

## 4.0

### Estudos de Abrangência Regional

O presente Capítulo consolida os Estudos de Abrangência Regional desenvolvidos no âmbito do EIA com o objetivo de caracterizar, sob o aspecto socioambiental, a bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná, unidade de análise denominada Área de Abrangência Regional (AAR). Tal caracterização se apoia essencialmente em fontes e dados secundários, complementados por informações primárias obtidas no decorrer da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental.

O AHE Tabajara é o único aproveitamento hidrelétrico selecionado ou proposto na reavaliação dos estudos de inventário do rio Ji-Paraná concluída em 2006 e aprovada pela ANEEL em 2007. Conforme tratado no Capítulo 3.0 do presente EIA, os estudos concluíram pela seleção de apenas um eixo para o aproveitamento do potencial hidroenergético.

#### 4.1

##### Aspectos Fisiográficos Gerais

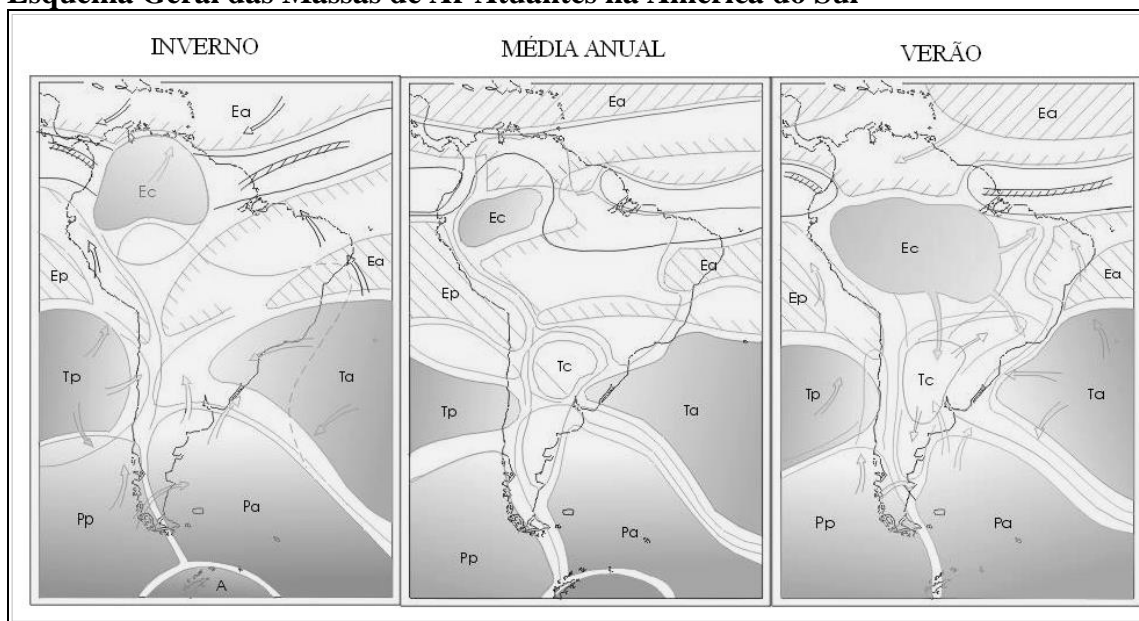
##### 4.1.1

###### Circulação Atmosférica

Para a caracterização climática da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná faz-se necessária uma abordagem inicial dos fatores de grande escala que, como o relevo do continente sul americano, acabam por influenciar na dinâmica dos sistemas meteorológicos que ocorrem na América do Sul, na região amazônica.

Os tipos climáticos que ocorrem na América do Sul decorrem em parte da forma, posição e dimensão do continente. Sua extensão territorial no sentido norte-sul, desde as baixas até altas latitudes, bem como seu posicionamento entre os oceanos Pacífico e Atlântico Sul, torna sua caracterização climática bastante complexa, inclusive em razão da atuação de diferentes massas de ar, conforme representado na **Figura 4.1.1.a**.

**Figura 4.1.1.a**  
**Esquema Geral das Massas de Ar Atuantes na América do Sul**



**Legenda:** Ea: Equatorial Atlântico; Ec: Equatorial Continental; Ta: Tropical Atlântico; Tc: Tropical Continental; Pa: Polar Atlântico; Ep: Equatorial Pacífico; Tp: Tropical Pacífico; Pp: Polar Pacífico;  
 Fonte: SANT'ANA NETO (2005).

Dentre os fatores geográficos e os sistemas meteorológicos relevantes para a caracterização da área de interesse que serão apresentados a seguir, aponta-se:

- Cordilheira dos Andes;
- Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS);
- Anticiclone Subtropical do Pacífico Sul (ASPS);
- Zona de Convergência Intertropical (ZCIT);
- Alta da Bolívia (AB);
- Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS);
- Anticiclone Polar (APM); e
- *El Niño* e *La Niña*.

A cordilheira dos Andes, que se estende no sentido sul-norte do continente sul americano, impede que as massas de ar tropicais advindas do oceano Pacífico adentrem ao interior do continente no sentido leste. Exceção se dá quando as massas de ar polares chegam ao interior da América do Sul através da Argentina, onde a cordilheira apresenta altitudes menores. Essas massas de ar chegam relativamente secas em função da perda de umidade devido ao resfriamento adiabático, quando são forçadas a subir a Cordilheira a barlavento, no Chile, atravessando, depois, a Patagônia.

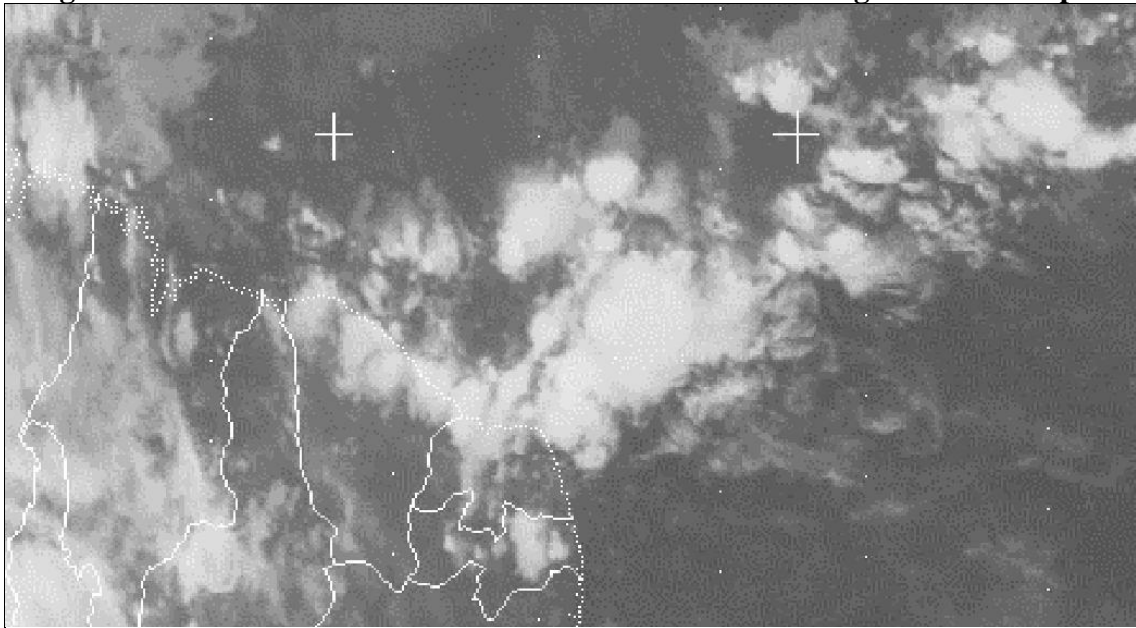
O Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) é um sistema semi-estacionário que atua durante todo o ano, apresentando variações em sua posição e abrangência espacial. Em janeiro exerce influência, principalmente, sobre a região leste do continente. Sua circulação ocasiona, com exceção do oeste da Amazônia, ventos regionais predominantes no sentido leste-nordeste. Apresenta elevado índice de umidade em função da evaporação oceânica tornando-o úmido e quente, em função, também, da elevada incidência de radiação solar.

O Anticiclone Subtropical do Pacífico Sul (ASPS) não atua diretamente sobre o continente em função do bloqueio causado pela Cordilheira dos Andes. Sua circulação atmosférica é induzida pelo sentido da Cordilheira, fazendo o ar frio também seguir no sentido sul-norte que, aliada à circulação da corrente marítima fria de Humboldt, estabelece um elevado grau de estabilidade e ausência de precipitações na costa leste do continente.

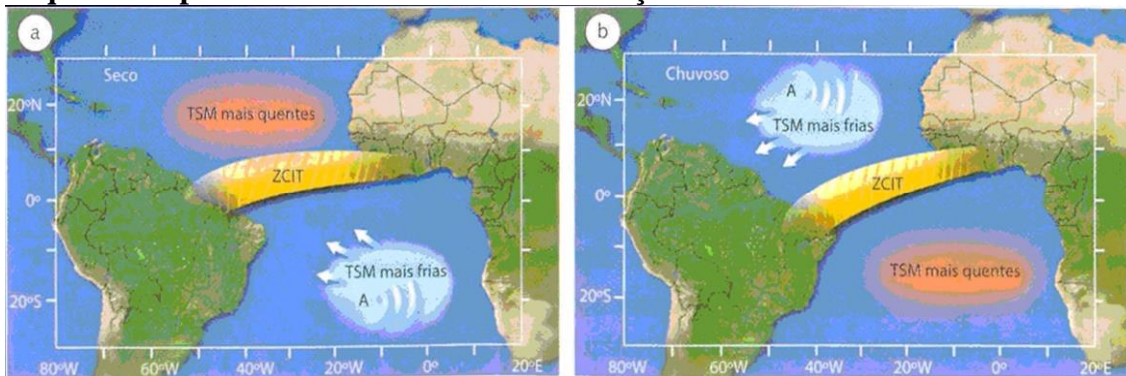
A Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) (**Figura 4.1.1.b**), que sofre influência de sistemas como a Zona de Convergência dos Alísios (ZCA) e da temperatura de superfície do mar (TSM), é considerada o sistema mais importante para a geração de precipitação sobre a região equatorial dos oceanos Atlântico, Pacífico e nos continentes adjacentes.

Esse sistema consiste na convergência dos ventos alísios de sudeste e de nordeste, criando ascendência de massas de ar úmidas. Está, normalmente, associado a uma faixa de baixa pressão que favorece a ascendência, formação de nebulosidade e precipitação. A associação entre esses sistemas favorece o transporte de umidade e o aumento da precipitação sobre o continente, mas atua com mais intensidade nos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco.

A ZCIT migra sazonalmente (**Figura 4.1.1.c**) de sua posição, em anos considerados normais, mais ao norte (**lado a**) durante agosto e setembro, para uma posição mais ao sul (**lado b**), durante março a abril. Essa migração está relacionada ao gradiente de TSM entre o oceano Atlântico Sul e Norte. Sua migração mais ao sul durante o verão e outono do hemisfério sul significa um ano mais chuvoso, enquanto que seu deslocamento em direção ao norte representa um ano mais seco.

**Figura 4.1.1.b****Imagem do Satélite MeteoSat-5 Ilustrativa da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT)**

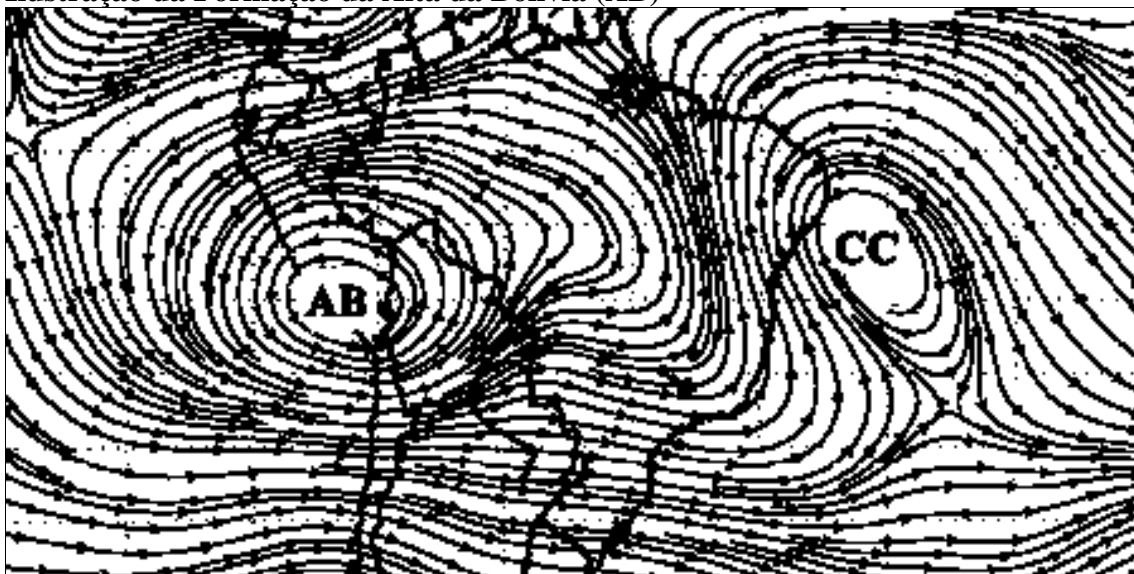
Fonte: Melo, 1997 *in* Sistemas Meteorológicos Atuantes na América do Sul (Climatologia I – ACA 0223 DCA/IAG/USP)

**Figura 4.1.1.c****Esquema de posicionamento da ZCIT em Função da TSM do Oceano Atlântico**

Fonte: Nobre e Molion, 1988 *in* Sistemas Meteorológicos Atuantes na América do Sul (Climatologia I – ACA 0223 DCA/IAG/USP).

A Alta da Bolívia (**Figura 4.1.1.d**), denominação dada em função de localizar-se, principalmente, sobre a região do Altiplano Boliviano, é um anticiclone que ocorre na alta troposfera durante o verão do hemisfério sul, apresentando grande variabilidade intra-sazonal e intra-anual. Durante o inverno ele perde força e desaparece. Sua manutenção se dá devido à convergência em baixos níveis de umidade advinda do oceano Atlântico, nordeste e leste, provocando convecção, condensação e liberação de calor latente na alta troposfera.

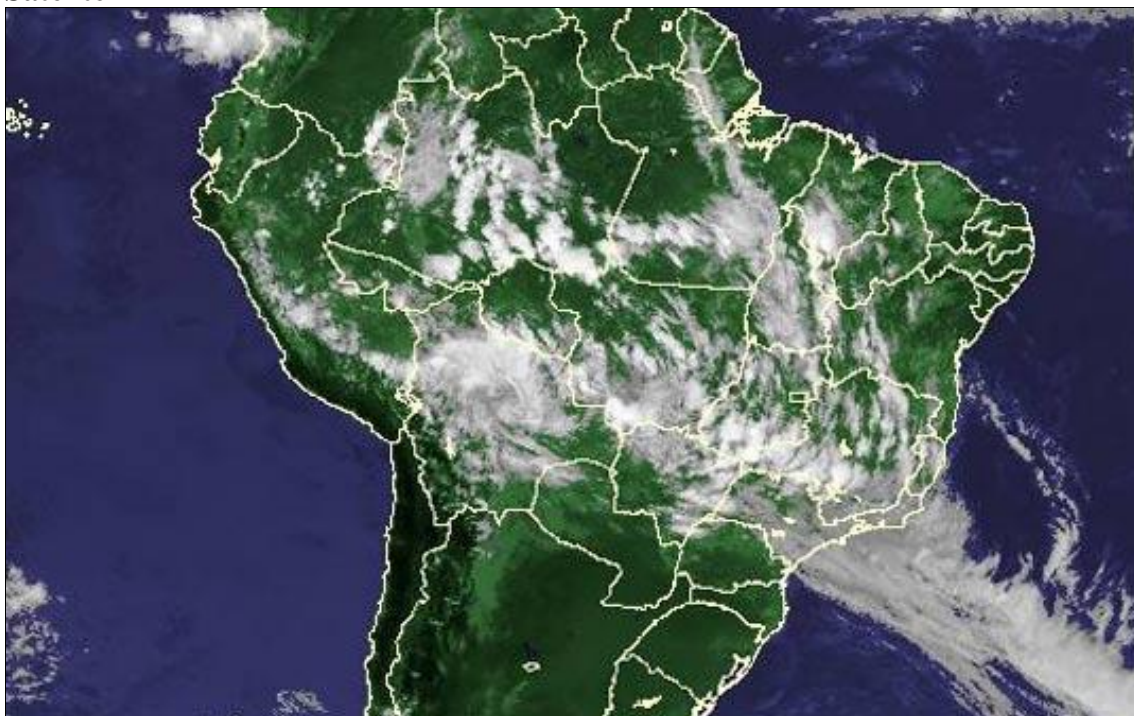
**Figura 4.1.1.d**  
**Ilustração da Formação da Alta da Bolívia (AB)**



Fonte: Adaptado de Master/IAG/USP.

A Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) (**Figura 4.1.1.e**) é um sistema típico do verão do hemisfério sul, caracterizado por uma faixa de nebulosidade orientada no sentido noroeste-sudeste, atuando sobre a região centro-sul da Amazônia, centro-oeste e sudeste do Brasil, mas influenciando de forma mais significativa no regime de chuvas das regiões sul e sudeste.

**Figura 4.1.1.e**  
**Representação da ZCAS (Zona de Convergência do Atlântico Sul) Sobre Imagem de Satélite**



Fonte: Google. Obs.: A ZCAS é representada pela linha de nebulosidade orientada no sentido NO-SE.

Anomalias positivas da TSM do Atlântico Sul tendem a intensificar a ZCAS, enquanto que anomalias negativas diminuem sua influência. Porém, quando a ZCAS é intensificada, a TSM sofre uma anomalia negativa em função do aumento da nebulosidade, o que torna por enfraquecer a ZCAS, estabelecendo um esquema de *feedbacks* positivos e negativos, que tendem naturalmente ao equilíbrio.

O Anticiclone Polar é uma massa de ar frio que tem origem sobre o continente Antártico com circulação anti-horária e ventos divergentes em superfície, originando, nessas regiões, a chamada massa de ar polar. Em sua origem, essa massa apresenta características de estabilidade por ser fria e seca. Entretanto, após passar sobre territórios de latitudes menores absorvendo calor e umidade, passa a apresentar características instáveis.

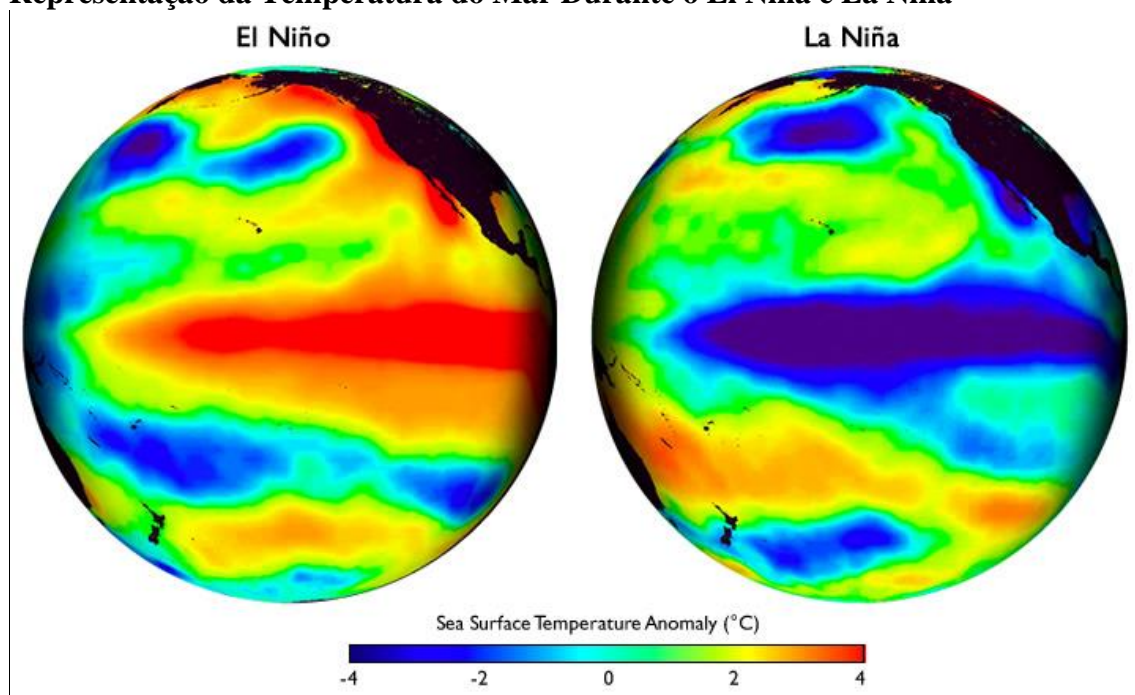
Essa massa também é chamada de Anticiclone Polar Migratório (APM) que invade o continente com certa periodicidade e trajetória predominante sudoeste-nordeste, mas sofre influência tanto do ASAS quanto do ASPS, dependendo da estação do ano no hemisfério sul. Uma das três possíveis trajetórias do APM segue pelo interior do continente entre a Cordilheira dos Andes e o Maciço Brasileiro conduzindo a massa de ar fria através do Estado do Mato Grosso até o Alto Amazonas, ocasionando o fenômeno conhecido como Friagem.

As Linhas de Instabilidade (LI) são depressões barométricas na forma de linhas alongadas, formadas sobre os Estados do Pará e Amazonas como resultado do ciclo de aquecimento diurno e, tendendo ao estágio de maturidade, deslocam-se para a região sudeste. Dependendo da força de formação das LI, estas podem provocar chuvas fortes e trovoadas de pequena duração, acompanhadas de rajadas de ventos que podem chegar aos 90 km/h.

Por fim, é importante salientar que o regime de chuvas do continente é fortemente influenciado pela ocorrência do fenômeno *El Niño* (**Figura 4.1.1.f**), que está associado à fase negativa da Oscilação Sul. O *El Niño* representa uma anomalia térmica positiva na TSM do oceano Pacífico durante o verão do hemisfério sul.

Este fenômeno tem duração média, desde o aquecimento até o resfriamento, de 12 a 18 meses, e início, costumeiramente, no começo do ano, atingindo sua máxima por volta do mês de dezembro. A região norte e leste da Amazônia é uma das mais influenciadas pelo fenômeno, ocorrendo forte diminuição da precipitação.

**Figura 4.1.1.f**  
**Representação da Temperatura do Mar Durante o El Niño e La Niña**



Fonte: Adaptado de NOAA Education Resources. Texto da legenda: Anomalia de temperatura da superfície do mar (tradução livre).

### Climatologia da Bacia Amazônica

Dentre os sistemas atmosféricos apresentados acima há alguns que se destacam, apresentando papel principal na caracterização climática regional. Segundo estudos de Santos (1986), quando a Alta da Bolívia se apresenta com pouca intensidade, nota-se a diminuição da precipitação na região amazônica. O fenômeno *El Niño* também exerce grande influência na diminuição da precipitação regional, quando se apresenta com forte intensidade.

Conjuntamente, em anos de ocorrência de *El Niño* de forte intensidade, a ZCIT situa-se anormalmente mais ao norte da sua posição considerada normal, fazendo com que os ventos alísios de nordeste sejam mais fracos e, conseqüentemente, diminui a umidade que penetra na região amazônica.

As Friagens que, conforme supracitado, são causadas quando a massa de ar polar advinda da Antártida penetra pelo território da América do Sul, entre os Andes e o Maciço Brasileiro atingindo a região amazônica, provocam mudança na direção dos ventos de norte para sul com cobertura de nuvens total e duração aproximada de três dias. Marengo *et al.* (1996) mostraram que eventos de Friagens moderadas propiciaram efeitos mais pronunciados na região de Ji-Paraná, quando as temperaturas chegam a atingir 10°C, ou seja, 8°C abaixo da média climatológica.

A convecção da região é um importante mecanismo de aquecimento da atmosfera tropical, através da liberação de calor latente pelo vapor d'água. Medidas indicam que os maiores totais de radiação que chegam à superfície ocorrem nos meses de setembro e outubro e, os mínimos, nos meses de dezembro a fevereiro, em função da nebulosidade.

Devido a grande quantidade de energia solar que recebe, a região apresenta pequena variação térmica anual, com exceção de sua parte sul, como no estado de Rondônia. As médias anuais mostram temperaturas bastante elevadas, com médias que ultrapassam os 26–28°C. A amplitude térmica sazonal é de 1-2°C, considerada insignificante, e os valores médios situam-se entre 24°C e 26°C. O período de maior pluviosidade é entre os meses de novembro a março sendo, o período de estiagem, entre os meses de maio a setembro.

A precipitação atmosférica anual média é da ordem de 2.300 mm, mas identificam-se três áreas características. A primeira a noroeste, com índices acima de 3.000 mm associados aos ventos de leste da ZCIT, que sofrem efeito orográfico nos Andes. O segundo é a porção central com índices de 2.500 mm; e o último é a porção sul, onde o máximo de precipitação ocorre de janeiro a março.

### Climatologia da bacia do rio Ji-Paraná

Dentre os sistemas meteorológicos que atuam no continente, alguns apresentam maior influência sobre a região da bacia do rio Ji-Paraná, como a Zona de Convergência Intertropical, a Zona de Convergência do Atlântico Sul, a Alta da Bolívia e o Anticiclone Polar Migratório.

Devido às características supracitadas destes fenômenos, pode-se considerar que em um ano em que as temperaturas de superfície do oceano Atlântico Sul estejam anormalmente mais quentes, haveria uma convergência de fatores, devido tanto à intensificação da ZCIT como da ZCAS, podendo alterar positivamente o regime de chuvas na região na bacia do rio Ji-Paraná, apresentando índices pluviométricos acima daqueles considerados normais. O regime de chuvas também pode ser alterado positivamente pela influência da Alta da Bolívia.

Já o APM, quando da entrada da massa de ar polar desde as altas latitudes até a região amazônica, altera drasticamente o regime de temperaturas da área de abrangência regional deste estudo, uma vez que pode fazer com que sejam registradas temperaturas abaixo de 10°C. Todavia, devido à pequena duração do fenômeno, de aproximadamente três dias, este não chega a alterar as normais climatológicas.

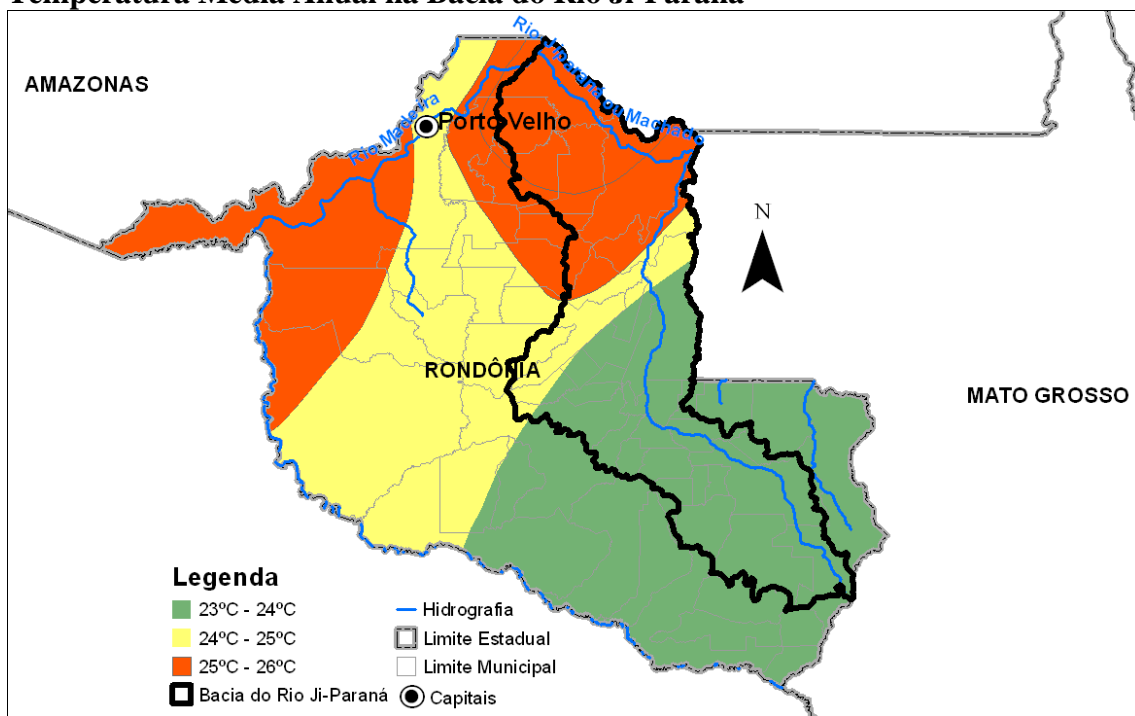
Todavia, de forma geral, o clima apresenta homogeneidade espacial e sazonal na temperatura média do ar com amplitude de 3°C, variando conforme três zonas distintas em sentido sudeste-noroeste (**Figura 4.1.1.g**). A temperatura anual média varia de 23°C a 26°C, sendo que a média máxima varia entre 30°C e 34°C e a média mínima varia entre 17°C e 23°C. As maiores amplitudes ocorrem nos meses mais frios de junho e julho com médias máximas e mínimas de 37°C e 14°C, respectivamente. Nos meses mais quentes as médias máximas e mínimas são, respectivamente, 34°C e 20°C.

Em função da baixa cobertura de estações meteorológicas na região com séries históricas disponíveis, foi considerada a estação do aeroporto da cidade de Porto Velho, operada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e com séries históricas de pelo menos 30 anos, adequadas segundo os parâmetros da Organização Meteorológica Mundial (OMM), como ponto amostral para corroboração dos dados coletados em outras fontes e estações.

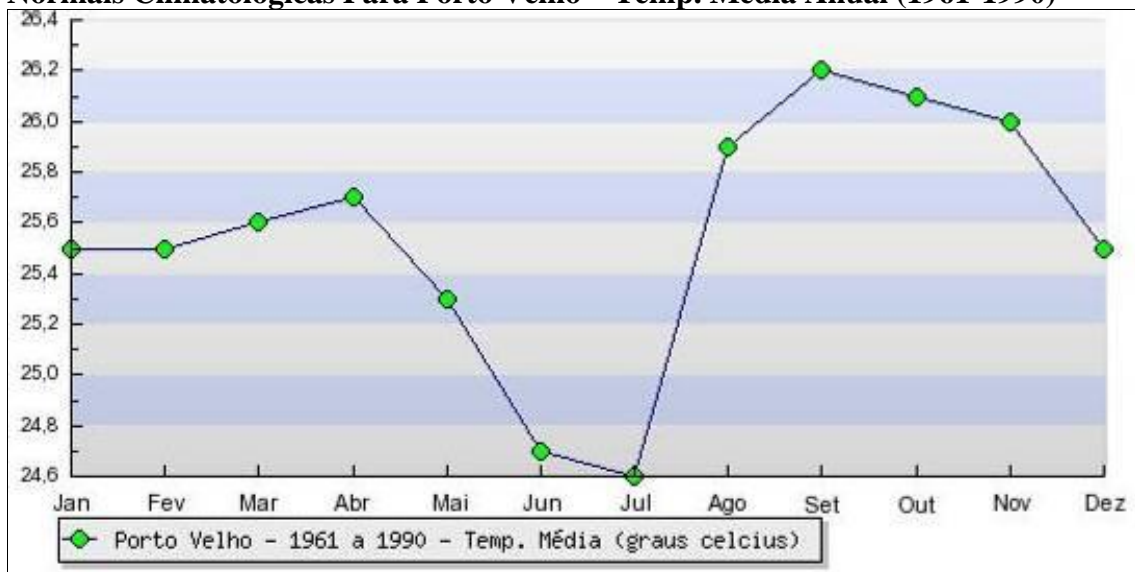


Os dados da **Figura 4.1.1.h** se equiparam com a média geral representada, com temperatura anual média mínima de 24,6°C e média máxima de 26,2°C. O período quente é entre os meses de setembro e novembro, e os meses mais frios entre os meses de maio e julho. Vale salientar que, localmente, chama-se de “inverno” o período chuvoso e de “verão” o período seco, ou seja, relacionam-se à pluviosidade regional, e não ao regime de temperaturas.

