472	28.316	156	78.889	17.650
Roraima	156.855	26.767	96.582	22.191	5.590	5.508	82	8.047	2.814
Pará	2.328.439	314.177	1.439.788	359.331	44.890	42.858	2.032	183.826	45.567
Amapá	226.171	25.176	136.185	35.427	9.250	9.141	109	22.312	5.652
Tocantins	402.681	65.186	246.183	63.384	15.483	14.987	496	17.943	14.374
Maranhão	2.031.112	353.756	1.178.949	311.830	39.226	38.773	453	164.450	40.162
Mato Grosso	864.631	167.895	471.613	140.019	21.396	21.239	157	74.493	24.226

Fonte: INEP – Censo Escolar da Educação Básica 2018

As tabelas 21 e 22 apresentam a maior proporcionalidade dos estabelecimentos de educação básica voltados para o ensino fundamental em todos os estados da Amazônia Legal, principalmente no Maranhão (11.950), Pará (10.800) e Amazonas (5.360), o que sinaliza a necessidade de se ampliar atenções voltadas ao ensino médio, sobretudo aquele concomitante com a educação profissional na região. Chama atenção a precariedade da rede de ensino em Roraima e Amapá em 2018, sendo os dois estados os que menos apresentaram estabelecimentos de ensino e matrículas na Educação Básica, 839 e 840 unidades, respectivamente (Tabela 1).

No que se refere ao número de matrículas na educação básica em 2018, os destaques são para os estados do Pará (2.328.439), Maranhão (2.031.112) e Amazonas (1.165.354), respectivamente aqueles que concentram o maior número de matrículas na região. No entanto é possível observar também que em todos os estados da Amazônia Legal o número de matrículas decresce acentuadamente do ensino fundamental para o ensino médio regular, e deste para o ensino médio associado à educação profissional em qualquer modalidade, chamando a atenção do poder público para o estabelecimento de políticas educacionais que fortaleçam os anos finais da educação básica e a sua relação com a qualificação profissional (Tabela 22).

b) Educação Superior:

Tabela 23 - Número de Instituições de Educação Superior, por Localização (Capital e Interior), segundo os Estados da Amazônia Legal e Categoria Administrativa das IES – 2017.

Unidade da Federação / Categoria Administrativa	Instituições		
	Total	Capital	Interior
Rondônia	34	14	20
Pública	2	2	-
Privada	32	12	20
Acre	11	10	1
Pública	2	2	-
Privada	9	8	1
Amazonas	20	20	-
Pública	3	3	-
Privada	17	17	-
Roraima	7	7	-
Pública	3	3	-
Privada	4	4	-
Pará	54	22	32
Pública	6	4	2
Privada	48	18	30
Amapá	15	14	1
Pública	3	3	-
Privada	12	11	1
Tocantins	24	11	13
Pública	5	3	2
Privada	19	8	11
Maranhão	45	24	21
Pública	3	3	-
Privada	42	21	21
Mato Grosso	59	19	40
Pública	3	2	1
Privada	56	17	39

Fonte: MEC/INEP/DEED

Tabela 24 - Matrículas em Cursos de Graduação Presenciais, por Localização (Capital e Interior), segundo os Estados da Amazônia Legal e a Categoria Administrativa das IES – 2017.

Unidade da Federação / Categoria Administrativa		Matrículas em Cursos de Graduação Presenciais		
		Total	Capital	Interior
		50.869	25.034	25.835
Rondônia	Pública	12.531	5.421	7.110
	Privada	38.338	19.613	18.725
		25.350	22.166	3.184
Acre	Pública	11.023	7.963	3.060
	Privada	14.327	14.203	124
		140.017	121.455	18.562
Amazonas	Pública	49.908	31.346	18.562
	Privada	90.109	90.109	-
		17.769	17.522	247
Roraima	Pública	8.920	8.673	247
	Privada	8.849	8.849	-
		153.085	90.716	62.369
Pará	Pública	70.187	35.268	34.919
	Privada	82.898	55.448	27.450
		33.798	30.883	2.915
Amapá	Pública	11.859	9.845	2.014
	Privada	21.939	21.038	901
		52.828	22.215	30.613
Tocantins	Pública	24.074	8.163	15.911
	Privada	28.754	14.052	14.702
		147.031	92.858	54.173
Maranhão	Pública	55.325	29.851	25.474
	Privada	91.706	63.007	28.699
		127.686	43.797	83.889
Mato Grosso	Pública	42.883	13.114	29.769
	Privada	84.803	30.683	54.120

Fonte: MEC/INEP/DEED

Quando analisamos a distribuição de estabelecimentos de nível superior nos estados que compõem a Amazônia Legal⁵, verificamos que em 2017 a maioria das instituições concentraram-se nas capitais dos estados da região (total de 282 IES nas capitais contra 256 no interior) ocorrendo ausência de IES no interior dos estados do Amazonas e Roraima, o que demanda que as políticas educacionais voltadas à região apresentem ações voltadas à interiorização da educação superior na Amazônia (Tabela 23).

De modo semelhante são os dados apresentados quanto ao número de matrículas em cursos de graduação presenciais em 2017, ocorrendo concentração do número de graduandos nos centros urbanos das capitais dos estados, com destaque para as capitais dos estados do Amazonas (121.455), Maranhão (92.858) e Pará (90.716), excetuando-se o Mato Grosso, Tocantins e Rondônia, onde predominaram número de matrículas no interior no ano analisado (Tabela 24).

Cabe registrar também a presença majoritária do setor privado no ensino no que se refere à quantidade de instituições e matrículas na educação superior em todos os estados da Amazônia Legal no ano de 2017, o que vem demandando políticas públicas educacionais de ampliação, fortalecimento e interiorização das instituições públicas de ensino superior na região como meio de democratização do acesso ao ensino superior entre as camadas socialmente vulneráveis da população amazônica (Tabelas 23 e 24).

⁵ Para fins de estatística, considera-se a totalidade do estado do Maranhão na análise de dados sobre a Amazônia Legal.

02) Indicadores relacionados à qualidade do ensino regional na Educação Básica

Tabela 25 - IDEB dos Estados da Amazônia Legal - Ensino Fundamental Regular – Rede Estadual - Anos Iniciais

Unidade da Federação	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	Projeções	
								2019	2021
								Rondônia	3,6
Acre	3,3	3,8	4,5	4,7	5,2	5,5	6,1	5,3	5,6
Amazonas	3,3	3,9	4,5	4,8	5,1	5,5	5,8	5,2	5,5
Roraima	3,5	3,5	4,2	4,5	4,8	5,1	-	5,5	5,7
Pará	2,8	2,8	3,7	4,0	3,6	4,2	4,5	4,7	5,1
Amapá	3,1	3,0	3,6	3,9	3,8	4,4	4,5	5,0	5,3
Tocantins	3,6	4,2	4,5	4,9	5,1	5,0	5,8	5,6	5,9
Maranhão	3,2	3,3	4,0	4,0	4,2	4,3	4,1	5,2	5,5
Mato Grosso	3,6	4,4	4,9	5,1	5,1	5,6	5,8	5,5	5,8

Fonte: MEC/Inep.

Tabela 26 - IDEB dos Estados da Amazônia Legal - Ensino Fundamental Regular – Rede Estadual - Anos Finais

Unidade da Federação	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	Projeções	
								2019	2021
								Rondônia	3,2
Acre	3,5	3,8	4,1	4,2	4,4	4,4	4,7	5,3	5,5
Amazonas	2,7	3,3	3,6	3,9	3,9	4,4	4,6	4,4	4,7
Roraima	3,2	3,5	3,7	3,6	3,5	3,7	4,0	5,0	5,2
Pará	3,1	2,9	3,1	3,1	3,0	3,2	3,3	4,9	5,2
Amapá	3,5	3,4	3,6	3,5	3,4	3,5	3,5	5,2	5,5
Tocantins	3,4	3,6	3,9	3,9	3,7	3,8	4,4	5,1	5,4
Maranhão	3,2	3,4	3,6	3,6	3,8	3,8	4,2	5,0	5,2
Mato Grosso	2,9	3,6	4,2	4,3	4,2	4,5	4,6	4,6	4,9

Fonte: MEC/Inep.

**Tabela 27 - IDEB dos Estados da Amazônia Legal - Ensino Médio Regular
– Rede Estadual**

Unidade da Federação	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	Projeções	
								2019	2021
								Rondônia	3,0
Acre	3,0	3,3	3,5	3,3	3,3	3,5	3,6	4,6	4,8
Amazonas	2,3	2,8	3,2	3,4	3,0	3,5	3,3	3,8	4,0
Roraima	3,2	3,1	3,5	3,5	3,2	3,4	3,3	4,8	5,1
Pará	2,6	2,3	3,0	2,8	2,7	3,0	2,8	4,2	4,4
Amapá	2,7	2,7	2,8	3,0	2,9	3,1	3,0	4,3	4,5
Tocantins	2,9	3,1	3,3	3,5	3,2	3,3	3,7	4,5	4,7
Maranhão	2,4	2,8	3,0	3,0	2,8	3,1	3,4	4,0	4,2
Mato Grosso	2,6	3,0	2,9	3,1	2,7	3,0	3,2	4,2	4,4

Fonte: MEC/Inep.

As Tabelas 25, 26 e 27 acima demonstram os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB dos nove estados da Amazônia Legal, no período de 2005 a 2017, referente aos anos iniciais e finais do ensino fundamental e no ensino médio das redes estaduais, e com as devidas projeções para o ano de 2019 e 2021.

De uma maneira geral o IDEB vem crescendo em todos os níveis da educação básica nos estados da região, no entanto, em valores proporcionalmente menores a cada nível de ensino. Se considerarmos o ano final da amostra, veremos que o IDEB na rede estadual dos estados apresenta os melhores índices nos anos iniciais do ensino fundamental, decrescendo nos anos finais e ensino médio sucessivamente.

No ano de 2017 os melhores resultados do IDEB ficaram com os estados de Rondônia e Acre em todos os níveis da educação básica, nos anos iniciais (ambos com 6,1) e anos finais (4,9 e 4,7 respectivamente) do ensino

fundamental e no ensino médio (3,8 e 3,6 respectivamente). Os piores resultados em 2017 ficaram com o Maranhão nos anos iniciais do ensino fundamental (4,1), Pará nos anos finais do ensino fundamental (3,3) e Amapá no ensino médio (3,0).

03) Indicadores relacionados ao rendimento do aluno por regiões, na Educação Básica

a) Taxa de aprovação:

Tabela 28 Taxa de aprovação entre as regiões brasileiras - Ensino Fundamental Regular – Rede Estadual - Anos Iniciais

Região	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
	1º ao 5º ano						
Norte	77,5	79,6	85,7	89,6	90,7	90,6	92,0
Nordeste	73,8	77,2	80,4	83,5	85,7	85,5	87,9
Sudeste	92,4	93,3	95,8	97,3	98,4	98,5	98,7
Sul	86,3	89,4	90,9	92,9	93,1	92,5	92,6
Centro-Oeste	83,0	88,1	91,0	91,8	94,2	93,9	94,8
Brasil	85,5	88,0	91,1	93,1	94,7	94,8	95,6

Fonte: MEC/Inep.

Tabela 29 - Taxa de aprovação entre as regiões brasileiras - Ensino Fundamental Regular - Anos Finais

Região	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
	6º ao 9º ano						
Norte	75,3	76,0	77,9	80,4	80,4	81,9	86,1
Nordeste	66,8	69,0	70,7	72,9	75,2	75,5	79,4
Sudeste	82,1	83,1	84,9	86,6	90,4	89,5	89,3
Sul	76,1	80,5	80,6	81,6	81,6	83,4	84,3
Centro-Oeste	72,1	77,0	80,8	82,9	87,0	86,6	91,0
Brasil	76,3	78,7	80,5	82,3	85,1	85,3	86,8

Fonte: MEC/Inep.

Tabela 30 - Ensino Médio Regular - Rede Estadual - Taxa de aprovação entre as regiões brasileiras

Região	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
	Total						
Norte	68,8	68,4	71,5	73,8	73,7	75,5	78,7
Nordeste	68,2	69,6	72,1	74,2	77,5	78,7	81,6
Sudeste	73,2	73,8	75,3	76,3	80,6	83,1	83,0
Sul	69,1	73,6	74,3	75,4	76,3	76,4	76,3
Centro-Oeste	68,0	69,9	70,9	72,4	74,6	76,1	81,5
Brasil	70,5	71,6	73,5	75,0	78,0	79,7	81,2

Fonte: MEC/Inep.

As Tabelas 28, 29 e 30 acima comparam a taxa de aprovações de alunos em todos os níveis da educação básica nas redes estaduais de ensino entre as regiões brasileiras no período de 2005 a 2017. Em todas elas é possível perceber que as regiões Norte e Nordeste apresentam as menores taxas de aprovação em relação às regiões Sul e Sudeste, bem como em relação à média nacional. No ano de 2017 a região Norte ficou com 92,0 de aprovação nos anos iniciais do ensino fundamental (Tabela 28), 86,1 de aprovação nos anos finais (Tabela 29) e 78,7 no ensino médio regular (Tabela 30).

De modo semelhante ao que ocorre com o IDEB, verifica-se que os valores das taxas de aprovação em cada região crescem a cada ano do período analisado, no entanto, quando avaliamos os valores das taxas de aprovação em relação ao nível de ensino, veremos que estes decrescem proporcionalmente conforme se avança as etapas da educação básica, o que demanda das políticas públicas voltadas a educação regional com uma maior atenção e investimento nas séries finais do ensino fundamental, assim como do ensino médio.

b) Taxa Distorção Idade-Série:

Tabela 31 - Taxa de Distorção Idade-Série entre as regiões brasileiras, por localização (urbano-rural) e dependência administrativa, nos níveis de Ensino Fundamental e Médio - 2018

Unidade Geográfica	Localização	Dependência Administrativa	Ensino Fundamental de 8 e 9 anos			Ensino Médio
			Total	Anos Iniciais	Anos Finais	Total
Brasil	Urbana		19,1	8,4	23,3	31,0
	Rural		28,3	21,1	32,4	41,4
Norte	Urbana		25,3	14,5	29,7	43,2
	Rural		38,5	29,7	44,0	57,0
Nordeste	Urbana		36,7	20,8	39,4	38,3
	Rural		41,7	37,5	44,2	43,5
Sudeste	Urbana	Estadual	13,2	4,4	17,2	23,9
	Rural		18,0	8,3	22,5	24,4
Sul	Urbana		21,2	11,1	24,6	29,6
	Rural		21,7	13,6	25,2	26,4
Centro-Oeste	Urbana		19,0	11,0	22,9	28,0
	Rural		19,1	12,5	24,5	36,9

Outro dado que indica a precariedade na escolarização básica na região está na análise da taxa de distorção idade-série na rede estadual de ensino da educação básica entre as regiões brasileiras em 2018, considerando as escolas localizadas na área urbana e rural. Pela Tabela 31 acima verificamos que as regiões Norte e Nordeste são aquelas que apresentam os valores mais altos na distorção tanto no ensino fundamental como no médio, ou seja, apresentam maior proporção de alunos com mais de 2 anos de atraso escolar entre as regiões brasileiras e em relação à média nacional.

Da tabela 31 também se depreende o contraste entre o nível de escolaridade entre as populações urbana e rural nas regiões do Brasil. Em todos os cenários analisados a taxa de distorção idade-série é maior a cada nível de ensino da educação básica, assim como é proporcionalmente maior na

zona rural do que urbana, sobretudo quando se observa a distorção no campo das regiões Norte e Nordeste em relação às demais regiões brasileiras. A região Norte apresenta para o ensino fundamental a taxa de 25,3 distorção idade-série na sua zona urbana contra 38,5 na zona rural. No ensino médio essa taxa é bem maior, chegando a 43,2 na zona urbana e 57,0 na zona rural.

c) Porcentagem de jovens de 16 anos que concluíram o Ensino Fundamental:

Tabela 32 - Porcentagem de jovens de 16 anos que concluíram o Ensino Fundamental entre as regiões brasileiras no período de 2011 a 2015

Região	2011	2012	2013	2014	2015
Norte	53,8	55,3	57,6	59,9	66,7
Nordeste	56,7	59,1	60,5	62,6	65,9
Sudeste	76,6	78,7	81,2	83,5	83,5
Sul	72,2	75,3	78,5	79,7	82,3
Centro-Oeste	77,6	72,9	75	76,3	81,4
Brasil	67,5	69,5	71,7	73,7	76

Fonte: IBGE/Pnad

Tabela 33 - Porcentagem de jovens de 16 anos que concluíram o Ensino Fundamental nos Estados da Amazônia Legal no período de 2011 a 2015

Localidade	2011	2012	2013	2014	2015
Acre	54,8	60,4	55,9	73,9	62,6
Amapá	54,3	71,6	66,1	72,4	63,6
Amazonas	53,9	50,7	57,3	60,6	73
Pará	48,3	49,6	49,7	51,1	62,6
Rondônia	65,5	60,4	67,9	70,5	63,8
Roraima	69,6	77,8	71,9	76,8	80
Tocantins	65,6	66,7	76,5	76,2	74,4
Maranhão	58,7	66,1	62,6	67	69,5
Mato Grosso	84	82,3	82	86,3	92,7
Brasil	67,5	69,5	71,7	73,7	76

Fonte: IBGE/Pnad

Para fins de diagnóstico do rendimento escolar na Amazônia, apresentamos ainda a porcentagem de jovens de 16 anos que concluíram o ensino fundamental por região brasileira (Tabela 32), e por estado da Amazônia Legal (Tabela 33), no período de 2011 a 2015. De uma maneira geral esse percentual vem se ampliando em todas as regiões brasileiras, ainda que o Nordeste e, principalmente a região Norte apresentem os menores percentuais de jovens com o ensino fundamental completo aos 16 anos, sendo 66,7 em 2015 diante de 83,5 na região Sudeste no mesmo ano.

Quando analisamos esse percentual entre os estados que formam a Amazônia Legal, vemos que os índices de jovens na idade correta de estudo melhoram a cada ano região, com destaque para o estado do Mato Grosso, que se manteve bem acima da média nacional em todos os anos da amostra, indo de 84 em 2011 para 92,7 em 2015. Já em relação aos piores índices do cenário regional, o estado do Pará manteve a menor média entre os estados analisados, indo de 48,3 em 2011 para 62,6 em 2015.

Considerações sobre sistema educacional na Amazônia

As desigualdades no sistema educacional se manifestam das mais diversas formas no cenário regional, na precariedade da estrutura da rede escolar conforme se avança nos níveis de ensino, no número de unidades associadas à educação profissional, quantidade de Instituições de Ensino Superior, principalmente no campo, onde as matrículas em todos os níveis de ensino apresentam índices mais baixos e o rendimento escolar é menor, principalmente no que se refere à distorção idade-série. As políticas públicas regionais voltadas para educação devem focar na interiorização do ensino nas zonas rurais da Amazônia.

Cabe reforçar que a ampliação e democratização de serviços públicos de qualidade, como os de educação são indispensáveis para o desenvolvimento social, mas também com amplos desdobramentos no desenvolvimento econômico, visto que o fomento à educação na Amazônia, no seu nível básico, superior e profissional pode contribuir para promoção da

cidadania e melhoria do capital humano necessário para atender as demandas do setor produtivo regional e, por conseguinte, melhorar a produtividade e competitividade da região em níveis internos, nacionais e internacionais.

3.8 Logística/Transporte

O processo de desenvolvimento da Amazônia brasileira se caracteriza, por pelo menos dois pontos históricos marcantes. O primeiro sob o auspício desenvolvimentista corresponde, segundo Serra (2004), ao período em que o Brasil foi governado pelos militares (1964 – 1985). Neste período, e com a clara configuração desenvolvimentista, a Amazônia vivenciou transformações, objeto das inúmeras estratégias de intervenção econômicas com o fito de auferir ganhos imediatos, provocando mudanças significativas, cujos impactos socioambientais adversos ainda ecoam em nossos dias.

Ainda sob o olhar de Serra (2004), este período a partir de 1990, difere-se do modelo e caráter devastador do anterior, em razão de que o governo federal, pressionado por grupos de interesses – órgãos de investimentos e financiamentos de recursos internacionais – busca coadunar o processo de produção sob a égide do desenvolvimento, com as políticas e orientações para conservação e sustentabilidade ambiental, cujo objetivo central é integração da Amazônia às outras regiões do Brasil, bem como ao mercado internacional.

Nesta configuração desenvolvimentista, e por meio de projetos de intervenção econômica, ganham proeminência no cenário nacional as Superintendências de Desenvolvimento Regionais, em especial, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) que, por meio do planejamento e implantação de políticas regionais de desenvolvimento, objetiva contribuir para a diminuição da histórica distorção social e suas profundas desigualdades de nível de vida e de oportunidades, bem como aumentar a competitividade econômica, com responsabilidade socioambiental.

Não obstante o papel central da SUDAM, a Amazônia em muito carece dos mais básicos serviços, que vão desde saneamento à educação. Este

cenário mostra-se realçado em decorrência da alta demanda por infraestrutura logística, esta aqui entendida como “conjunto de estruturas e sistemas de apoio à produção de bens e serviços fundamentais para o desenvolvimento econômico e social de uma região” (BRYTO; 2014), e que de forma mais ampla, segundo (Novaes, 2015) estruturam a logística de suprimentos.

A defasada infraestrutura logística contribui para o represamento do crescimento econômico da região aumentando assim o fosso inter-regional e, por conseguinte, a baixa competitividade devido, especialmente, aos patentes problemas de transporte na região, dificultando sobremaneira a produção e a distribuição de bens e serviços.

A dificuldade de integrar a região e a insuficiente capacidade governamental de aprimorar modelos de desenvolvimento econômico adequados às particularidades do local, têm historicamente relegado à região posição secundária nos programas e projetos governamentais na área da infraestrutura. Convém que se destaque, entretanto, que em conformidade com as diretrizes e bases da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (ENDES), o desenvolvimento sustentável da Região Amazônica seja priorizado como instrumento de defesa nacional.

Convictos de que “o investimento em infraestrutura tende a contribuir com crescimento econômico ao gerar externalidades positivas, pois possibilita a ampliação das bases produtivas do país e da competitividade, reduzindo custos e estimulando inversões no conjunto da economia (...)” (ENDES, 2018), objetiva-se aqui apresentar alternativas e possibilidades logísticas para maximização das estratégias e ações que ajudem a consolidar o desenvolvimento regional da Amazônia e ao mesmo tempo contribuir para redução das desigualdades regionais.

A região, em razão de sua posição estratégica geograficamente, requer investimentos em seu sistema de transporte (modais), uma vez que – “o transporte, disponibilização de produtos e o processamento de pedidos são atividades essenciais, consistindo os custos logísticos em importante componente na formação do preço dos bens produzidos ou serviços prestados (MOURA; 2006)” - para o escoamento de insumos e dos produtos com a

utilização dos portos ao norte do Brasil, desde Porto Velho, em Rondônia, passando pelos Estados do Amazonas, Amapá e Pará, até o sistema portuário de São Luís, no Maranhão, objetivando a redução do custo logístico total e o aumento da competitividade dos produtos brasileiros.

Convém ressaltar que se deve levar em consideração as características específicas da região sob a perspectiva do transporte, haja vista que as mesmas se constituem como fatores condicionantes para se alcançar a tão aguardada eficiência dos modais e/ou intermodalidade dos transportes a serem otimizados dentro das mais variáveis cadeias de suprimentos existentes na região, a fim de que seja verdadeiramente promovida ou mesmo conquistada a competitividade em nível nacional. Para tanto, se faz necessário vencer os grandes desafios da região que, dentre muitos, destaca-se o processo de distribuição que, conforme (Novaes, 2015) é o percurso dos insumos/produtos desde os fornecedores primários, passando pelos produtores até o destinatário final.

Portanto, é importante apresentar dados que apontem para o diagnóstico adequado, diagnóstico de infraestrutura de transportes, fundamental para a definição de estratégias direcionadas a promover o desenvolvimento social e econômico e a integração nacional.

A Amazônia é caracterizada como uma região que possui um sistema de transportes com características próprias. Os modais que mais se destacam são: o hidroviário, o rodoviário e o aéreo. Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA, 2005), a rede hidroviária amazônica é a maior do país, e dispõe de uma extensão de mais de 15.000 km, representando cerca de 60% da rede hidroviária nacional. Compreende as hidrovias do Amazonas, do Solimões, do Madeira, do Negro e Branco, do Purus, do Juruá, do Tapajós, de Trombetas, do Xingu, do Marajó e de muitos outros rios navegados e de menor porte. Tem como principais características a movimentação de petróleo e derivados, o transporte de granéis sólidos (grãos e minérios), de carga geral e de passageiros.

As hidrovias são apontadas como a modalidade com menor custo relativo e impactos ambientais. Daí começa a se perceber a importância do

transporte para a região Amazônica e mais especificamente para o Estado do Amazonas que possui o Polo Industrial que abastece não só o país com seus produtos mas todo o mundo.

Na Amazônia, o transporte de passageiros por via fluvial movimentou 14,5 milhões de passageiros por ano. Em uma área de abrangência compreendida nas principais unidades da federação geradoras de fluxo fluvial na Região Hidrográfica Amazônica, a saber: Pará, Amapá, Amazonas e Rondônia.

De acordo com a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) em parceria com a Universidade Federal do Pará (UFPA) foi estimado, por ano, o transporte de 9,8 milhões de passageiros e 3,4 milhões de toneladas de cargas distribuídas pelos transportes longitudinais, estadual e interestadual, além do de travessia, na Região Amazônica. Em relação ao transporte longitudinal estadual, responsável pelo transporte de 5,7 milhões de passageiros, o destaque foi o estado do Pará, que concentrou 69,5% dessa estimativa.

No transporte longitudinal interestadual, de passageiros e misto (carga e passageiro), o estudo analisou 22 linhas, com 80 embarcações. Por ano, 843.924 passageiros utilizaram esse serviço, e 822.488 toneladas de cargas foram transportadas. Após a pesquisa de campo, identificou-se que a capacidade média dessas embarcações foi de 297 passageiros e 212 toneladas de cargas.

A taxa média de ocupação das embarcações das linhas interestaduais foi de 39,8%, com uma tarifa média de R\$ 116,74. Em termos de transporte de cargas, o trecho interestadual que apresentou a maior estimativa de transporte para 2017 foi Santarém (PA) – Manaus (AM), com 156,5 mil toneladas. Esse valor representa 19% da estimativa do total transportado pelas embarcações atuantes no transporte misto interestadual.

Ainda segundo a ANTAC, foram pesquisados 196 terminais hidroviários que atendiam ao serviço de transporte fluvial estadual de passageiros e misto, com o estado do Pará concentrando 129 terminais (66%). Do total de terminais pesquisados, 12% também atendiam embarcações do transporte interestadual

e 5% atendiam embarcações do transporte de travessia. Quanto ao tipo de administração portuária, 91 terminais (46%) estavam sob administração municipal.

Conforme o estudo, o Índice Geral de Qualidade (IGQ) dos terminais hidroviários de passageiros calculado foi de 0,17. Considerando que o IGQ varia de 0 a 1, a avaliação geral das instalações pode ser considerada ruim.

Esse meio de transporte é vital para a Região Amazônica sendo, também, importante para o Ministério dos Transportes, para a Casa Civil e outros órgãos que têm ligação com o tema transporte e logística para não deixarem de dar a devida atenção às políticas públicas em benefício dessa população.

Com relação ao modal rodoviário, as principais rodovias na região são a BR-364 (Porto Velho, Cuiabá e Rio Branco), BR-319 (Manaus e Porto Velho), BR-317 (Manaus e Rio Branco), BR- 174 (Manaus e Boa Vista), BR-316 (Belém) e BR-156 (Laranjal do Jari-AP), consistindo em importante complemento ao transporte fluvial, como forma de multimodalidade.

No que concerne ao modal de transporte aéreo, o mesmo se constitui um importante complemento ao transporte fluvial. A existência de aeroportos e terminais domésticos nas capitais e em algumas das cidades do interior possibilita o transporte aéreo de carga e passageiros pelas principais companhias aéreas nacionais e regionais.

Em relação ao modal ferroviário, é notória a carência de oferta de meios de transporte por ferrovias na região, entretanto, vale ressaltar que há projetos relacionados com o Programa de Investimentos em Logística (PIL) com o objetivo de ampliar a escala dos investimentos em infraestrutura rodoviária, ferroviária, hidroviária, portuária e aeroportuária no Brasil, estabelecendo diretrizes visando restabelecer o planejamento integrado dos transportes, de forma a implantar uma rede de infraestrutura de transporte moderna e eficiente, capaz de prover maior competitividade ao país, bem como fomentar o desenvolvimento econômico e social.

Existe também na Amazônia, o modal dutoviário que de acordo com a Petrobras, quando comparada ao transporte rodoviário, permite ganhos ambientais expressivos em função de maior flexibilidade, aumento da segurança operacional, redução do número de acidentes e vazamentos e do volume de emissões atmosféricas. Por enquanto é formado por apenas um gasoduto, o gasoduto Urucu-Coari-Manaus que segundo a Petrobrás, iniciou as operações em 2009 e tem capacidade de transportar 5,5 milhões de metros cúbicos/dia. O gasoduto liga as unidades de produção localizadas no Pólo Arara, em Urucu, até a cidade de Manaus (AM). A extensão deste caminho é de 663,2 km (trecho Urucu - Manaus), além de um total de 139,3 km em nove ramais para Coari. O gás natural transportado neste gasoduto chega às usinas Manauara, Tambaqui, Jaraqui, Aparecida, Mauá, Cristiano Rocha e Ponta Negra - Urucu-Coari-Manaus. Nelas ele gera 760 MW de energia elétrica.

Assim sendo, entende-se como prioritário para a região que o transporte na região deve ser tratado de forma diferenciada, por ser uma região com grande vazio demográfico e com desenvolvimento econômico incipiente, pela precariedade das suas vias de transportes. Portanto, urge o estabelecimento e implantação de ações estratégicas relacionadas à logística de transportes, considerando-se a função logística transporte como o “elo entre os consumidores e os produtores de bens” (BERTAGLIA; 2009).

Por fim, considera-se que investimentos na melhoria da infraestrutura logística tornarão efetivas as vantagens decorrentes do aumento da produtividade obtida na região, bem como que o efetivo esforço em se promover melhorias em infraestrutura logística, em especial a de transportes na região poderá consistir em ação integradora, com componente territorial importante.

Nesse sentido, e fundamentados nos estudos realizados pelo Centro de Estudos e Debates Estratégicos (CEDES), da Câmara dos Deputados; Plano Nacional de Logística de Transportes, do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil – MTPAC; Norte Competitivo, patrocinado pela Confederação Nacional da Indústria; Plano Nacional de Logística Integrada, realizado pela Empresa de Planejamento e Logística Integrada, Empresa de Planejamento e

Logística – EPL e pela Confederação Nacional dos Transportes – CNT, os projetos de investimentos mais adequados para o escoamento da pujante produção do Centro-Oeste e Norte brasileiro que conduzem para os portos da região Norte.

Dada a importância estratégica, em razão principalmente, pela maior proximidade com os mercados da Ásia pelo canal do Panamá, Europa e América do Norte, para o escoamento dessa produção, tendo como pilar as atividades produtivas das dez cadeias produtivas mais relevantes do país: soja, milho, bovinos, cana de açúcar, minério de ferro e aço, setores industriais automotivos e autopeças, cimento, papel e celulose, derivados de petróleo e fertilizantes, apresenta-se a seguir, as principais iniciativas logísticas prioritárias para investimentos na Região Amazônica, tendo como base a redução dos custos de transporte, aumento da competitividade e contribuição para o desenvolvimento sustentável dos Estados da Amazônia.

Quadro 1 – Projetos Prioritários do Arco Norte

PROJETO	AC	AM	AP	MA	MT	PA	RO	RR	TO
Recuperação e adequação de capacidade da BR-364/RO	x				x		x		
Dragagem e sinalização da hidrovia do rio Madeira e Tapajós		x			x	x	x		
Terminais portuários em Porto Velho							x		
Conclusão da pavimentação da BR-163/PA					x	x			
Estrada de Ferro EF-170, Ferrogrão, entre Sinop e Miritituba					x	x			
Terminais Portuários em Miritituba (distrito de Itaituba)						x			
Conclusão da BR-158/MT				X	x				
Recuperação das BRs-158/PA e 155/PA						x			
Derrocamento do Pedral do Lourenço, na hidrovia do Tocantins				x		x			X
Ramal ferroviário Água Boa Campinorte					x				
Pavimentação das BRs-242/MT, 080/MT e 080/GO					x				
Conclusão da FIOI até Figueirópolis									X
Terminais portuários em Vila do Conde					x	x			
Ramal ferroviário Açailândia-Barcarena				x		x			

Fonte: Freitas, 2017

3.9 Energia

O crescimento de uma sociedade tem ligação direta com a sua disponibilidade de fontes energéticas, pois para a aceleração do crescimento é necessário que tenha energia disponível para garantir esse desenvolvimento, as grandes indústrias e todo o aumento de consumo energético requerido por uma sociedade em desenvolvimento (Vieira *et al.* 2019, p. 9). Segundo Goldemberg e Moreira (2005 *apud* BORGES; ZOUAIN, 2010, p. 194), fontes de energia compreendem insumos essenciais para o desenvolvimento sustentável.

Em uma primeira fase de desenvolvimento social, as necessidades humanas básicas são atendidas (i) pela energia elétrica que facilita a iluminação, a saúde, educação, comunicação e serviços de uma comunidade e (ii) os combustíveis modernos, que facilitam atividades de aquecimento e cozimento dos alimentos. Em uma etapa posterior, o fornecimento de eletricidade e combustíveis modernos melhoram os processos produtivos, pois aumentam a geração da renda das pessoas e, com isso, propiciam o atendimento das exigências modernas das sociedades, como refrigeração, aquecimento, aparelhos domésticos, transportes particulares e mobilidade urbana (CHAUREY; RANGANATHANA; MOHANTYB, 2004; ONU, 2010 *apud* MUNIZ, 2015, p. 56).

O modelo de desenvolvimento atual implica necessariamente no aumento do consumo de energia e existe ainda uma parcela significativa da população ávida por se desenvolver, como é o caso de uma parcela considerável da região amazônica. Nesse contexto, o encarecimento das fontes de energia convencionais, as mudanças climáticas que implicam na escassez das chuvas em diversas regiões, as fontes fósseis e nuclear, ambas tecnologias ambientalmente sujas e de reservas limitadas, a última também perigosa e o crescimento vegetativo da população ao mesmo tempo que confrontam a segurança energética, são propulsores para a mudança de paradigmas e diversificação da matriz elétrica energética das nações (CAPRA *apud* MUNIZ, 2015, p.23), (CARVALHO *apud* MORAIS, 2017, p.1).

- **Produção e Consumo de Energia – Fósseis e Álcool**

Conforme indicado nas Tabelas 34 e 35, a região amazônica apresenta uma tímida participação na produção de energia, no que diz respeito aos combustíveis fósseis e álcool. Apenas o Estado do Amazonas tem uma tradição relativamente histórica na produção de petróleo, assim como na de gás natural. Entretanto, a partir de 2013, consta que o Maranhão se tornou mais um estado a produzir esse tipo de combustível fóssil. Para a produção do etanol, o resultado amazônico é relativamente inexpressível quando comparado ao Brasil (6,5%), cabendo principalmente ao Estado do Mato Grosso a produção desse biocombustível.

Entretanto, conforme mostra a Tabela 36, o consumo residencial de gás liquefeito de petróleo (GLP) é um forte indicativo da dependência, severa, da produção de combustíveis da região sudeste do Brasil. Em adição, vale ressaltar as demais demandas de combustível, como por exemplo, os volumes utilizados no transporte de pessoas e cargas (rodoviário, marítimo e aéreo), indústrias e geração de energia elétrica (principalmente nos sistemas isolados).

Tabela 34 – Produção de Energia – Fósseis

	PRODUÇÃO DE PETRÓLEO 10 ³ m ³				PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL 10 ⁶ m ³			
	2015	2016	2017	%17/16	2015	2016	2017	%17/16
BRASIL	141.446	146.067	152.139	4,2%	35.126	37.890	40.117	5,9%
AMAZÔNIA LEGAL	1.527	1.363	1.192	-15,7%	6.625	7.032	6.373	24,0%
Rondônia								
Acre								
Amazonas	1.526	1.361	1.190	-12,6%	5.060	5.106	4.756	0,9%
Roraima								
Pará								
Amapá								
Tocantins								
Maranhão	1	2	2	-3,1%	1.565	1.926	1.617	23,1%
Mato Grosso								

FONTE: Adaptado de EPE (2018, p.150).

Tabela 35 – Produção de Energia – Álcool

	PRODUÇÃO DE ÁLCOOL 10 ³ m ³			
	2015	2016	2017	%17/16
BRASIL	30.278	28.232	27.733	-1,8%
AMAZÔNIA LEGAL	1.780	1.548	1.808	16,8%
Rondônia	13	9	5	-46,0%
Acre	5	4		-100,0%
Amazonas	6	5	5	-11,8%
Roraima				
Pará	41	33	52	55,2%
Amapá				
Tocantins	216	162	176	8,7%
Maranhão	185	130	163	25,4%
Mato Grosso	1.314	1.205	1.407	16,7%

FONTE: Adaptado de EPE (2018, p.152)

Tabela 36 – Consumo Residencial de Gás Liquefeito de Petróleo (mil m³)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
BRASIL	9.890	10.008	10.308	10.416	10.464	10.673	10.696	10.706	10.758	10.812
AMAZÔNIA LEGAL	932	965	1.016	1.049	1.082	1.127	1.198	1.212	1.208	1.229
Rondônia	72	75	78	80	83	84	87	88	89	91
Acre	25	26	28	31	32	33	36	37	36	37
Amazonas	119	120	133	140	146	145	154	155	155	158
Roraima	16	17	18	19	20	20	22	22	23	24
Pará	265	271	284	291	301	321	339	343	339	341
Amapá	26	27	28	28	29	30	32	32	31	31
Tocantins	70	70	70	71	72	75	80	80	77	78
Maranhão	188	201	211	225	228	241	265	269	269	277
Mato Grosso	151	158	166	164	171	178	183	186	189	192

FONTE: Adaptado de EPE (2018, p.158).

Com base no exposto, a busca de alternativas para diversificar a matriz energética da região amazônica, bem como estratégias voltadas a redução do custo logístico da distribuição de combustível na Amazônia é fator preponderante para reduzir as desigualdades regionais e ainda contribuir com diminuição das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

- **Geração, Transmissão e Consumo de Energia – Elétrica**

- I. Geração

Informações a respeito da matriz elétrica da Amazônia são apresentadas nas Tabelas 37 e 38:

Tabela 37 – Geração Elétrica na Amazônia Legal (GWh)

	2013	2014	2015	2016	2017	$\Delta\%$	Part. %
						(2016/2017)	(2017)
Brasil	570.025	590.479	581.228	578.898	587.962	1,6	100,0
Amazônia Legal	95.210	110.932	115.146	100.375	129.115	28,6	22,0
Rondônia	6.407	15.148	26.463	23.163	34.238	47,8	5,8
Acre	234	250	281	241	189	-21,6	0,0
Amazonas	9.970	8.946	9.143	6.699	7.070	5,5	1,2
Roraima	169	245	194	156	120	-23,1	0,0
Pará	41.191	41.951	38.304	31.774	43.002	35,3	7,3
Amapá	1.816	1.933	2.380	1.891	2.660	40,7	0,5
Tocantins	11.881	12.227	10.347	8.282	7.484	-9,6	1,3
Maranhão	11.181	15.972	13.781	14.741	14.400	-2,3	2,4
Mato Grosso	12.361	14.260	14.253	13.428	19.952	48,6	3,4

FONTE: Adaptado de EPE (2018, p.59).

Tabela 38 – Geração Elétrica na Amazônia Legal por Fonte (GWh)

	Geração Total	Hidro	Eólica	Solar	Nuclear	Termo	(continua)	
							Bagaço de Cana	Lenha
BRASIL	587.962	370.906	42.373	832	15.739	158.111	35.655	2.037
AMAZÔNIA LEGAL	129.115	106.657	631	16	0	21.810	883	374
Rondônia	34.238	33.953	0	0	0	285	0	0
Acre	189	0	0	0	0	189	0	7
Amazonas	7.070	1.081	0	0	0	5.988	12	29
Roraima	120	0	0	0	0	120	0	0
Pará	43.002	41.498	0	1	0	1.503	3	114
Amapá	2.660	2.616	0	6	0	38	0	0
Tocantins	7.484	7.215	0	1	0	268	268	0
Maranhão	14.400	2.184	631	3	0	11.582	11	0
Mato Grosso	19.952	18.110	0	5	0	1.837	589	224

(conclusão)

	Lixívia	Out. Fontes Renováv.	Carvão Vapor	Gás Natural	Gás de Coqueria	Óleo Combust.	Óleo Diesel	Out. Fontes não Renováveis
BRASIL	11.693	1.887	16.257	65.591	1.607	8.021	4.890	10.474
AMAZÔNIA LEGAL	1.706	223	2.609	11.619	0	1.481	2.789	126
Rondônia	0	16	0	0	0	0	269	0
Acre	0	0	0	0	0	0	182	0
Amazonas	0	0	0	3.832	0	260	1.837	18
Roraima	0	0	0	0	0	0	120	0
Pará	0	23	546	0	0	425	312	80
Amapá	0	0	0	0	0	0	38	0
Tocantins	0	0	0	0	0	0	0	0
Maranhão	1.706	162	2.063	6.811	0	796	6	28
Mato Grosso	0	22	0	976	0	0	25	0

FONTE: Adaptado de EPE (2018, p.154/155).

Com base nos dados apresentados na Tabela 37, A Amazônia Legal apresenta uma participação de 22% na matriz elétrica brasileira, cuja expansão da geração acumula 35,6% quando comparado com 2013. O Estado com maior contribuição à geração nacional de energia elétrica é o Pará, em razão, principalmente da UHE de Tucuruí. Os Estados do Acre e Roraima apresentam uma contribuição quase nula. Vale ressaltar que o Estado de Roraima é o único que não possui interligação com Sistema Interligado Nacional (SIN) e, em razão disso apresenta o maior número de Sistemas Isolados (SI).

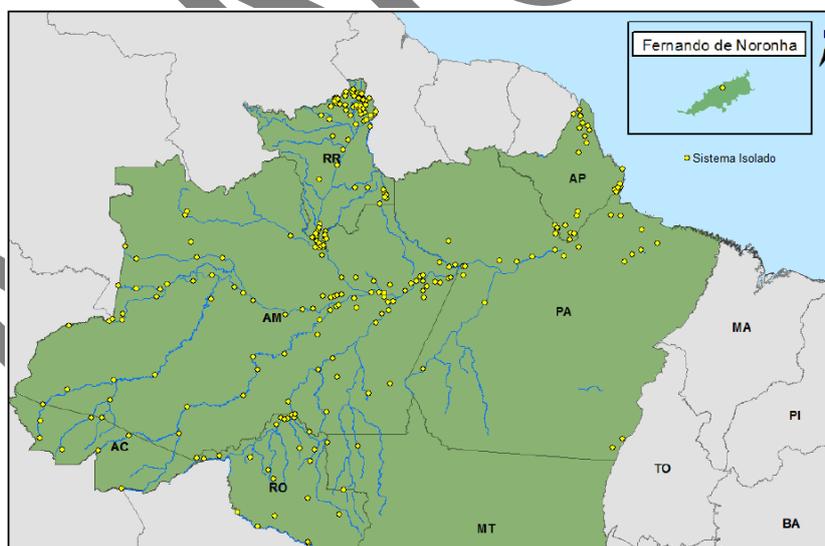
Conforme é possível observar na Tabela 38, a fonte hidráulica é a base da matriz elétrica da Amazônia, acompanhando o cenário da geração nacional.

A geração por meio de usinas termelétricas (UTES) apresenta-se como a segunda maior contribuição de energia elétrica na Amazônia, número esse impulsionado pela geração de energia nas 269 localidades, consideradas como Sistema Elétrico Isolado, ou seja, que não possui intercâmbio de energia com o SIN. Vale ressaltar que 97% da potência instalada dos Sistemas Elétricos Isolados é de usinas termelétricas a óleo diesel, o restante se divide em UTES a gás natural (4 localidades no Amazonas), UTE a biomassa (1 no Amazonas),

Usina Fotovoltaica (1 no Amapá) e Pequenas Centrais Hidrelétricas (1 em Roraima) (EPE, 2019, p.6).

Os Sistemas Isolados estão situados na Amazônia Legal (exceto Fernando de Noronha), conforme Mapa 1. Apesar de representarem cerca de 0,7% da carga total do país, o impacto nas contas setoriais é considerável, dado que a geração nos Sistemas Isolados é subsidiada por meio da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC). O orçamento previsto para a CCC em 2018 foi da ordem de R\$ 6,2 bilhões. Esse elevado custo, associado à alta participação de geração a partir de óleo diesel, reforça a oportunidade para soluções de suprimento que possam reduzir o consumo de diesel e o custo de geração, contribuindo para a busca pela eficiência econômica e energética, a mitigação de impactos ao meio ambiente e a utilização de recursos energéticos locais, visando atingir a sustentabilidade econômica da geração de energia elétrica nos Sistemas Isolados, conforme previsto no artigo 4º do Decreto n. 7.246/2010 (EPE, 2019, p.6).

Mapa 1 – Sistemas Isolados - Ciclo 2018



FONTE: Adaptado de EPE (2019, p.11).

Por sua vez, ainda com relação a Tabela 38, as fontes eólica, solar e biomassa aparecem com números pouco significativos.

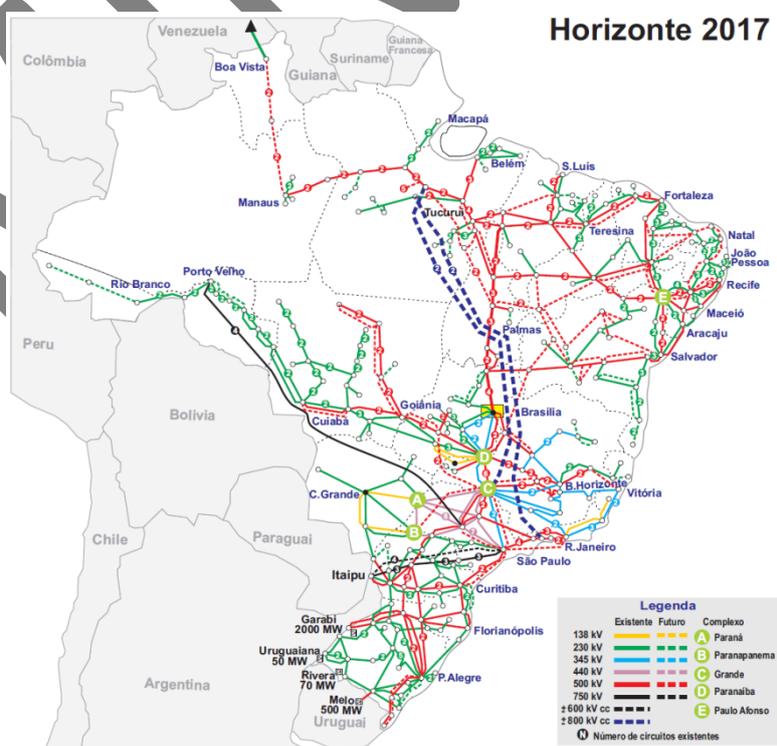
Nesse contexto, estratégias para diversificar a matriz elétrica da Amazônia são de fundamental importância para aumentar a disponibilidade de energia na região, reduzir a contribuição das fontes que utilizam combustíveis fósseis.

II. Transmissão

O Sistema Interligado Nacional abastece o Sul, Sudeste, Nordeste, Centro Oeste e supre parcialmente a Região Norte. Mais de 140 mil quilômetros de linhas de transmissão conectadas a 99,3% da capacidade nacional instalada de geração de energia constituem o SIN (ONS, 2019).

Nota-se no mapa representativo do SIN, conforme a Mapa 2, que o maior conglomerado do sistema de transmissão se concentra na região Sudeste, enquanto na região amazônica há pouca concentração de linhas de transmissão ou inexistência em determinadas localidades dessa região, visto que fatores como as peculiaridades geográficas, ambientais e territoriais tornam a integração ao SIN mais complexa.

Mapa 2 – Mapa representativo do SIN, horizonte 2017.



Fonte: ONS (2019).

III. Consumo de Energia

No plano intra-amazônico, a tabela 39 apresenta o consumo de energia elétrica, na Amazônia Legal, por setor e por Unidade Federativa.

Tabela 39 – Consumo de Energia Elétrica							(continua)	
BRASIL	2013	2014	2015	2016	2017	Δ%	Part. %	
						(2016/2017)	(2017)	
Consumo (GWh)	463.142	474.823	465.708	461.780	467.161	1,2	100	
Residencial	124.908	132.302	131.190	132.872	134.368	1,10	28,8	
Industrial	184.685	179.106	169.289	165.314	167.398	1,30	35,8	
Comercial	83.704	89.840	90.768	87.873	88.292	0,50	18,9	
Rural	23.455	25.671	25.899	27.266	28.136	3,20	6,0	
Poder público	14.653	15.355	15.196	15.096	15.052	-0,30	3,2	
Iluminação pública	13.512	14.043	15.333	15.035	15.443	2,70	3,3	
Serviço público	14.847	15.242	14.730	14.969	15.196	1,50	3,3	
Consumo próprio	3.379	3.265	3.304	3.355	3.277	-2,30	0,7	
AMAZÔNIA LEGAL	2013	2014	2015	2016	2017	Δ%	Part. %	
						(2016/2017)	(2017)	
Consumo (GWh)	48.704	49.090	48.859	49.117	49.989	1,8	100	
Residencial	12.170	13.659	14.527	15.151	15.416	1,75	30,8	
Industrial	22.555	20.553	18.526	18.068	18.354	1,58	36,7	
Comercial	6.996	7.519	7.852	7.777	7.858	1,04	15,7	
Rural	1.831	1.970	2.050	2.205	2.391	8,44	4,8	
Poder público	2.308	2.438	2.575	2.573	2.603	1,17	5,2	
Iluminação pública	1.470	1.588	1.738	1.840	1.832	-0,43	3,7	
Serviço público	1.102	1.113	1.108	1.113	1.164	4,58	2,3	
Consumo próprio	268	246	486	390	371	-4,87	0,7	
RONDÔNIA	2013	2014	2015	2016	2017	Δ%	Part. %	
						(2016/2017)	(2017)	
Consumo (GWh)	2.930	3.032	3.033	2.944	3.067	4,2	100	
Residencial	1.084	1.157	1.177	1.151	1.225	6,4	40	

Industrial	599	553	450	414	424	2,4	13,8
Comercial	606	642	653	646	662	2,4	21,6
Rural	264	286	305	311	326	4,7	10,6
Poder público	199	208	224	220	225	2,2	7,3
Iluminação pública	123	130	131	134	136	1,5	4,4
Serviço público	49	49	49	51	52	3,5	1,7
Consumo próprio	6	7	44	17	17	-1,3	0,6

ACRE	2013	2014	2015	2016	2017	Δ%	Part. %
						(2016/2017)	(2017)
Consumo (GWh)	844	887	974	1.014	1.074	5,9	100
Residencial	373	400	431	448	466	4,1	43,4
Industrial	37	37	39	40	38	-2,9	3,6
Comercial	193	224	235	247	272	10,3	25,4
Rural	46	49	55	59	59	1,4	5,5
Poder público	117	92	121	124	130	4,5	12,1
Iluminação pública	46	46	47	48	53	10,4	5
Serviço público	27	34	44	48	54	11,4	5
Consumo próprio	4	4	1	1	1	48,6	0,1

(continua)

AMAZONAS	2013	2014	2015	2016	2017	Δ%	Part. %
						(2016/2017)	(2017)
Consumo (GWh)	5.966	6.275	6.357	5.991	5.852	-2,3	100
Residencial	1.784	2.011	2.190	2.125	2.003	-5,7	34,2
Industrial	1.784	1.787	1.670	1.552	1.595	2,8	27,2
Comercial	1.236	1.310	1.378	1.268	1.211	-4,5	20,7
Rural	76	81	82	74	76	2,2	1,3
Poder público	551	612	638	593	572	-3,5	9,8
Iluminação pública	192	166	168	160	171	6,6	2,9
Serviço público	221	199	177	162	210	29,8	3,6
Consumo próprio	122	109	55	57	16	-72,8	0,3

RORAIMA	2013	2014	2015	2016	2017	Δ%	Part. %
						(2016/2017)	(2017)

Consumo (GWh)	705	802	883	915	918	0,3	100
Residencial	357	416	456	471	476	1	51,9
Industrial	18	20	23	26	24	-7,3	2,6
Comercial	156	175	201	203	207	2	22,6
Rural	29	34	34	37	38	4,3	4,2
Poder público	89	95	100	99	100	1,5	10,9
Iluminação pública	31	35	38	48	41	-15,8	4,4
Serviço público	22	24	29	27	28	2	3
Consumo próprio	3	3	3	3	3	0,2	0,3

PARÁ	2013	2014	2015	2016	2017	Δ%	Part. %
						(2016/2017)	(2017)

Consumo (GWh)	16.972	18.406	19.337	20.109	20.293	0,9	100
Residencial	2.632	3.200	3.432	3.746	3.810	1,7	18,8
Industrial	11.425	12.085	12.349	12.672	12.766	0,7	62,9
Comercial	1.627	1.719	1.785	1.847	1.872	1,4	9,2
Rural	187	193	204	250	279	11,7	1,4
Poder público	470	486	504	528	532	0,8	2,6
Iluminação pública	304	387	457	526	476	-9,5	2,3
Serviço público	244	252	252	260	255	-1,9	1,3
Consumo próprio	83	83	355	280	303	8,3	1,5

AMAPÁ	2013	2014	2015	2016	2017	Δ%	Part. %
						(2016/2017)	(2017)

Consumo (GWh)	961	1.015	1.050	1.114	1.073	-3,7	100
Residencial	500	534	565	621	579	-6,8	54
Industrial	38	39	37	47	62	30,2	5,8
Comercial	238	255	273	261	255	-2,5	23,8
Rural	3	3	4	4	5	2,9	0,4
Poder público	108	108	107	107	105	-1,3	9,8
Iluminação pública	41	41	40	45	39	-13,5	3,6
Serviço público	22	23	21	22	22	3,5	2,1
Consumo próprio	11	11	3	7	6	-5,2	0,6

(conclusão)

TOCANTINS	2013	2014	2015	2016	2017	$\Delta\%$	Part. %
						(2016/2017)	(2017)
Consumo (GWh)	1.817	1.948	2.075	2.178	2.232	2,5	100
Residencial	695	755	822	914	937	2,6	42
Industrial	276	309	317	290	296	1,9	13,2
Comercial	375	397	419	437	430	-1,6	19,3
Rural	173	180	195	202	224	10,9	10
Poder público	138	144	152	158	161	2	7,2
Iluminação pública	99	103	111	115	121	5,4	5,4
Serviço público	57	56	56	59	59	0,3	2,7
Consumo próprio	4	4	4	4	4	2,5	0,2
MARANHÃO	2013	2014	2015	2016	2017	$\Delta\%$	Part. %
						(2016/2017)	(2017)
Consumo (GWh)	10.999	8.700	7.038	6.824	6.905	1,2	100
Residencial	2.563	2.785	2.917	3.125	3.186	2	46,1
Industrial	6.190	3.501	1.593	1.115	1.151	3,2	16,7
Comercial	1.062	1.183	1.237	1.248	1.243	-0,4	18
Rural	199	206	201	209	192	-8	2,8
Poder público	327	346	365	383	400	4,3	5,8
Iluminação pública	356	378	419	441	432	-2,1	6,3
Serviço público	283	292	297	294	292	-0,5	4,2
Consumo próprio	18	9	9	9	9	-0,2	0,1
MATO GROSSO	2013	2014	2015	2016	2017	$\Delta\%$	Part. %
						(2016/2017)	(2017)
Consumo (GWh)	7.510	8.025	8.112	8.028	8.575	6,8	100
Residencial	2.182	2.401	2.537	2.550	2.734	7,2	31,9
Industrial	2.188	2.222	2.048	1.912	1.998	4,5	23,3
Comercial	1.503	1.614	1.671	1.620	1.706	5,3	19,9
Rural	854	938	970	1.059	1.192	12,6	13,9
Poder público	309	347	364	361	378	4,6	4,4
Iluminação pública	278	302	327	323	363	12,6	4,2

Serviço público	177	184	183	190	192	0,9	2,2
Consumo próprio	17	16	12	12	12	-0,5	0,1

FONTE: Adaptado de EPE (2018, p.185/215).

Da tabela 39 os seguintes aspectos podem ser observados:

- ✓ O consumo da macrorregião corresponde a 10,7% do consumo nacional;
- ✓ O consumo de energia vem apresentando crescimento anual, no acumulado de 2017 o incremento foi de 2,64% em relação a 2013, onde os setores residencial, seguido do industrial e rural tiveram maior protagonismo;
- ✓ O crescimento agropecuário e os resultados dos esforços para eletrificação rural, como é o caso principalmente do programa Luz para Todos (LPT), estão evidenciados no crescimento do consumo por parte do setor rural, o qual cresceu cerca de 30,6% em 2017, quando comparado com 2013.
- ✓ O Pará é o maior consumidor de energia elétrica, impulsionado, principalmente, pelo consumo do setor industrial;
- ✓ Acre, Amapá e Roraima são os estados com o menor consumo de energia elétrica e onde se observa também um consumo muito diminuto por parte do setor industrial, sugerindo que o comércio é a principal alavanca da economia desses estados;
- ✓ Alguns estados apresentam redução no consumo de energia nos setores poder público, serviço público e iluminação pública, com motivação provável nas políticas voltadas a implementação de ações de eficiência energética na administração pública, como por exemplo a utilização de lâmpadas de LED (Morais, 2017)
- ✓ Por outro lado o consumo modesto pela classe de serviço público caracteriza pequena participação (ou até mesmo participação nula) nas cargas essenciais à operação de serviços públicos de esgoto, saneamento e tração elétrica urbana ou ferroviária (veículos elétricos destinados à mobilidade urbana).