**Figura 4.1.1.g**  
**Temperatura Média Anual na Bacia do Rio Ji-Paraná**



**Figura 4.1.1.h**  
**Normais Climatológicas Para Porto Velho – Temp. Média Anual (1961-1990)**

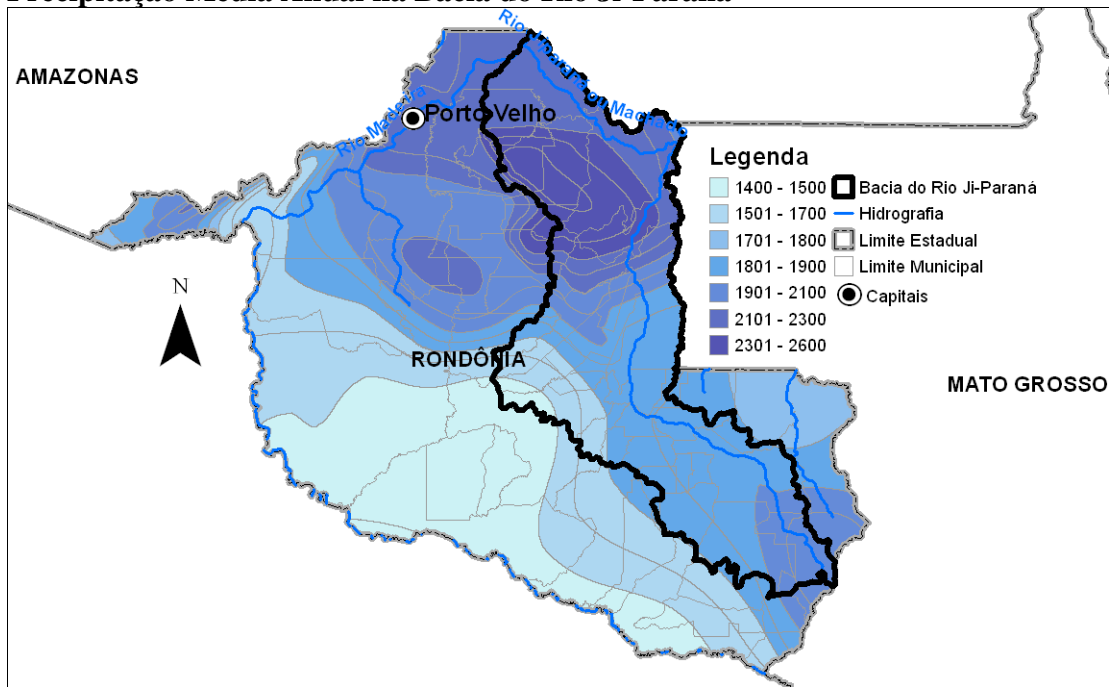


Fonte: Adaptado de Normais Climatológicas. Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. 1992.

Quando a região sofre influência do fenômeno da Friagem, a temperatura mínima pode atingir 6°C, mas em função do curto período de tempo de duração do evento, este não altera as normais climatológicas.

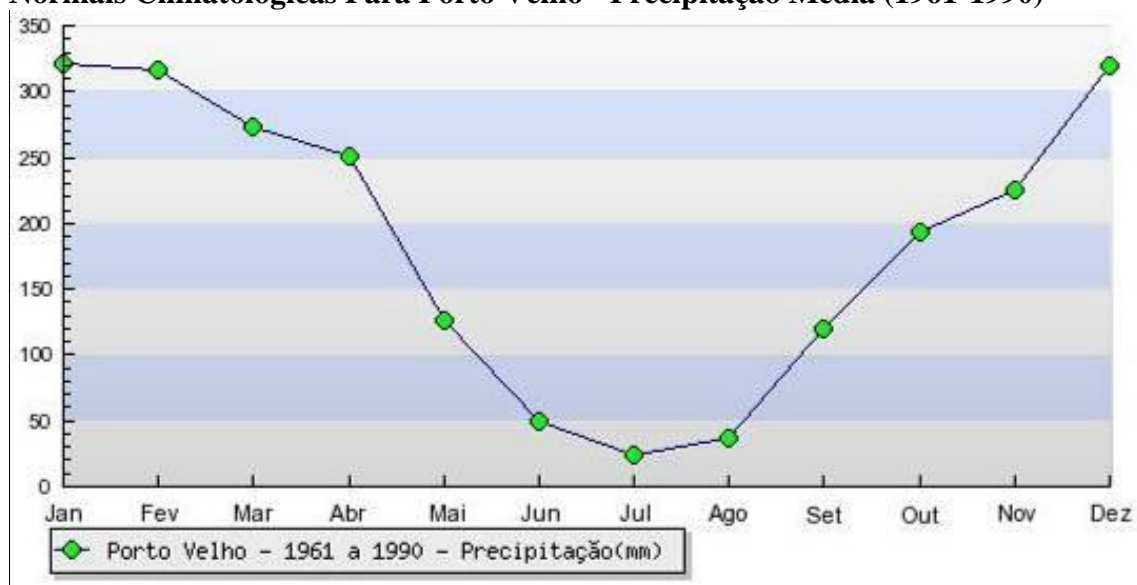
No inverno, as precipitações de baixa intensidade são causadas pela brisa fluvial da Bacia Amazônica, bem como pela penetração de sistemas frontais advindos das regiões sul e sudeste do Brasil. A precipitação também se apresenta homogênea variando de 1.400 a 2.600 mm, apresentando-se como a área com menores índices pluviométricos da região amazônica (**Figura 4.1.1.i**).

**Figura 4.1.1.i**  
**Precipitação Média Anual na Bacia do Rio Ji-Paraná**



De acordo com os dados da estação meteorológica do aeroporto de Porto Velho (**Figura 4.1.1.j**) a precipitação mensal mínima média é de 25 mm enquanto que a mensal máxima média é de 325 mm. O período chuvoso é entre os meses de novembro a abril e o período seco entre maio e outubro.

**Figura 4.1.1.j**  
**Normais Climatológicas Para Porto Velho - Precipitação Média (1961-1990)**



Fonte: Adaptado de Normais Climatológicas. Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. 1992.

Segundo a classificação climática de Köppen o tipo climático predominante é o Aw – tropical chuvoso com temperatura média do mês mais frio superior a 18°C e um período seco definido durante o inverno, quando ocorre déficit hídrico moderado e índice pluviométrico inferior a 50 mm.

A evaporação anual média é de 1.285,5 mm, com máxima de 156,5 mm no mês de setembro e mínima de 84 mm registrada no mês de novembro. A evapotranspiração potencial apresenta índices superiores a 100 mm o ano todo, sendo a média para o mês de janeiro de 158 mm e para o mês de julho de 52 mm.

A umidade relativa do ar é alta o ano todo, variando entre 80% e 90%, e permanece em torno de 75% durante o período seco. A insolação anual é da ordem de 2.100 horas com valores extremos de 250 horas em julho e 100 horas em janeiro.

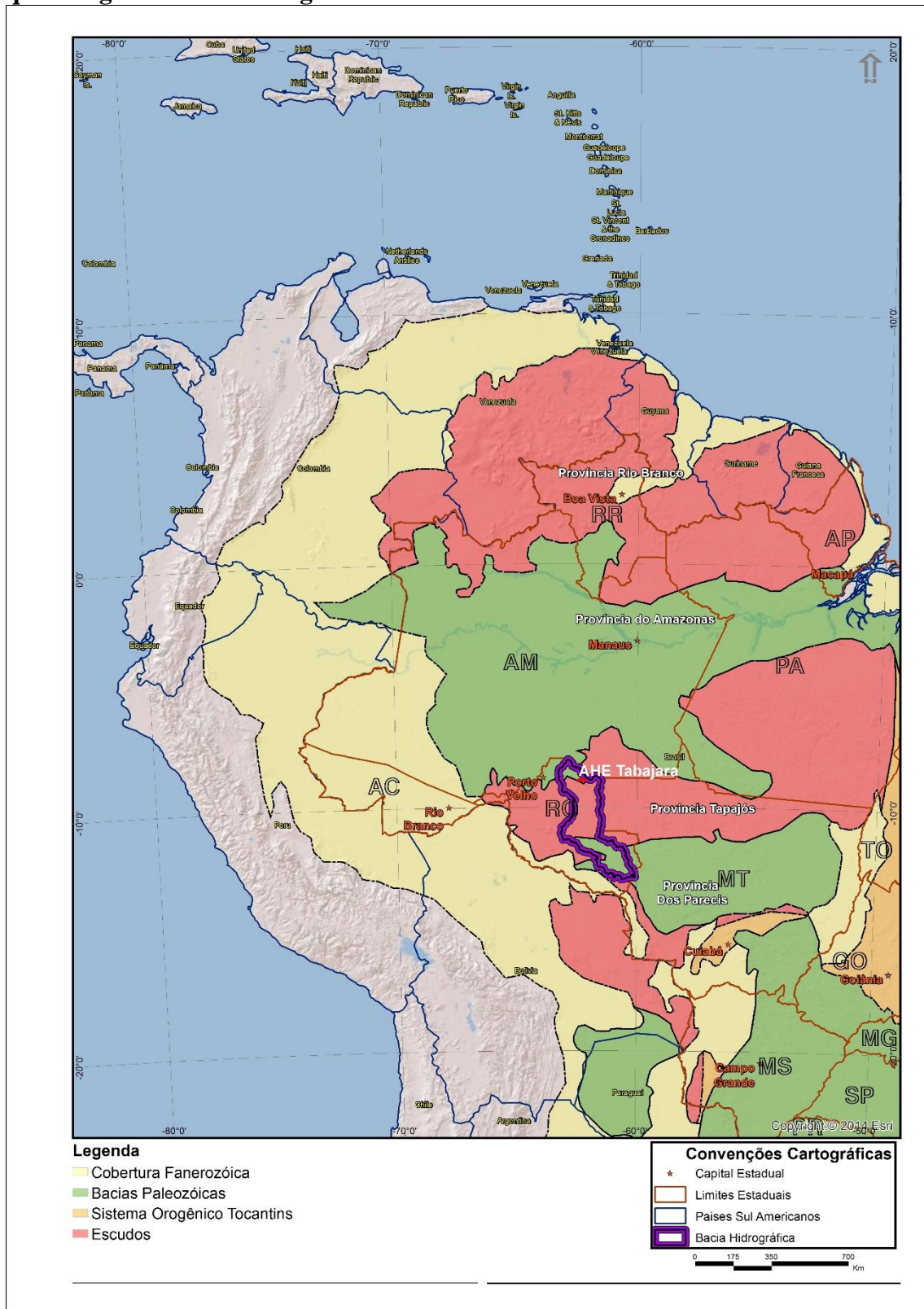
A velocidade média do vento na região é de 1,6 m/s. O maior índice registrado foi de 1,8 m/s no mês de novembro e, o menor, de 1,3 m/s, registrado em julho, com predominância do sentido N-S.

#### 4.1.2

##### Contexto Geológico

A bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná está situada principalmente sobre rochas do escudo, de idade paleo, meso e neoproterozóicas do Cráton Amazônico, relacionadas à Província Tapajós. A parte sul da bacia hidrográfica desenvolve-se sobre rochas paleozóicas e mesozóicas, sedimentares e ígneas, da Bacia dos Parecis, que caracterizam a Província Parecis. Na parte norte da bacia hidrográfica, próximo à foz, ocorrem coberturas detríticas cenozóicas, que fazem parte da Província do Amazonas (**Figura 4.1.2.a**).

**Figura 4.1.2.a**  
**Contexto regional em que se encontram as Províncias do Amazonas, Tapajós e dos Parecis que abrigam a bacia hidrográfica do Rio Ji-Paraná**



Fonte: HASUI (2012, in: HASUI et al., 2012)

A área do Cráton Amazônico que se encontra inserida na bacia corresponde a parte dos setores Juruena e Rondônia-Mato Grosso, propostos por Hasui (2012). O Setor Juruena é constituído por rochas granitóides mais ou menos gnaissificadas mesoproterozóicas e unidades sedimentares neoproterozóicas. Nesse setor, as áreas de interesse mineral estão relacionadas à exploração de granitos e charnoquitos da Suíte Intrusiva Serra da Providência, como rochas ornamentais (QUADROS & RIZZOTO, 2007).

O Setor Rondônia-Mato Grosso, que constitui a maior parte da bacia do rio Ji-Paraná, é formado por rochas gnáissicas de médio a alto grau de metamorfismo e paleoproterozóicas, rochas granitóides e metavulcanossedimentares, mesoproterozóicas e unidades sedimentares neoproterozóicas.

No Setor Rondônia-Mato Grosso ocorrem diversas áreas de interesse mineral destacando-se: estanho em veios e *graisens*, em *placers*, elúvios e colúvios; manganês e ferro associados a sequencias metavulcanossedimentares, ouro relacionado a rochas metavulcanossedimentares e a depósitos aluviais (*placers*), e rochas ornamentais associados a afloramentos e matacões de granitos e charnoquitos.

A forte estruturação do embasamento cristalino e a reativação de antigas estruturas durante o mesozóico e o cenozóico são responsáveis pelo arranjo espacial da bacia hidrográfica.

Nesse sentido, observa-se no sul da bacia hidrográfica que os rios apresentam orientação NNW-SSE, e passam a ser condicionado por estrutura de direção NW-SE, que controla a inflexão do rio Comemoração, a confluência com o rio Pimenta Bueno, e a orientação do rio Ji-Paraná até a localidade de Presidente Médici, quando passa a ter novamente orientação NNW-SSE.

Esta direção controla o canal do rio até a altura do paralelo 9° S, quando seu curso sofrer forte inflexão condicionada por estrutura de direção NW-SE, que controla o canal até a confluência com o rio Madeira, próximo à localidade de Calama, a 180 km a jusante de Porto Velho.

A bacia do rio Ji-Paraná apresenta também forte assimetria com afluentes mais desenvolvidos na margem esquerda, onde se encontram os rios Muqui, Rolim de Moura, Urupá, Jarú, Anari, Machadinho, Juruazinho e Preto, tendo-se na margem direita rios mais curtos dentre os quais se destacam os igarapés da Prainha, Lourdes, Água Azul e Tarumã.

A Bacia dos Parecis constituída por rochas paleozóicas e mesozóicas está localizada no o sul da bacia hidrográfica do rio Ji Paraná, na área das bacias dos rios Pimenta Bueno e Comemoração, e ocupa porção sudoeste do Cráton Amazônico.

A Bacia dos Parecis tem sua origem associada ao evento extensional responsável por soerguimentos e subsidências, que afetaram as rochas do Cráton Amazônico durante o Paleozóico, dando origem ao desenvolvimento da Bacia Sedimentar dos Parecis, que foi preenchida por sedimentos continentais e marinhos representados pelas formações Pimenta Bueno (rochas carbonáticas), Pedra Redonda e Fazenda Casa Branca (arenitos), (QUADROS & RIZZOTO, 2007).

Durante o Mesozóico um novo evento extensional reativou antigas zonas de fraqueza, favorecendo a ascensão de magmas básicos e a formação de depressões que foram preenchidas por rochas vulcânicas e sedimentares representadas pelas formações Anari, Rio Ávila, Utariti e por Kimberlitos.