- **Custo da Energia Elétrica**

Para comentar este importante quesito que implica diretamente na competitividade da indústria e do comércio local, e ainda no bem estar da população, a Tabela 40 apresenta as tarifas médias por região.

Tabela 40 – Tarifas Médias por Região (R\$/MWh)

	2013	2014	2015	2016	2017	$\Delta\%$	Part. %
						(2016/2017)	(2017)
Média Brasil	254,45	276,97	395,04	419,15	421,35	0,5	65,6
Norte	276,68	303,53	372,93	419,76	477,94	13,9	72,7
Nordeste	250,52	269,07	340,06	367,45	394,76	7,4	57,6
Sudeste	260,24	282,22	413,05	441,67	431,77	-2,2	65,9
Sul	235,15	264,28	409,41	415,39	403,34	-2,9	71,5
Centro-Oeste	257,74	273,63	398,08	419,38	420,33	0,2	63,1

FONTE: Adaptado de EPE (2018, p.71).

Ao considerar os dados da Tabela 40, de imediato verifica-se que os valores praticados na região Norte estão acima da média nacional, superando-a em quase 13,5%. Dessa forma, torna-se oportuno a criação de um ponto de reflexão, visto que a Amazônia é grande provedora desse insumo para o restante do Brasil – sem o devido retorno, vale dizer, na mesma proporção do benefício competitivo, pois ao passo que na Amazônia é gerada 22% da energia elétrica, o consumo energético da região em questão representa apenas 10,7% do consumo nacional.

Assim é importante criar políticas que proporcione uma equidade da tarifação de energia entre as regiões do Brasil, uma vez que se por um lado as dimensões territoriais da região amazônica implicam em vultosos investimentos em expansão e manutenção dos sistemas de energia, por outro são abundantes os recursos naturais de base para expansão da capacidade de geração do sistema elétrico brasileiro.

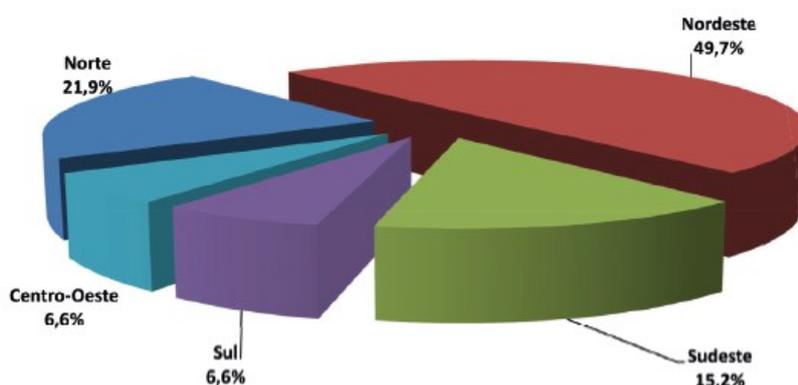
- **Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica**

Durante as fases iniciais da eletrificação através do Luz para Todos, a extensão da rede foi relativamente simples e um número significativo de pessoas foi beneficiado com o programa, mas, como a rede atingiu os seus limites físicos e econômicos, essa extensão tornou-se mais difícil e inviável em alguns casos. Esta situação é conhecida como a "última milha", ou a fase final do processo de fornecimento de acesso à eletricidade para os usuários através da extensão da rede convencional. As estatísticas oficiais indicam que a última milha não foi atingida na região amazônica. Enquanto cerca de 50% dos municípios da região conseguiram níveis de cobertura de energia elétrica acima de 80% em suas áreas rurais, a cobertura de eletricidade rural está abaixo de 50% em 10% dos municípios. Com efeito, as zonas remotas são caracterizadas por um baixo e disperso fator de carga (MME, 2010; MME, 2013 *apud* MUNIZ, 2015, p.86/87).

As concessionárias têm desempenhado um papel fundamental na implantação da iniciativa nacional de eletrificação rural, fornecendo energia elétrica para 99% da população nacional. No entanto, elas não são tão relevantes para a região amazônica, pois cobrem apenas 62% dos domicílios rurais ou cerca de 2,4 milhões de pessoas. Em torno de 14% da população rural na região, ou aproximadamente 550.000 pessoas, são supridas através de outros tipos de organizações e 24% (930 mil pessoas), não possuem atendimento de serviços de energia elétrica (IBGE, 2011; GALINDO, 2014 *apud* MUNIZ, 2015, p.87).

O gráfico 3 ilustra muito bem o desafio da universalização da energia na Amazônia, a qual apresenta o percentual sobre a população acumulada atendida pelo LPT de 2006 à 2017, que é da ordem de 16.212.000 pessoas.

Gráfico 3 – Mapa representativo do SIN, horizonte 2017.



Fonte: EPE (2018, p.79).

A Tabela 41 registra os domicílios particulares alcançados pela iluminação elétrica – dentro de uma perspectiva histórica de 2005 a 2015.

Tabela 41 – Percentual de domicílios particulares atendidos com Iluminação Elétrica, 2005-2015

Unidade da Federação	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Acre	85,8	89,3	89,5	92,3	94	93,3	95,2	95,3	95,62	95,7	96,5
Amapá	97,6	96,1	98	97,8	99,1	98,3	97,9	99,1	98,13	99,7	99,4
Amazonas	92,6	92,7	95,1	95,4	97,7	93,3	95,4	97,3	97,16	96,3	97,2
Maranhão	84	87,9	90,2	93,2	94,3	96,2	98,6	99,1	99,04	99,4	99,6
Mato Grosso	94,3	95,2	95,7	97,5	99,3	98,2	99,8	99,7	99,5	99,6	99,8
Pará	87,7	89,3	91,2	92,6	93,8	92,6	95,5	96,6	97,26	98,2	98,1
Rondônia	93,9	93,9	96,4	95,9	96,7	97,1	98,6	99,5	99,82	99,8	99,9
Roraima	92,9	92,7	94,2	95,8	97,2	92,2	96,9	97,7	98,68	98,9	98,4
Tocantins	85	88,4	91,7	91,5	93,3	94,5	97,9	98,3	98,69	98,9	99,1
Brasil	97,1	97,6	98,1	98,5	98,9	98,7	99,3	99,5	99,6	99,7	99,7

FONTE: Adaptado de PNAD/IBGE (vários anos).

NOTAS:

1. Os valores desta tabela foram reponderados com base na Projeção da População do Brasil e das Unidades da Federação - Revisão 2013, por sexo e idade. Estimativas da população dos municípios, utilizando a tendência de crescimento dos municípios 2000-2010.

2. Para 2010, dados do Universo

Pela Tabela 41, percebe-se que a partir de 2008, todos os estados da Região atingiram percentuais superiores a 90% de domicílios atendidos com

iluminação elétrica, com destaque para Rondônia que, em 2015 alcançou percentual de 99,9%. Diferentemente de 2013, onde apenas Rondônia possuía média acima da Nacional, em 2015 Mato Grosso e Rondônia aparecem com indicadores acima da média brasileira – que é de 99,7%.

- **Potencialidades Energéticas e Paradigmas Tecnológicos**

Em geral, os sistemas de geração de energia para os sistemas isolados podem fornecer eletricidade a partir de recursos energéticos locais, tais como recursos hídricos, eólicos, de biomassas e recursos solares. Com a exceção de pequenas centrais hidrelétricas, nenhuma dessas tecnologias alternativas é amplamente utilizada na Amazônia brasileira (MUNIZ, 2015).

O uso de óleos vegetais, seja em forma natural ou processado como biodiesel, também tem sido estudado e utilizado em projetos-piloto (GONZALES, 2008 *apud* MUNIZ, 2015). Devido à rica biodiversidade da região, uma grande variedade de espécies nativas ainda necessita de estudos para uso energético. A gestão florestal com manejo sustentável oferece um enorme potencial de sinergia com o fornecimento de energia. Em termos de recursos hídricos, a bacia amazônica tem um grande potencial para a geração de eletricidade. Um potencial nominal de cerca de 1,7 GW foi quantificado para uso potencial em pequenas centrais hidrelétricas na bacia do Rio Amazonas (BLANCO; YVES; MESQUITA, 2008 *apud* MUNIZ, 2015, p.90). Segundo a ANNEL (2014 *apud* MUNIZ, 2015, p.90), 15 pequenas centrais hidrelétricas estão em uso na região, com capacidade total instalada de apenas 12 MW. Isso ilustra a magnitude do potencial inexplorado (MUNIZ, 2015, p.90).

A energia eólica oferece uma oportunidade de baixo custo, que às vezes é mais barato do que fotovoltaica, e pode ser uma alternativa atraente para os sistemas híbridos (eólico-diesel) em determinadas áreas da Amazônia que possuem boa incidência de ventos, como é o caso da região litorânea da Amazônia que vai iniciar no Maranhão até o Amapá e ainda uma boa faixa da região norte/nordeste de Roraima (ROCHA; SILVA; PINHEIRO, 2000 *apud* MUNIZ, 2015, p.90), (AMARANTE *et al*, 2001).

Em relação à radiação solar, o potencial da região não é bem documentado devido à vastidão dos problemas da região e de acessibilidade. No entanto, há registros de uma radiação média de 5,5 kWh/m² com baixa variabilidade inter-sazonal, o que torna a energia solar adequada para efeitos de aplicação de sistemas híbridos (DUARTE, 2010 *apud* MUNIZ, 2015, p.90). Ainda no tocante à energia solar o processo SEI nº 59004.000044/2017-07 no documento nº 0054116 de 02/03/2018 (Fls. 12 a 23) faz uma discussão profunda sobre a energia fotovoltaica na Amazônia Legal concluindo que a geração dos painéis fotovoltaicos se torna viável nos centros urbanos, pelo sistema de compensação ao longo do mês.

Tecnologias disponíveis para o caso Amazônia incluem a energia solar fotovoltaica, eólica em pequena escala, os híbridos solar-eólico-diesel, geradores diesel e biodiesel, pequenas centrais hidrelétricas, gaseificadores e pirólise, dentre essas, conforme é mencionado os geradores a diesel é a tecnologia predominante. Contudo, o alto custo do combustível aliado ainda a extrema dificuldade e risco logístico e, por último e não menos importante, a ínfima geração de valor para o local de uso associado a emissão de GEEs, tornam o diesel como alternativa menos atraente entre as demais.

Fomentar a geração de energia no local, aproveitando os potenciais energéticos renováveis e promover o saneamento ambiental através do uso da biomassa residual e resíduos urbanos para produção de energia é uma possibilidade viável para diversificar a matriz elétrica e energética, promover a inclusão social e melhorar a qualidade de vida na região amazônica (MUNIZ, 2015).

Encorajar a adoção de ações de eficiência energética em todos os setores do consumo também surge como uma alternativa para reduzir os investimentos em novas plantas de geração e/ou expansão de redes de transmissão de energia elétrica (MORAIS, 2017, p.9/10).

Outra importante estratégia é inserir a Amazônia entre os atores nacionais que pesquisam novas possibilidades de geração de energia, bem como o aprimoramento das existentes por meio:

- da construção e fortalecimento de laboratórios afins à área de pesquisas e serviços elétricos/energéticos; e,
- da criação da primeira *Smart City* (Cidade Inteligente), utilizando os conceitos e tecnologias mais avançadas nos quesitos geração descentralizada, alta qualidade de fornecimento e consumo de energia.

Finalmente a Matriz SWOT do Quadro 1 retrata a análise interna e externa da questão energética regional – isto dentro de um quadro de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Do lado das forças, o que se nota é a Amazônia se configurar como uma grande provedora de energia para o restante do país. Do lado da fraqueza, paradoxalmente, tem-se grandes áreas na Região dependentes de termoeletricas.

Na perspectiva das oportunidades tem-se o elevado potencial hidrelétrico, de energia solar e de produção de bioenergias, o fomento público e a possibilidade de parcerias público provadas com o terceiro setor. Do lado das ameaças foram identificados alguns destaques como, por exemplo, os impactos ambientais gerados pela implantação e operação de projetos energéticos, os conflitos sociais, as crises econômicas e políticas e até mesmo a corrupção.

3.10 Telecomunicações

O desenvolvimento do setor das comunicações é um importante vetor na integração nacional e internacional, além de ser um polo gerador de inovações e de produtos com alto valor agregado (ENDES, 2018, p.11).

Segundo a SINDITELEBRASIL (2011, p.4) os esforços necessários, tanto públicos como privados, precisam estar alinhados para construir a infraestrutura de telecomunicações condizente com o Brasil que vislumbra galgar posições no ranking econômico mundial nos próximos anos.

Historicamente (e até mesmo nos dias atuais em grande parte do território), em razão das dimensões e características geográficas da Amazônia,

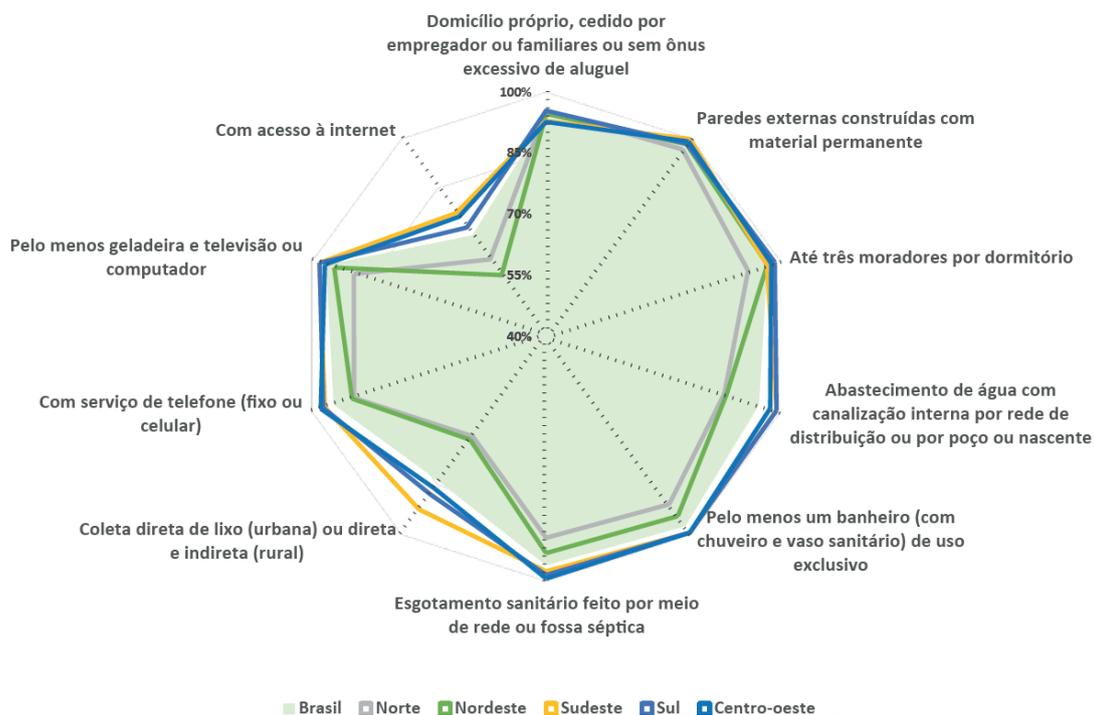
o acesso aos serviços de comunicação se deu, principalmente, por meio do espectro (comunicações via rádio e tele difusão, enlace de rádio e enlace de satélite) como sendo, muitas vezes, a única alternativa tecnológica economicamente viável e/ou tecnicamente possível. Ainda sim, o acesso alcançou apenas uma parcela pequena da população, face o custo elevado e por ser uma zona de baixo interesse comercial por parte das operadoras e provedores de acesso.

Ao promover a integração entre cidadãos, consumidores, empresas e governo o setor de telecomunicações tem a mesma relevância de modalidades tradicionais de infraestrutura e utilidade pública, a exemplo de estradas e rodovias, serviços de saneamento básico, provisão de energia elétrica e gás.

- **Característica e Diagnóstico da Infraestrutura de Telecomunicações e dos Principais Serviços**

Conforme disposto no ENDES (2018), o índice-chave de domicílios com condição satisfatória de bem-estar mede a porcentagem de domicílios que atende a condições básicas do ser humano e representa um bom retrato da qualidade de vida da população. Entre 2016 e 2017, este índice-chave evoluiu de 50,9% para 55,4%, principalmente em função da ampliação do acesso à internet, que variou de 63,6% para 70,5% no mesmo período. Entretanto, os pontos mais críticos deste índice-chave são o ainda baixo acesso à internet, mesmo com o avanço recente, assim como pode ser observado no gráfico 4. Da figura em questão, vale ressaltar ainda que em 2017, enquanto as regiões Norte e Nordeste apresentavam em torno de 40% dos domicílios com condição satisfatória, as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentavam números superiores a 59%, traduzindo bem as desigualdades regionais no Brasil nesse quesito.

Gráfico 4 – Proporção de domicílios particulares, por características do domicílio e região (2017) (Em %)



FONTE: Adaptado de ENDES (2018, p.75).

Ainda com base no gráfico 4, verifica-se que o serviço de telefonia (fixo ou celular) na maior parte da região amazônica apresenta uma disponibilidade da ordem de 87%, aproximadamente, observando também, nesse caso, um déficit quando comparado as demais regiões do Brasil.

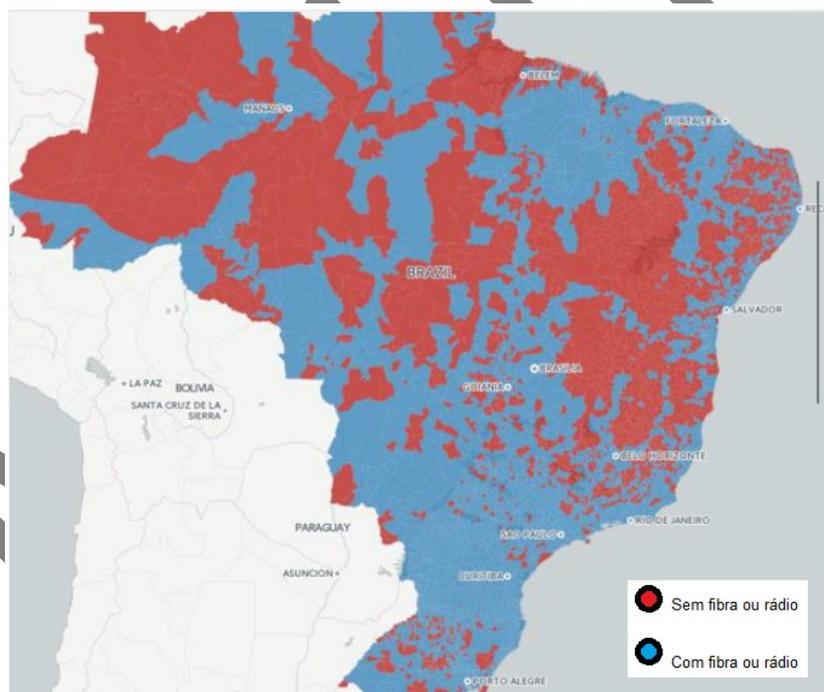
Considerando que o Serviço de telefonia fixo-comutado há muito não vem sendo mais uma estratégia utilizada para universalizar o acesso aos serviços de telecomunicações, principalmente em localidades remotas e de difícil acesso como é o caso da Amazônia e também pelo entendimento que esta é uma tecnologia preterida para convergir diversos serviços de telecomunicações, por ser tecnologia de banda estreita (implicando em velocidades de conexão menores que 64 kbps), quando não associada, localmente, com uma infraestrutura de banda larga. Portanto o serviço não fará parte desta análise.

I. Meios de Transmissão

Um fator preponderante para a oferta de qualquer tipo de serviço de telecomunicações é, em primeiro lugar o potencial de usuários. Assim, como na Amazônia, de um modo geral, observa-se o menor IDH e PIB (afetando diretamente no poder aquisitivo das pessoas) da nação, implicando que os meios de transmissão, responsável por fornecer o acesso as plataformas de telecomunicações, sejam escassos. O exposto pode ser evidenciado no Mapa 3, que trata da infraestrutura de fibra óptica e rádio no Brasil.

Do Mapa 3 observa-se que a maior parte dos municípios que não possuem as tecnologias em questão estão na região amazônica.

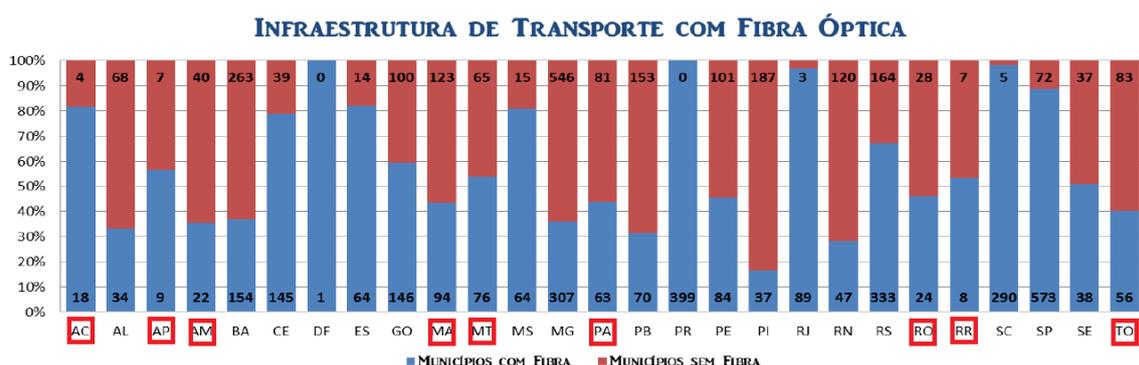
Mapa 3 – Disponibilidade de fibra ou rádio no Brasil.



FONTE: Adaptado de ANATEL (2017, p.10).

Um recorte mais detalhado do cenário posto pode ser observado na Gráfico 5 que indica a infraestrutura de fibras nos municípios por UF, com destaque para os estados da Amazônia Legal.

Gráfico 5 – Disponibilidade de fibra por UF.



FONTE: Adaptado de ANATEL (2017, p.11).

O meio de transmissão mais disponível para a região é a comunicação via satélite. Segundo dados da ANATEL (2017) o Brasil dispõe de 13 satélites e é coberto também por 33 satélites estrangeiros, com uma capacidade de 68.124MHz em 2016, sendo essa infraestrutura satelital suficiente para se adotar políticas públicas de incentivo à demanda em áreas remotas e de difícil acesso, uma vez que sem esse tipo de estratégia de alavanca, a exploração da banda larga em áreas remotas torna-se impraticável face aos custos elevados para acesso à tecnologia de comunicação via satélite.

II. Serviço Móvel Pessoal (SMP) – Celular

A sociedade demanda que os celulares funcionem em todos os lugares, sejam eles estradas, vilarejos, lugares remotos, etc. A cobertura da telefonia móvel cresceu vertiginosamente nos últimos anos conforme apontam os dados do Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia e de Serviço Móvel Celular e Pessoal (2018) referente a cobertura do 3G nos municípios:

- ✓ 2014 – 1.501 municípios
- ✓ 2016 – 3.761 municípios
- ✓ 2017 – 4.417 municípios
- ✓ 2018 – 5.301 municípios

A estimativa é que em 2019 os 5570 municípios do Brasil estejam com cobertura de SMP. Contudo isso não implica em dizer que toda a população

estará coberta, principalmente na Amazônia onde os municípios possuem grandes dimensões, devido as regras dos editais de concessão de radiofrequências que estabelece que um município é considerado coberto quando 80% da área urbana do distrito-sede está atendida. Um bom exemplo desse caso é o município de Castelo dos Sonhos localizado a 971 km do distrito-sede do município, ficando fora da obrigatoriedade de cobertura. Uma das soluções para mitigar esse problema seria que os editais possuam compromissos de cobertura e não priorizarem o valor pago pelo uso das radiofrequências (SINDITELEBRASIL, 2018c, p. 12).

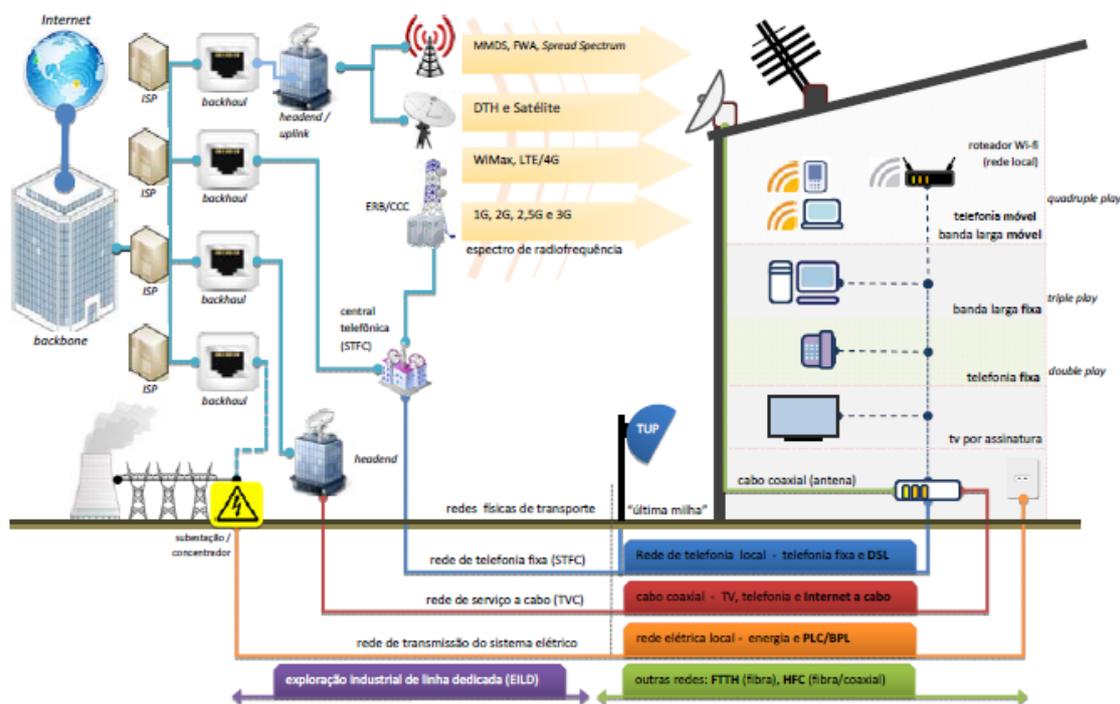
III. Serviço Comunicação Multimídia (SCM) – Banda Larga

A Internet passou a ser necessidade na vida de todos. Segundo a ANATEL (2018) pessoas estão dispostas a abrir mão de hábitos-chaves como usar carro, *fast foods* e álcool, por exemplo, para dispor do serviço.

A banda larga é um serviço protagonista entre os demais ofertados pelas telecomunicações visto que, no atual cenário de convergência, expandir tal serviço tem reflexos nos demais.

Na Figura 1, são apresentadas todas as tecnologias disponíveis para a conexão com a grande rede.

Figura 1 – Integração e convergência entre tecnologias e serviços de Telecomunicações (a)



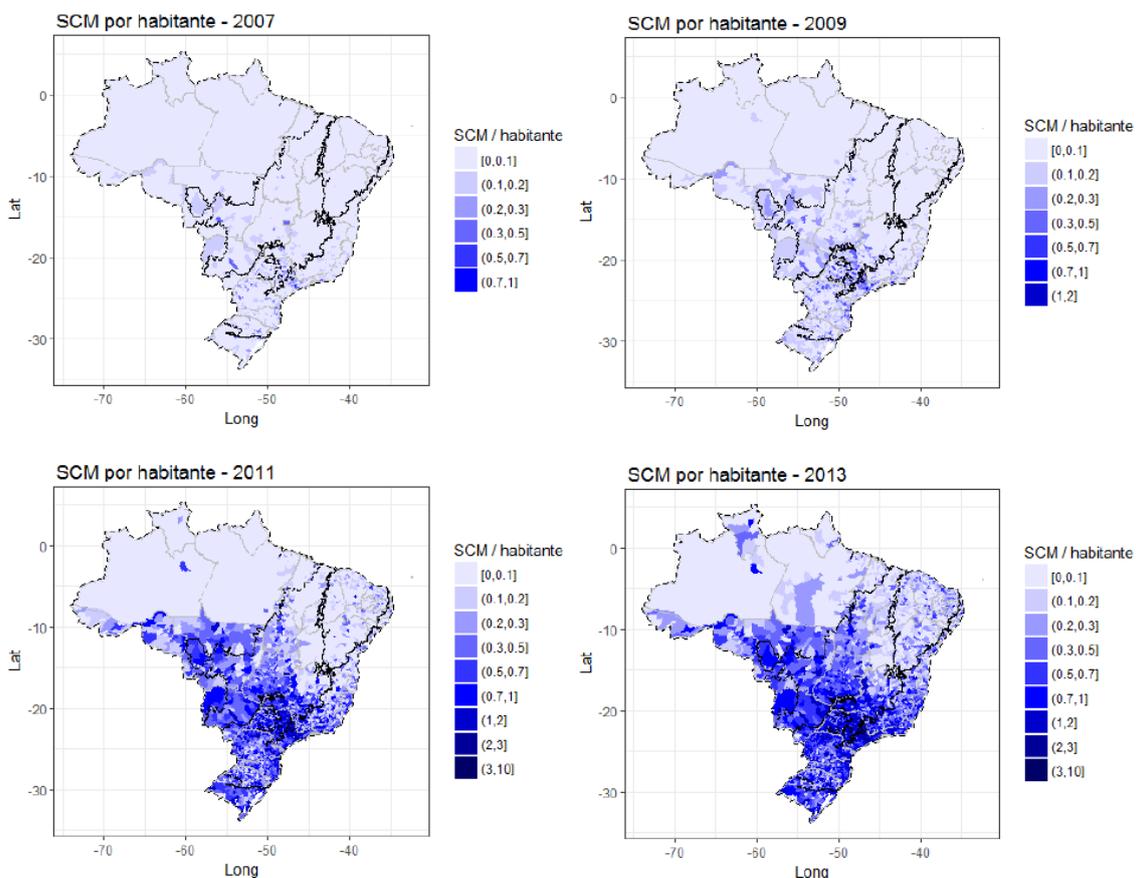
(a) O glossário apresenta as características e definições dos termos apresentados nesta figura, de acordo com serviço.