As Coberturas detríticas cenozóicas, que fazem parte da Província do Amazonas, também recobrem parte das rochas do Cráton Amazônico no baixo curso do rio Ji-Paraná, na porção norte da bacia hidrográfica.

Essas amplas áreas de sedimentação associadas à reativação pós-miocênica, de estruturas pré existentes encontram-se em parte relacionadas por movimentos associados à Orogenia Andina e aos regimes decorrentes da deformação intraplaca, gerados pela rotação da Placa Sul Americana para oeste, que foi responsável pelo desenvolvimento de um par conjugado dextral de direção E-W, que passou a operar no interior da placa componentes transtensivos e transpressivos orientados respectivamente nas direções NE-SW e NW-SE (COSTA *et.al.* 1996).

Esse quadro neotectônico foi responsável pelo soerguimento e abatimento discreto de blocos que controlaram o desenvolvimento de amplas áreas de sedimentação, representadas pela Cobertura detrítico-laterítica e pela Cobertura sedimentar indiferenciada, e que condicionam ainda o desenvolvimento de planícies e terraços ao longo do rio Madeira de direção NE-SW, e do rio Ji-Paraná, marcadas pela orientação NNW-SSE, NW-SE e E-W.

### 4.1.3

#### Relevo

A caracterização geral do relevo da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná tem como referência os Mapas de Unidades de Relevo do Brasil (IBGE, 1993 e 2006), dados e informações de Geomorfologia do Projeto RADAMBRASIL (1978 e 1979), correspondentes às folhas Porto Velho (SC 20) e Guaporé (SD 20), e dados do Mapa Geomorfológico do Estado de Rondônia (1998).

Na bacia do rio Ji-Paraná foram delimitadas pelo IBGE (1993) seis unidades de relevo, denominadas Chapada dos Parecis, Planalto dos Parecis, Depressão da Amazônia Meridional, Planaltos Residuais do Sul da Amazônia, Depressão Acre-Solimões e Planície Fluvial, todas representadas na **Figura 4.1.3.a**.

Essas unidades foram revistas pelo IBGE (2006), sendo que algumas delas passaram a receber denominações locais, o que acabou gerando um mapa com grande número de unidades, embora a denominação anterior fosse mais adequada para essas unidades de relevo de grande extensão e continuidade.

Na presente caracterização da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná foi priorizado a utilização das Unidades de Relevo apresentadas pelo IBGE (1993), sendo as unidades apresentadas pelo IBGE (2006) consideradas como subdivisões, à medida que muitas vezes aparecem apenas como toponímias regionais, perdendo a visão morfogenética do mapa anterior. Cabe assinalar que, com relação à unidade Planície fluvial, foi adotada a proposta do IBGE (2006). A relação entre as duas propostas é mostrada na **Tabela 4.1.3.a**.

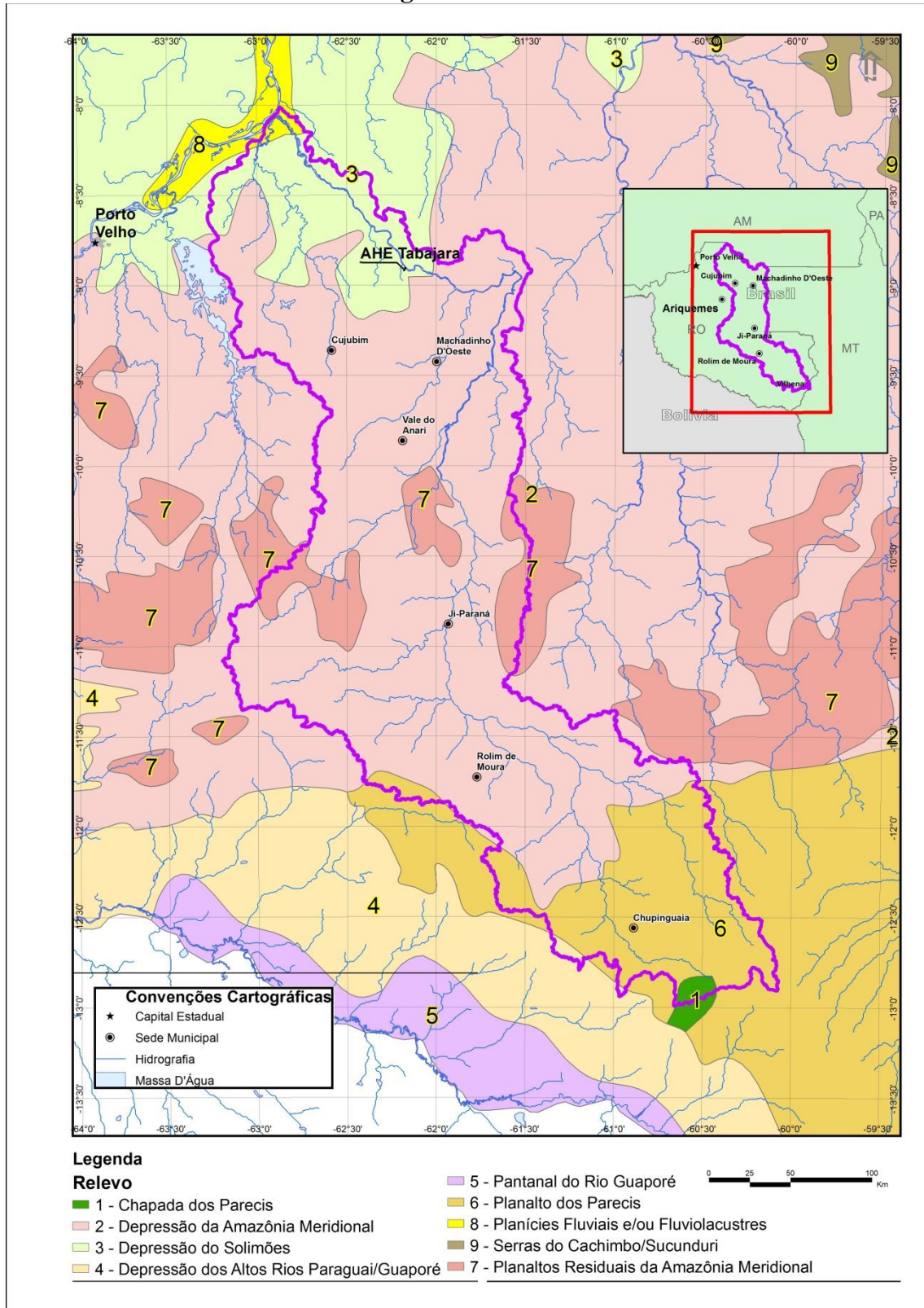
**Tabela 4.1.3.a**
**Relação entre as unidades de relevo da bacia do rio Ji-Paraná definidas pelo IBGE nos mapas de 2003 e 2006**

| <b>MAPA DE RELEVO DO BRASIL<br/>IBGE (1993)</b> | <b>MAPA DE RELEVO DO BRASIL<br/>IBGE (2006)</b>          |
|---|--|
| Planície fluvial                                | <b>Planície Amazônica</b>                                |
| <b>Depressão Acre - Solimões</b>                | Depressão do Rio Madeira                                 |
| <b>Planalto Residual do Sul do Amazônia</b>     | Planalto Residual do Guaporé –<br>Serra dos Pacaás Novos |
| <b>Depressão da Amazônia Meridional</b>         | Depressão do Rio Ji-Paraná                               |
| <b>Planalto dos Parecis</b>                     |  |
| <b>Chapada dos Parecis</b>                      |  |

**Nota:** em **negrito** estão indicadas as unidades e denominações adotadas.

**Fonte:** Baseado no IBGE (1993 e 2006).

**Figura 4.1.3.a**  
**Unidades de Relevo da Bacia Hidrográfica do Rio Ji-Paraná**



Fonte: Mapa de Unidades de Relevo do Brasil - 1: 5.000.000 (IBGE, 1993).



### Chapada dos Parecis

A Chapada dos Parecis e o Planalto dos Parecis são duas unidades de relevo cuja origem está relacionada à uma antiga superfície de aplanamento, preservada principalmente nos divisores de água, e que vem sendo dissecada pelas cabeceiras dos rios contribuintes da Bacia Amazônica e da Bacia do Paraná.

A Chapada dos Parecis, com altitudes de 700 a 580 m e caimento para norte, corresponde aos setores preservados dessa antiga superfície de aplanamento, caracterizados por relevos mapeados como Superfície pediplanada (Ep) e Superfície tabular erosiva (Et), que geralmente são sustentados por coberturas detrítico-lateríticas espessas e recobertas por material argiloso e muito argiloso. A chapada é limitada por escarpas erosivas com amplitudes de até 200 m, com paredes rochosas com 30 a 50 m de altura (RADAMBRASIL, 1979).

No Mapa Geomorfológico de Rondônia, de 1998, os relevos da Chapada dos Parecis foram mapeados como Superfície Tabular plana com *ferricrete* (S110) e Superfície Tabular plana com baixa dissecção (S111), sendo as escarpas denominadas de *Footslopes* de dissecção alta (D12).

O relevo da Chapada dos Parecis (Superfícies aplanadas e Colinas amplas) no setor superior da bacia do rio Ji-Paraná desenvolve-se sobre arenitos cretáceos da Formação Utiariti (Grupo Parecis), que sustentam o divisor de águas com a bacia do rio Guaporé, abrigando as nascentes dos rios Comemoração e Pimenta Bueno, ambos formadores do Ji-Paraná.

### Planalto dos Parecis

O Planalto dos Parecis corresponde à porção dissecada da antiga superfície de aplanamento que tem caimento para norte e nivela o divisor de águas das bacias dos rios Ji-Paraná e Guaporé. Essa unidade de relevo, a sudoeste, apresenta altitudes de 500 a 400 m, e tem altitudes de 250 a 200 m a norte, no seu contato com a Depressão da Amazônia Meridional.

A unidade é caracterizada por relevos com dissecção muito fraca do tipo tabuleiros (t 51, 41, 31, 21) e colinas (c 32, 31 e 21), sendo limitada a sudoeste por uma escarpa dissecada, que constitui o limite com a unidade de relevo Depressão do Rio Guaporé, que é constituída por formas de relevo aguçadas (a11) e convexas (c21 e 21), (RADAMBRASIL, 1979).

No Mapa Geomorfológico de Rondônia (1998), os relevos do Planalto dos Parecis foram mapeados como Superfície Tabular com baixa a média dissecção (S112) e com média a alta dissecção (S113). Na área de contato com a Depressão do Rio Guaporé ocorrem os relevos *Footslopes* de dissecção alta (D12), Agrupamento aberto de colinas e *inselbergs* (D31), Agrupamento denso de colinas e *inselbergs* (D32) e ainda Agrupamento de Morros e Colinas abertos (S31) e densos (S32).

O relevo do Planalto dos Parecis (Colinas amplas, médias e pequenas de baixa amplitude) é sustentado por rochas mesozóicas das formações Utariti, Rio Ávila, Anari, paleozóicas das formações Fazenda Casa Branca e Pimenta Bueno, e por rochas mesoproterozóicas do Complexo Colorado (gnaiesses, xistos e rochas metassedimentares) e da Formação Rio Branco (metabásicas), o que evidencia o papel preponderante dos processos de aplanamento no desenvolvimento dessa unidade de relevo, onde “(...) a diversidade litológica nessa área não corresponde a diferenças significativas na morfologia, pois as formas de topos planos (t 41, 42, 31, 21) e convexos (c 21), que aí ocorrem foram esculpidas indistintamente sobre rochas sedimentares (...) e sobre rochas cristalinas (...)” (RADAMBRASIL, 1979, p.143).

O Planalto dos Parecis engloba o alto curso dos rios Pimenta Bueno e Comemoração, a montante da sua confluência.

### Depressão da Amazônia Meridional

A Depressão da Amazônia Meridional (IBGE, 1993) ou Depressão do Rio Ji-Paraná (IBGE, 2006), foi anteriormente denominada de Depressão Periférica do Sul do Pará (RADAMBRASIL, 1974a) e de Depressão Interplanáltica da Amazônia Meridional, identificada na Folha SC 20 - Porto Velho (RADAMBRASIL, 1978) e na Folha SD 20 – Guaporé (RADAMBRASIL, 1979).

Essa unidade de relevo de grande extensão é constituída por superfície de aplanamento rebaixada e inclinada, com altitudes de 400 a 280 m, a sul, e caimento para norte, onde tem altitudes de 200 a 130 m, no contato com a Depressão do Acre-Solimões. Associados a essa unidade ocorrem relevos residuais que formam o Planalto Residual do Sul do Amazonas.

Na Depressão da Amazônia Meridional foram mapeados relevos com interflúvios tabulares (t31, t41 e t51) e em colinas (c21 e c31), com dissecação muito fraca, Superfície pediplanada (Ep3), tendo-se ainda a presença de pontões rochosos (RADAMBRASIL, 1978).

No Mapa Geomorfológico de Rondônia (1998) os relevos da Depressão da Amazônia Meridional foram mapeados como: Superfície de aplanamento/nível 300m com dissecação baixa sem *inselbergs* (D2211) e com muitos *inselbergs* (D2221); Superfície de aplanamento/nível 200 a 300 m com dissecação alta sem *inselbergs* (D2231) e com muitos *inselbergs* (D2232); Superfície de aplanamento/nível < 200m com dissecação baixa sem *inselbergs* (D2111).

Essa unidade constitui a maior parte da bacia do rio Ji-Paraná e abriga o seu alto e médio curso. Os rios, de modo geral, apresentam canais encaixados com barrancas nas margens, sendo comuns as cachoeiras e corredeiras, havendo também barras arenosas que formam praias e ilhas durante a época da estiagem, durante os meses de maio a setembro. A presença de planícies de inundação e terraços se dá ao longo dos rios maiores.

Os relevos da Depressão da Amazônia Meridional (Superfícies aplanadas, Colinas amplas, médias e pequenas e de Morrotes) são sustentados por rochas paleo, meso e neoproterozóicas do Cratón Amazônico.

### Planalto Residual do Sul do Amazonas

O Planalto Residual do Sul do Amazonas (IBGE, 1993) compreende as unidades Planalto Residual do Guaporé – Serra dos Pacaás Novos (IBGE, 2006), e corresponde ao Planalto Residual do Guaporé e Serras e Chapadas do Cachimbo, descritos na Folha SC 20 - Porto Velho (RADAMBRASIL, 1978). Essa unidade foi ainda denominada de Planalto Dissecado do Sul da Amazônia (RADAMBRASIL, 1974b e 1981a).

O Planalto Residual do Sul do Amazonas é caracterizado por apresentar descontinuidade espacial e ter relevo bastante dissecado, com amplitudes altimétrica de 100 a 150 metros, mas que podem chegar a 300 metros na Serra da Providencia (divisor das bacias dos rios Ji-Paraná e Roosevelt). Esses relevos residuais são representados também pelas serras do Mirante, da Pedra Branca, Sete de Setembro, Ouro Preto, do Caneco, Verde, Grande e Setembrino.

No Planalto Residual do Sul do Amazonas são descritos modelados de relevos dissecados em cristas (k23, k31, k32, k33), que apresentam vertentes inclinadas e formam relevos residuais e cristas monoclinais; relevos de colinas com dissecção média a fraca (c33, c32 e c31) e pontões. Algumas serras apresentam forma tabular (Superfície tabular erosiva – Et), que se caracteriza por apresentar topo aplanado limitado por rebordos erosivos, com inclinação muito forte que originam *hogback*. Esses relevos tabulares podem ainda caracterizar modelado do tipo Superfície tabular estrutural (St), quando o topo aplanado é parcialmente coincidente com a estrutura geológica. Esses modelados geralmente são contornados ou interpenetrados por uma superfície mais baixa e dissecada em colinas da Depressão da Amazônia Meridional.