FONTE: Adaptado de SINDITELEBRASIL (2011, p.9).

A Figura 5 revela a distribuição geográfica da proporção de domicílios com acesso à banda larga fixa de 2007 a 2013. No ano de 2011, por exemplo, em cerca de 3.400 municípios, a proporção de domicílios com acesso ao serviço era inferior a 5%, e superior a 50% em apenas 43 deles.

Uma informação de análise pode ser adicionada ao Mapa 4, pois alguns Estados do Centro-Oeste, como Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, apesar de contarem com cobertura compatível com os melhores Estados, apresentam penetração compatível com os estados mais carentes em acesso. Os Estados com maior carência de acesso (localizados na região Norte e Nordeste) apresentam também as maiores carências em termos de cobertura da população.

Mapa 4 – Distribuição Geográfica dos Municípios de acordo com penetração de acesso de banda larga fixa



FONTE: Adaptado de IPEA (2017, p.9).

Alguns números recentes apresentados pela ANATEL (2018) chamam atenção para “a brecha tecnológica do Brasil”:

- ✓ 40% dos municípios brasileiros não possui acesso à internet, o que representa mais de 25 milhões de pessoas desconectadas;
- ✓ A situação dos domicílios rurais a situação é ainda pior, mais de 75% não dispõe de nenhum acesso à internet;
- ✓ Mais de 5000 cidades apresenta estrutura limitada de telecomunicações, afetando a qualidade do serviço de banda larga;
- ✓ Cerca de 6 milhões de domicílios são atendidos com velocidade inferior a 2 Mbps

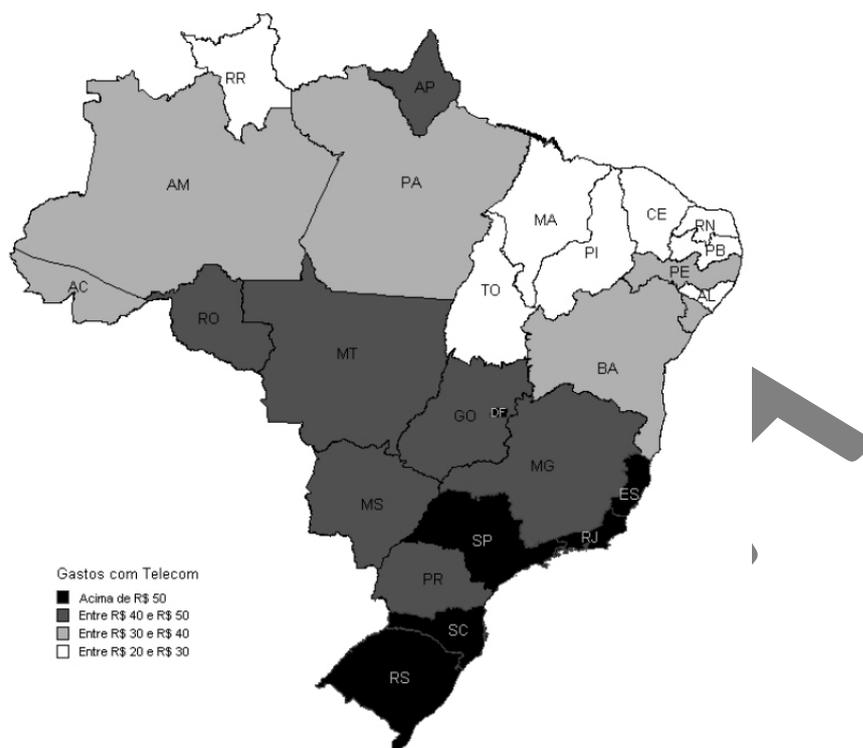
As diferenças socioeconômicas e de infraestrutura afetam as condições de oferta do serviço de banda larga, impactando, por exemplo, o custo e o tempo de retorno dos investimentos. A depender das características socioeconômicas e de infraestrutura disponível, o tempo de *payback* pode variar desde 14 anos a mais de 90 anos – sob as mesmas hipóteses de oferta do serviço.

- **Gastos e Custos dos Serviços de Telecomunicações**

Os resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares, para o ano de 2009, nos permite identificar os gastos familiares destinados aos serviços de Telecomunicações. Segundo os dados da pesquisa, as famílias brasileiras gastaram, em média, R\$ 56,18 ao mês o que representou 1,8% de sua renda. É certo, entretanto, que o consumo desse tipo de serviço varia de acordo com as classes de renda e regiões geográficas (SINDITELEBRASIL, 2011).

O Mapa 5, abaixo, indica o consumo familiar médio de serviços de telecomunicações entre os estados brasileiros. Nota-se que os estados nos quais o consumo desse tipo de serviço é maior estão concentrados nas regiões Sul e Sudeste, Mato Grosso do Sul e o Distrito Federal também se destacam. As famílias do Nordeste são as que menos gastam com telecomunicações, dentre os sete estados com menor índice, seis se situam na região, o outro é o Tocantins, da região Norte. Essa diferença regional pode ser explicada, ao menos em parte, por diferenciais de renda e oferta dos serviços. (SINDITELEBRASIL, 2011).

Mapa 5 – Gasto familiar médio de serviços de telecomunicações, por Estado – 2009



FONTE: SINDITELEBRASIL (2011, p.38).

O setor de telecomunicações investe muito e recolhe grandes quantias de tributos conforme mostrado a seguir (FEBRATEL, 2018, p. 5).

- ✓ R\$ 28 bilhões de investimentos em 2017;
- ✓ R\$ 62 bilhões de tributos recolhidos em 2017;
- ✓ R\$ 35 bilhões de ICMS recolhidos em 2017; e,
- ✓ R\$ 4,9 bilhões para os fundos setoriais em 2017.

Ainda segundo a SINDETELEBRASIL (2018b) desde 2001 o setor já arrecadou mais de R\$ 90 bilhões para os fundos setoriais (Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações – FUST, Fundo de Fiscalização de Telecomunicações – FISTEL e Fundo de Desenvolvimento de C&T em Telecomunicações – Funttel) e apenas 7% foram aplicados, além do que, mais de R\$ 5 bilhões foram recolhidos para a Condecine (Contribuição para o Desenvolvimento da Indústria Cinematográfica Nacional) e CFRP

(Contribuição para o Fomento da Radiodifusão Pública), contribuições que não são destinadas às telecomunicações, de forma direta.

Cumpra assinalar, conforme visto acima, que a maior parcela desta carga tributária é imposta pelos Governos Estaduais (ICMS sobre Serviços de Comunicações), indo em direção contrária à Política de Universalização dos Serviços de Telecomunicações adotada pelo Governo Federal, pois, onerando o valor pago pelo consumidor, inibem o acesso dos usuários de menor renda aos serviços.

A cobrança de tributos impacta diretamente no preço final cobrado do consumidor. Uma alta carga tributária age como limitador para a massificação/universalização de serviços, excluindo as camadas mais pobres da população, sendo fundamental sua revisão durante a implementação de políticas públicas que pretendem alcançar esse objetivo. Na Figura 2 temos um comparativo do FISTEL aplicado à duas tecnologias de acesso à internet, denotando que ações mandatórias, no campo legislativo, devem ser tomadas a fim de permitir uma maior penetração dos serviços de acesso à banda larga.

No mesmo sentido, não se pode deixar de lado um importante elemento que também implica na inviabilização da utilização do serviço por parte das classes mais baixas, que é justamente o valor dos produtos de telecomunicações (roteadores, *modems*, *switchs*, *smartphones*, *tablets* e computadores de um modo geral). Uma política diferenciada na alíquota de tributos (ações mais ousadas aliadas a Lei do Bem que será abordada no próximo item) também deve ser uma estratégia a ser adotada para alavancar a penetração, contribuindo para a diminuição da “brecha tecnológica” (SINDITELEBRASIL, 2011, p. 60).

Figura 2 – FISTEL à enlace de comunicação via satélite e SMP



FONTE: Adaptado de ANATEL (2018).

- **Universalização do Acesso as Telecomunicações (Banda Larga principalmente)**

Os principais programas em desenvolvimento, relacionados ao tema central deste item, a saber: Telecentros.BR; GESAC; Banda Larga nas Escolas; Lei do Bem; Programa Nacional de Banda Larga (PENA *et al*, 2012, p.31).

I. Telecentros.BR

O Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades – Telecentros.BR Consiste na oferta de computadores novos (acompanhados de mobiliário) ou reconicionados (sem mobiliário), conexão à Internet em banda larga, bolsas de auxílio financeiro a jovens monitores e/ou formação de monitores bolsistas e não-bolsistas que atuem nos telecentros.

No âmbito do Programa Telecentros.BR, os telecentros públicos e comunitários são espaços destinados a prover acesso público e gratuito às tecnologias da informação e da comunicação, com computadores conectados à Internet, disponíveis para múltiplos usos, incluindo navegação livre e assistida, cursos e outras atividades de promoção do desenvolvimento local em suas diversas dimensões (PENA *et al*, 2012, p.32).

II. GESAC

O GESAC é um programa do Ministério das Comunicações que oferece gratuitamente ferramentas de tecnologia da informação e comunicação, especialmente conectividade, recursos digitais e capacitação para multiplicadores, em todo o território brasileiro, por meio de uma plataforma de rede, serviços e aplicações, para promover inclusão digital e ações de governo eletrônico (Ministério das Comunicações, 2008 *apud* PENA *et al*, 2012, p.33).

Provê conexão Internet banda larga (256 kbps máximo), predominantemente via satélite, por meio de Pontos de Presença que situam-se em escolas e órgãos públicos, sindicatos, aldeias indígenas, comunidades quilombolas e ribeirinhas, zonas rurais, periferias urbanas, telecentros comunitários e pontos remotos de fronteira, sedes de organizações não-governamentais e/ou onde já existam outros projetos de inclusão digital do Governo Federal. Além da conexão, oferece ainda alguns serviços através de um portal voltado diretamente ao uso pelas comunidades atendidas (PENA *et al*, 2012, p.33).

III. Banda Larga nas Escolas

O Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) tem como objetivo conectar todas as escolas públicas urbanas à Internet por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País. Tem por objetivo levar o acesso em banda larga para conexão a internet a mais de 64 mil escolas públicas urbanas do País. De acordo com estimativas do Ministério da Educação - MEC, mais de 50 milhões de alunos - 86% dos estudantes brasileiros - serão beneficiados pelo projeto.

A conexão em cada Escola deve ser bidirecional, possuindo velocidade igual ou superior a 1 (um) Megabit efetivo por segundo (Mbps) no sentido Rede-Escola e pelo menos um quarto dessa velocidade no sentido Escola-Rede, devendo-se duplicar essa capacidade a partir de 31 de dezembro de 2010 (PENA *et al*, 2012, p.33).

IV. Lei do Bem

O Programa de Inclusão Digital, por meio da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, Lei do Bem, reduziu a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre a receita bruta de venda a varejo de microcomputadores, notebooks e modems. Recentemente, o Governo incluiu por meio das Medidas Provisórias nº 53411 e 517 equipamentos do tipo tablets e modems, respectivamente, no rol dos equipamentos passíveis de isenção tributária (PENA *et al*, 2012, p.36).

V. Programa Nacional de Banda Larga

O Programa foi finalmente instituído em 13 de maio de 2010 pelo Decreto nº 7.175. Teve como foco inicial a disponibilidade de infraestrutura e o desenho de uma política produtiva e tecnológica compatível. Por outro lado, o PNBL possui a estrutura de continuidade desse processo, que deve aprimorar as medidas ora previstas e ainda lidar com novos focos, dentre eles conteúdos, aplicações e serviços, dos quais se destacam propostas para governo eletrônico, educação, saúde, segurança pública, comércio e serviços, informação e entretenimento.

De acordo com o art. 1º do decreto que instituiu o PNBL, este tem por objetivo fomentar e difundir o uso e o fornecimento de bens e serviços de tecnologias de informação e comunicação, de modo a:

- i. Massificar o acesso a serviços de conexão à Internet em banda larga;
- ii. Acelerar o desenvolvimento econômico e social;
- iii. Promover a inclusão digital;
- iv. Reduzir as desigualdades social e regional;

- v. Promover a geração de emprego e renda;
- vi. Ampliar os serviços de Governo Eletrônico e facilitar aos cidadãos o uso dos serviços do Estado;
- vii. Promover a capacitação da população para o uso das tecnologias de informação;
- viii. Aumentar a autonomia tecnológica e a competitividade brasileiras.

- **Paradigmas Tecnológicos e Desafios**

Conforme observado até o momento na presente análise, a expansão da Banda Larga possui um rol de estratégias para alavancar sua expansão e disponibilizar acesso à internet a todos os brasileiros, uma vez que segundo Qiang e Rossotto (2009b *apud* IPEA, 2017, p. 4) ao fazer uma análise utilizando informações levantadas de 120 países de renda média e baixa, um aumento de 10% no acesso à banda larga implica em 1.38% no crescimento do PIB per capita.

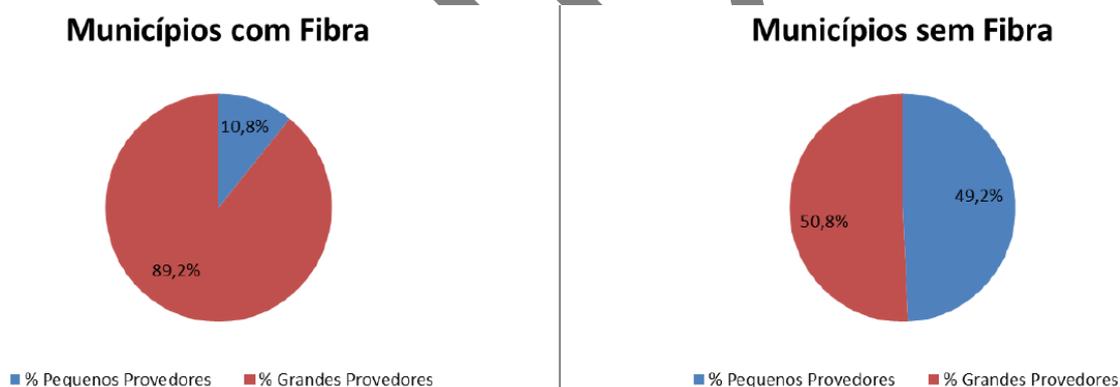
De um modo geral as tecnologias de acessos mais proeminentes para possibilitar o crescimento da penetração da infraestrutura de banda larga na Amazônia, visando suportar as principais tendências de serviços (*stream* de vídeo, Internet das Coisas, plataformas de aplicações e armazenamento em nuvem, etc.), são destacadas a seguir:

- ✓ Enlaces de Fibra óptica;
- ✓ Enlaces de Rádio Digital;
- ✓ Redes telefonia móvel nos padrões 4G e 5G;
- ✓ Redes *wireless* de alto alcance como *WiMax*
- ✓ Enlaces de Satélite (exploração da Banda Ka principalmente);

Com relação aos enlaces de Fibra Óptica, observa-se como uma grande oportunidade para melhorar a capilaridade na Amazônia e, por conseguinte a oferta de banda larga na região, a criação de parcerias entre as Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica e as Concessionárias de Telecomunicações (ou mesmo os provedores regionais que possuem elevada participação nos menores municípios). Tal parceria é no sentido de viabilizar a utilização das linhas de distribuição para instalação de cabos guarda do tipo OPGW (Fibra óptica no cabo guarda).

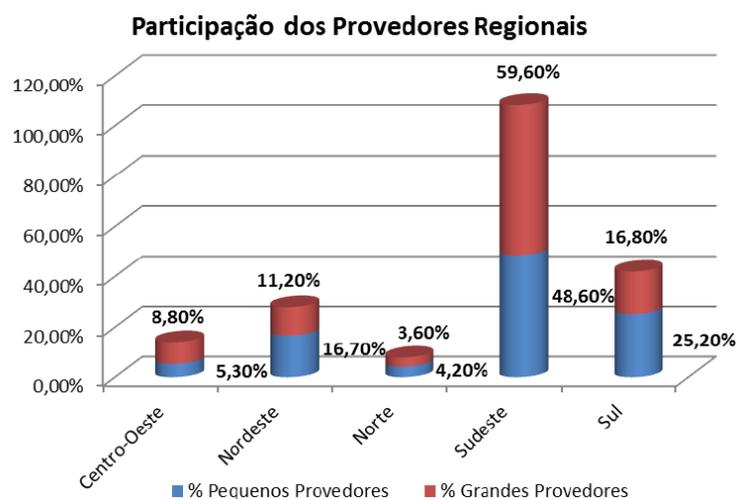
No âmbito dos Enlaces de Rádio Digital, torna-se importante ampliar, principalmente as parcerias público privada com os provedores de pequeno porte, pois conforme mostra os gráficos das Gráficos 6 e 7 eles tem grande participação em municípios sem fibra óptica e, na Região Norte eles são responsáveis por 4,20% dos acessos (ANATEL, 2017, p.5).

Gráfico 6 – Participação dos Pequenos Provedores



Fonte: Adaptado de ANATEL (2017, p.).

Gráfico 7 – Participação dos Pequenos Regionais no Acesso SCM.



Fonte: Adaptado de ANATEL (2017).

Com relação as redes de telefonia móvel nos padrões 4G e 5G e também Redes *wireless* de alto alcance como *WiMax*, essas são mantidas pelas grandes empresas que exploram o mercado de telecomunicações no Brasil, dessa forma, sem o fomento necessário e/ou modificação de exigências de cobertura o alcance dessas tecnologias nas áreas mais remotas e com menor poder aquisitivo já mostrou que não apresentará evoluções em razão do tempo de retorno que pode chegar até 90 anos conforme já foi mostrada anteriormente.

Por fim o enlace de Satélite, especificamente de tecnologia com uso da Banda Ka, a qual apresenta as seguintes características: mais concentrada; mais potente; e, mais estável, mesmo em dias de chuva e elevada nebulosidade, apresenta-se como uma solução para atendimento da maior parte das áreas mais isoladas da região e mesmo também em regiões metropolitanas com déficit de cobertura.

A Tecnologia de banda larga via satélite deve e pode ser usada para a massificação da internet na Amazônia, entretanto deve superar desafios como a questão da taxa de fiscalização elevada que limita o crescimento da utilização, fazendo com que revisar as mesmas e garantir a equiparação com as aplicados ao SMP torne-se condição precípua (conforme apresentado na

Figura 7). Além disso é importante ressaltar que em serviços de alta demanda e elasticidade a redução tributária promove maior arrecadação, uma vez que incentiva a venda e ampliação da base de assinantes do serviço.

Muito já se avançou nos serviços de telecomunicações. Para que mais serviços possam ser disponibilizados, com maior qualidade, a um número crescente de usuários, é preciso construir uma estrutura de incentivos alinhada entre agentes públicos (Federal, Estadual e Municipal) e privados (investidores e consumidores).

Não pode haver sinais contraditórios entre os condicionantes econômicos, definido por variáveis macroeconômicas e condicionantes jurídicas, regulatórias e institucionais, e, de outro lado, as condições para investimento e expansão da demanda. A estrutura de incentivos criada nessas diferentes esferas deve conduzir os agentes (Estado, produtores e consumidores) na mesma direção, sob pena de não se conseguir expandir a oferta dos serviços a preços que possibilitem amplo uso pela população (SINDITELEBRASIL, 2011).

Finalmente a análise SWOT para os serviços de telecomunicação demonstra que como principal força tem-se que as política vigente para a expansão da banda larga e a elevada cobertura via satélites. Enquanto fraqueza, tem-se o baixo poder aquisitivo da região; a dimensão territorial e quantitativo de comunidades isoladas, além dos custos associados a comunicação via satélite.

No que diz respeito às oportunidades, tem como principais a geração de valor e redução dos custos produtivos (econômico e ambiental) e a integração da Amazônia a comunidade global. Entre as ameaças estão os normativos defasados e as crises econômica e política.

3.11 Saúde

O desenvolvimento econômico no país, ao longo do tempo, pressupõe transformações nas políticas públicas e impactos no âmbito do bem-estar social da população. Entretanto, esses pressupostos não refletem a realidade brasileira, uma vez que as desigualdades socioeconômicas permanecem e o desenvolvimento de políticas públicas, principalmente nas questões envolvendo a saúde, ainda continuam sendo um dos grandes gargalos sociais no Brasil.

O direito à saúde foi inserido na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 6º, Capítulo II, que trata dos direitos e garantias fundamentais inerentes aos cidadãos, juntamente com educação, alimentação, trabalho, moradia, transporte, lazer, segurança, previdência social, proteção à maternidade e à infância, e assistência aos desamparados. Em seguida, no Capítulo II – Da Seguridade Social e Seção II – Da Saúde, Art. 196, estabelece que a saúde é um direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

Para promover esse acesso universal e equânime, foi criado o Sistema Único de Saúde (SUS), conforme indicado no Art. 198 da Constituição Federal que estabelece que as ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único. Já em seu artigo 200 define as atribuições do SUS e seu funcionamento. Posteriormente, em decorrência da Constituição Federal, elaborou-se a chamada Lei Orgânica da Saúde nº 8.080/1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde.

De qualquer forma, ao reconhecer a saúde como direito social, o Estado obriga-se a adotar medidas positivas que protejam o exercício do direito do cidadão e, por conseguinte, implementar políticas públicas, sociais e econômicas destinadas a reduzir as desigualdades sociais e assegurar o direito à vida e à dignidade da pessoa humana. Essa garantia constitucional à saúde seguiu a trilha do Direito Internacional, abrangendo a perspectiva promocional,

preventiva e curativa da saúde, impondo ao Estado o dever de tornar possível e acessível à população o tratamento que garanta senão a cura da doença, ao menos, uma melhor qualidade de vida.

Mesmo com as inúmeras iniciativas tomadas pelas três esferas de governo, o SUS ainda não alcançou plenamente seus princípios de universalização do acesso e integralidade à questão da saúde, porém muito se avançou principalmente na redução da mortalidade infantil e no aumento da expectativa de vida da população brasileira (IBGE, 2017). Entretanto, a saúde pública ainda sofre um colapso, quer seja por má gestão ou pela escassez de investimentos financeiros, tornando o sistema ineficiente e com pouca qualidade de atendimento à população.

Tabela 42 - Taxa de mortalidade infantil (por mil), taxa de mortalidade no grupo de 1 a 4 anos de idade (por mil) e taxa de mortalidade na infância (por mil) - Brasil - 1940/2017.

Ano	Taxa de mortalidade infantil (por mil)	Taxa de mortalidade no grupo de 1 a 4 anos de idade (por mil)	Taxa de mortalidade e na infância (por mil)	Das crianças que vieram a falecer antes dos 5 anos a chance de falecer (%)	
				Antes de 1 ano	Entre 1 a 4 anos
1940	146,6	76,7	212,1	69,1	30,9
1950	136,2	65,4	192,7	70,7	29,3
1960	117,7	47,6	159,6	73,7	26,3
1970	97,6	31,7	126,2	77,3	22,7
1980	69,1	16,0	84,0	82,3	17,7
1991	45,1	13,1	57,6	78,3	21,7
2000	29,0	6,7	35,5	81,7	18,3
2010	17,2	2,64	19,8	86,9	13,1
2017	12,8	2,16	14,9	85,7	14,3
□% (1940/2017)	-91,3	-97,2	-93,0		
□ (1940/2017)	-133,8	-74,5	-197,2		

Fontes: 1940,1950,1960 e 1970 - Tábuas construídas no âmbito da Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica.

Tabela 43 - Expectativa de vida ao nascer - Brasil - 1940/2017

Ano	Expectativa de vida ao nascer			Diferencial entre os sexos (anos)
	Total	Homem	Mulher	
1940	45,5	42,9	48,3	5,4
1950	48,0	45,3	50,8	5,5
1960	52,5	49,7	55,5	5,8
1970	57,6	54,6	60,8	6,2
1980	62,5	59,6	65,7	6,1
1991	66,9	63,2	70,9	7,7
2000	69,8	66,0	73,9	7,9
2010	73,9	70,2	77,6	7,4
2017	76,0	72,5	79,6	7,1
□□□□□□ □□□□□□ □	30,5	29,6	31,3	

Fontes: 1940, 1950, 1960 e 1970 - Tábuas construídas no âmbito da Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica.

De qualquer forma, a questão da saúde vai além da mera ausência de doenças. Para se atingir um estado de completo bem-estar físico, mental e social, é inquestionável a influência da melhoria da qualidade do indivíduo e da população como um todo, sobretudo nos diversos fatores externos, determinantes e condicionantes, tais como o acesso à educação de qualidade, renda, alimentação, transporte, moradia, saneamento básico, trabalho, meio ambiente ecologicamente equilibrado, dentre outros. Esse amplo espectro de fatores está intimamente associado às condições de saúde das pessoas e, este por sua vez, reflete no desenvolvimento econômico e social do país. Vale ressaltar que um dos grandes desafios a ser superado pela saúde no Brasil é a tendência de envelhecimento populacional e a menor utilização dessa força de trabalho nos processos produtivos.

O setor da saúde é fundamental para a diminuição da pobreza, já que pessoas saudáveis apresentam melhor desempenho escolar e maior probabilidade de inserção no mercado de trabalho, levando assim ao bom desenvolvimento econômico de uma região, na medida em que há disponibilização de mão de obra para produção de bens e serviços. Uma vez que se eleva o crescimento econômico e, adotando-se concomitantemente medidas sustentáveis, gera-se um ambiente saudável que implica na melhoria da qualidade de vida da população que o habita.

Apesar do Brasil apresentar nos últimos anos avanços nos indicadores socioeconômicos na área da saúde, as desigualdades regionais e inter-regionais ainda persistem, principalmente na Região Amazônica.

A Amazônia Legal é caracterizada por ser uma região dinâmica, heterogênea, com um crescimento populacional ascendente e cujos habitantes se concentram principalmente em áreas urbanas. Essas características peculiares refletem na atual situação da saúde, com indicadores desfavoráveis e com destaque para as áreas mais pobres e isoladas da Amazônia. Assim sendo, trata-se de uma região bastante diferenciada das demais regiões do Brasil com barreiras maiores para serem transpostas como: dificuldade de acesso, diversidade populacional, grandes distâncias geográficas, múltiplos conflitos de interesse, a carência de infraestrutura e grande área total de ambientes aquáticos. Outra peculiaridade da região é a concentração de determinadas doenças com alta incidência na população, especialmente as chamadas doenças tropicais negligenciadas (DTN), destacando-se a malária, a hanseníase, a leishmaniose, a doença de chagas, a febre amarela, a dengue, a zika e a chikungunya – sendo essas quatro últimas transmitidas pelo mesmo vetor - arbovírus.

De fato, a Região Amazônica possui um grande reservatório de arbovírus, cuja disseminação de doenças infecciosas transmitidas por mosquitos vetores pode estar associada a interferência de ações antrópicas no meio ambiente, ao crescimento urbano desordenado e as mudanças climáticas que estão alterando, sensivelmente, o regime de chuvas e a temperatura na região e que, portanto, são fatores que acabam contribuindo para a reprodução dos vetores transmissores de doenças. Atualmente, a situação epidemiológica da dengue é alarmante no Brasil e as condições em que as populações vivem e os estilos de vida que adquirem são fatores determinantes para o quadro atual dessa doença no país, principalmente nos estados que compõe a Amazônia Legal (Tabela 44).

Tabela 44 - Notificações de dengue registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Brasil

Casos Prováveis por Ano 1º Sintoma(s) e notificações na Amazônia Legal.

Ano 1º Sintomas	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	MA	MT	TOTAL
2014	1.969	28.271	6.708	1.133	4.504	2.234	3.591	2.451	7.098	57.959
2015	2.302	5.613	3.892	1.101	7.945	3.330	7.944	7.233	22.373	61.733
2016	7.760	2.163	7.474	206	10.710	1.799	7.765	21.546	20.191	79.614
2017	2.109	1.819	3.885	283	7.763	887	4.846	6.423	9.178	37.193
TOTAL	14.140	37.866	21.959	2.723	30.922	8.250	24.146	37.653	58.840	

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Notas:

- 1) Incluídas notificações de indivíduos residentes no Brasil, inclusive os casos descartados.
- 2) As bases de dados de dengue aqui disponíveis compõem um banco único a partir de 2014, podendo haver pequenas divergências com os dados disponibilizados pelo PNCD (Programa Nacional de Controle da Dengue) em sua série histórica, que para tal, realiza.
- 3) Para tabular os casos graves (classificação final igual a dengue com complicações, febre hemorrágica da dengue, síndrome do choque da dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave) é necessário considerar também o critério de confirmação (laboratório).
- 4) Dados de 2014 atualizados em 13/07/2015.
- 5) Dados de 2015 atualizados em 27/09/2016.
- 6) Dados de 2016 atualizados em 06/07/2017.
- 7) Dados de 2017 atualizados em 18/07/2018, dados sujeitos a revisão.
- 8) Data da publicação dos dados 04/02/2019.