No Mapa Geomorfológico de Rondônia (1998) os relevos do Planalto Residual do Sul do Amazonas foram mapeados como: Agrupamento de Morros e Colinas com *inselbergs* baixos e médios (D31) e *inselbergs* médios e altos (D32); Agrupamento de Morros e Colinas com controle estrutural aberto (S31) e denso (S32); Superfície Tabular plana com ferricrete (S110) Superfície Tabular com baixa a média dissecção (S112); *Hogback* com dissecção baixa (S421) e dissecção média a alta (S422).

Por se tratar de relevos residuais, nesse compartimento predominam nascentes de rios e canais de baixa hierarquia, que se caracterizam por canais erosivos em rocha, por um escoamento torrencial e pela presença de rápidos e cachoeiras. Os rios maiores geralmente apresentam canal encaixado com barrancas nas margens sendo raras e estreitas as planícies de inundação. A drenagem configura padrão dendrítico de média a alta densidade.

Os relevos dissecados e residuais do Planalto Residual do Sul da Amazônia (Morrotes e Morros, Morrotes e Morros tabulares e Escarpas) ocorrem no médio e no alto curso do Rio Ji-Paraná, apresentam altitudes de 270 a 600 metros e são sustentados por rochas paleo, meso e neoproterozóicas do embasamento cristalino, que frequentemente formam afloramentos rochosos e campos de matacões.

### Depressão Acre - Solimões

A Depressão Acre-Solimões (IBGE, 1993) é uma unidade de relevo de grande extensão regional, que foi denominada setorialmente de Depressão do Rio Madeira (IBGE, 2006), sendo também denominada de Planalto Rebaixado da Amazônia Ocidental (RADAMBRASIL, 1978).

Essa unidade caracteriza uma superfície de erosão e deposição recente, com desenvolvimento associado a processos de pedimentação, cuja atuação remontante fez com que ela avançasse pelos vales dos rios Madeira, Solimões, Negro e Branco.

A Depressão Acre-Solimões na bacia do rio Ji-Paraná é constituída por modelados em tabuleiros (t31 e t51) e em colinas (c31), com dissecação muito fraca e por relevo de Superfície pediplanada (Ep) (RADAMBRASIL, 1978).

No Mapa Geomorfológico de Rondônia (1998) os relevos da Depressão Acre-Solimões foram mapeados como: Superfície tabular com baixa a média dissecação (S112); Superfície de aplanamento/nível 200 a 300 m com couraças ferruginosas (D2210), com dissecação baixa e sem inselbergs (D2211), com muitos *inselbergs* (D2212); com dissecação média e muitos inselbergs (D2222); e áreas com Areias brancas e escoamento impedido (E).

Os relevos da Depressão Acre-Solimões (superfícies aplanadas, colinas amplas e médias) são sustentados por rochas paleoproterozóicas do Complexo Jamari e da Formação Igarapé Lourdes, rochas mesoproterozóicas das suítes intrusivas Serra da Providencia e Igarapé Santa Clara, rochas neoproterozóicas da Formação Palmeiral e da Suíte Intrusiva Rondônia, e por extensas áreas de Coberturas sedimentares indiferenciadas neogênicas.

Independentemente da diversidade litológica existente, a predominância de processos de aplanamento e sedimentação, no desenvolvimento dessa unidade de relevo, teve papel significativo no estabelecimento de um modelado homogêneo, de pouca diversidade e de baixa amplitude.

Essa unidade de relevo, com altitudes inferiores a 150 metros, caracteriza o baixo curso do rio Ji-Paraná e se desenvolve ao longo do rio Madeira.

### Planície Amazônica

A Planície Amazônica (IBGE, 2006 e RADAMBRASIL, 1978) é outra unidade de grande representatividade regional, porém com ocorrência restrita na bacia do rio Ji-Paraná, sendo representada pelas planícies fluviais que ocorrem no baixo curso do rio Ji-Paraná e na sua foz no rio Madeira. Essas planícies ao longo do baixo curso do rio Ji-Paraná ocorrem continuamente e apresentam larguras de 2 a 12 quilômetros.

Nessa unidade diferenciam-se amplas áreas de relevo de deposição representadas por Planícies fluviais (Apf), Planícies flúvio-lacustres (Apfl) e por Terraços fluviais (Etf) (RADAMBRASIL, 1978).

No Mapa Geomorfológico de Rondônia (1998) os relevos da Planície Amazônica foram mapeados como: Planícies inundáveis de rios principais (A31) e de rios secundários (A32); Terraços altos não dissecados (A211) e com dissecação baixa (A212); Terraços baixos com dissecação baixa (A221) e com leitos abandonados e pântanos (A222).

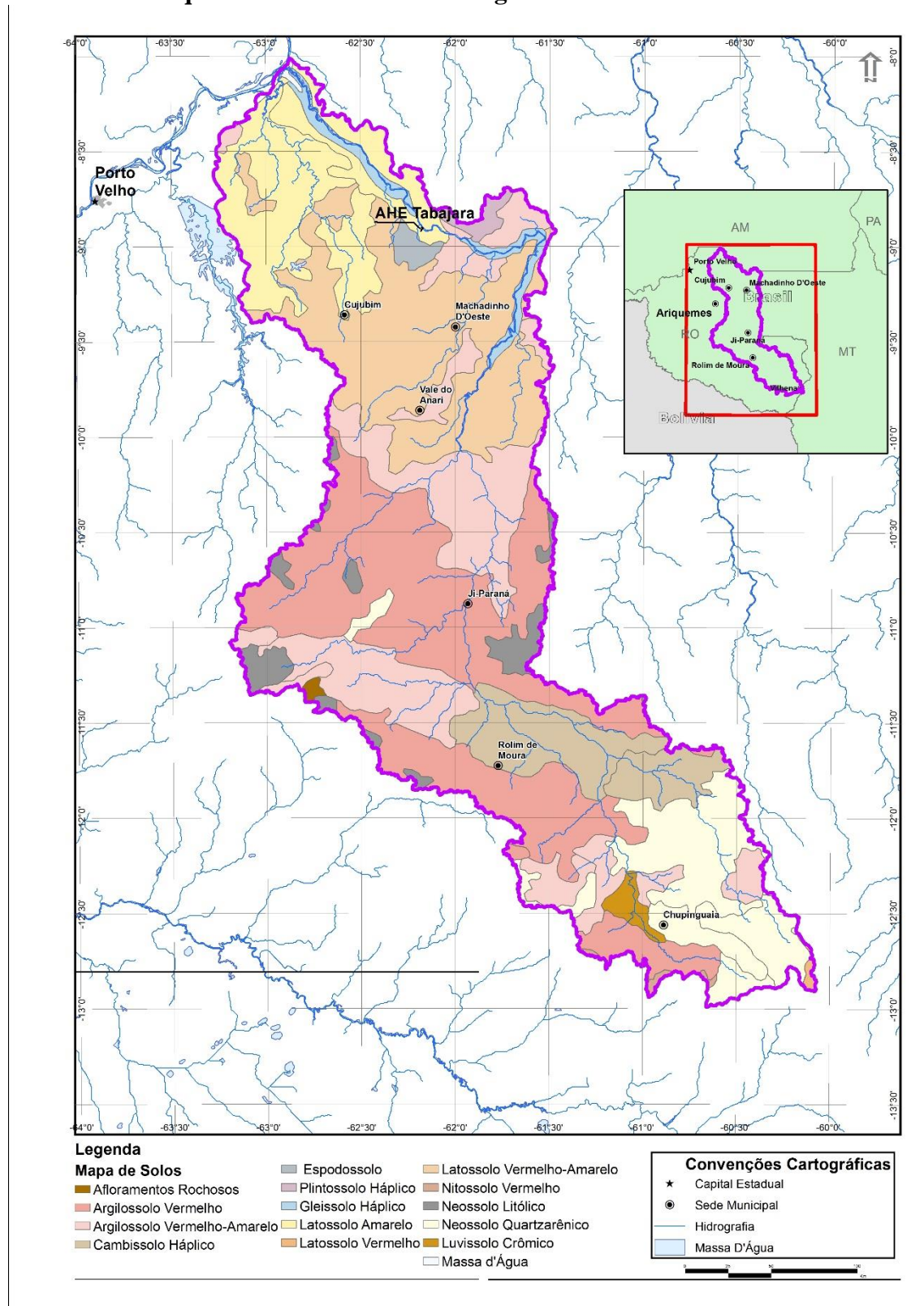
A Planície Amazônica apresenta altitudes inferiores a 100 m e é constituída por camadas de areia, silte, argila e níveis de cascalhos quaternários.

#### 4.1.4 Solos

A caracterização dos solos que ocorrem na bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná foi feita com base na compilação e sistematização das informações apresentadas em IBGE (2001) e na Reavaliação dos Estudos de Inventário Hidrelétrico do Rio Ji-Paraná (THEMAG/ETS/SEIVA, 2006). As informações apresentadas por THEMAG/ETS/SEIVA (2006) foram consolidadas com base na compilação do Mapa Exploratório de Solos do Projeto RADAMBRASIL, Folhas SC 20 (Porto Velho) e SD 20 (Guaporé), cuja classificação e descrição foram atualizadas e compatibilizadas com Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (EMBRAPA/CNOS, 1999).

As classes de solo que ocorrem na bacia do rio Ji-Paraná são representadas na **Figura 4.1.4.a**.

**Figura 4.1.4.a**  
**Classes de solo que ocorrem na Bacia Hidrográfica do Rio Ji-Paraná**



Fonte: Mapa de Solos do Brasil (IBGE, 2001).

Em conformidade com a **Figura 4.1.4.a** são resumidamente caracterizados os solos que ocorrem na bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná.

### Argissolos

Os ARGISSOLOS ocorrem predominantemente no médio curso, ocupando a porção central da bacia, tendo-se também ocorrências significativas nas porções sul e sudoeste. São representados na bacia pelos ARGISSOLOS VERMELHOS Eutróficos que ocorrem na forma de grande mancha localizada na porção central da bacia, onde é predominante, até a porção sul, na forma de manchas de tamanho considerável; e por ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS que ocorrem em zonas localizadas e distribuídas em diferentes setores da bacia hidrográfica.

### Cambissolos

Na porção centro-sul da bacia ocorrem também os CAMBISSOLOS HÁPLICOS, especialmente observados em mancha contínua na região do alto curso do rio Ji-Paraná, na confluência dos rios Pimenta Bueno e Comemoração (CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico). De forma localizada ocorrem também CAMBISSOLOS HÁPLICOS Alumínicos, que formam pequenas manchas localizadas na porção central e leste da bacia hidrográfica. São solos que ocorrem relevo plano a montanhoso, originados a partir da decomposição de intercalações de folhelhos e arenitos da Formação Pimenta Bueno, na Bacia Sedimentar dos Parecis.

### Espodosolos

Os ESPODOSSOLOS são outro agrupamento ou classe de solos que ocorre na bacia. Ocorre de forma localizada, compondo uma pequena mancha no baixo curso do rio Ji-Paraná. São constituídos por material mineral, arenosos, hidromórficos, extremamente ácidos. Ocorrem em áreas de relevo plano, sendo derivados de sedimentos arenosos das coberturas detríticas quaternárias. Quanto à suscetibilidade à erosão, apesar da textura arenosa, eles são classificados com suscetibilidade à erosão nula, em razão de sua ocorrência em locais planos, inundáveis, sujeitos à acumulação de água e sedimentos.

### Gleissolos

Os Gleissolos ocorrem ao longo de quase toda a extensão do rio Ji-Paraná, nas planícies de inundação, embora sejam cartografáveis, sobretudo, em escalas de detalhe. Na bacia ocorrem principalmente ao longo do baixo curso do rio Ji-Paraná, inclusive na região do AHE Tabajara. São solos originados de sedimentos argilo-siltosos aluviais recentes. As principais limitações ao uso agrícola decorrem da má drenagem, com presença de lençol freático alto e dos riscos de inundação, que são frequentes. A drenagem é imprescindível para torná-los aptos à utilização agrícola com um maior número de culturas. Há limitações também ao emprego de máquinas agrícolas.

### Latossolos

Os Latossolos predominam na porção norte da bacia hidrográfica (**Figura 4.1.4.a**), na forma de grande mancha contínua que caracteriza o médio e baixo curso do rio Ji-Paraná, ocorrendo também no sul da bacia (alto curso), onde se apresentam na forma de pequenas manchas, nas cabeceiras do rio Comemoração. Ocorrem na bacia o LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO

Distrófico, o Latossolo Amarelo Distrófico e o Latossolo Vermelho Distrófico. São solos minerais não hidromórficos, que ocorrem em áreas de relevo plano a suave ondulado. No baixo e médio curso têm como material de origem rochas do embasamento cristalino e coberturas detríticas cenozoicas. No alto curso ocorre o Latossolo Vermelho Distrófico, originado a partir da alteração dos sedimentos da Formação Utiariti.

### Neossolos

Ocorrem na bacia do rio Ji-Paraná, segundo a classificação do IBGE, os Neossolos Litólicos e os Neossolos Quartzarênicos.

Os Neossolos Litólicos formam manchas isoladas associadas a relevos mais dissecados no setor intermediário da bacia do rio Ji-Paraná. São solos minerais, não hidromórficos, pouco desenvolvidos, muito rasos ou rasos, com horizonte A sobre a rocha ou sobre horizonte C, sendo que estes horizontes apresentam, geralmente, fragmentos de rocha.

Os Neossolos Quartzarênicos ocorrem na porção sul da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná, no Planalto dos Parecis. Compreendem solos minerais arenosos, hidromórficos ou não, normalmente profundos ou muito profundos, essencialmente quartzosos, virtualmente destituídos de minerais primários, pouco resistentes ao intemperismo.

### Nitossolos

Ocorre em pequena mancha localizada no limite sudoeste da bacia hidrográfica, na sub-bacia do rio Pimenta Bueno. Trata-se de solo mineral, não hidromórfico, originado fundamentalmente de rochas básicas e ultrabásicas da Formação Anari, ocorrendo em relevo ondulado. São solos que apresentam como principais limitações, no caso de relevo ondulado, a susceptibilidade à erosão e presença de pedregosidade e rochosidade.

### Luvissolos

Os luvissolos são solos rasos a pouco profundos, com horizonte B textural de cores vivas e argila de atividade alta. O horizonte A é, geralmente, pouco desenvolvido e de cores claras. Em superfície, é frequente o revestimento pedregoso, que pode apresentar-se na massa do solo entre 5 e 10 cm de profundidade. São solos ricos em nutrientes, especialmente em função da grande quantidade de minerais primários facilmente intemperizáveis, como o potássio, por exemplo.

Ocorrem de forma restrita no sul da bacia, associando-se a Argissolos Vermelho-Amarelo distróficos e a Cambissolos Háplicos. Apresenta caráter pálico, o que acentua sua maior espessura e possibilidade de enraizamento das plantas.

Predominam relevos planos a suave ondulados associados às estruturas sedimentares do Planalto dos Parecis. Em virtude da grande diferença textural, são solos de alta susceptibilidade a processos erosivos, o que não impede o seu uso agrícola, particularmente em regiões com leve deficiência hídrica. Na área de estudo, no entanto, estes solos são usados predominantemente para a pecuária extensiva.



### Plintossolos

Os Plintossolos ocorrem em pequena mancha localizada na porção nordeste da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná. Compreendem parte da área recoberta principalmente por formações vegetais abertas (campinarana ou enclave de Cerrado) do Parque Nacional dos Campos Amazônicos e da Terra Indígena Tenharim-Marmelos. São solos minerais constituídos por material mineral, hidromórficos, com séria restrição de drenagem. Tem como característica principal a presença de horizonte plíntico dentro de 40 cm da superfície. Originam-se basicamente de sedimentos arenosos e argilosos de coberturas detríticas cenozoicas.

### Afloramentos Rochosos

Na escala de análise adotada, considerando a totalidade da bacia, ocorrem restritamente no setor intermediário, no limite oeste da bacia. São exposições de rochas mapeadas principalmente em associação com Neossolos Litólicos.

#### **4.1.5**

#### **Compartimentação Fisiográfica da Bacia Hidrográfica do Rio Ji-Paraná**

A distribuição das unidades de relevo, dos níveis das superfícies de aplanamento e os diferentes níveis de dissecação do relevo na bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná evidenciam a importância dos processos morfogenéticos na delimitação dos compartimentos da bacia, onde, muitas vezes, as diferenças litológicas são mascaradas pela intensidade dos processos de aplanamento que nivelam rochas de diferentes composições e resistências à erosão.

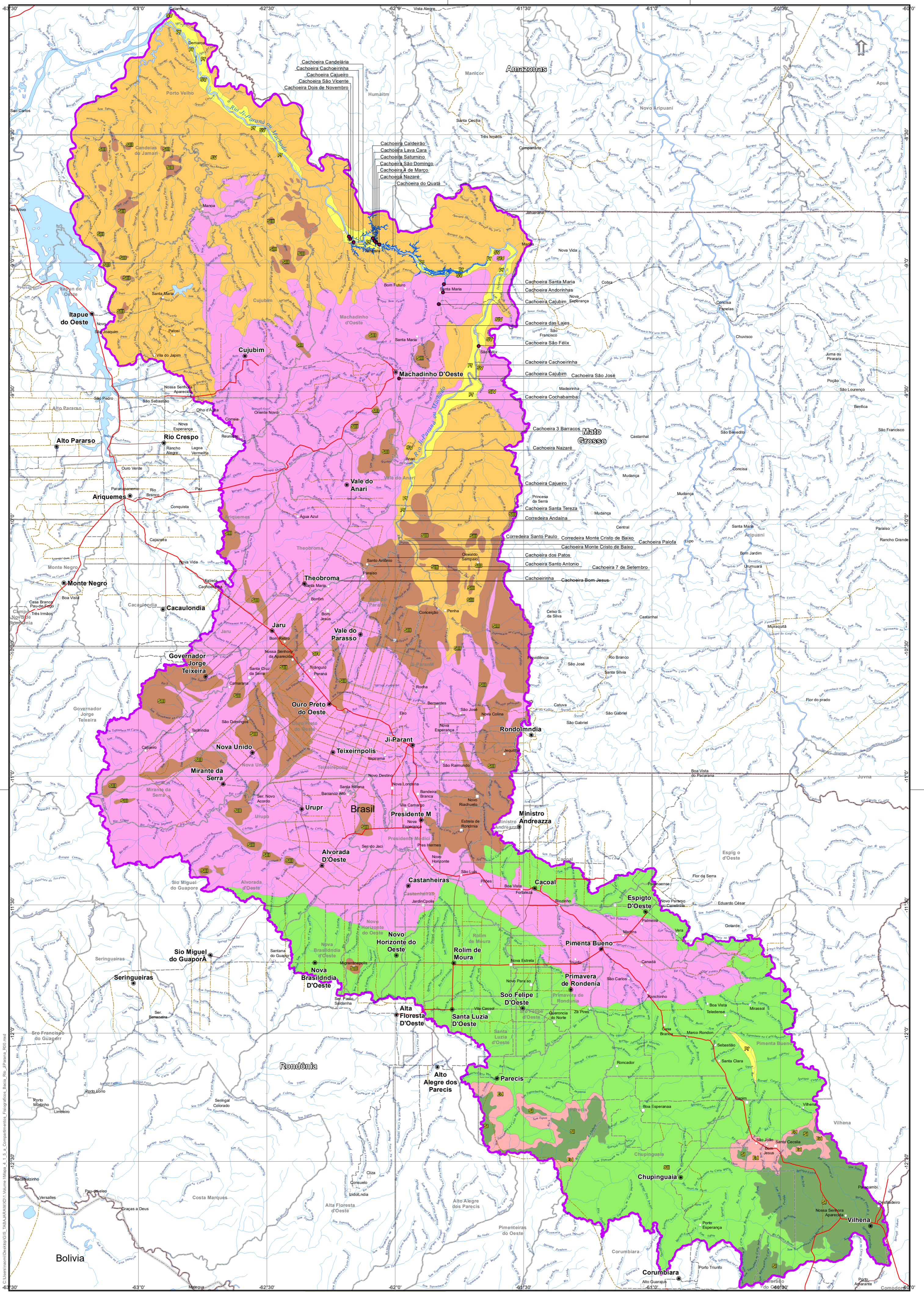
Nesse quadro evolutivo as correntes fluviais que são responsáveis pelos diferentes graus de dissecação do relevo e que tem extraordinária sensibilidade aos movimentos neotectônicos, apresentam anomalias que podem indicar mudanças muito pequenas, porém de larga duração, que afetam tanto o perfil longitudinal e como transversal dos vales.

Os diferentes graus de dissecação do relevo da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná, representados no **Mapa 4.1.5.a**, indicam a presença de cinco setores bem diferenciados, que apresentam estreita relação com as unidades de relevo, com a distribuição das superfícies de aplanamento e com os tipos de solo.

#### Setor I

Localizado no setor sul da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná, compreende a Chapada dos Parecis, que constitui remanescentes de Superfície de Aplanamento mais antiga e preservada no divisor de águas da bacia hidrográfica (Superfície Sul Americana), se encontrando entre altitudes de 450 e 630 metros.

Trata-se de setor sustentado por arenitos mesozoicos das formações Utiariti e Rio Ávila, que dão origem ao Neossolo Quartzarênico que recobre parte expressiva da Chapada dos Parecis. Nas áreas mais preservadas e elevadas da Superfície ocorrem coberturas detrítico-lateríticas associadas à Latossolos Vermelhos, que vem sendo removidos pela erosão fluvial remontante que caracteriza os canais fluviais erosivos nas cabeceiras dos rios Comemoração e Pimenta Bueno.



**Convenções Cartográficas**

- Sede Municipal
- ▲ Vila
- △ Povoado
- Outras Localidades
- Pavimentada
- - - Não Pavimentada
- Em Pavimentação
- Outras Estradas
- Divisa Municipal
- Divisa Estadual
- Divisa Internacional
- Cursos D'água

**Legenda**

- Cachoeiras
- Reservatório
- Bacia Hidrográfica do Rio Ji-Paraná
- SI - Setor I
- SII - Setor II
- SIII - Setor III
- SIV - Setor IV
- SV - Setor V
- Falcões
- Pf - Planície Fluvial
- Ed - Escarpas Dissecadas



Responsável 1:

Antonio G. Pires Neto - Geólogo - CREA 0600729151 JGP

Responsável 2:

JGP

Cliente:



Mapa 4.1.5.a:

**Compartimentos Fisiográficos da Bacia do Rio Ji-Paraná**

Projeto:

**AHE Tabajara**

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base Cartográfica Contínua do Brasil, ao milionésimo (BCM) versão 3.04 - Disponível em: [ftp://geftp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemático/base\\_continua\\_aomilonesimo2\\_bcm\\_v3\\_04\\_dados/shapefile/BCM\\_v304\\_MD5\\_shp.zip](ftp://geftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemático/base_continua_aomilonesimo2_bcm_v3_04_dados/shapefile/BCM_v304_MD5_shp.zip) - nov. 2013

Sistema de Referência: SIRGAS 2000

Sistema de Projeção: Coordenadas Geográficas (lat e lon)

| Data            | Escala      | Mapa Nº     | Revisão |
|-----------------|-------------|-------------|---------|
| outubro de 2019 | 1:1.000.000 | 4_1_5_a.mxd | R00     |



Esse remanescente da Superfície de Aplanamento é em parte limitado por escarpas de baixa amplitude ou por relevos bastante dissecados, o que enfatiza o seu caráter residual e caracteriza o contato com o Setor II, que compreende o Planalto dos Parecis.

### Setor II

O Setor II, também localizado no sul da bacia do rio Ji-Paraná, com altitudes entre 250 e 400 metros, constitui a área mais dissecada da Superfície de Aplanamento mais antiga, correspondendo-se ao Planalto dos Parecis.

Nesse setor da bacia, a rede de drenagem entalha basaltos e diabásios da Formação Anari e arenitos paleozóicos das formações Fazenda Casa Branca, Pedra Redonda e Pimenta Bueno, expondo os níveis mais profundos da Bacia Sedimentar dos Parecis, bem como o embasamento cristalino, constituído por rochas mezoproterozóicas e neoproterozóicas do Craton Amazônico, representadas pelas unidades litoestratigráficas: Complexo Colorado, formações Rio Branco, Migrantinópolis e Terra Boa, Suíte Intrusiva Rio Pardo e Formação Palmeiral, que muitas vezes formam soleiras com rápidos e corredeiras ao longo dos canais fluviais.

Este setor abrange ainda o divisor de águas na região de Cacoal e Espigão do Oeste, com altitudes de 280 a 320 metros, cujos relevos dissecados são sustentados por rochas paleoproterozóicas do Complexo Jamari e mesoproterozóicas das suítes intrusivas Serra da Providência e Cacoal.

Há predominância de Neossolos Quartzarênicos, formados diretamente da alteração de arenitos das formações Utiariti e Rio Ávila. Nas áreas do embasamento cristalino predominam Cambissolos Háplicos associados a Neossolos Litólicos e de modo subordinado ao Argissolo Vermelho Amarelo, o que indica que a morfogênese é mais ativa que a pedogênese, evidenciando a intensidade dos processos erosivos e de entalhamento dos vales.

Os processos erosivos, em função das características do substrato rochoso e da densidade de drenagem, podem apresentar áreas com maior intensidade de dissecção, que se destacam no padrão geral do relevo, constituindo formas com maior amplitude e inclinação das encostas.

A planície fluvial no rio Comemoração é uma anomalia que se encontra associada à ocorrência de soleira litoestrutural, originada possivelmente devido a movimentos neotectônicos que afetaram a região.

### Setor III

O Setor III ocorre na porção central da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná e compreende o Planalto Residual do Sul da Amazônia, que representa remanescentes da Superfície de Aplanamento mais antiga.

Esses relevos residuais de morros e morrotes apresentam vales erosivos e encaixados. Têm altitudes entre 250 a 570 metros e formam as serras da Prata, das Queimadas, da Providência, Verde, do Caneco, Setembrino, do Ouro Preto, Sete de Setembro, Mirante e Pedra Branca, que se destacam sobre o relevo adjacente.

Essas serras são sustentadas por diferentes litologias, com destaque para os ortognaisses do Complexo Jamari, as rochas metavulcanosedimentares da Formação Igarapé Lourdes, os gnaisses e migmatitos da Suíte Metamórfica Quatro Cachoeiras, o granito rapakivi da Suíte Intrusiva Serra da Providência, os granitos porfiríticos da Suíte Intrusiva Alto Candeias, os arenitos da Formação Palmeiral e os arenitos da Formação Pimenta Bueno.

Nesses relevos residuais predominam Neossolos Litólicos, associados aos Argissolos Vermelho-Amarelos, Argissolos Vermelhos e Afloramentos de Rocha, que se associam as rochas do embasamento cristalino. Ocorrem Neossolos Quartzarênicos nas áreas de arenito.

No Setor III, a morfogênese também predomina sobre a pedogênese, o que é evidenciado pela ocorrência de solos rasos e pouco desenvolvidos, de vales erosivos e encaixados e pelo predomínio de formas com maior amplitude de relevo e encostas de alta declividade.

Na região entre Presidente Médici um desses remanescentes constitui o divisor entre a bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná e a bacia do rio Roosevelt, com ocorrência de grande número de nascentes e afluentes da margem direita do rio Ji-Paraná.

#### Setor IV

O Setor IV é o compartimento de maior abrangência espacial, englobando a porção central da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná. Compreende basicamente a Depressão da Amazônia Meridional, que se encontra associada à uma extensa Superfície de Aplanamento Intermediária, que apresenta altitudes de 300 a 320 metros nos divisores ou limites hidrográficos e 150 a 200 metros no vale do rio Ji-Paraná.

A Superfície de Aplanamento Intermediária evidencia-se a sul do paralelo 9° S e se desenvolve de modo remontante até cerca de 30 km a montante da confluência dos rios Pimenta Bueno e Comemoração. Durante seu desenvolvimento, o processo de aplanamento isolou os relevos residuais do Setor III, e fez com que a superfície avançasse e se encaixasse no Setor II, no Planalto dos Parecis.

A Superfície de Aplanamento Intermediária nas proximidades com o Setor II encontra-se ainda preservada com relevos pouco dissecados. Para jusante, a superfície passa a ser entalhada e cortada por vales erosivos abertos e pouco encaixados, que formam relevo de baixa amplitude com encostas pouco inclinadas e planícies fluviais estreitas e descontínuas nos canais maiores. Esses relevos de baixa amplitude mostram variações na densidade de dissecação em função das características do substrato rochoso.

O Setor IV é constituído por ortognaisses do complexo Jamari, rochas metavulcanosedimentares da Formação Igarapé Lourdes, gnaisses e migmatitos da Suíte Metamórfica Quatro Cachoeiras, granito rapakivi da Suíte Intrusiva Serra da Providência, granitos porfiríticos da Suíte Intrusiva Alto Candeias, metassedimentos da Formação Terras Boa, monzogranito porfirítico da Suíte Intrusiva Santa Clara, sienogranito e monzogranito da Suíte Intrusiva Rondônia, arenitos da Formação Palmeiral, arenitos e conglomerados da Formação Pedra Redonda e arenitos finos, folhelhos, siltitos e siltitos carbonáticos da Formação Pimenta Bueno.

A jusante da confluência entre os rios Ji-Paraná e Jaru predomina o Latossolo Vermelho-Amarelo. No trecho entre o rio Jaru e o rio Muqui ocorrem Argissolo Vermelho-Amarelo e Argissolo Vermelho, além de Cambissolos a montante.

A presença de Cambissolos associados a relevo plano que ocorre a montante da confluência com o rio Muqui coincide com a presença da Formação Pimenta Bueno, que nessa área é constituída por folhelhos, intercalados com arenitos finos e siltitos, com laminação plano-paralela e siltitos carbonáticos, que são rochas que dificultam o processo de intemperismo, o desenvolvimento da pedogênese e limitam o entalhe fluvial, favorecendo a preservação da Superfície de Aplanamento Intermediária.

No restante do setor tem-se um equilíbrio na relação morfogênese-pedogênese havendo uma diminuição da atividade morfogenética para jusante, com aumento da pedogênese e formação de solos mais evoluídos (Latosolos).

A montante da confluência com o rio Muqui ocorre ainda área de interesse mineral para diamante e inúmeras ocorrências de ouro, associadas a depósitos eluviais e aluviais, que ocorrem em planícies fluviais estreitas e descontínuas formadas ao longo dos rios Ji-Paraná e Comemoração.

A presença de depósitos aluviais descontínuos ao longo do rio Ji-Paraná e de seus afluentes Muqui, Jaru e Machadinho, alternados com setores erosivos, caracterizados por canais em rocha, com rápidos, corredeiras e cachoeiras (cachoeiras Chuvas, Bom Futuro, Corredeiras Arregaço e Monte Cristo), indica nesse setor da bacia hidrográfica uma mudança na dinâmica fluvial, que se caracteriza pela ocorrência de processos de erosão e deposição ao longo dos canais principais, mantendo-se ainda um padrão erosivo nos canais dos tributários menores.

Esse padrão de erosão e deposição se estende até a cachoeira Monte Cristo, que marca mudança significativa no canal do rio Ji-Paraná, que a jusante, passa a ser aluvial com ampla e contínua planície de inundação, caracterizando assim a passagem do Setor IV para o Setor V.

### Setor V

O Setor V compreende o espaço entre a foz do rio Ji-Paraná no rio Madeira e a Cachoeira de Monte Cristo, coincidindo em parte com a Depressão Acre-Solimões. Esse setor é caracterizado pela presença de superfície de aplanamento recente, que apresenta altitudes de 200 a 250 metros nas proximidades da confluência com o rio Jaru, e apresenta caimento para jusante, atingindo altitudes de 60 metros nas proximidades da confluência com o rio Madeira.

É o setor ou compartimento da bacia onde está situado o estirão do rio Ji-Paraná no qual é proposta a implantação do AHE Tabajara.