Como a maioria dessas doenças tropicais está relacionada aos baixos índices socioeconômicos e a precariedade do saneamento básico, configuram-se como um desafio para a saúde pública. O número de casos na população vem diminuindo gradativamente, contudo a prevalência de algumas doenças muitas vezes não reflete a realidade, uma vez que muitos casos deixam de ser notificados, e em outros, dependendo da região onde moram, as famílias não buscam atendimentos médicos devido à dificuldade de acesso ao sistema público de saúde. Soma-se a isso também a alocação e aplicação de recursos inadequados e o gerenciamento ineficaz de políticas públicas em saúde em grande parte da Amazônia Legal.

Ao longo dos anos, o Brasil vem passando por uma transição epidemiológica de maneira polarizada com disparidades entre as regiões brasileiras. Enquanto que as regiões menos desenvolvidas apresentam uma transição mais lenta, as mais desenvolvidas, por outro lado, apresentam uma

transição mais acelerada. Dessa forma, os óbitos por doenças infecciosas e óbitos infantis são maiores naquelas regiões menos desenvolvidas, enquanto que nas mais desenvolvidas, prevalecem as doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes e pressão alta.

No que se refere à Amazônia, as doenças infecto-parasitárias ainda ocupam um papel de destaque entre as causas de morte e, portanto, muito precisa ser feito para que as taxas de mortalidade diminuam. No tocante à mortalidade infantil, a compreensão das relações entre saúde e condições socioeconômicas e ambientais são essenciais para compreender a taxa de mortalidade infantil elevada nos estados da Amazônia Legal quando comparada ao restante do país.

Tabela 45 - Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos).

	Unidade da Federação	2014	2015	2016
Amazônia Legal	Rondônia	20,8	20,4	20,0
	Acre	18,4	17,6	17,0
	Amazonas	19,4	18,8	18,2
	Roraima	17,6	17,4	17,2
	Pará	17,7	17,1	16,6
	Amapá	23,7	23,5	23,2
	Tocantins	16,9	16,3	15,8
	Maranhão	23,5	22,4	21,3
	Mato Grosso	17,7	17,3	16,9
	MÉDIA	19,52	18,98	18,47
Nordeste (sem o Maranhão)	Piauí	20,4	19,7	19,1
	Ceará	15,8	15,1	14,4
	Rio Grande do Norte	16,1	15,3	14,7
	Paraíba	18	17	16,1
	Pernambuco	14	13,3	12,7
	Alagoas	22,4	20,9	19,5
	Sergipe	17,9	17	16,2
	Bahia	18,9	18,1	17,3
	MÉDIA	17,94	17,05	16,25
	Centro-Oeste (sem o Mato Grosso)	Mato Grosso do Sul	14,9	14,5
Goiás		15,8	15,3	14,9
Distrito Federal		11	10,8	10,5
MÉDIA		13,90	13,53	13,13
Sudeste	Minas Gerais	12	11,4	10,9
	Espírito Santo	9,6	9,2	8,8

	Rio de Janeiro	12,3	11,9	11,5
	São Paulo	10,5	10,2	9,9
	MÉDIA	11,10	10,68	10,28
Sul	Paraná	10,1	9,7	9,3
	Santa Catarina	9,8	9,5	9,2
	Rio Grande do Sul	10,2	9,9	9,6
	MÉDIA	10,03	9,70	9,37

Fonte: IBGE, Projeção da População do Brasil, por Sexo e Idade, para o Período 2000/2060, Revisão 2013, e Projeção da População das Unidades da Federação, por Sexo e Idade, para o Período 2000/2030, Revisão 2013.

Em virtude das altas taxas de mortalidade infantil no mundo, alguns esforços para reverter esse quadro de saúde foram propostas como, por exemplo, a da Organização das Nações Unidas (ONU) no seu quarto Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM 4), cuja meta era reduzir a taxa de mortalidade até 2013. Segundo consta no Relatório Nacional de Acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (IPEA, 2014), o Brasil alcançou essa meta em 2011 passando de 53,7 em 1990 para 17,7 óbitos de crianças com menos de 5 anos por mil nascidos vivos. Entretanto, para as Regiões Norte e Nordeste as taxas de mortalidade na infância em 2011 se mantiveram mais elevada que a média nacional com 23,7 e 20,7 óbitos de crianças, respectivamente. Em 2017, a cada mil nascidos vivos, 14,9 não completavam os 5 anos de vida (IBGE, 2017). Quanto à taxa de mortalidade infantil (menores de 1 ano), o Relatório ODM apontou em 2011 uma taxa nacional de 15,3 óbitos por mil nascidos vivos, e novamente, as Regiões Norte e Nordeste apresentaram taxas maiores que a média com 19,9 e 18,0 óbitos, respectivamente. Em 2016, a taxa média de mortalidade infantil no Brasil caiu para 13,3; enquanto que na Região Norte atingiu 17,6 e na Região Nordeste 16,7 óbitos por mil nascidos vivos (IBGE, 2017).

Uma outra mudança sofrida no país está relacionada com o seu perfil de morbimortalidade, que juntamente com as transições demográficas e epidemiológicas, tem resultado na formação de grupos populacionais com características peculiares e específicas. Observa-se, por exemplo, um aumento do envelhecimento da população decorrente de um declínio de mortalidade infantil, queda nas taxas de fecundidade e aumento da expectativa de vida. A mortalidade infantil além de ser um bom indicador para verificar a divergência

de oportunidades do desenvolvimento humano, relaciona-se diretamente com o bem-estar, conseguindo captar relativamente o nível da distribuição das condições de vida, e relaciona-se com as condições socioeconômicas, nutricionais e sanitárias das famílias, além do acesso à saúde. Ademais, novos desafios são lançados ao sistema de saúde, inclusive o ressurgimento de doenças até então consideradas sob controle e o surgimento de novos agentes infecciosos.

A Organização Mundial da Saúde - OMS estabeleceu um termo chamado “doenças transmissíveis relacionadas à pobreza” para descrever diversas doenças prevalentes entre populações mais pobres, reconhecendo a necessidade de focar nos grupos mais carentes e vulneráveis que tem menos poder na sociedade. A pobreza não está relacionada apenas a questão econômica, mas pode ser afetada pela ausência de serviços sociais, infraestrutura, acesso à saúde, alimentação, segurança, educação, má distribuição de renda e ineficiência da gestão pública. Portanto, são condições que favorecem a propagação de doenças infecciosas e impedem o acesso adequado à prevenção e aos cuidados necessários.

Neste contexto percebe-se a forte relação entre pobreza, saúde e desenvolvimento econômico. Melhores condições socioeconômicas criam um ciclo de desenvolvimento na região: uma população saudável é economicamente mais produtiva, elevam as condições de igualdade socioeconômica e, conseqüentemente, a saúde daquela população.

A Amazônia se encontra em um processo ascendente e gradual de desenvolvimento econômico. No entanto, este desenvolvimento não pode ir de encontro a seu frágil ecossistema. É necessário que seja criado um modelo de desenvolvimento econômico que contemple a sustentabilidade, ou seja, deve-se observar em todos os projetos de desenvolvimento na região os aspectos econômicos, sociais e os impactos ambientais possíveis de acontecer a curto e longo prazo.

Esse processo de desenvolvimento da Amazônia deve manter uma relação direta com a melhoria da qualidade de vida da população, que favoreça o seu acesso a uma alimentação saudável, a serviços de saneamento básico, como abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto e destinação adequada do lixo, e educação de qualidade. Sendo assim, desenvolvimento e promoção da saúde devem caminhar juntos a fim de promover uma efetiva melhora na qualidade de vida por meio da elaboração de estratégias e planos de saúde, não somente naquelas áreas de influência dos projetos de desenvolvimento, mas que contemple toda a Amazônia Legal.

A saúde pública na Região Amazônica encontra-se abaixo da média nacional quanto à distribuição de serviços médicos por habitantes. Ainda que seja ofertada boa remuneração aos profissionais da saúde, alguns fatores dificultam a fixação desses profissionais na região, como as grandes distâncias, regiões com difícil acesso e falta de recursos mínimos para exercer a profissão na localidade.

As políticas de saúde na Amazônia precisam levar em consideração, também, alguns grupos considerados mais vulneráveis, ou seja, pessoas mais suscetíveis à violação de seus direitos devido a questões de gênero, raça ou condição social. Nesse caso, destacam-se as comunidades tradicionais, os povos indígenas e os quilombolas, e a população que habita campo e floresta mais isolados, como em reservas extrativistas e a população ribeirinha.

Em relação as comunidades tradicionais, essa população específica também está passando pelo processo de transição epidemiológica. Ainda há grande incidência de doenças infecciosas e parasitárias, porém, doenças crônicas não transmissíveis também estão surgindo gradativamente. Diante disso é necessário, por exemplo, que se faça um estudo que avalie o status de saúde dessa população e que se adote ações transversais de políticas públicas em saúde para que possam atender melhor esses grupos específicos.

Vale destacar que a atenção à saúde desses grupos vulneráveis encontra muita dificuldade em relação ao acesso às áreas habitadas devido às

grandes distâncias e as más condições das estradas. Seriam necessárias melhorias nas condições de infraestrutura pelo menos nas principais vias de acesso à Amazônia Legal, uma vez que são imprescindíveis para garantir um maior dinamismo no fluxo de agentes e serviços de saúde.

As condições de saúde de uma população são reflexos da situação política e econômica de sua região. Para melhorar a situação da saúde na Amazônia, não se depende só e unicamente do setor de saúde, como o Ministério da Saúde e suas Secretarias, mas, também, de inúmeros fatores sociais, econômicos, ambientais e culturais atuando em conjunto.

O governo brasileiro tem investido bastante no setor de saúde, pois percebe que a melhora nesta área elevará o desenvolvimento econômico do país. Uma região que investe em saúde preventiva e curativa cria um cenário propício para o seu desenvolvimento econômico e social, já que uma população saudável tem maior probabilidade de ingressar no mercado de trabalho. Por sua vez, isso faz com que a população ascenda socialmente, diminuindo as desigualdades sociais e ampliando o mercado de trabalho interno, causando o fortalecimento da economia e a aceleração do crescimento.

Melhorias em serviços de saúde deveriam ser consideradas investimentos com grandes retornos financeiros no futuro. A maior parte das doenças na Amazônia poderia ser combatida com alocação de recursos em saneamento básico e em educação ambiental da população.

A Amazônia Legal precisa estruturar melhor os seus serviços de saúde principalmente nos municípios mais distantes. Ocorre que pela desigualdade de acesso muitas pessoas partem em busca de um serviço de saúde com qualidade melhor nos grandes centros urbanos, criando uma situação de insuficiência de recursos nesses locais. Precisa-se começar a descentralizar e gerir melhor os recursos de saúde dos estados e dos municípios alocando-os, realmente, nas regiões mais carentes. Faltam, ainda, decisões político-administrativas sobre investimentos prioritários em capacitação profissional e

das comunidades, aumentando o acesso à informação e em infraestrutura para o saneamento básico.

Melhoria dos serviços de saúde não é a única área responsável por elevar os indicadores de boa saúde em uma região. Portanto, com o intuito de alcançar uma melhoria na saúde da população, o Governo tem que atuar em várias áreas distintas como, alimentação, saneamento, melhoria dos serviços do SUS, atenção a grupos vulneráveis e tradicionais e abrangência dos programas de inclusão social.

A tabela 46 retrata as despesas dos estados que compõem a Amazônia Legal com a saúde, focando a subfunção de atenção básica dentro de uma temporalidade entre 2014 a 2017. Os estados com maiores despesas com saúde foram o Pará, Mato Grosso, Amazonas e Maranhão. Observa-se também que, em relação à média brasileira, a participação da Amazônia foi de 15,74% em 2017.

Considerando a disponibilidade de recursos humanos com enfoque na quantidade de médicos, em uma perspectiva temporal de 1920 até 2017, a tabela 47 evidencia um crescimento do número de registros médicos a partir de 1970, entretanto, o quantitativo de médicos é menor que a taxa de crescimento médio da população brasileira.

Tabela 46 - Despesas dos estados da Amazônia Legal com Saúde - subfunção Atenção Básica (valores de despesa liquidada) - 2014-2017
(R\$ Milhões)

Unidade da Federação	2014	2015	2016	2017
Acre	69.047	78.051	106.003	110.013
Amapá	54.400	57.725	88.407	76.884
Amazonas	263.903	292.482	303.725	317.323
Maranhão	656.946	701.549	812.928	881.730
Mato Grosso	250.080	261.283	277.910	287.597
Pará	548.287	587.188	627.812	620.071
Rondônia	124.111	127.447	134.960	128.898
Roraima	34.460	35.570	43.286	57.446
Tocantins	169.126	179.001	200.787	230.404
Amazônia	2.170.360	2.320.296	2.595.818	2.710.366
Brasil	14.192.599	15.266.989	16.734.039	17.216.492

Fonte: DATASUS/MS (2019)

Tabela 47 - Evolução do número de registros de médicos e da população entre 1920 e 2017 - Brasil, 2018

Ano	Médicos	População
1920	14.031	30.635.605
1930	15.899	-
1940	20.745	41.236.315
1950	26.120	51.944.397
1960	34.792	70.992.393
1970	58.994	94.508.583
1980	137.347	121.150.573
1990	219.084	146.917.459
2000	291.926	169.590.693
2010	364.757	190.755.799
2017	451.777	207.660.929

Fonte: SCHEFFER, M. et al. Demografia Médica no Brasil 2018. São Paulo, SP: FMUSP, CFM, Cremesp, 2018. 286 p. ISBN: 978-85-87077-55-4.

O registro anterior pode ser melhor compreendido se analisado pela perspectiva da quantidade de médicos por 1.000 habitantes. De fato, a média de médicos por 1.000 habitantes é menor nos estados da Região Norte e conseqüentemente na Amazônia Legal comparativamente às outras regiões brasileiras. Considerando-se o ano de 2017, constata-se que os piores quadros ocorrem nos estados do Maranhão e do Pará, com índices 0,87 e 0,97, respectivamente.

Tabela 48 - Distribuição de médicos, segundo unidades da federação e grandes regiões Brasil, 2018.

Brasil	451.777	100	207.660.929	100	2,18
Unidade da Federação	Médicos	%	População	%	Razão
Região Norte	20.884	4,7	17.936.201	8,6	1,16
Rondônia	2.744	0,6	1.805.788	0,9	1,52
Acre	966	0,2	829.619	0,4	1,16
Amazonas	4.844	1,1	4.063.614	2,0	1,19
Roraima	816	0,2	522.636	0,3	1,56
Pará	8.090	1,8	8.366.628	3,9	0,97
Amapá	841	0,2	797.722	0,4	1,05
Tocantins	2.583	0,6	1.550.194	0,7	1,67
Região Nordeste	80.623	17,8	57.254.159	27,6	1,41
Maranhão	6.096	1,3	7.000.229	3,4	0,87
Piauí	3.860	0,9	3.219.257	1,6	1,20
Ceará	12.652	2,8	9.020.460	4,3	1,40
Rio Grande do Norte	5.792	1,3	3.507.003	1,7	1,65
Paraíba	6.753	1,5	4.025.558	1,9	1,68
Pernambuco	16.381	3,6	9.473.266	4,6	1,73
Alagoas	4.575	1,0	3.375.823	1,6	1,36
Sergipe	3.806	0,8	2.288.116	1,1	1,66
Bahia	20.708	4,6	15.344.447	7,4	1,35
Região Centro-oeste	37.536	8,3	15.875.907	7,6	2,36
Mato Grosso do Sul	5.525	1,2	2.713.147	1,2	2,04
Mato Grosso	5.436	1,2	3.344.544	1,6	1,63
Goiás	13.360	3,0	6.778.772	3,3	1,97
Distrito Federal	13.215	2,9	3.039.444	1,5	4,35
Região Sudeste	244.304	54,1	86.949.714	41,9	2,81
Minas Gerais	48.606	10,8	21.119.536	10,2	2,30
Espírito Santo	9.645	2,2	4.016.356	1,9	2,40
Rio de Janeiro	59.366	13,1	16.718.956	8,1	3,55
São Paulo	126.687	28,0	45.094.866	21,7	2,81
Região Sul	68.430	15,2	29.644.948	14,3	2,31
Paraná	23.661	5,2	11.320.892	5,4	2,09
Santa Catarina	15.838	3,5	7.001.161	3,4	2,26
Rio Grande do Sul	28.931	6,5	11.322.895	5,5	2,56

Fonte: SCHEFFER, M. et al. Demografia Médica no Brasil 2018. São Paulo, SP: FMUSP, CFM, Cremesp, 2018. 286 p. ISBN: 978-85-87077-55-4

Um dos indicadores que mostram um quadro não menos dramático da saúde na Região é o que se consta na tabela 49, que trata da quantidade de leitos hospitalares. Em termos físicos, a quantidade de leitos na Amazônia apresentou leve oscilação no período 2014 a 2017 demonstrando um aumento inferior a 1% no número de leitos hospitalares, não acompanhando a demanda populacional.

Tabela 49 - Recursos físicos: número de leitos hospitalares, 2014-2017.

Unidade da Federação	2014	2015	2016	2017
Acre	1.367	1.417	1.454	1.450
Amapá	1.127	1.134	1.144	1.115
Amazonas	5.669	5.792	5.795	5.669
Maranhão	12.182	12.112	12.186	12.370
Mato Grosso	6.982	6.973	7.039	7.146
Pará	15.927	15.563	15.518	15.500
Rondônia	4.281	4.255	4.209	4.271
Roraima	875	899	906	943
Tocantins	2.562	2.545	2.536	2.634
Amazônia	50.972	50.691	50.788	51.099
Brasil	453.109	442.934	438.788	438.537

Fonte: Ministério da Saúde - Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil - CNES (2019)

Tal fato discutido acima é demonstrado na tabela 50, que trata da quantidade de leitos por mil habitantes. Proporcionalmente com o aumento populacional e a manutenção de quantidade de leitos ou sua redução, certamente a relação leitos por habitantes tende a reduzir. Isso é constatado na tabela abaixo que demonstra que tanto na Amazônia quanto no Brasil esses percentuais vêm gradativamente diminuindo. No caso amazônico a situação é mais grave, pois, a quantidade de leitos por 1.000 habitantes que vem diminuindo ano a ano (1,81 em 2017) é inferior que a média nacional (2,11), indicando a necessidade urgente de se avançar nas políticas públicas relacionadas à saúde na Região.

Tabela 50 - Quantidade de leitos por 1.000 habitantes, 2014-2017

Unidade da Federação	2014	2015	2016	2017
Acre	1,73	1,76	1,78	1,75
Amapá	1,50	1,48	1,46	1,40
Amazonas	1,46	1,47	1,45	1,40
Maranhão	1,78	1,75	1,75	1,77
Mato Grosso	2,17	2,14	2,13	2,14
Pará	1,97	1,90	1,88	1,85
Rondônia	2,45	2,41	2,35	2,37
Roraima	1,76	1,78	1,76	1,80
Tocantins	1,71	1,68	1,65	1,70
Amazônia	1,87	1,83	1,82	1,81
Brasil	2,23	2,17	2,13	2,11

Fontes: IBGE (2017) e SCHEFFER, M. et al. Demografia Médica no Brasil 2018. São Paulo, SP: FMUSP, CFM, Cremesp, 2018. 286 p. ISBN: 978-85-87077-55-4

3.12 Cultura e lazer

O investimento do Governo Federal no setor cultural da Amazônia passa necessariamente pela realização de um diagnóstico sobre os recursos físicos e humanos disponíveis na região que venham a dar suporte a ações de fortalecimento da cultura visando o desenvolvimento socioeconômico regional. Abaixo apresentamos alguns indicadores disponíveis sobre os recursos destinados à cultura entre as regiões brasileiras e na Amazônia Legal; o quantitativo e a natureza jurídica das empresas ligadas ao setor cultural regional em relação ao restante do país, e o quantitativo de unidades locais das empresas conforme as regiões brasileiras e na Amazônia Legal.

1) Indicadores de despesas com cultura na Amazônia

Tabela 51 - Despesas com cultura segundo as Grandes Regiões e Brasil - 2007-2010

Grandes Regiões e Brasil	2007		2008		2009		2010	
	Valor absoluto (1 000 R\$)	Participação percentual (%)	Valor absoluto (1 000 R\$)	Participação percentual (%)	Valor absoluto (1 000 R\$)	Participação percentual (%)	Valor absoluto (1 000 R\$)	Participação percentual (%)
Norte	204 180	14,3	233 893	13,2	239 589	10,9	257 940	10,2
Nordeste	299 708	21,0	433 541	24,4	494 127	22,5	519 932	20,5
Sudeste	642 102	45,0	812 927	45,8	1 077 275	49,1	1 351 046	53,3
Sul	159 348	11,2	150 700	8,5	205 665	9,4	196 776	7,8
Centro-Oeste	121 445	8,5	143 551	8,1	175 952	8,0	206 979	8,2
Brasil	1.426.783	100,0	1.774.612	100,0	2.192.608	100,0	2.532.673	100,0

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (Brasil). Execução orçamentária de estados 2007-2010.

Tabela 52 - Despesas com cultura dos Estados da Amazônia Legal - 2007-2010

Estados da Amazônia Legal	2007		2008		2009		2010	
	Valor absoluto (1 000 R\$)	Participação percentual (%)	Valor absoluto (1 000 R\$)	Participação percentual (%)	Valor absoluto (1 000 R\$)	Participação percentual (%)	Valor absoluto (1 000 R\$)	Participação percentual (%)
Rondônia	10 393	0,7	3 144	0,2	6 849	0,3	2 116	0,1
Acre	15 551	1,1	22 767	1,3	25 554	1,2	31 179	1,2
Amazonas	77 223	5,4	76 790	4,3	98 142	4,5	117 207	4,6
Roraima	5 977	0,4	8 636	0,5	6 465	0,3	5 085	0,2
Pará	78 455	5,5	85 227	4,8	71 781	3,3	78 797	3,1
Amapá	5 262	0,4	16 651	0,9	15 407	0,7	11 865	0,5
Tocantins	11 320	0,8	20 678	1,2	15 391	0,7	11 692	0,5
Maranhão	37 730	2,6	46 238	2,6	52 188	2,4	65 355	2,6
Mato Grosso	19 007	1,3	14 462	0,8	21 769	1,0	17 186	0,7

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (Brasil). Execução orçamentária de estados 2007-2010.

As tabelas 51 e 52 apresentam as despesas com cultura segundo as grandes regiões brasileiras e entre os estados que formam a Amazônia Legal. Na Tabela 51 vemos como o gasto percentual com cultura na Região Norte declinou entre 2007 (14,3%) a 2010 (10,2%), juntamente com as demais

regiões, excetuando-se o Sudeste, que ampliou seus gastos com cultura entre 2007 (45%) a 2010 (53,3%), sendo essa região aquela que mais gastou com o setor cultural no período analisado, seguida da região Nordeste.

Na Tabela 52 verificamos que os gastos com cultura também decaem na maioria dos estados da Amazônia Legal entre 2007 e 2010, sendo os estados do Pará e Amazonas aqueles que investem um pouco mais no setor (5,5% e 5,4% em 2007 e 3,1% e 4,6% em 2010, respectivamente). Chama atenção o baixo percentual de gasto com cultura em todos os estados da Amazônia Legal de uma forma em geral, com pelo menos 4 estados investindo menos que 1% em cada ano do período analisado.

MANUTIDA

2) Indicadores de empresas e recursos humanos ligados as atividades culturais entre as regiões brasileiras

Tabela 53 - Empresas e outras organizações, pessoal ocupado total e assalariado em 31.12, por sexo e escolaridade, segundo as seções, divisões e grupos da classificação de atividades nas Grandes Regiões e Brasil - 2016

Grandes Regiões e Brasil	Seções e divisões da classificação de atividades	Empresas e outras organizações	Pessoal ocupado total em 31.12	Pessoal ocupado assalariado em 31.12				
				Total	Sexo		Nível de Escolaridade	
					Masculino	Feminino	Com Nível Superior	Sem Nível Superior
Norte	Artes, cultura, esporte e recreação	1 717	11 655	9 634	5 495	4 139	2 498	7 136
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	239	x	x	x	x	x	x
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	20	x	x	x	x	x	x
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	-	-	-	-	-	-	-
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	1 458	9 370	7 658	4 276	3 382	1 778	5 880
Nordeste	Artes, cultura, esporte e recreação	9 196	45 593	33 935	20 559	13 376	7 681	26 254
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	2 277	6 983	3 967	2 658	1 309	625	3 342
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	95	813	725	391	334	293	432

	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	21	74	54	24	30	1	53
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	6 803	37 723	29 189	17 486	11 703	6 762	22 427
	Artes, cultura, esporte e recreação	35 091	206 504	159 533	88 920	70 613	49 931	109 602
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	10 141	26 478	11 431	5 993	5 438	2 949	8 482
Sudeste	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	484	4 912	4 403	2 283	2 120	2 198	2 205
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	64	264	180	92	88	42	138
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	24 402	174 850	143 519	80 552	62 967	44 742	98 777
	Artes, cultura, esporte e recreação	17 106	58 734	40 530	22 384	18 146	10 101	30 429
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	2 835	6 368	2 643	1 639	1 004	652	1 991
Sul	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	211	x	x	x	x	x	x
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	33	x	x	x	x	x	x
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	14 027	50 950	36 694	20 157	16 537	9 134	27 560
	Artes, cultura, esporte e recreação	4 718	24 830	19 244	10 598	8 646	5 811	13 433
Centro-Oeste	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	836	x	x	x	x	x	x
	Atividades ligadas ao patrimônio	68	x	x	x	x	x	x

cultural e ambiental							
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	13	x	x	x	x	x
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	3 801	20 693	16 235	8 696	7 539	4 706
Brasil	Artes, cultura, esporte e recreação	67 828	347 316	262 876	147 956	114 920	76 022
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	16 328	44 257	21 120	12 415	8 705	4 868
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	878	9 042	8 190	4 242	3 948	3 989
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	131	431	271	132	139	43
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	50 491	293 586	233 295	131 167	102 128	67 122

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Metodologia das Estatísticas de Empresas, Cadastros e Classificações, Cadastro Central de Empresas 2016.



A Tabela 53 apresenta as empresas e os recursos humanos entre as regiões brasileiras alocados em atividades econômicas em 2016 ligadas à classificação “Artes, Cultura, Esporte e Recreação”, a qual subdivide-se em (1) atividades artísticas, criativas e de espetáculos; (2) atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental; (3) atividades de exploração de jogos de azar e apostas e; (4) atividades esportivas e de recreação e lazer. A tabela também apresenta a divisão da força de trabalho por gênero e escolaridade.

A Região Norte apresenta a menor quantidade de empresas ligadas ao setor cultural entre as regiões brasileiras (1.717 empresas) e a menor quantidade de pessoal ocupado (11.655 pessoas), majoritariamente na subdivisão de atividades esportivas e de recreação e lazer. No que se refere a distribuição da mão-de-obra em atividades culturais entre todas as regiões brasileiras, verificamos a prevalência do trabalho masculino sob o feminino e a maior participação de recursos humanos sem nível superior nas atividades econômicas culturais em todo território brasileiro.

3) Indicadores da natureza jurídica e recursos humanos das empresas ligadas as atividades culturais entre as regiões brasileiras

Tabela 54 - Empresas e outras organizações, pessoal ocupado total e assalariado em 31.12, segundo as seções da classificação de atividades e a natureza jurídica nas Grandes Regiões e Brasil - 2016

Grandes Regiões e o Brasil	Seções da classificação de atividades	Natureza jurídica	Empresas e outras organizações	Pessoal ocupado em 31.12	
				Total	Assalariado
Norte	Artes, cultura, esporte e recreação	Administração pública	7	885	885
		Entidades empresariais	1 304	7 119	5 408
		Entidades sem fins lucrativos	406	3 651	3 341
		Total	1 717	11 655	9 634
Nordeste		Administração pública	7	846	846
		Entidades empresariais	7 465	33 792	23 678

	Entidades sem fins lucrativos	1 724	10 955	9 411
	Total	9 196	45 593	33 935
<hr/>				
	Administração pública	29	2 339	2 339
	Entidades empresariais	27 954	129 020	86 844
Sudeste	Entidades sem fins lucrativos	7 108	75 145	70 350
	Total	35 091	206 504	159 533
<hr/>				
	Administração pública	24	576	576
	Entidades empresariais	10 192	36 972	22 248
Sul	Entidades sem fins lucrativos	6 890	21 186	17 706
	Total	17 106	58 734	40 530
<hr/>				
	Administração pública	16	1 294	1 294
	Entidades empresariais	3 743	17 809	12 786
Centro - Oeste	Entidades sem fins lucrativos	959	5 727	5 164
	Total	4 718	24 830	19 244
<hr/>				
	Administração pública	83	5 940	5 940
	Entidades empresariais	50 658	224 712	150 964
Brasil	Entidades sem fins lucrativos	17 087	116 664	105 972
	Total	67 828	347 316	262 876

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Metodologia das Estatísticas de Empresas, Cadastros e Classificações, Cadastro Central de Empresas 2016.

No que se refere ao status jurídico das empresas e instituições ligadas às atividades econômicas culturais verificamos a prevalência das entidades empresariais sob as entidades sem fins lucrativos e destas sob a administração pública em todas as regiões brasileiras, sendo as regiões Norte e Nordeste aquelas que menos tem participação do setor público em atividades econômicas relacionadas à cultura, ambas com 7 instituições públicas ligadas ao setor em 2016. Também é a iniciativa privada o setor que mais emprega em

atividades culturais, seguido das entidades sem fins lucrativos e da administração pública.

4) Indicadores das unidades locais e recursos humanos ligados as atividades culturais entre as regiões brasileiras e na Amazônia Legal

Tabela 55 - Unidades locais, pessoal ocupado total e assalariado em 31.12, segundo as Grandes Regiões e Brasil, as seções e divisões da classificação de atividades - 2016

Grandes Regiões e Brasil	Seções e divisões da classificação de atividades	Número de unidades locais	Pessoal ocupado em 31.12	
			Total	Assalariado
Norte	Artes, cultura, esporte e recreação	1 797	11 914	9 898
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	244	1 624	1 337
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	21	675	652
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	-	-	-
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	1 532	9 615	7 909
Nordeste	Artes, cultura, esporte e recreação	9 565	45 624	33 945
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	2 301	7 047	4 027
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	101	749	658
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	21	74	54
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	7 142	37 754	29 206
Sudeste	Artes, cultura, esporte e recreação	36 488	205 651	158 614
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	10 261	26 872	11 796
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	520	5 287	4 776
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	66	202	116
	Atividades esportivas e de recreação	25 641	173 290	141 926

e lazer

Sul	Artes, cultura, esporte e recreação	17 592	60 682	42 476
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	2 863	6 260	2 537
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	225	1 556	1 376
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	39	64	24
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	14 465	52 802	38 539
Centro-Oeste	Artes, cultura, esporte e recreação	4 907	25 994	20 409
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	841	2 810	1 755
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	70	1 309	1 255
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	13	27	13
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	3 983	21 848	17 386
Brasil	Artes, cultura, esporte e recreação	70 349	349 865	265 342
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	16 510	44 613	21 452
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	937	9 576	8 717
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	139	367	207
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	52 763	295 309	234 966

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Metodologia das Estatísticas de Empresas, Cadastros e Classificações, Cadastro Central de Empresas 2016.

As Tabelas 55 e 56 apresentam o total de unidades locais e pessoal ocupado em atividades econômicas ligadas à cultura segundo as regiões brasileiras e entre os estados da Amazônia Legal em 2016. A Região Norte teve a menor quantidade de unidades (1.797) da federação, seguida do Centro-Oeste (4.907) e Nordeste (9.565), regiões prioritárias na definição de políticas de desenvolvimento regional pelo Governo Federal (Tabela 55). Quando analisamos a distribuição de unidades ligadas à cultura entre os estados da Amazônia Legal, o destaque vai para o Mato Grosso (817), Pará (701) e

Maranhão (614). E os resultados mais desfavoráveis em Roraima (71) e Amapá (89) (Tabela 56).

Tabela 56 - Unidades locais, pessoal ocupado total e assalariado em 31.12, segundo os Estados da Amazônia Legal, as seções e divisões da classificação de atividades - 2016

Estados que da Amazônia Legal	Seções e divisões da classificação de atividades	Número de unidades locais	Pessoal ocupado em 31.12	
			Total	Assalariado
Rondônia	Artes, cultura, esporte e recreação	281	1 022	712
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	41	118	63
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	3	9	0
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	-	-	-
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	237	895	649
Acre	Artes, cultura, esporte e recreação	113	851	725
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	7	11	4
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	3	339	338
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	-	-	-
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	103	501	383
Amazonas	Artes, cultura, esporte e recreação	283	2 240	1 915
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	57	x	x
	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	1	x	x
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	-	-	-
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	225	1 577	1 310
Roraima	Artes, cultura, esporte e recreação	71	488	425
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	9	x	x

	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	1	x	x
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	-	-	-
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	61	278	220
	Artes, cultura, esporte e recreação	701	6 146	5 302
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	81	568	456
Pará	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	10	265	258
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	-	-	-
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	610	5 313	4 588
	Artes, cultura, esporte e recreação	89	410	319
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	8	x	x
Amapá	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	1	x	x
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	-	-	-
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	80	389	307
	Artes, cultura, esporte e recreação	259	757	500
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	41	x	x
Tocantins	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	2	x	x
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	-	-	-
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	216	662	452
	Artes, cultura, esporte e recreação	614	2 489	1 795
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	137	263	96
Maranhão	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	9	54	48
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	3	9	5

	Atividades esportivas e de recreação e lazer	465	2 163	1 646
	Artes, cultura, esporte e recreação	817	2 739	1 837
	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	133	314	165
Mato Grosso	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	17	x	x
	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	1	x	x
	Atividades esportivas e de recreação e lazer	666	2 402	1 664

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Metodologia das Estatísticas de Empresas, Cadastros e Classificações, Cadastro Central de Empresas 2016.

O conjunto de indicadores apontados revelam a precariedade de investimentos voltados à promoção de atividades econômicas ligadas ao setor cultural na Região Norte e entre os estados que formam a Amazônia Legal, no que se refere à menores percentuais de gastos no orçamento dos estados, menor quantidade de empresas e de pessoal ocupado no setor cultural, assim como a baixa qualificação de recursos humanos atuando no setor, com a prevalência de força de trabalho sem formação superior.

Há também pouca participação da administração pública em atividades econômicas ligadas à cultura, o que demanda fortes investimentos do Governo Federal no setor cultural regional, por meio da ampliação de recursos, implantação e interiorização de equipamentos culturais e qualificação dos recursos humanos, visando promover através deste conjunto de ações, o desenvolvimento socioeconômico amazônico de forma incluyente e sustentável.

3.13 Saneamento Básico

O saneamento básico está intrinsecamente vinculado a aspectos de saúde pública, preservação do meio ambiente e ao desenvolvimento local. Desta forma, “a promoção do acesso aos serviços de saneamento básico

representa uma das políticas públicas de maior perspectiva de impacto positivo que se tem atualmente” (CARNEIRO; GUEDES; RIBEIRO, 2017, p. 233).

No ano de 2015, o IBGE estimou, por meio da PNAD, 68 milhões de domicílios particulares permanentes no Brasil, um acréscimo de 1,5% em relação ao ano de 2014, o que representa quase 1 milhão de novas residências. De acordo com estudo realizado pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES, 2015), os Estados da região Amazônica apresentaram um aumento de aproximadamente 218 mil novos domicílios, conforme detalhado na tabela 57.

Tabela 57- Número de Domicílio na Região Amazônica

UF	2014	2015	Variação	Variação %
Acre	222.753	231.408	8.655	3,9%
Amapá	201.323	205.994	4.671	2,3%
Amazonas	1.037.383	1.045.394	8.011	0,8%
Maranhão	1.917.348	1.957.956	40.608	2,1%
Mato Grosso	1.094.161	1.116.602	22.441	2,1%
Pará	2.263.853	2.370.922	107.069	4,7%
Rondônia	574.557	590.901	16.344	2,8%
Roraima	154.728	152.292	- 2.436	-1,6%
Tocantins	484.450	497.668	13.218	2,7%
Total da Região	7.950.556	8.161.137	218.581	2,75%

Fonte: ABES (2016, p. 20). Adaptado pelos autores. Acessado em 26/02/2019

Esse aumento no número de domicílios demanda a execução pari passu de ações voltadas a universalização do acesso ao serviço de saneamento. Assim, faz-se oportuno analisar o cenário relativo a este serviço na região.

A Tabela 58 apresenta o quantitativo de domicílios particulares permanentes, atendidos por alguns serviços de saneamento básico, segundo as Unidades da Federação – 2012 a 2015.

Tabela 58 - Domicílios particulares permanentes, atendidos por alguns serviços de saneamento básico, segundo as Unidades da Federação – 2012 a 2015.

Unidades da Federação	Período	Total	Abastecimento de Água por rede	Cobertura de Esgoto	Coleta de lixo
Brasil	2012	100,00	85,40	63,28	88,79
	2013	100,00	84,98	62,42	89,35
	2014	100,00	85,40	63,01	89,78
	2015	100,00	85,43	63,41	89,82
	Média		85,30	63,03	89,44
Acre	2012	100,00	50,36	29,88	78,69
	2013	100,00	53,33	34,75	79,71
	2014	100,00	55,20	31,26	80,09
	2015	100,00	54,05	35,45	79,33
	Média		53,24	32,84	79,46
Amapá	2012	100,00	52,84	7,35	89,05
	2013	100,00	55,02	4,12	88,22
	2014	100,00	56,29	12,20	89,23
	2015	100,00	52,81	4,12	89,16
	Média		54,24	6,95	88,91
Amazonas	2012	100,00	72,08	34,17	84,24
	2013	100,00	71,76	35,08	84,62
	2014	100,00	72,92	42,38	84,80
	2015	100,00	74,13	38,35	84,78
	Média		72,72	37,50	84,61
Maranhão	2012	100,00	71,26	18,81	54,06
	2013	100,00	68,40	19,30	57,42
	2014	100,00	66,45	18,75	58,86
	2015	100,00	62,38	19,39	59,46
	Média		67,12	19,06	57,45
Mato Grosso	2012	100,00	80,86	27,49	83,29
	2013	100,00	79,69	23,74	83,09
	2014	100,00	80,31	24,24	84,53
	2015	100,00	80,78	30,56	84,23
	Média		80,41	26,50	83,79
Pará	2012	100,00	51,43	13,20	73,19
	2013	100,00	49,90	12,96	75,05
	2014	100,00	52,55	14,16	74,77
	2015	100,00	52,59	17,19	73,83
	Média		51,62	14,38	74,21
Rondônia	2012	100,00	40,93	8,26	75,36
	2013	100,00	46,29	8,34	75,77
	2014	100,00	47,61	14,36	78,73
	2015	100,00	47,55	9,74	78,78

	Média		45,60	10,18	77,16
Roraima	2012	100,00	83,72	23,12	79,85
	2013	100,00	86,40	27,42	82,07
	2014	100,00	87,22	25,50	84,52
	2015	100,00	86,16	32,15	82,77
	Média		85,88	27,05	82,30
Tocantins	2012	100,00	81,39	20,07	78,46
	2013	100,00	79,42	17,56	80,27
	2014	100,00	80,15	18,62	81,04
	2015	100,00	80,66	24,46	81,78
	Média		80,40	20,18	80,39
Amazônia Legal	Média		65,69	21,62	78,70

Fonte: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/19897-sintese-de-indicadores-pnad2.html?edicao=9129&t=resultados>. Adaptado pelos autores. Acessado em 11/02/2019

A tabela 59 apresenta uma síntese dos percentuais de cobertura de cada Estado da região nos quesitos abastecimento de água por rede, cobertura de esgoto e coleta de lixo.

Tabela 59 - Síntese do Desempenho em Saneamento Básico 2015 – Estados da Amazônia Legal

Critério Analisado	Abastecimento de água por rede		Cobertura de Esgoto		Coleta de Lixo		Esgoto não conectado à rede		Sem esgotamento Sanitário	
	Cobertura 2015 (%)	Variação 2014/2015 (%)	Cobertura 2015 (%)	Variação 2014/2015 (%)	Cobertura 2015 (%)	Variação 2014/2015 (%)	Cobertura 2015 (%)	Variação 2014/2015 (%)	Cobertura 2015 (%)	Variação 2014/2015 (%)
ACRE	54	1,7	43	42,4	79,3	2,9	47,9	-9,6	9,1	-30,5
AMAPÁ	52,8	-4	4,6	-61	89,2	2,2	91,7	8,6	3,7	145,5
AMAZONAS	74,1	2,4	35,2	-7,5	84,8	0,7	59,2	8,8	5,6	17,2
MARANHÃO	62,4	-4,1	18,8	51,7	59,5	3,2	64,7	-8	16,5	8,7
MATO GROSSO	80,8	2,7	31,8	21,5	84,2	1,7	67,3	-4,6	0,9	-28,8
PARÁ	52,6	4,8	15,5	23,3	73,8	3,4	80,4	3,8	4	-25,1
RONDÔNIA	47,6	2,7	13,4	-16,4	78,8	2,9	85,5	7	1,1	-16,9
RORAIMA	86,2	-2,8	40,8	56,6	82,8	-3,6	56,6	-23	2,6	29,3
TOCANTINS	80,7	3,4	32,9	33,1	81,8	3,7	62,5	-5,4	4,6	-29,6
BRASIL	85,4	1,5	65,3	4,5	89,8	1,5	32,7	-3,4	1,9	-8,1

Fonte: ABES (2016). Adaptado pelos autores. Acessado em 26/02/2019.

As informações apresentadas na tabela 58 evidenciam os desafios que se apresentam para a Região Amazônica quanto à necessidade de melhorias no setor de saneamento, considerando o aumento do número de domicílios e o déficit dos serviços em alguns Estados.

Consoante o exposto na tabela 59, no quesito abastecimento de água ocorreu diminuição de percentuais de cobertura do ano de 2014 para 2015 nos estados do Amapá, Maranhão e Roraima, embora este último possua o maior índice de cobertura entre todos os estados da região. Os estados do Acre, Amapá, Pará e Roraima possuem menos de 60% dos domicílios com cobertura de abastecimento de água por rede.

Com relação ao índice de Cobertura de esgoto, os estados do Amapá, Amazonas e Rondônia apresentaram índices negativos de atendimento no comparativo entre os anos de 2014 e 2015. Sendo que o Estado do Amapá, apesar de se destacar por aumentar em 145,9% esse percentual, ainda é o que possui a menor cobertura entre os estados amazônicos, apenas 4,6%. Além disso, observa-se o elevado percentual de domicílios não conectados a rede de esgoto ou sem esgotamento sanitário na região, destacando-se apenas os estados do Acre e Roraima com percentual acima de 40% de cobertura no serviço analisado.

Com exceção do Estado de Roraima o percentual de cobertura de coleta de lixo aumentou no ano de 2015 em todos os estado da região. Destacando-se o estado do Maranhão por ser o único a possuir percentual de cobertura menor que 60%.

Observados os índices de cobertura de abastecimento de água e de esgoto nos estados da região, verifica-se a necessidade de ações efetivas relativas ao alcance da universalização do acesso ao saneamento básico para a população amazônica.

Matriz SWOT (forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para o

Saneamento Básico:

- a. Forças: Está ligada diretamente com o nível de uma sociedade pois regiões mais desenvolvidas apresentam maiores índices de cobertura em Saneamento Básico, que por sua vez acarreta melhoria da qualidade de vida, com redução de gastos em saúde pública propiciando desenvolvimento ecologicamente sustentável.
- b. Fraquezas: O Saneamento Básico é considerado um entrave ao desenvolvimento social cuja falta, entretanto, promove elevado índice de mortalidade infantil com maiores gastos com saúde. A região de um modo geral, e sua parte rural em particular apresenta baixa cobertura do acesso à água tratada, inadequados serviços de esgotamento sanitário, drenagem urbana e coleta de resíduos sólidos.
- c. Oportunidades: Existência de recursos financeiros a serem investidos no setor de Saneamento Básico acumulado com a difusão de conhecimentos acerca de alternativas viáveis e aplicação efetiva da Legislação vigente.
- d. Ameaças: Elevados custos de implantação de sistemas de Saneamento Básico aliadas à descontinuidade das execuções dos serviços, principalmente nas mudanças de governo. A falta de Saneamento Básico aliada à especulação imobiliária e o ordenamento territorial deficiente propicia assentamentos urbanos de forma precária o que aumenta a proliferação de doenças infectocontagiosas. As Diferenças regionais e suas especificidades não são consideradas na elaboração de projetos e orçamentos.

A “Matriz SWOT” ferramenta de planejamento pode ser usada para retratar a análise ambiental interna e externa dentro de um quadro de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do setor de Saneamento Básico. Do lado das forças, o destaque são as ações de saneamento realizadas em todos os estados da Amazônia Legal. Do lado das fraquezas, o destaque ainda é o elevado índice de mortalidade infantil.

Do lado da análise ambiental externa, das oportunidades, o destaque é a aplicação da legislação vigente. Do lado das ameaças, os destaques ficam por conta das diferenças regionais que não são consideradas na elaboração de projetos e orçamentos. Mais ainda: descontinuidade das execuções dos serviços em saneamento em vista da mudança de governo tanto nas prefeituras – titular dos serviços de Saneamento Básico, como dos estados e União por serem os órgãos financiadores.

3.14 Segurança Pública

Estudos realizados por instituições de pesquisas, órgãos públicos e privados, além de informações veiculadas pelos meios de comunicação, traçam um panorama preocupante envolvendo a segurança pública no país, imprimindo a necessidade premente de ações e reformas institucionais, para dar respostas eficazes à sociedade, quanto ao controle e ao combate à criminalidade e à violência.

Com esse intuito, e considerando a necessidade de se pensar em um projeto nacional de segurança, foi criado o Ministério Extraordinário da Segurança Pública e o Sistema Único de Segurança Pública - SUSP.

O Ministério Extraordinário da Segurança Pública, criado em 26/02/2018 pela Medida Provisória nº 821/2018, aglutinou todos os órgãos federais, ficando sob sua jurisdição as polícias federal, rodoviária federal e ferroviária federal. Cabe ao novo ministério ainda a integração com os outros entes federativos (Distrito Federal, estados e municípios), nessa área, além de planejar e administrar a política penitenciária nacional.

O Sistema Único de Segurança Pública – SUSP foi instituído em 11/06/2018 pela Lei nº 13.675, “com a finalidade de preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, por meio de atuação conjunta, coordenada, sistêmica e integrada dos órgãos de segurança pública e defesa social da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, em

articulação com a sociedade” (BRASIL, 2018). Esta lei também criou a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS).

No início de 2019, o Ministério da Justiça, agora sob o comando do juiz Sérgio Moro, incorporou o Ministério Extraordinário da Segurança Pública, passando a se chamar Ministério da Justiça e Segurança Pública. O combate à corrupção, ao crime organizado e à violência foram citados pelo ministro Sérgio Moro como os principais desafios da pasta. Os recursos do Fundo Nacional de Segurança Pública (Funasp) serão empregados para reforçar as forças policiais em termos de procedimentos, gestão e estrutura, respeitando as autonomias locais. No âmbito do sistema prisional, Sérgio Moro ressaltou a parceria com o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e a necessidade de auxiliar estados, Distrito Federal e municípios na construção de presídios, auxiliando na elaboração de projetos, de forma a garantir o uso efetivo de recursos do Fundo Penitenciário Nacional (Funpen).

O panorama da segurança pública no Brasil, segundo dados do Atlas da Violência 2018, produzido pelo Ipea e pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP), apresenta-se como sendo de extrema preocupação, pois, o país alcançou em 2016 a marca histórica de 62.517 homicídios, o que equivale a uma taxa de 30,3 mortes para cada 100 mil habitantes, que corresponde a 30 vezes a taxa da Europa.

Com relação à taxa de homicídios por 100.000 habitantes, percebemos que alguns estados que compõem a Amazônia Legal registraram um aumento progressivo nas taxas e nos registros de homicídios, no período de 2013 a 2016, como é o caso dos estados do Amapá, Pará, Rondônia e Tocantins. Outros estados, como é o caso do Amazonas, Maranhão e Mato Grosso, onde observamos um aumento nos registros e taxas de homicídios, apresentaram uma redução no último ano ou nos dois últimos anos da série histórica. O estado do Acre, por sua vez, apresentou uma redução nos 3 (três) primeiros anos da série histórica, no entanto, registrou um aumento significativo no último ano analisado. Já o estado de Roraima apresentou reduções e aumentos, alternadamente, nas taxas de homicídios no período em análise.

Tabela 60 – Brasil e Amazônia Legal: Registros e taxas de homicídios por 100 mil habitantes (2013 a 2016)

UF	2013		2014		2015		2016	
	Registros	Taxa	Registros	Taxa	Registros	Taxa	Registros	Taxa
Acre	234	30,1	232	29,4	217	27,0	363	44,4
Amapá	225	30,6	256	34,1	293	38,2	381	48,7
Amazonas	1.191	31,3	1.240	32,0	1.472	37,4	1.452	36,3
Maranhão	2.163	31,8	2.462	35,9	2.438	35,3	2.408	34,6
Mato Grosso	1.158	36,4	1.358	42,1	1.203	36,8	1.180	35,7
Pará	3.405	42,7	3.446	42,7	3.675	45,0	4.223	50,8
Rondônia	483	27,9	578	33,1	600	33,9	703	39,3
Roraima	214	43,8	158	31,8	203	40,1	204	39,7
Tocantins	349	23,6	381	25,5	503	33,2	577	37,6
Brasil	57.396	28,6	60.474	29,8	59.080	28,9	62.517	30,3

Fonte: Atlas da Violência 2018. Ipea e FBSP.

Outra questão, de igual relevância, refere-se à segurança pública na área de fronteira, considerando que dos 10 países da América do Sul fronteiriços com o Brasil, 7 deles estão no espaço limítrofe da Amazônia Legal, compreendendo os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Roraima (COMISSÃO PERMANENTE PARA O DESENVOLVIMENTO E A INTEGRAÇÃO DA FAIXA DE FRONTEIRA, 2015). Nota-se que desse total, a Amazônia Legal possui, dentro da faixa de fronteira, nove cidades-gêmeas com mais de 200 mil habitantes e, em decorrência do processo de conurbação a que estão sujeitas, tornam-se mais suscetíveis à circulação ilícita de pessoas e mercadorias acarretando inúmeros problemas e prejuízos para ambos os lados, em que pese à importância estratégica para o desenvolvimento da Região a partir das relações internacionais.

O rebatimento junto à sociedade da ocorrência desenfreada desse rol de ilicitudes que marcam um cenário violento e, por vezes, sem perspectivas - relacionadas a uma dinâmica perversa de fatores estruturais, culturais, econômicos e psicossociais – demonstra a vulnerabilidade e a precariedade desse segmento que, atrelado à carência de ações efetivas, maltrata a sociedade e impedem os avanços, estagnando o desenvolvimento da Região.

A reflexão sobre esse panorama preocupante no ambiente da Segurança Pública na Amazônia é um assunto que extrapola o espaço regional, em que todos os ilícitos penais como o tráfico de drogas, latrocínios,

assaltos a bancos, contrabandos, entre outros, seguem uma dinâmica própria de execução e prejuízos no conjunto da sociedade, exigindo do poder público a elaboração e a implementação de políticas públicas integradas e articuladas, capazes, o suficiente, de nortear as ações preventivas, educativas, repressivas, jurídica e social, de forma célere e saneadora.

Significa dizer que, a segurança pública não envolve apenas medidas de repressão e punição, mas um conjunto integrado de ações, gradual e progressivo, que regula a convivência em sociedade por meio da forte presença do poder público nos mais longínquos espaços territoriais e em diferentes situações do cotidiano, em um trabalho articulado entre o governo federal, estados e municípios. Envolve, ainda, um estreito entendimento entre os gestores da segurança pública e os integrantes do judiciário, até como forma de reduzir os custos com violência, segurança pública, prisões e unidades de medidas socioeducativas (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2014). Somente em 2017 o financiamento da política de segurança pública custou ao Brasil R\$ 84,7 bilhões, que inclui despesas com policiamento, defesa civil, informação e inteligência, e despesas previdenciárias relacionadas à segurança pública, correspondendo a 1,3% do PIB. Com isso, o Brasil gasta em média R\$ 408,13 por cidadão com segurança pública (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2018).

Os avanços nesse setor, principalmente tecnológico, são reconhecidos, mas a questão central, beirando o inaceitável, são os elevados índices de mortalidade, em um cenário endêmico, que a sociedade é acometida todos os dias, levantando questionamentos sobre o real papel da segurança pública na agenda de prioridades, para garantir a integridade, os direitos e a segurança da população.

Nesse contexto, entende-se a necessidade de ações de caráter estrutural, envolvendo a modernização das instituições de segurança pública e do sistema prisional, valorização dos profissionais de segurança pública, o enfrentamento da corrupção policial e do crime organizado. Ações locais de caráter social, que focalizam territórios vulneráveis das regiões metropolitanas

direcionadas, especialmente, para adolescentes e jovens na faixa etária de 15 a 29 anos que se encontrem em situação de risco, que sejam egressos do sistema prisional, que estejam em conflitos com a lei e/ou que sejam membros de famílias expostas à violência.

A juventude perdida trata-se de um problema de primeira importância no caminho do desenvolvimento social do país e vem aumentando numa velocidade maior nos estados do norte. No Brasil, 33.590 jovens foram assassinados em 2016, sendo 94,6% do sexo masculino. Houve aumento na quantidade de jovens assassinados em 2016, em relação a 2015 em 20 estados, com destaque para o estado do Acre (+84,8%) e Amapá (+41,2%). Já Roraima apresentou crescimento em torno de 20% e Pará e Tocantins crescimento entre 15% e 17% (ATLAS DA VIOLÊNCIA, 2018).

A vitimização por homicídio de jovens (15 a 29 anos) no país é fenômeno denunciado ao longo das últimas décadas, mas que permanece sem a devida resposta em termos de políticas públicas que efetivamente venham a enfrentar o problema. Os dados de 2016 indicam o agravamento do quadro em boa parte do país: os jovens, sobretudo os homens, seguem perdendo prematuramente suas vidas (ATLAS DA VIOLÊNCIA, 2018).

Outra questão importante e que tem se mostrado preocupante é o aumento nos casos de feminicídio e violência contra a mulher. Este assunto está em evidência na mídia, o que requer leis e políticas públicas mais duras para coibir esse tipo de crime e impedir que vidas de mulheres sejam tiradas de formas tão brutais.

Em 2016, 4.645 mulheres foram assassinadas no país, o que representa uma taxa de 4,5 homicídios para cada 100 mil brasileiras. Chama a atenção que em 2016 o estado de Roraima apresentou uma taxa de 10 homicídios por 100 mil mulheres, e o estado do Pará apresentou uma taxa de 7,2, bem acima da taxa brasileira. Importante destacar que as taxas de Roraima flutuaram bastante ao longo da série histórica, mas chegaram a picos de 14,8 em 2013, 11,4 em 2015 e, com exceção de 2011, nos demais anos a

taxa de homicídios de mulheres em Roraima foi superior à taxa brasileira (ATLAS DA VIOLÊNCIA, 2018).

Tabela 61 – Brasil e Amazônia Legal: Registros e taxas de homicídios de mulheres por 100 mil habitantes (2013 a 2016)

UF	2013		2014		2015		2016	
	Registros	Taxa	Registros	Taxa	Registros	Taxa	Registros	Taxa
Acre	32	8,2	20	5,1	19	4,7	23	5,7
Amapá	19	5,1	20	5,3	18	4,7	17	4,4
Amazonas	96	5,0	80	4,1	115	5,9	116	5,9
Maranhão	131	3,8	152	4,2	148	4,2	159	4,5
Mato Grosso	91	5,7	111	7,0	118	7,3	104	6,4
Pará	231	5,8	249	6,2	261	6,4	294	7,2
Rondônia	52	6,1	56	6,4	63	7,2	54	6,2
Roraima	36	14,8	24	9,5	29	11,4	25	10,0
Tocantins	40	5,3	35	4,7	48	6,4	45	6,0
Brasil	4.769	4,6	4.836	4,6	4.621	4,4	4.645	4,5

Fonte: Atlas da Violência 2018. Ipea e FBSP

Do lado da lesão corporal seguida de morte, outro crime grave de dolo contra a vida, os estados em análise apresentaram alternâncias entre aumentos e reduções nos registros. Destacam-se ainda as taxas e os registros elevados do estado do Maranhão nos dois primeiros anos da série analisada, e as taxas reduzidas dos estados do Acre e de Rondônia, que ficaram abaixo ou iguais à taxa nacional.

Tabela 62 - Número de registros de ocorrências de lesões corporais seguidas de morte e taxa por 100 mil habitantes, 2013 – 2016

UF	2013		2014		2015		2016	
	Registros	Taxa	Registros	Taxa	Registros	Taxa	Registros	Taxa
Acre	4	0,5	2	0,3	3	0,4	1	0,1
Amapá	7	1,0	1	0,1	2	0,3	13	1,7
Amazonas	33	0,9	18	0,5	35	0,9	36	0,9
Maranhão	99	1,5	124	1,8	67	1,0	31	0,4
Mato Grosso	63	2,0	36	1,1	27	0,8	22	0,7
Pará	41	0,5	22	0,3	23	0,3	53	0,6
Rondônia	3	0,2	7	0,4	4	0,2	6	0,3
Roraima	6	1,2	1	0,2	5	1,0	7	1,4
Tocantins	8	0,5	9	0,6	7	0,5	5	0,3
Brasil	1.172	0,6	886	0,4	835	0,4	846	0,4

Fonte: Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2015, 2016, 2017 e 2018.