A superfície de aplanamento recente apresenta caráter erosivo e de deposição, estando seu desenvolvimento associado a processos de pedimentação, cuja atuação remontante fez com que eles avançassem pelo vale do rio Madeira e de seus afluentes, como o rio Preto e o rio Ji-Paraná, alcançando a confluência com o rio Jaru. Esse processo deu origem a um relevo aplanado e pouco dissecado, com alguns relevos residuais e extensa cobertura detrito laterítica.

O caráter regional desse evento de aplanamento e o leve entalhamento da rede hidrográfica resultaram nas baixas amplitudes do relevo dos divisores de água nas bacias afluentes da margem direita do rio Madeira, gerando divisores com águas emendadas entre a bacia do rio Ji-Paraná e do rio Marmelos.

Esses divisores de água muito planos, associados à baixa permeabilidade das camadas plano-paralelo de arenito arcoseano da Formação Palmeiral geram ainda deficiência de drenagem interna do solo (Planossolo Háptico), provocando a saturação sazonal e a presença de lençol freático raso, com profundidades entre 50 e 100 cm.

O Setor V é constituído por granito rapakivi da Suíte Intrusiva Serra da Providência, sienogranito e monzogranito da Suíte Intrusiva Rondônia, arenitos da Formação Palmeiral e por coberturas detrito lateríticas extensas. Essas rochas sustentam relevos aplanados e pouco dissecados, com baixa densidade de drenagem.

Nesse setor ocorrem Latossolo Amarelo e Latossolo Vermelho-Amarelo, Gleissolo Háptico associado a Argissolo Vermelho Amarelo e Planossolo Háptico nas planícies fluviais contínuas do rio Ji-Paraná, com larguras de 2 a 7 km

As características do relevo e a distribuição dos tipos de solo indicam que no Setor V os processos pedogenéticos predominam sobre a morfogênese, havendo também intenso processo de sedimentação ao longo do canal fluvial do rio Ji Paraná, onde se identificam expressivos depósitos de planície de inundação e pelos diferentes níveis de terraço.

O trecho erosivo do rio Ji-Paraná entre Tabajara e Dois de Novembro, entre trechos caracterizados por amplas planícies a montante e a jusante, constitui uma anomalia nesse setor da bacia. Nesse trecho entre as duas localidades citadas, o rio Ji-Paraná tem canal erosivo, com afloramentos de granito rapakivi, charnockito, mangerito e de rochas máficas da Suíte Intrusiva Serra da Providencia, formando pedrais, rápidos e as cachoeiras do Quatá, Nazaré, São Domingos, Saturnino, Lava Cara, Quatro de Março, Caldeirão, Candelárias, Cachoeirinha, Cajueiro, São Vicente e Dois de Novembro.

Essa anomalia se configura pela presença de degraus no perfil longitudinal do rio, em um setor que o perfil deveria apresentar uma diminuição gradativa da declividade, com diminuição da velocidade das águas, da competência e da granulometria dos sedimentos da carga do leito, em consonância com a presença de largas e contínuas planícies fluviais observadas ao longo do rio Ji-Paraná, desde a Cachoeira de Monte Cristo.

Tal anomalia pode ser associada à atividade neotectônica regional, que seria responsável pela reativação de estruturas pré-existentes, de direção E-W e N30-50W, cuja movimentação teria causado a formação dessas rupturas no perfil longitudinal do rio, formando os degraus.

## 4.2

### Aspectos Biogeográficos e Áreas Prioritárias para Conservação

Os chamados Domínios Morfoclimáticos constituem o quadro de referência da divisão ecológica da paisagem mais adequado às interpretações da distribuição biogeográfica, sendo atualmente mais utilizados do que outras compartimentações anteriormente propostas.

De acordo com a delimitação de Ab'Sáber (2003), a maior parte da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná encontra-se no Domínio Morfoclimático Amazônico (Terras baixas florestadas equatoriais). O extremo sul está sob o Domínio Morfoclimático Cerrado (Chapadões Tropicais Interiores com Cerrados e Florestas de Galeria). Entre estes dois Domínios Morfoclimáticos há uma Faixa de Transição (não diferenciada), conforme representado na **Figura 4.2.a**, apresentada a seguir.

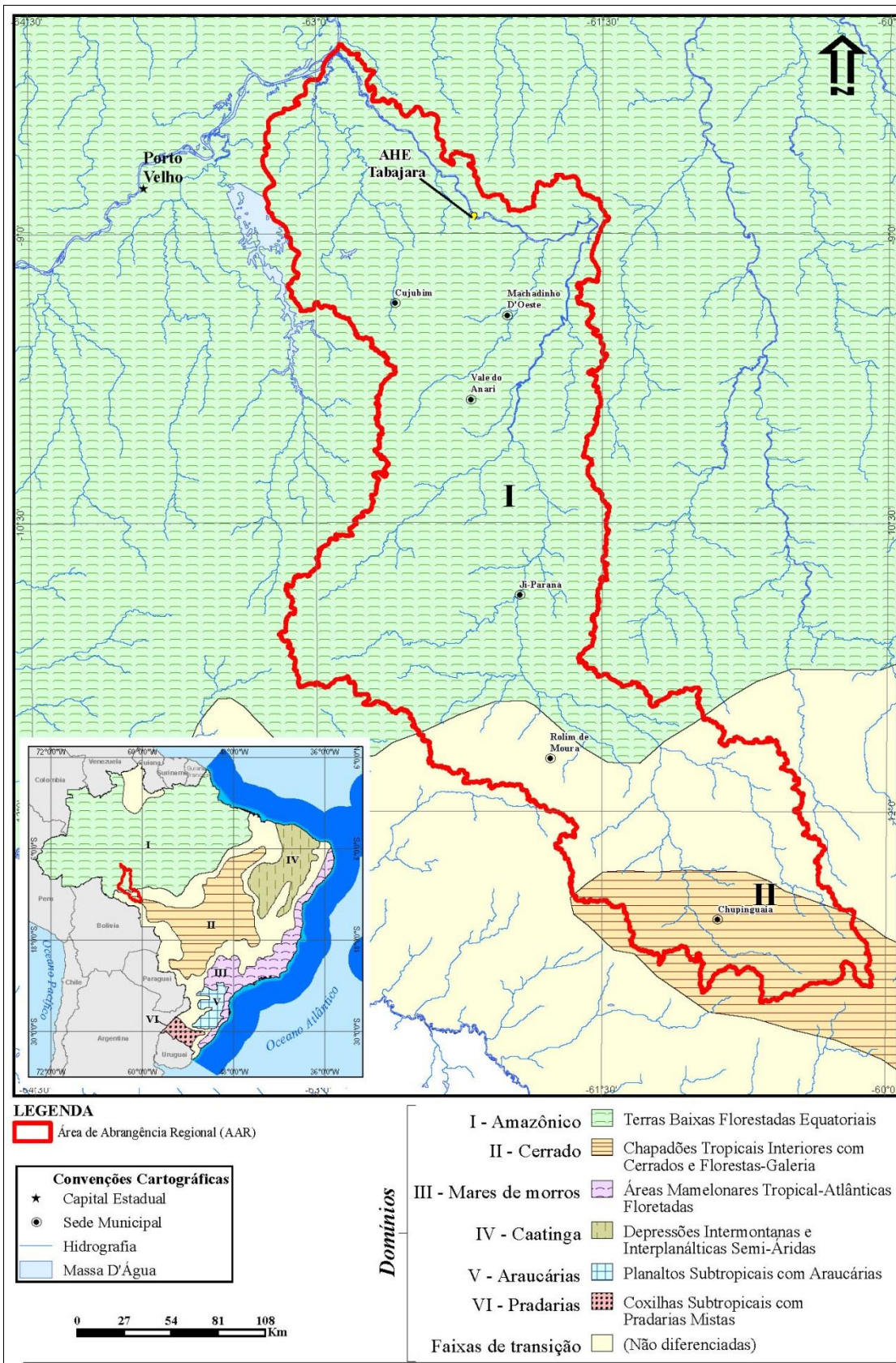
Os limites dos domínios morfoclimáticos não são precisos, servindo principalmente como referência para a análise e caracterização da inserção regional. As áreas do domínio Cerrado e de transição identificadas na bacia do rio Ji-Paraná compreendem as cabeceiras do rio Ji-Paraná, mais especificamente dos rios Pimenta Bueno e Comemoração, que nascem na Chapada dos Parecis.

Tendo como referência a delimitação dos biomas brasileiros, constante no Mapa de Biomas do Brasil (IBGE, 2004a), a bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná está inteiramente inserida no Bioma Amazônia, assim como praticamente todo o Estado de Rondônia, que tem apenas 0,2% no Bioma Cerrado (**Figura 4.2.b**). O limite sul da bacia coincide com o limite entre os biomas Amazônia e Cerrado.

Outra referência para verificação da inserção biogeográfica da bacia são as ecorregiões mapeadas por IBAMA/WWF (2000). De acordo com o Mapa de Ecorregiões Brasileiras, a maior parte da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná, encontra-se na ecorregião das Florestas Úmidas do Madeira-Tapajós, conforme representado na **Figura 4.2.c**.

Porções menores da bacia do rio Ji-Paraná, como em seu extremo norte, abrangem parte da ecorregião Várzea de Monte Alegre, com distribuição restrita nas planícies aluviais dos rios Madeira e Ji-Paraná, também no Bioma Amazônia; e, em seu extremo sul, abrange parte da pequena ecorregião das Florestas Secas de Chiquitania e uma pequena parcela da extensa ecorregião do Cerrado, ambas do Bioma Cerrado. Ressalta-se que todas estas ecorregiões se estendem além dos limites da bacia hidrográfica do Ji-Paraná. No entanto, com exceção da ecorregião Várzea de Monte Alegre, vale destacar que a cobertura vegetal original destas ecorregiões, especialmente no Estado de Rondônia, foi drasticamente reduzida e intensamente fragmentada em virtude dos desmatamentos para uso agropecuário, especialmente ao longo do eixo da rodovia BR-364, que corta transversalmente toda a bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná.

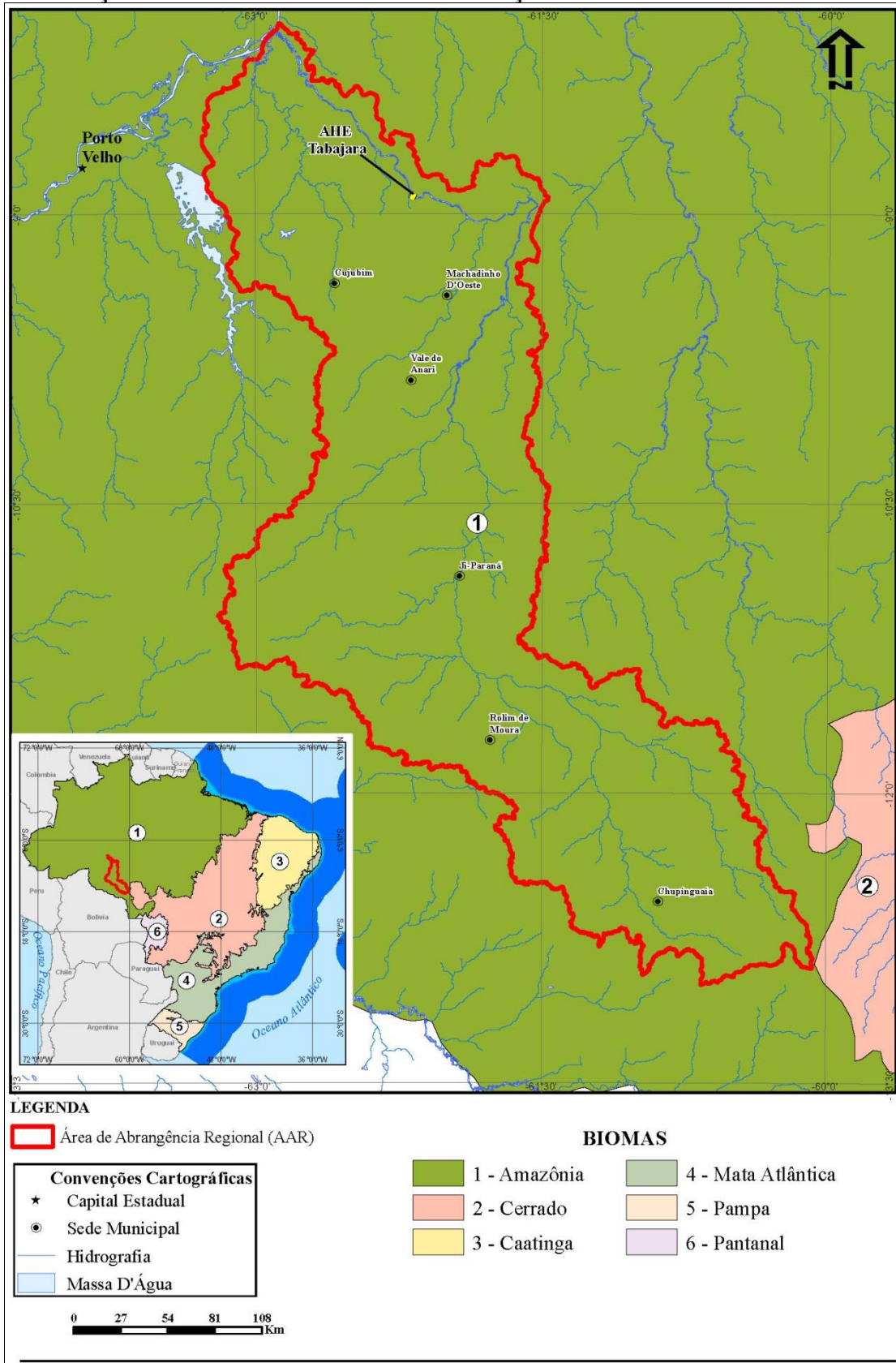
**Figura 4.2.a**  
**Localização da Bacia Hidrográfica do rio Ji-Paraná em relação aos Domínios Morfoclimáticos Brasileiros**



Fonte: Ab'Sáber (2003).