Outro indicador da violência urbana na Amazônia é o latrocínio – roubo seguido de morte. Pela tabela 63, verificamos que houve um aumento

significativo nos registros de ocorrências dos estados do Amazonas, Mato Grosso, Pará e Maranhão, tendo este último apresentado uma leve redução no ano de 2016. Os outros estados apresentaram registros de ocorrências e taxas oscilantes na série histórica analisada. Percebemos que o aumento significativo ocorreu nos quatro estados mais populosos da Amazônia Legal, e, como destaque negativo também percebemos um aumento considerável nos registros de ocorrências no Brasil, dada a série histórica analisada.

Tabela 63 - Número de registros de ocorrências de roubos seguidos de morte (latrocínios) e taxa por 100 mil habitantes, 2013 - 2016

UF	2013		2014		2015		2016	
	Registros	Taxa	Registros	Taxa	Registros	Taxa	Registros	Taxa
Acre	13	1,7	19	2,4	10	1,2	8	1,0
Amapá	9	1,2	8	1,1	23	3,0	18	2,3
Amazonas	36	0,9	45	1,2	73	1,9	90	2,2
Maranhão	63	0,9	72	1,1	117	1,7	113	1,6
Mato Grosso	45	1,4	46	1,4	52	1,6	64	1,9
Pará	156	2,0	180	2,2	185	2,3	218	2,6
Rondônia	10	0,6	17	1,0	15	0,8	34	1,9
Roraima	2	0,4	--	--	9	1,8	5	1,0
Tocantins	20	1,4	14	0,9	8	0,5	14	0,9
Brasil	1.928	1,0	2.061	1,0	2.225	1,1	2.530	1,2

Fonte: Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2015 e 2017.

Quando se trata da gestão de políticas de segurança pública, deve-se analisar a necessidade do trabalho conjunto dos diversos atores, estruturas, processos e resultados, tanto do ponto de vista específico do que cada um destes elementos representa para a segurança pública, como do ponto de vista integral de como estes elementos se relacionam entre si. Com isso, percebemos que uma visão menos monolítica e compacta do Estado, junto com questionamentos mais ampliados sobre processos decisórios permitem que a realidade sociopolítica brasileira seja analisada de forma mais acertada. Por fim, percebemos que a eficácia do sistema de segurança pública resulta da capacidade de articular intervenções multissetoriais e interorganizacionais e na gestão eficiente de recursos, informações e estratégias, que privilegie a formulação e implementação participativa, voltadas a prevenir o crime ou a superar suas consequências depois de ocorrido (BALLESTEROS, 2014).

A análise SWOT retrata os ambientes internos e externos da segurança pública. No ambiente interno verifica-se que, pelo lado das forças, tanto as ações preventivas quanto a qualificação dos agentes públicos ganharam destaques, assim como a implantação dos canais de relacionamentos tornaram essas ações mais eficazes. Quanto às fraquezas, o aumento no número de homicídios e a impunidade se destacaram.

No ambiente externo, analisando as oportunidades, percebe-se que o diálogo com a sociedade e o fortalecimento das instituições de segurança ganham cada vez mais relevância. Do lado das ameaças, a falta de vigilância em trechos fronteiriços e a carência de ações mais efetivas de combate à criminalidade podem comprometer, no futuro, a segurança pública na Região.

3.15 Governança

A literatura especializada vem sinalizando que o alcance de objetivos finalísticos, a que se propõe o poder público, depende do fortalecimento de suas relações, envoltas em ações de articulação, cooperação e solidariedade, entre as instituições públicas, a sociedade civil e o setor privado, contribuindo para favorecer uma dinâmica estrutural responsável, rápida e efetiva.

O Estado, considerado por muitos, como o único responsável pelo bem-estar e provedor de todos os benefícios à população, não consegue atender todas as demandas e resolver todos os problemas, levando-o a adotar o tema governança enquanto um conceito que não se limita, exclusivamente, a gestão ou ao governo, mas sim, “um equilíbrio dinâmico entre a eficiência dos mecanismos burocráticos de gestão e a participação dos setores da sociedade civil interessados na sustentabilidade do desenvolvimento” (MOURA, BEZERRA, p.93, 2016).

Atualmente, essa percepção já é amplamente reconhecida e aceita no âmbito da administração pública federal, como um processo natural de amadurecimento, que não veio ao acaso, mas fruto de um conjunto de medidas envolvendo estudos, reuniões, consultas públicas, formulação de atos

normativos e legais, ensejando na elaboração de um documento de planejamento estratégico, tendo como um de seus eixos a melhoria da governança estatal, intitulado Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social- ENDES (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO, 2018).

Para a Comissão sobre Governança Global das Nações Unidas (Commission on Global Governance – CGG) a governança é a soma total dos vários modos como os indivíduos e instituições, públicas e privadas, administram seus negócios comuns, por meio do quais interesses conflitantes ou diversos podem ser acomodados em uma ação cooperativa estabelecida (CGG, 1996). Nesse entendimento, a governança envolve, além das questões político-institucionais de tomada de decisão, a interlocução do estado com grupos organizados da sociedade, para a definição, acompanhamento e implementação de políticas públicas.

Especificamente sobre a Amazônia Legal, essa região tem um histórico de pulverização de políticas públicas, muitas vezes desconexas entre si e apartadas dos atores locais, e como era de se esperar, mesmo sendo uma região detentora de elevado potencial econômico e ambiental, é conhecida por ser economicamente deprimida, com recursos de base comprometidos em relação à média nacional (MOTA, GAZONI, 2012), com 87% dos seus municípios definidos como prioritários, segundo a tipologia da PNDR.

Acredita-se, portanto, que a pactuação das instituições responsáveis pelo desenvolvimento da região amazônica, em dinâmicas que favoreçam o fomento das capacidades e potencialidades da região, garantem transparência e maior controle social, imprimindo o espírito colaborativo que sustenta a democracia, o que, para tanto, requer a implementação de ações concertadas de planejamento, gestão, monitoramento e avaliação da atuação governamental na prestação dos serviços públicos (SOUZA, 2013).

No relatório sobre a I Conferência Nacional de Desenvolvimento Regional realizada em 2013 (BRASIL, 2013), evento proposto para ser um

espaço democrático de debate e aprimoramento das políticas públicas para o desenvolvimento regional, e ainda, embasar a reformulação da PNDR⁶, foi enfatizado que esse processo, não só teria que ser via consenso político, mas que o seu desdobramento fosse por intermédio de sistemas de governança com transparência, controle social e pactos federativos, para que a promoção do desenvolvimento, com inclusão social e garantia de sustentabilidade ambiental fossem efetivos.

A PNDR ratifica esse entendimento no decorrer de seu texto, ou seja, a necessidade dos agentes públicos se unirem em torno de processos de governança, ao adotar como fundamento “a mobilização planejada e articulada da ação federal, estadual e municipal, pública e privada” (grifo nosso), além de definir como uma de suas estratégias de implementação a estruturação de um Sistema de Governança do Desenvolvimento Regional.

Inclusive, as recomendações do Tribunal de Contas da União (TCU), em acórdãos proferidos no ano de 2017, enfatiza a importância de se regionalizar a PNDR, mediante ações em conjunto, o que contribuiria para reduzir as desigualdades existentes, com menções e orientações para que a governança seja observada em momentos distintos.

A questão em foco é enxergar a governança como um desafio a ser superado para a efetividade das políticas públicas, via ação integrada e participativa dos entes federados e da sociedade civil, apontando “à escassez de mecanismos de coordenação e articulação entre União, Estados e Municípios, assim como intragovernos; à estrutura específica do modelo de repartição de recursos entre as instâncias de poder; e à lógica de atuação historicamente setorial dos programas do governo federal” (BRASIL, 2012, p.40).

⁶ Esse momento envolveu um conjunto de etapas estaduais e macrorregionais preliminares, com a participação de mais de 30 instituições representativa da sociedade civil, que juntas refletiram, avaliaram e contribuíram para o processo de reformulação de políticas públicas voltadas a redução das desigualdades regionais.

O PRDA reconhece a importância da governança para o bem coletivo, no sentido de unir os atores locais em um esforço de articulação, mobilização, cooperação e responsabilização, ou seja, priorizar o estabelecimento efetivo de um pacto federativo no âmbito das agendas de desenvolvimento, defendendo que elas sejam operacionalizadas mediante o sistema de gestão do plano, o que também encontra respaldo legal no Decreto nº 9.203, de 22/11/2017 (BRASIL, 2017), que versa sobre a política de governança da administração pública federal.

Para melhor ilustrar o acima exposto, cita-se o Projeto Brasil Municípios – Reforço da Capacidade Institucional em Municípios selecionados para a Redução da Pobreza – uma iniciativa do governo federal em parceria com União Europeia, tendo o Banco Interamericano de Desenvolvimento- BID, como agente executor de ações, cujo propósito foi o de promover o desenvolvimento institucional e o fortalecimento da gestão municipal. Entre as atividades desenvolvidas no projeto, destacam-se a realização de estudos, a promoção de ações de desenvolvimento institucional (capacitação e assistência técnica) e o estímulo a parcerias intermunicipais, envolvendo consórcios, redes e outras formas de associativismo.

Até como forma de maior transparência a ação pública é importante considerar, também, a governança digital, relacionadas ao uso das redes sociais colaborativas, sendo mais um espaço para o debate dos problemas e das potencialidades das cidades, visando melhorar o uso dos espaços públicos. Nesse sentido, o envolvimento dos cidadãos nas discussões de novas propostas, contribui, sobretudo, para a formulação de políticas públicas mais realistas.

O Planejamento Territorial Integrado e Sistêmico constando como uma das ações contempladas nesse eixo, tem amparo legal na Lei nº 10.257/2001 (BRASIL, 2001), que estabelece as diretrizes gerais da política urbana – popularmente conhecido como Estatuto da Cidade – ratifica a necessidade de que a gestão pública deve estar atenta às mudanças rápidas e

inevitáveis, exigindo que o poder público adote planejamentos integrativos, considerando a territorialidade urbana e rural.

Mesmo que o Estatuto das Cidades seja voltado para a gestão de áreas urbanas, seu raio de atuação também abrange as áreas rurais, prevendo em seu inciso VII, art. 2º, a “integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência”.

Significa dizer que o plano diretor, um dos instrumentos do Estatuto das Cidades para os municípios, precisa enxergar o espaço territorial envolto em uma dinâmica com inúmeros rebatimentos, e que, por isso mesmo, deve perceber as demandas e os conflitos socioespaciais dos municípios, além da interface urbano-rural.

Dessa forma, novas práticas de planejamento territorial possibilitam a atuação de políticas públicas de forma sustentável e integrada, considerando o grau de complexidade do território e suas diferentes escalas, adotando recortes territoriais baseados nos fluxos e nas articulações em rede. Isto porque, além de possibilitar a inserção de diversas frações do espaço no contexto das políticas públicas, também colabora para a que atuação das instituições não ocorra de forma pontual e dispersa.

Por outro lado, o planejamento territorial integrado possui a vantagem de ter como foco privilegiado de atuação as cidades, espaços que são locus por excelência de reprodução do capital e concentram população, indústrias, capitais, serviços e informações. Assim, as cidades, dependendo da sua importância, exercem o comando e o controle sobre as áreas do seu entorno, bem como espaços maiores e mais distantes (cidade-região).

Seguindo essas premissas, o planejamento territorial dinâmico deve buscar, além da articulação entre espaços rurais e urbanos, a consolidação de uma rede de cidades dinâmicas para comporem uma frente de inovação, defesa e expansão econômica, sendo o fio condutor de diretrizes para o desenvolvimento.

No caso da Amazônia, a consolidação de uma rede de cidades conectadas e dinâmicas é condição *sine qua non* para o desenvolvimento da região, tendo em vista que as cidades tiveram um papel logístico essencial na ocupação da Amazônia, tornando-a, portanto, uma floresta urbana (BECKER, 2011).

Então, para que ocorra um planejamento territorial efetivo, alguns aspectos devem ser considerados, como as características do fenômeno urbano e da rede urbana na Amazônia. Segundo Ribeiro (1998), na região há uma simultaneidade de redes, na qual cada centro desempenha múltiplos papéis, de forma fragmentada e articulada, definindo diferentes fluxos.

Para melhor exemplificar a complexidade da manifestação do urbano na Amazônia, em alguns Estados como o Pará, Maranhão, Tocantins apresentam redes urbanas mais densas e com fluxos diversos. Já Estados como o Acre, Roraima e Amapá têm redes urbanas embrionárias, em alguns casos do tipo dendrítica, marcadas pela posição excêntrica e proeminente das capitais estaduais. Dessa forma, na atual organização espacial ocorre cada vez mais um complexo de redes e de fluxos acelerados, fazendo com que alguns lugares se tornem próximos a lugares distantes e que lugares próximos se tornem distantes, pelas poucas relações entre si.

4 DIRETRIZES ESTRATÉGICAS

A promoção do desenvolvimento incluyente e sustentável para a Amazônia perpassa pela redução das desigualdades intra e inter-regionais, cujos reflexos devem se dar na melhoria dos indicadores sociais e econômicos e, conseqüentemente, na qualidade de vida da população. Mesmo sendo contemplada pela sua imensa riqueza natural, a Amazônia é também caracterizada por apresentar baixos indicadores de desenvolvimento, incluindo o menor IDHM para o ano de 2010, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano (ATLAS, 2018).

As diretrizes estratégicas do PRDA apontam os condicionantes que devem ser observados quando da elaboração das políticas para a região, visando sempre o alcance dos objetivos do Plano. Tais diretrizes devem estar alinhadas aos documentos estratégicos que traçam propostas de curto, médio e longo prazo para o desenvolvimento regional e nacional.

Assim, do ponto de vista regional, o PRDA considerou os elementos constantes no Plano Amazônia Sustentável, nos planos sub-regionais, estaduais e setoriais e nos demais documentos que tratam da questão regional amazônica. A nível nacional, o PRDA 2020-2023 está alinhado às principais estratégias de desenvolvimento que devem ser implementadas no Brasil nos próximos anos, a exemplo da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – ENDES que busca concretizar os objetivos fundamentais previstos na Constituição Federal de 1988 para o período de doze anos e que pretende transformar o Brasil em um país com padrão de desenvolvimento econômico e social similar ao dos países desenvolvidos.

Em outras palavras, a ENDES almeja aumentar a renda per capita, a expectativa de vida e a qualidade e duração de escolaridade da população, situando o Brasil entre os países com desenvolvimento humano muito alto. Tal desafio pode materializar-se, de forma mensurável, no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Dado o contexto socioeconômico presente na Região Amazônica, elevar os indicadores de desenvolvimento torna-se o fator primordial para o alcance dos objetivos do Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia.

Além dos documentos estratégicos ora citados, o Plano incorpora as discussões tratadas no âmbito da Nova Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR (em tramitação), das agendas macrorregionais de desenvolvimento, assim como dos princípios propostos na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável que traz os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e suas 169 metas (Figura 3) a serem alcançados pelos 193

Estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), inclusive o Brasil, até o ano de 2030.

Figura 3 – Representação dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).



FONTE: <http://www.agenda2030.com.br/sobre/> (2018).

A Agenda 2030 é um plano de ação para as **Pessoas**, para o **Planeta** e para a **Prosperidade**, que busca fortalecer a **Paz** universal, bem como a mobilização dos meios necessários para a sua implementação, por meio de **Parcerias** globais para o desenvolvimento sustentável (Figura 4). Portanto, a Agenda 2030 busca promover, de forma equilibrada, as três dimensões fundamentais da sustentabilidade: o econômico, o social e o ambiental. Assim, os ODS e suas metas visam a erradicação da pobreza e da fome extrema até a superação de desafios relacionados, a, por exemplo; ciência, tecnologia, e inovação (CT&I), saneamento básico, saúde, educação, paz e justiça, crescimento econômico, redução das desigualdades, dentre outros.

Figura 4 – Os “5Ps – Pessoas, Prosperidade, Paz, Parcerias e Planeta” expressa o lema dos ODS “Ninguém pode ficar de fora”



FONTE: <http://www.agenda2030.com.br/sobre/> (2018).

Os 17 ODS e suas 169 metas são o cerne da Agenda, mas a mesma ainda é composta por uma Carta de Princípios, orientada por visão, princípios, parcerias, meios de implementação, acompanhamento e revisão. A Agenda apresenta-se à sociedade brasileira como uma oportunidade de planejamento a longo prazo, sobretudo porque, possui objetivos (ODS) e metas que extrapolam os ciclos de médio prazo do planejamento brasileiro (de quatro anos).

Dessa forma, apesar do PRDA abordar uma temporalidade de quatro anos, conforme determina a Lei Complementar nº 124/2007, suas perspectivas vão para além desse ciclo de planejamento, alcançando um horizonte de médio/longo prazo, transformando-se, assim, em um Plano estratégico para a Região Amazônica.

As diretrizes elencadas neste documento estão divididas em cinco grandes eixos (econômico, institucional, infraestrutura, ambiental e social) e apontam as principais estratégias que devem ser seguidas quando da elaboração das políticas regionais, a fim de que se alcance o desenvolvimento incluyente e sustentável da Amazônia Legal.

4.1 Econômico

Diretriz: alcançar o crescimento econômico sustentado, com foco no ganho de produtividade, assegurando a redução das desigualdades sociais e regionais e a sustentabilidade ambiental.

Para o alcance da proposta constante neste eixo, deve-se considerar o crescimento do PIB per capita regional e a internalização da renda gerada como condição necessária ao desenvolvimento; o aumento da produtividade das atividades econômicas; o aproveitamento da força de trabalho local a partir da qualificação profissional e a maior integração econômica da Amazônia com o mercado nacional e global.

Torna-se essencial considerar a promoção e a valorização da biodiversidade amazônica como elemento indutor do desenvolvimento regional, através da integração e da diversificação da base produtiva, do desenvolvimento da bioindústria, da verticalização da indústria minero-metalúrgica, da pesca, da aquicultura e da agropecuária; deve-se incentivar a agricultura de baixo carbono, os serviços ambientais e o uso sustentáveis dos produtos florestais, madeireiros e não madeireiros; o ecoturismo e o turismo de base local.

É relevante para o desenvolvimento econômico regional promover o adensamento das cadeias produtivas, a diversificação das exportações com ampliação da participação regional no comércio nacional e internacional, o fortalecimento das capacidades empresariais através do fomento ao empreendedorismo e a qualificação do empresariado local; a diversificação e o aprimoramento das linhas de financiamento como mecanismos de incentivo à produção; a assistência técnica e extensão rural propiciando o apoio técnico aos produtores e, conseqüentemente, o aumento da produtividade agrícola e da pecuária e a qualidade da produção.

Dada a transversalidade e a inter-relação existente entre os eixos, o crescimento econômico deve ocorrer promovendo a redução das desigualdades sociais e a sustentabilidade ambiental conforme orienta a Agenda 2030. Dessa forma, torna-se necessário apoiar, implantar e disseminar o uso de Pesquisa e Desenvolvimento nas atividades produtivas como forma de agregar valor à produção, favorecendo a geração e a internalização da renda e o uso sustentáveis dos recursos naturais. Nesse sentido, deve-se fortalecer as instituições de P,D&I concedendo créditos e incentivos ao setor; promover a descentralização de investimentos intra e inter-regional, estipulando percentuais mínimos de aplicação de recursos por unidade federada; incentivar e financiar a criação de Parques Tecnológicos e incubadoras nos estados da região; formar redes de pesquisas e fortalecer as já existentes; incentivar o desenvolvimento da pesquisa e extensão nas universidades amazônicas.

4.2 Institucional

Diretriz: aprimorar a governança do Estado, com foco na melhoria da entrega de serviços públicos ao cidadão e do ambiente de negócios.

Deve-se considerar no eixo institucional a melhoria da governança do setor público, com o aumento da eficiência e da eficácia nas ações de governo; a consolidação de sistemas de governança multinível; a redução do déficit institucional no intuito de que sejam criados acordos com instituições nacionais e internacionais na busca de captação de recursos financeiros e de parcerias favorecendo o financiamento e a sustentabilidade do sistema de governança e a redução da dependência dos estados e municípios em relação ao governo federal; deve-se também promover a articulação e cooperação entre os entes federal, estaduais, municipais e a sociedade (interdisciplinar), o planejamento territorial integrado e sistêmico.

Torna-se necessário promover a ampliação e a competitividade dos produtos regionais no mercado nacional e internacional no intuito de ganhar novos mercados e gerar divisas aos estados; devem propiciar o estímulo ao

capital social e o fortalecimento das parcerias com a iniciativa privada a fim de que seja fortalecida a rede de serviços prestados ao cidadão e se obtenha maiores retornos econômicos.

4.3 Infraestrutura

Diretriz: fomentar o desenvolvimento integrado da infraestrutura com foco no ganho de competitividade e na melhoria da qualidade de vida, assegurando a sustentabilidade ambiental e propiciando a integração regional e nacional.

Em se tratando da Amazônia Legal, a carência de infraestrutura é um dos fatores de maior limitação ao desenvolvimento regional. Essa carência se reflete em todos os modais, sejam em rodovias, ferrovias, hidrovias, portos, aeroportos, na mobilidade urbana, em telecomunicações e em sistemas de armazenagem, o que requer ações do governo e da iniciativa privada no sentido de equacionar esses entraves.

Nesse sentido, a diretriz requer a ampliação dos investimentos em infraestrutura e no melhoramento do desempenho logístico regional, considerando os multimodais de transportes; o aumento da cobertura e da qualidade de serviços de telefonia e de internet; as melhorias e ampliação nos serviços de mobilidade urbana e de bem-estar social.

Deve-se também incentivar a geração e o uso de energias alternativas como forma de substituir os combustíveis fósseis na geração de energia elétrica, além de possibilitar o acesso desses serviços às populações que vivem em áreas remotas da Amazônia. Deve-se, também, promover a regularização fundiária urbana e rural na Amazônia como forma de atenuar os conflitos envolvendo as disputas de terras na Amazônia.

4.4 Ambiental

Diretriz: promover o uso sustentável dos recursos naturais e a transição para uma economia de baixo carbono, com foco na aplicação de tecnologias

ambientalmente adequadas que contribuam para o desenvolvimento econômico e social.

A Amazônia Legal apresenta uma grande diversidade de ecossistemas, traduzidos por variadas condições de vegetação, clima, solo, relevos e organismos vivos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2017), “a Amazônia é o maior bioma do Brasil onde crescem 2.500 espécies de árvores e 30 mil espécies de plantas” e nela está a bacia amazônica considerada “a maior bacia hidrográfica do mundo, com cerca de 6 milhões de km²”. A região apresenta uma biodiversidade de recursos naturais e “abriga também uma grande riqueza cultural, incluindo o conhecimento tradicional sobre os usos e a forma de explorar esses recursos naturais sem esgotá-los nem destruir o habitat natural (MMA, 2017).

Nesse sentido, para a efetividade da diretriz proposta, deve-se promover a transição para uma economia resiliente e de baixo carbono, com mitigação e adaptação às mudanças climáticas; deve-se assegurar a preservação da biodiversidade, a redução do desmatamento e o uso sustentável dos biomas da região; deve-se promover o ordenamento territorial através do Zoneamento Ecológico-Econômico, do fortalecimento das unidades de conservação e do melhoramento da gestão dos recursos hídricos. Considerando-se a transversalidade entre o tema e as demais áreas, deve-se, promover as oportunidades de negócios sustentáveis em meio ambiente e incentivar o uso do conhecimento científico e tecnológico visando a valorização e o aproveitamento dos recursos naturais.

4.5 Social

Diretriz: Promover o bem-estar, a cidadania e a inclusão social, com foco na igualdade de oportunidades e no acesso a serviços públicos de qualidade, por meio da geração de renda e redução das desigualdades sociais e regionais.

“O pleno exercício dos direitos e garantias fundamentais declarados na CF/1988 pelos cidadãos passa pelo acesso a bens e serviços essenciais, os

quais são responsáveis por promover bem-estar para todos” (BRASIL, 2018). Contudo, na Amazônia, a baixa disponibilidade dos serviços essenciais à vida humana favorece a desigualdade social e regional, a exclusão, a pobreza e a incidência de doenças, cujos reflexos aparecem nos baixos indicadores econômicos, sociais e ambientais da região. É na Amazônia que está o menor IDHM do Brasil para o ano de 2010, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano (2018).

Nesse sentido, para a superação dessa realidade, no âmbito da educação, deve-se ampliar do acesso, a permanência e principalmente a qualidade da educação; incentivar à qualificação técnica e profissional; promover a fixação dos profissionais de educação no campo; fortalecer o sistema escola básico.

No âmbito da saúde e saneamento, deve-se ampliar a disponibilidade de água potável e saneamento; promover o controle das doenças tropicais/DST negligenciadas; reduzir o déficit nutricional das crianças e jovens e a mortalidade infantil; promover a fixação dos profissionais de saúde no campo.

Deve-se, também, adotar políticas integradas na área da segurança pública que visem reduzir os índices de criminalidade e a mortalidade por homicídios, sobretudo da população jovem e negra; deve-se, ainda, adotar políticas de geração de renda que promovam a redução da população que vive abaixo da linha de pobreza e a redução das desigualdades sociais.

Deve-se, ainda, considerar que as transformações ocorridas na sociedade brasileira a partir da segunda metade do século XX provocou um adensamento da população nas áreas urbanas do país. Isso teve reflexo na demanda por serviços públicos básicos e por novos serviços, visto que a sociedade adquiriu novos hábitos. As cidades ganharam um novo sentido, se tornaram o centro dinâmico do país. Algumas se transformaram em grandes metrópoles, outras adquiriram um papel fundamental para a oferta dos serviços em seu entorno, como é o exemplo das cidades intermédias na Amazônia. Isso implica que o planejamento regional deve dar um olhar atento a estes espaços

urbanos, sem esquecer das áreas rurais. Dessa forma, visando o atendimento dessas demandas, deve-se promover a consolidação dos direitos fundamentais e da cidadania, com moradia digna, serviços e espaços públicos adequados e de qualidade, transportes dignos e inclusão digital.

5 OBJETIVO ESTRATÉGICO

Reduzir as desigualdades regionais.

6 METODOLOGIA

O processo de elaboração desta proposta foi dinâmico e complexo, exigindo que a sua metodologia fosse construída de forma sistêmica (BERTALANFFY, 2008; CAPRA, 2006), por tratar-se de um instrumento de planejamento norteador das intervenções públicas na Amazônia Legal exigindo, então, a construção de um processo eficiente de elaboração conjunta.

Sendo o fator tempo um complicador por coincidir com a revisão da PNDR, com a elaboração da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social-ENDES, e ainda, com as Agendas Macrorregionais, os cuidados foram redobrados, não só, para se manter sinergia entre esta proposta de plano e tais documentos, mas também, para coadunar-se com a legislação que rege o assunto e com os temas da nova agenda governamental, após processo eletivo.

Ressalta-se que o Plano terá vigência de 4 anos, conforme determina a Lei Complementar nº 124/2007(BRASIL, 2007), no entanto, terá um caráter estratégico, vislumbrando um horizonte temporal de 12 anos, com as devidas revisões anuais, considerando que o processo de transformação regional não se alcança em um curto espaço de tempo, entendimento este, defendido, também, pelo Ministério do Desenvolvimento Regional.

Como técnica de pesquisa para coleta de informações, principalmente na construção da caracterização e do diagnóstico regional, recorreu-se a dados

secundários como pesquisas bibliográfica e documental, em diversas fontes de informações, como livros, teses, dissertações, artigos, relatórios, legislações, entre outras produções, sempre com uma abordagem transversal, para que os assuntos tratados fornecessem uma compreensão integrada entre si, com todas as suas nuances e inter-relações (KÖCHE, 1997).

Estudou-se os aspectos prioritários para a ocorrência do desenvolvimento regional, tendo como elementos norteadores as diretrizes e orientações da ENDES, observando os setores propulsores do desenvolvimento do país, organizados em 5 eixos: econômico, institucional, infraestrutura, ambiental e social. Juntamente a isso e para melhor qualificar o plano, os pressupostos da Agenda 2030 foram referendados, em uma clara demonstração de alinhamento entre o PRDA, a política nacional e as estratégias globais para o desenvolvimento sustentável.

Como o objetivo do PRDA já foi expresso pela Lei Complementar nº 124/2007, manteve-se o mesmo, alinhando-se, então, com a finalidade precípua da PNDR, qual seja: reduzir as desigualdades regionais, resultando em crescimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população local, com a respectiva meta global.

Sobre o sistema de governança do plano o mesmo contará com a participação da Câmara de Políticas de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional, instância estratégica de governança da PNDR, juntamente com o Conselho Deliberativo da SUDAM.

Um dos pontos de destaque do atual PRDA é a necessidade de ir além do planejamento do desenvolvimento regional, criando condições para a sua efetividade e/ou executabilidade, e isto é contemplado neste documento quando se trata da parte do financiamento dos programas aqui elencados.

Sendo assim, é fundamental a necessidade de se pensar no monitoramento e na avaliação do Plano, questões que tem ganhado notoriedade e relevância no setor público, a reboque da modernização da

administração pública, por se tratar de um processo sistemático capaz de subsidiar o planejamento, a implementação das intervenções governamentais, suas reformulações e ajustes, decisões sobre continuidade, e, até mesmo, sobre a priorização de esforços e de alocação de recursos orçamentários.

Na visão de Patton (2008), o monitoramento nada mais é do que o acompanhamento da implementação de programas, ações e/ou atividades com vistas a identificar tempestivamente os problemas com potencial de comprometer os resultados esperados. Para Kusek e Rist (2004), esse processo visa tornar mensuráveis os objetivos por meio de indicadores de desempenho. Já a avaliação, na visão de Weiss (1998), remete a noção de julgamento de mérito, baseado em critérios, segundo um método específico.

Adotou-se 6 eixos setoriais de intervenção da PNDR em seu processo de revisão, a saber: desenvolvimento produtivo, ciência, tecnologia e inovação, educação e qualificação profissional, infraestrutura econômica e urbana, desenvolvimento social e acesso a serviços públicos essenciais, fortalecimento das capacidades governativas dos entes subnacionais; sendo que tais eixos foram detalhados em programas temáticos estruturantes (anexo), com o seu descritor e objetivo, além meta global, cuja fundamentação quanto a sua problemática e pertinência encontra-se no tópico 3- Caracterização e Diagnóstico da Região Amazônica.

Dentro desse contexto, o PRDA terá o seu monitoramento e avaliação realizado pela Sudam, conforme art. 14 da Lei Complementar nº 124/2017, e esse processo se dará por meio de relatórios anuais.

Esse PRDA trará indicativos de projetos - ações (anexo), atendendo a forma do parágrafo 3º, do art. 13, da Lei nº 124/2007, devidamente enquadrados nas temáticas dos eixos setoriais de intervenção, sendo os mesmos, revisados por ocasião da revisão anual do plano.

Considerando o interregno de tempo entre as definições no âmbito federal, formulação de uma estrutura metodológica e texto preliminar para

submissão pública, anuência do texto final nas esferas superiores, até a sua aprovação no Congresso Nacional, à participação das instituições públicas e da sociedade civil será mediante consulta pública virtual, com um *link* criado na página na SUDAM, para que os usuários do site recebam conteúdos relevantes sobre o PRDA e o funcionamento da consulta.

A consulta pública é um processo democrático de construção conjunta de políticas públicas entre o governo e a sociedade. Com essa estratégia busca-se o aprimoramento das ações e programas do governo com base nas demandas coletivas da sociedade, contribuindo para a sua efetividade. No caso da Consulta Pública do PRDA, a ideia foi exatamente essa, garantir uma maior assertividade e efetividade do Plano por meio de uma ampla participação da sociedade.

A consulta pública do PRDA terá uma ampla divulgação, onde os interessados poderão acessar os documentos da Consulta Pública (Edital, Minuta do Plano, e a Minuta do Projeto de Lei) diretamente no site da SUDAM, analisa-los e encaminhar sugestões e comentários para endereço eletrônico criado, exclusivamente, para essa finalidade ou para o endereço da SUDAM.

Juntamente a isso, os representantes das instituições públicas atuantes na Amazônia, representantes da sociedade civil, setor empresarial, instituições de ensino superior, pesquisa e extensão e parlamentares, serão instados a participarem desse amplo processo de formulação, via ofício e e-mail eletrônico, para que todos contribuam e tornem o documento final factível e de alta relevância.

Todas as sugestões e comentários recebidos durante a Consulta Pública serão analisados, especialmente os seus argumentos e fundamentações técnicas e, quando pertinentes e coerentes com as diretrizes adotadas pelo plano, serão incorporadas ao texto base, de conhecimento públicos em sua íntegra, após o término do prazo da audiência pública, na página da SUDAM.

7 SISTEMA DE GOVERNANÇA

A gestão pública brasileira vem implementando processos cada vez mais ágeis e integrativos, na busca de modernizar o aparato estatal, controlar os gastos e os desperdícios, e acelerar o desenvolvimento do país. Por certo, um dos grandes desafios das organizações públicas, mas uma possibilidade de correção de rotas em realidades de grandes incertezas.

A articulação, a integração e a cooperação norteiam o sistema de gestão deste Plano, considerando que a conjugação de esforços tem o poder de mobilizar e unir a sociedade e entes públicos para o alcance de objetivos comuns, disseminar informações, evitar a fragmentação e a sobreposição, em prol de uma região como a Amazônia, mais forte, mais coesa e mais competitiva.

Assim, a implementação do PRDA requer um modelo de gestão que estruture o processo decisório e articule as diferentes organizações e agentes públicos e privados, permitindo que todos os atores envolvidos, com seus respectivos papéis, responsabilidades e instrumentos específicos, estejam unidos em torno das prioridades da região.

Em outras palavras, para que o plano seja efetivado é importante que as instituições públicas e os representantes da sociedade, promovam algumas medidas e práticas organizacionais, tais como:

- a) pactos de metas, planos de desenvolvimento e padrões estratégicos de parcerias em forma de arranjos institucionais legítimos e duradouros, com o compartilhamento de responsabilidades;
- b) compatibilidade entre autonomia e cooperação vertical e horizontal é fundamental para o pleno exercício do poder central e dos governos subnacionais;
- c) fortalecer as capacidades político-institucionais dos governos subnacionais com base na compreensão das prioridades regionais e sua

convergência, evitando-se assim, a superposição, o paralelismo e o desperdício;

- d) estruturação de modelo de planejamento integrado no âmbito dos governos amazônicos, com o compartilhamento de responsabilidades e o intercâmbio de conhecimentos, para a execução conjunta de programas e projetos, sendo as Secretarias de Planejamento as principais articuladoras.

No PRDA a instância estratégica de governança caberá a Câmara de Políticas de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional, responsável em conduzir o processo de governança da PNDR, juntamente com o Conselho Deliberativo da SUDAM, dialogando com os princípios e às diretrizes de governança pública, conforme estabelecidos no Decreto nº 9.023, de 22 de novembro de 2017.

Sendo um plano estratégico sinalizador do desenvolvimento da Amazônia, sua efetiva implantação e a superação dos desafios que estão postos, requer a concretização de um conjunto de instrumentos de ação, cuja execução poderá contar com os seguintes fontes de recursos:

- Orçamento Geral da União e dos Estados Amazônicos;
- Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO);
- Fundo de Desenvolvimento da Amazônia (FDA);
- Fundos constituídos pelos governos estaduais e municipais;
- Incentivos e benefícios de natureza financeira, tributária e creditícia;
- Programas de desenvolvimento de bancos públicos federais e estaduais, existentes ou que venham a ser criados;
- Outras fontes de recursos nacionais e internacionais.

8 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Um dos pontos de destaque do atual PRDA é a necessidade de ir além do planejamento do desenvolvimento regional. Devem-se criar condições para a sua efetividade e/ou executabilidade e isto é contemplado neste documento quando se trata da parte do financiamento dos programas aqui elencados.

Indo além do planejamento e avançando a partir das questões da execução do PRDA, fundamental é, então, a necessidade de se pensar no monitoramento e na avaliação do Plano, questões que têm ganhado notoriedade e relevância no setor público, a reboque da modernização da administração pública, por se tratar de um processo sistemático capaz de subsidiar o planejamento, a implementação das intervenções governamentais, suas reformulações e ajustes, decisões sobre continuidade, e, até mesmo, sobre a priorização de esforços e de alocação de recursos orçamentários.

Na visão de Patton (2008), o monitoramento nada mais é do que o acompanhamento da implementação de programas, ações e/ou atividades com vistas a identificar tempestivamente os problemas com potencial de comprometer os resultados esperados. Para Kusek e Rist (2004), esse processo visa tornar mensuráveis os objetivos por meio de indicadores de desempenho. Já a avaliação, na visão de Weiss (1998), remete a noção de julgamento de mérito, baseado em critérios, segundo um método específico.

Dentro desse contexto, o PRDA terá o seu monitoramento e avaliação realizado pela Sudam, conforme art. 14 da Lei Complementar nº 124/2017, e esse processo se dará por meio de relatórios anuais.

O parâmetro de avaliação a ser adotado neste plano, parte da ENDES que é de “Elevar a renda e a qualidade de vida da população brasileira para os padrões verificados nos países desenvolvidos”, ou seja, ter o IDH do Brasil acima de 0.8 (nível muito alto de desenvolvimento humano). Esse objetivo traz em seu bojo a necessidade de que a Amazônia Legal caminhe nesse mesmo sentido e que seu Plano de Desenvolvimento adote o mesmo indicador.

O monitoramento do Plano será realizado com base no acompanhamento da tendência dos indicadores utilizados em cada programa que constam na contextualização deste Plano, bem como daqueles que compõem o IDH, caso disponíveis, acompanhando assim a realidade e os avanços do plano e seus instrumentos.

A avaliação de efetividade do plano, por sua vez, ocorrerá da seguinte forma: a) ao final de sua vigência – a cada quadriênio - com base no acompanhamento da tendência do IDH mediano dos estados da Amazônia Legal e da sua amplitude em relação ao do Brasil e; b) ao final da visão estratégica (2031) com base na amplitude entre o IDH mediano da região e o do Brasil, que deverá ser inferior a 0,05.

REFERÊNCIAS

AMARANTE, O. A. C.; ZACK, M. B. J.; SÁ, A. L. **Atlas do Potencial Eólico Brasileiro**. Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2001. p. 36.

ANA - Agência Nacional de Águas. Caderno de Recursos Hídricos Ministério do Meio Ambiente. Brasília. DF. 2005. **A navegação Interior e sua Interface com o Setor de Recursos Hídricos**. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/planejamento/planos/pnrh/VF%20Navegacao.pdf>>. Acesso em 05/03/2019.

ANA - Articulação Nacional de Agroecologia. **Censo agropecuário: que realidade do campo brasileiro se quer mostrar?** 2017. Elaborada por Cátia Guimarães. Disponível em: <<http://www.agroecologia.org.br/2017/04/06/censo-agropecuário-que-realidade-do-campo-brasileiro-se-quer-mostrar/>>. Acesso em: 22 fev. 2019.

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações. **Provedores Regionais e Massificação do Acesso à Internet**. Seminário Conecta Brasil. Brasília, 2017.

_____. **Banda Larga via Satélite: Oportunidades e Desafios**. Brasília, 2018.

ANTAQ. **Caracterização da Oferta e da Demanda do Transporte Fluvial de Passageiros e Cargas na Região Amazônica**. Disponível em: <<https://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2018/08/Relat%C3%B3rio-Produto-5-Final-21.05.2018.pdf>>. Acesso em: 19.02.2018.

ARAGÓN, Luis E. **Desenvolvimento amazônico em questão**. Revista Crítica de Ciências Sociais, 107, Setembro 2015: 5-16.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL – ABES. **Situação do Saneamento Básico no Brasil**: uma análise com base no PNAD 2015. Disponível em < <http://abes-dn.org.br>> Acesso em: 10 Jan. 2018.

BERTOCCELLI, Rodrigo de Pinho. **Saneamento básico**: temas fundamentais, propostas e desafios. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017. p. 233- 250.

ATLAS DA VIOLÊNCIA. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Rio de Janeiro, 2018.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO: disposto em <http://atlasbrasil.org.br/2013/> acesso em dezembro de 2018.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Matriz de Dados do Crédito Rural – Contratações**. 2019. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/micrrural>>. Acesso em: 14 fev. 2019.

BALLESTEROS, Paula Rodriguez. **Gestão de políticas de segurança pública no Brasil**: problemas, impasses e desafios. Revista brasileira de segurança pública. São Paulo v. 8, n. 1, 6-22 Fev/Mar 2014.

BARROS, F.; RIBEIRO, M. O. A. Aspectos sociais e conhecimento ecológico tradicional na pesca de bagres. In: Fabr , N.N; Barthem, R.B (Orgs.). **O Manejo da pesca dos grandes bagres migradores**. Manaus, Amazonas. IBAMA, ProVarz a. 2005, p. 31-48.

BECKER, B. K. **Geopolítica na virada do III mil nio**. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2004. 168 p.

_____. **Amazônia: Geopolítica na virada do III mil nio**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 180p.

BECKER, B.; STENNER, C. **Um futuro para a Amazônia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

BERTALANFFY, Ludwig Von. Tradu o de Francisco M. Guimarães. **Teoria Geral dos Sistemas Fundamentais**. Fundamentos, desenvolvimento e aplica es. 3^a ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

BERTHA, B. K. A Amazônia e a política ambiental brasileira. In: SANTOS, Milton et al. **Território, territórios**: ensaios sobre o ordenamento territorial. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2. Ed. Ver. E atual. – São Paulo: Saraiva, 2009.

BOHRER, C. B. de A.; DUTRA, L. E. D. A diversidade biológica e o ordenamento territorial brasileiro. In: ALMEIDA, F. G.; SOARES, L. A. A. (Orgs.) **Ordenamento territorial**: coletânea de textos com diferentes abordagens no contexto brasileiro. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

BORGES, F. Q.; ZOUAIN, D. M. **A Matriz Elétrica no Estado do Pará e seu Posicionamento na Promoção do Desenvolvimento Sustentável**. Planejamento e Políticas Públicas, ed. nº 35. Jul/Dez 2010.

Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura. Brasília: MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA, 2005-2011.

BRASIL, Casa Civil da Presidência da República. **Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017**. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/decreto/D9203.htm. Acesso em: 08 dez.2018.

_____. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em: 01 dez.2018.

_____. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Desenvolvimento Regional. **I Conferência Nacional de Desenvolvimento Regional (I CNDR)**. Documento de referência. Brasília: SDR/MI, 2012. p. 1-77.

_____. **Lei Complementar nº 124, de 3 de janeiro de 2007**. Institui, na forma do art. 43 da Constituição Federal, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM; estabelece sua composição, natureza jurídica, objetivos, área de competência e instrumentos de ação; dispõe sobre o Fundo de Desenvolvimento da Amazônia – FDA; altera a Medida Provisória no 2.157-5, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei Complementar no 67, de 13 de junho de 1991; e dá outras providências.

_____. **Lei nº 13.675, de 11/06/2018**. Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do § 7º do art. 144 da Constituição Federal; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS); institui o Sistema Único de Segurança Pública (SUSP); altera a Lei Complementar nº 79, de 7 de janeiro de 1994, a lei nº 10.201, de 14 de fevereiro de 2001, e a Lei nº 11.530, de 24 de outubro de 2007; e revoga dispositivos da Lei nº 12.681, de 4 de julho de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/Lei/L13675.htm. Acesso em: 01/03/2019.

_____. Ministério da Integração Nacional. **I Conferência Nacional de Desenvolvimento Regional** – documento de referência. Brasília, 2012.

Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/web/cndr/publicacoes>>. Acesso em: 11 fev. 2019.

_____. **Plano Amazônia Sustentável**: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira. Brasília. MMA, 2008 112 p.

BRYTO, K. K. C. **O sistema de distribuição de cargas como instrumento de alavancagem operacional: O caso de uma transportadora de cargas em Castanhal-Pa**. Revista de Administração e Contabilidade – v.1, n. 2. Belém, 2014.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Plataforma Sucupira**. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoRegiao.jsf;jsessionid=QdLUlyeMm2fs-xNqiJNhjQd2.sucupira-208>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARNEIRO, João Geraldo Piquet; GUEDES, Arthur Lima; RIBEIRO, Cássio Lourenço. Os tribunais de Contas e a universalização dos serviços de saneamento básico. In: LUNA, Guilherme Ferreira Gomes; GRAZIANO, Luiz Felipe Pinto Lima; BERTOCCELLI, Rodrigo de Pinho. **Saneamento básico: temas fundamentais, propostas e desafios**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017. p. 233- 250.

CASTRO, Edna Ramos; CAMPOS, Índio. Formação socioeconômica e desenvolvimento regional na Amazônia IN: CASTRO, Edna Ramos; CAMPOS, Índio (Org.). **Formação Socioeconômica da Amazônia**. Coleção Formação Regional da Amazônia, v.2. Belém: NAEA, 2015.

CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Mestres e Doutores 2015 - Estudo da demografia da base técnico-científica brasileira**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016. 348p.

_____. **Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento da Amazônia Legal**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2013. 84p.

_____. **Soerguimento tecnológico e econômico do extrativismo na Amazônia**. 2011. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/livro_extrativismo_capa_01092011_7461.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2019.

CNI – Confederação Nacional da Indústria. **Perfil da indústria brasileira**. CNI, 2018.

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. **Plataforma Lattes**. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/grupos-por-regiao>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

DINIZ, M. B.; DINIZ, M. J. T.; SANTOS, R. B.; FILGUEIRAS, G. C. **Atividade pesquisa na Amazônia: limites e possibilidades para o desenvolvimento local.** In: CONGRESSO DA SOBER, XLIV., Fortaleza, 2006.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2018, Ano Base 2017.** Rio de Janeiro, 2018.

_____. **Boletim Energético Nacional 2018, Ano Base 2017.** Rio de Janeiro, 2018.

_____. **Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados Horizonte 2023 – Ciclo 2018.** Rio de Janeiro, 2019.

FAO. 2018. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals.** Rome. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. 227p.

FEBRATEL – Federação Brasileira de Telecomunicações. **Desafios para Ampliação de Infraestrutura e Serviços de Telecomunicações.** Workshop de Infraestrutura. São Paulo, 2018.

FISCH, G.; MARENGO, J. A.; NOBRE, C. A. Uma revisão geral sobre o clima da Amazônia. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 28, n. 2, p. 101-126, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v28n2/1809-4392-aa-28-2-0101.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2019.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública.** Ano 8. São Paulo, 2014.

_____. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública.** Ano 9. São Paulo, 2015.

_____. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública.** Ano 10. São Paulo, 2016.

_____. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública.** Ano 11. São Paulo, 2017.

_____. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública.** Ano 12. São Paulo, 2018.

FRANÇA, Caio Galvão de; DEL GROSSI, Mauro Eduardo; MARQUES, Vicente P. M. A. **O Censo Agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil.** Brasília: MDA, 2009.

GOMES, Carlos Valério Aguiar. Ciclos econômicos do extrativismo na Amazônia na visão dos viajantes naturalistas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v. 13, n. 1, p.129-146, jan./abr. 2018. Quadrimestral. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bgoeldi/v13n1/1981-8122-bgoeldi-13-1-0129.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2019.

HECK, E.; LOEBENS, F.; CARVALHO, P. D. Amazônia indígena: conquistas e desafios. **Estudos Avançados**, Manaus, v. 19, n. 53, p. 237-255, 2005.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama. Amazônia: Como aproveitar os benefícios da destruição?. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 54, p. 115-135, Agosto 2005. Triannual. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000200007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 22 fev. 2019.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES. **Relatório Ibá 2015**: ano base 2014. Disponível em: <https://www.ipef.br/estatisticas/relatorios/anuario-iba_2015.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Conheça cidades e estados do Brasil**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/?1=>>>e acessado no dia 08/03/2019.

_____. **Censo Agropecuário 2017. 2017a**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

_____. **Produção Agrícola Municipal. 2017b**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2017>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

_____. **Pesquisa da Pecuária Municipal 2017. 2017c**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2017>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

_____. Agência de Notícias. **Rebanho bovino diminui 3,0% no país e 5,0% na Amazônia Legal. 2008**. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/13574-asi-rebanho-bovino-diminui-30-no-pais-e-50-na-amazonia-legal>>. Acesso em: 20 fev. 2019.

INEP. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2018**. Brasília: Inep, 2019, Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>. Data da Consulta: 08.03.2019.

_____. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2017**. Brasília: Inep, 2018, Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>. Data da Consulta: 08.03.2019.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Desmatamento anual em km² dos estados da Amazônia Legal**. São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>>. Acesso em: 11 fev. 2019.

INPI. Instituto Nacional de Propriedade Industrial. **Anuário estatístico de Propriedade Industrial 2000 - 2012**. Disponível em: www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/depositos_de_patentes_por_tipo_e_estado_0.xlsx. Acesso em: 27 fev. 2019.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômicas Aplicadas. **Caracterização e análise da produção agropecuária na Amazônia brasileira: uma análise a partir do censo agropecuário 2006**. Brasília, 2013. 187 p.

_____. **Subsídios à Formulação da Estratégia de Universalização do Acesso à Internet**. Brasília, 2017.

IRVING, Marta de Azevedo, MATTOS, Flávia Ferreira e RODRIGUES, Camila Gonçalves de Oliveira. **Inovando na construção compartilhada do conhecimento. Turismo, áreas protegidas e inclusão social: Diálogos entre saberes e fazeres / organizadores: Marta de Azevedo Irving, Camila Gonçalves de Oliveira Rodrigues, Andrea Raabinovici e Helena Araújo Costa**.-1.Ed.-Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2015. p. 21-47.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 14. ed. rev. e ampl. Petrópolis: Vozes, 1997.

KUSEK, Jody Z; RIST, Ray C. **Ten Steps to a Results-Based Monitoring and Evaluation System**. Washington: The World Bank, 2004.

LIMA, M. A. L.; DORIA, C. R. da C.; FREITAS, C. E. de C.. Pescarias artesanais em comunidades ribeirinhas na amazônia brasileira: perfil socioeconômico, conflitos e cenário da atividade. **Ambient. soc**, São Paulo , v. 15, n. 2, p. 73-90, Aug. 2012. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2012000200005>>. Acesso em 07 Mar. 2019.

MAMED, D. O. Pensando os sistemas de pagamento por serviços ambientais a luz de Amartya Sen. In: MARTINEZ,S.; RIBEIRO,M. **Desenvolvimento e meio ambiente: O pensamento econômico de Amartya Sen**. Belo horizonte: Editora Fórum, 2011.

MANFREDO, Maria Teresa, 1981- **Turismo na Amazônia: elementos culturais , conflitos e imaginários envolvendo a região de Manaus/ Maria Teresa Manfredo**.- Campinas, SP: [s.n], 2017. 17f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) Instituto Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2017.

MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação 2018**. Brasília: MCTIC, 2018. 164p.

MARTHA JÚNIOR, G. B; CONTINI, E.; NAVARRO, Z. **Caracterização da Amazônia Legal e macro-tendências do ambiente externo**. Brasília: Embrapa Estudos e Capacitação, 2011. 50 p.

MEDINA, Gabriel; NOVAES, Evandro. Percepção dos agricultores familiares brasileiros sobre suas condições de vida. **Interações**, Campo Grande, v. 15, n. 2, p.385-397, jul./dez. 2014. Semestral. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/inter/v15n2/15.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2019.

MELLO, A.F. Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável da Amazônia: O caso brasileiro. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, 107, p. 91-108, 2015.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. **Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - ENDES**. Disponível em:< <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/planeja/endes> >. Acesso em: 08 dez.2018.

MORAIS, A. M. de. **Análise da Ação de Eficiência Energética Através do Guia de M&V da ANEEL e do RETScreen Considerando a Implementação de Iluminação a LED no Complexo Predial da SUDAM**. 2017. 189 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

MOTA, J. A.; GAZONI, J. L. Plano Amazônia Sustentável: interações dinâmicas e sustentabilidade ambiental. **Texto para Discussão 1731**, Rio de Janeiro: IPEA, abr. 2012.

MOURA, Adriana M. Magalhães; BEZERRA, Maria do Carmo. Governança e Sustentabilidade das Políticas Públicas no Brasil. **Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**: Adriana Maria Magalhães de Moura (org). Brasília: IPEA, 2016, p. 91-110.

MOURA, B. do C. **Logística: Conceitos e Tendências**. Lisboa, Portugal: 1ª edição, Centro Atlântico, 2006.

MUNIZ, R. N. **Desafios e Oportunidades para o Acesso Universal à Energia Elétrica na Amazônia**. 2015. 170 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

NAHUM, João Santos. Região e representação: A Amazônia nos planos de desenvolvimento. **Biblio 3W**, Barcelona, v. XVII, n. 985, 2012. Disponível em: < http://www.ub.edu/geocrit/b3w-985.htm#_edn28 >. Acesso em: 19 fev. 2019.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição** – 4. Ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

ONS. Operador Nacional do Sistema. **O Sistema em Números**, 2019. Disponível em: < <http://ons.org.br/paginas/sobre-o-sin/o-sistema-em-numeros>>. Acesso em: 06 mar. 2019.

NOS - Operador Nacional do Sistema. **Mapas do SIN**, 2019. Disponível em: < <http://ons.org.br/paginas/sobre-o-sin/mapas>>. Acesso em: 06 mar. 2019.

PATTON, Michael Q. **Utilization-Focused Evaluation**. 4. Ed. California: Sage Publications, Inc., 2008.

PENA, G. A.; ABDALLA, H. Jr.; FILHO, J. L. P. **A banda larga e o cenário brasileiro das telecomunicações**. In. Revista de Direito, Estado e Telecomunicações. v. 4, n. 1, p. 237-392. 2012.

PIRES, P. S. **Dimensões do Ecoturismo**. São Paulo: Editora SENAC, 2002.

PLATAFORMA AGENDA 2030: disposto em <http://www.agenda2030.com.br/> acesso em fevereiro de 2019.

RIBEIRO, M. A. C. **A complexidade da rede Urbana Amazônica: três dimensões de análise**. 1998. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, 1998.

Ruffino, M. L.; Roubach, R. A pesca e aquicultura na Amazônia brasileira. In: Zamudio, H. B; Sierra, C. H; Tarancón, M. A.; Olalde, M. O. (Org.) **Amazonía y Agua: desarrollo sostenible en el siglo XXI**, Unesco Etxea, 2009. p.249-258.

RUSCHMANN, Dóris Van de Meene. **Turismo e Planejamento Sustentável- A proteção do meio ambiente / Dóris Van de Meene Ruschmann**, Campinas, SP:Ed. Papyrus, 1997.- (Coleção Turismo).

SANTOS, Jerônimo Alves dos; NASCIMENTO, Luiz Roberto Coelho; MARJOTTA-MAISTRO, Marta Cristina. O crédito rural no estado do Amazonas. **Terceira Margem Amazônia**, Manaus, v. 3, n. 10, p.245-261, jan./jun. 2018. Semestral. Disponível em: <http://www.academia.edu/37647486/O_CR%C3%89DITO_RURAL_NO_ESTADO_DO_DO_AMAZONAS>. Acesso em: 15 fev. 2019.

SAVIANI, Dermeval. **Entrevista: “motor do desenvolvimento”**. Educação, São Paulo, v. 12, p. 6-10, out., 2008.

SERRA, M. A. **Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo**. In: Economia e Sociedade, Campinas, v. 13, n. 2 (23), p. 107-131, jul./dez. 2004.

SCHNEIDER, Sergio; FERREIRA, Brancolina; ALVES, Fábio (Org.). **Aspectos multidimensionais da agricultura brasileira: diferentes visões do Censo Agropecuário 2006**. Brasília: Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2014. 387 p. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=21595>. Acesso em: 18 fev. 2019.

SDR - Secretaria de Desenvolvimento Regional. **I Conferência Nacional de Desenvolvimento Regional**. Documento de Referência, 2012. 77p.

SINDITELEBRASIL – Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia e de Serviço Móvel Celular e Pessoal. **Desafios e Perspectivas do Setor de Telecomunicações**. 1ª Reunião Ordinária da Direção de Telecomunicações. São Paulo, 2018a.

_____. **Infraestrutura e Telecomunicações: Como Conectar o Brasil Continental?**. 6º Fórum de Agricultura da América do Sul. Curitiba, 2018b.

SOUZA, L. A. **Sustentabilidade da pesca através da inclusão do homem em modelos predador-presa: um estudo de caso no lago Preto, Manacapuru, Amazonas**. Tese de Doutorado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, INPA, Brasil. 139 pp, 2007.

SOUZA, Narda Margareth C. Gomes de. **Gestão ambiental pública na Amazônia brasileira: uma análise do projeto de gestão ambiental integrada no estado do Pará**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Pará. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Belém, 2013.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. **Síntese de indicadores da Amazônia Legal**. Belém, 2018. 84 p.

SWABROOKE, John. **Turismo Sustentável - Conceitos e Impacto Ambiental**. John Swabrooke. Ed. Alerph, 2000- (Coleção Turismo)

TOMAZZONI, Edegar Luis. **Turismo e desenvolvimento regional: dimensões, elementos e indicadores/ Edegar Luis Tomazzoni**.- Caxias do Sul, RS: Educus, 2009.

VERGOLINO-HENRI, Anaíza. "História Comum, Tempos Diferentes". IN: D'INCAO, Maria Angela; SILVEIRA, Isolda Maciel da (Orgs.). **A Amazônia e a Crise da Modernização**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeld, 1994.

VIDAL, Josep Pont. **"Por meio da teoria enfoque neosistêmicos e pós-estruturalistas"**. -1. ed.- Belém,PA: Paka-Tatu,2017.

VIEIRA, L. de S.; SOUZA, I. R. de; BRABO, D. R. **Análise da Necessidade de Alternativas Energéticas para Lugares de Difícil Acesso: São Sebastião da Boa Vista (Marajó), Viabilidade e Alternativas Menos Poluidoras**. 1. ed. Ananindeua: Itacaiúnas, 2019.

VIEIRA, I.C.G; SILVA, J.M.C.; TOLEDO, P.M. Estratégias para evitar a perda de biodiversidade na Amazônia. **Estudos Avançados**, São Paulo, 19 (54), p.153-164, 2005.

WEISS, Carol H. **Evaluation**. 2. Ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, Inc., 1998.