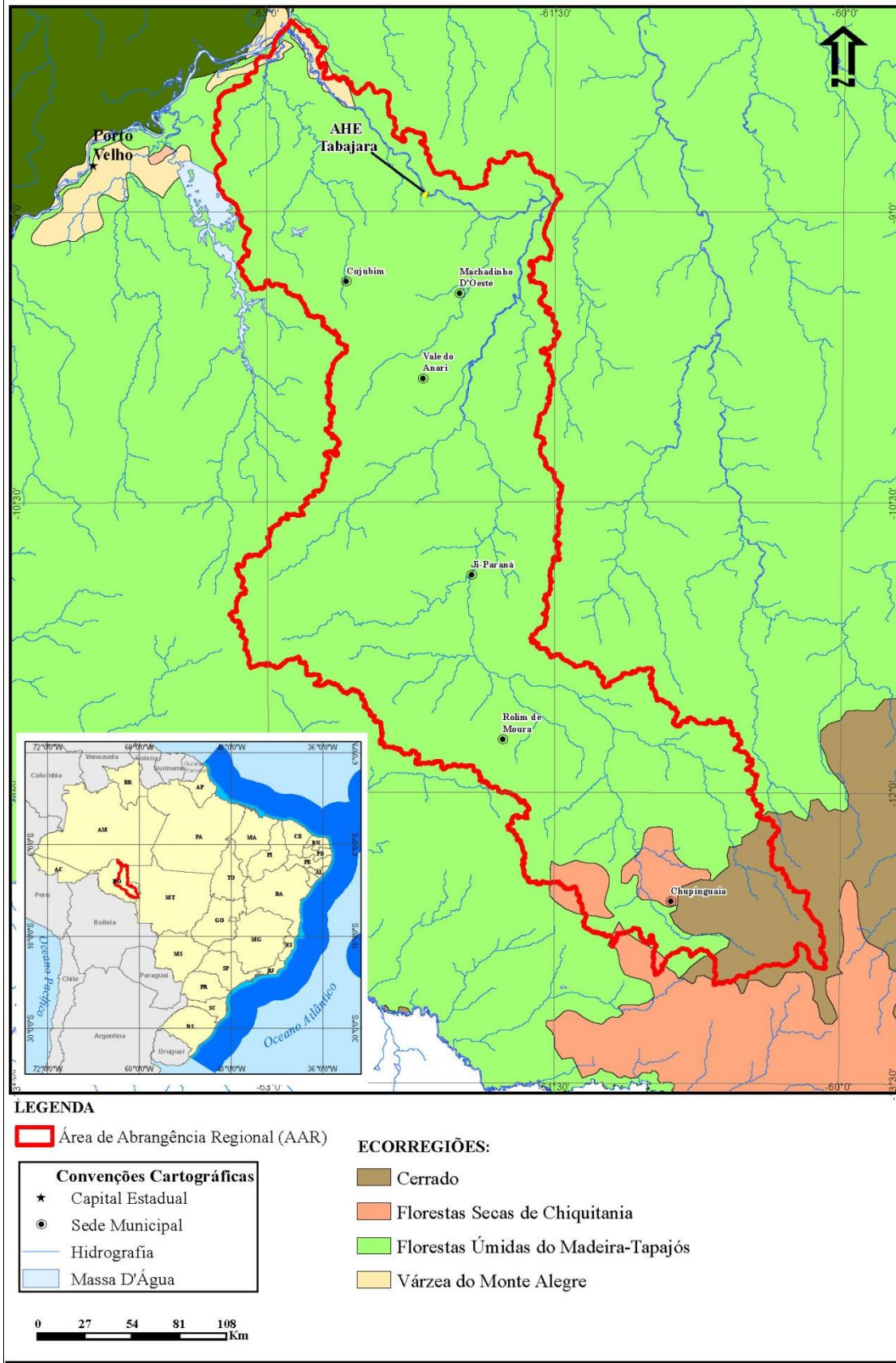


**Figura 4.2.b**  
**Localização da bacia do rio Ji-Paraná em relação aos Biomas do Brasil**



Fonte: IBGE (2004a).

**Figura 4.2.c**  
**Localização da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná em relação às Ecorregiões Brasileiras**



Fonte: Mapa de Ecorregiões do Brasil (IBAMA/WWF, 2000).

Conforme o PROBIO (MMA, 2006), a Floresta Ombrófila Densa é a principal vegetação que caracteriza o Bioma Amazônia. Esta floresta é composta em geral por árvores altas, que podem ou não apresentar dossel emergente (IBGE, 2004b *apud* MMA, 2006). Na sequência aparece a Floresta Ombrófila Aberta que apresenta quatro faciações florísticas que alteram a fisionomia da Floresta Ombrófila Densa, imprimindo-lhe claros, advindo daí o nome adotado: com palmeiras, com cipós, com bambus e com sororocas (IBGE, 2004 *apud* MMA, 2006).

De acordo com os dados publicados pelo IBGE (2003), no Estado de Rondônia havia forte predomínio da Floresta Ombrófila Aberta (64,0% de Rondônia ou 3,1% da vegetação original da Amazônia Legal), diferindo da Amazônia Legal como um todo, onde predominava a Floresta Ombrófila Densa (38,2%).

A mudança mais significativa na cobertura vegetal na Amazônia Legal é o desmatamento - em princípio, para exploração madeireira; posteriormente, para expansão de fronteiras agropecuárias e exploração de recursos mineral e energético. Nas áreas desmatadas, predominam a pecuária extensiva, a vegetação secundária e a agricultura, notadamente relacionada com os monocultivos. As áreas com maior pressão antrópica sobre a vegetação são o sul e o leste da Amazônia (arco do desmatamento), ao longo das vias de penetração (estradas e vales de alguns rios) e no entorno das áreas urbanas (IBGE, 2003).

O Estado de Rondônia, em conjunto com os Estados do Pará, Maranhão e Mato Grosso, está entre os estados com as maiores perdas com desmatamento, estando localizados no chamado “arco do desmatamento”, que compreende o leste, o sudeste, o sul e o sudoeste da Amazônia Legal. Nestas áreas, a pressão antrópica sobre a vegetação natural é mais forte que no restante da região (IBGE, 2003). A bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná encontra-se no sul da Amazônia Legal e dentro do chamado “arco do desmatamento”.

Os dados mais atuais em relação ao desflorestamento da Amazônia Legal são do Projeto PRODES - Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite<sup>1</sup>. De acordo com estes dados, até 2012 a Amazônia Legal e o Estado de Rondônia haviam perdido respectivamente 14,91% e 36,11% de sua cobertura vegetal original. Analisando os dados históricos da evolução do desmatamento de 1975 até 2012, nota-se que o padrão apresentado na Amazônia Legal como um todo foi bastante similar no Estado de Rondônia.

Até 1975 a antropização era pouco significativa, respectivamente 0,56% e 0,51%. De 1975 até 1988 ocorreram grandes incrementos anuais nas taxas de desmatamento, totalizando antropização de 5,12% e 12,60%, resultado da ocupação facilitada principalmente pela construção de grandes rodovias como a BR-364, que corta todo o Estado de Rondônia e a própria bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná.

De 1988 até 2005 continuou havendo crescimento da área antropizada (13,75% e 33,45%), porém com incrementos anuais menos expressivos. A partir deste período há uma significativa redução nos incrementos anuais de desmatamento, culminando em 2012 com 14,91% e 36,11%. Aspecto que merece destaque é o fato do Estado de Rondônia apresentar números relativos sempre bastante superiores aos da Amazônia Legal, indicando um processo de desmatamento mais intenso.

<sup>1</sup> <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>. Acessado em março de 2014.

Considerando apenas a bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná, os dados do PRODES indicam que em 2012 havia 48,75% de áreas antropizadas, valor muito superior ao apresentado pela Amazônia Legal (14,91%) e o Estado de Rondônia (36,11%). No entanto, as áreas antropizadas da bacia do rio Ji-Paraná apresentam o mesmo histórico e padrão de evolução do Estado de Rondônia. Além disso, os grandes contínuos de vegetação original constituem principalmente Unidades de Conservação e Terras Indígenas, os quais acabam contribuindo significativamente com o percentual ainda não antropizado.

### Constituição e Distribuição da Cobertura Vegetal

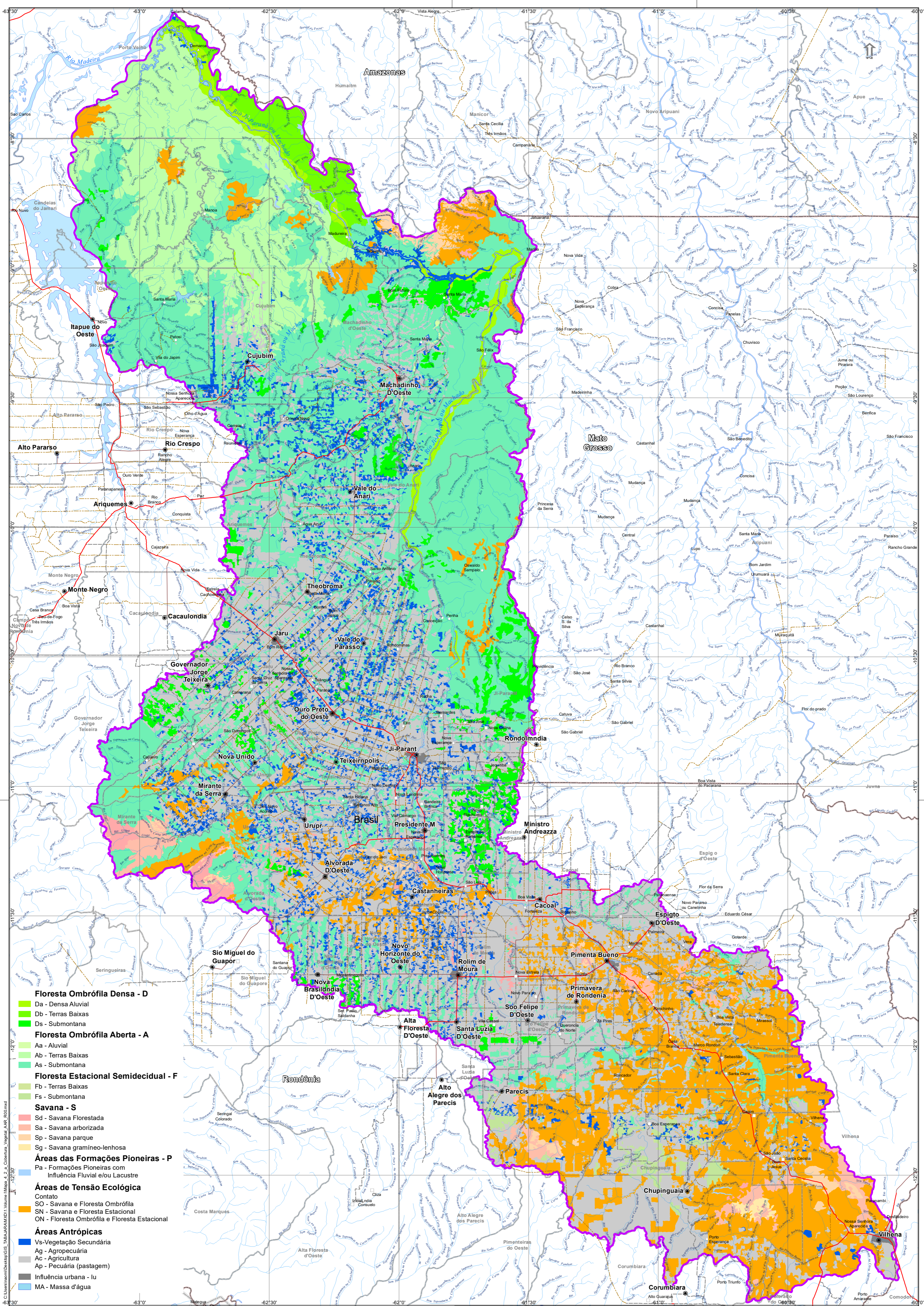
Como já citado, a bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná situa-se inteiramente no Bioma Amazônia ou Amazônico, sendo que seu extremo sul, quase na divisa com o Estado do Mato Grosso, encontra-se bastante próximo ao Bioma Cerrado (**Figura 4.2.b**).

De acordo com o Mapa de Distribuição Regional da Vegetação do Brasil (IBGE, 2004b), a bacia hidrográfica encontra-se predominantemente na área de maior ocorrência original da Floresta Ombrófila Aberta dentro do Bioma Amazônia, uma extensa região que se estende do extremo oeste do Estado do Amazonas ao centro do Estado do Pará, acompanhando aproximadamente o limite sul do bioma. Além desta formação, também abrange áreas mais restritas de ocorrência original da Floresta Ombrófila Densa e Savana, no extremo norte (entorno do rio Ji-Paraná) e porção central; e da Floresta Estacional Semidecidual, Savana e de Tensão Ecológica, no extremo sul (Planalto e Chapada dos Parecis) e porção central. Deste modo, apesar da bacia estar inteiramente no Bioma Amazônia, com predomínio de formações da Floresta Ombrófila, também apresenta formações típicas da transição com o Bioma Cerrado. No entanto, boa parte desta vegetação original foi drasticamente reduzida e fragmentada, sendo que os remanescentes encontram-se sob forte pressão antrópica.

O mapeamento do PROBIO (baseado em imagens de 2002) apresenta uma situação mais próxima da atual em relação às áreas antropizadas quando comparado a outros mapeamentos disponibilizados pelo IBGE.

Destaca-se no mapeamento do PROBIO, reproduzido no **Mapa 4.2.a**, a extensa área antropizada na porção central da bacia do rio Ji-Paraná, coincidindo com boa parte das porções mais antropizadas do Estado de Rondônia, acompanhando o eixo da BR-364, mas já se estendendo em direção à Machadinho d'Oeste e Cujubim, para o norte; e Chupinguaia, para o sul (ver **Mapa 4.2.a**). Tais áreas antropizadas aparecem principalmente como pastagens, além de associações com agricultura e vegetação secundária, onde é muito intensa a fragmentação e isolamento dos remanescentes de vegetação nativa. As únicas áreas classificadas como agricultura estão situadas no extremo sudeste da bacia, nas proximidades de Vilhena e divisa com Mato Grosso, no contexto das áreas de relevo plano da Chapada dos Parecis.

A cobertura vegetal nativa original concentra-se nas porções norte-noroeste, norte-leste, oeste e sul-sudeste da bacia. Na porção norte-noroeste, onde está situada a região do AHE Tabajara, ocorrem extensas áreas com cobertura vegetal nativa, constituídas principalmente por associações da Floresta Ombrófila Aberta com a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas e Submontana; além de associações da Floresta Ombrófila Densa com a Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas, Submontana e Aluvial; Áreas de Tensão Ecológica entre Savana e Floresta Ombrófila; Savana Parque; Savana Florestada; Formações Pioneiras de Influência Fluvial e/ou Lacustre; Floresta Ombrófila Densa e Aberta Submontana.



- Floresta Ombrófila Densa - D**
- Da - Densa Aluvial
  - Db - Terras Baixas
  - Ds - Submontana
- Floresta Ombrófila Aberta - A**
- Aa - Aluvial
  - Ab - Terras Baixas
  - As - Submontana
- Floresta Estacional Semidecidual - F**
- Fb - Terras Baixas
  - Fs - Submontana
- Savana - S**
- Sd - Savana Florestada
  - Sa - Savana arborizada
  - Sp - Savana parque
  - Sg - Savana gramíneo-lenhosa
- Áreas das Formações Pioneiras - P**
- Pa - Formações Pioneiras com Influência Fluvial e/ou Lacustre
- Áreas de Tensão Ecológica**
- Contato
  - SO - Savana e Floresta Ombrófila
  - SN - Savana e Floresta Estacional
  - ON - Floresta Ombrófila e Floresta Estacional
- Áreas Antrópicas**
- Vs - Vegetação Secundária
  - Ag - Agropecuária
  - Ac - Agricultura
  - Ap - Pecuária (pastagem)
  - Iu - Influência urbana
  - MA - Massa d'água

- Convenções Cartográficas**
- Sede Municipal
  - ▲ Vila
  - Povoado
  - Outras Localidades
  - Vias Terrestres
  - Rodovia Pavimentada
  - Rodovia não Pavimentada
  - Rodovia em Pavimentação
  - Outras Estradas
  - Divisa Municipal
  - Divisa Estadual
  - Divisa Internacional
  - Massa D'Água
  - Cursos D'água
- Legenda**
- Reservatório
  - AAR



Responsável 1: *Alexandre Binelli*  
 ALEXANDRE BINELLI - Eng. Florestal - CREA 5060815490 - JGP

Responsável 2: \_\_\_\_\_

Projeto: \_\_\_\_\_

Mapa 4.2.a: **Cobertura Vegetal da Bacia Hidrográfica do Rio Ji-Paraná**

Projeto: **AHE Tabajara**

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base Cartográfica Contínua do Brasil, ao milionésimo (BCIM) versão 3.04 - Disponível em: [http://geopbr.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_continua\\_ao\\_milionesimo2\\_bcm\\_v3\\_04\\_dados/ahapel/BCM\\_v304\\_MD5\\_shp.zip](http://geopbr.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_continua_ao_milionesimo2_bcm_v3_04_dados/ahapel/BCM_v304_MD5_shp.zip) - nov. 2013  
 Tema: Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros (ano base 2002) - Publicação 2006 - PROBIO - Folhas SC-20 e SD-20 <http://mapas.mma.gov.br/mapas/aplic/probio/data/download.htm?l> - nov. 2014

Sistema de Referência: SIRGAS 2000  
 Sistema de Projeção: Coordenadas Geográficas (lat e lon)

| Data            | Escala      | Mapa N°   | Revisão |
|-----------------|-------------|-----------|---------|
| outubro de 2019 | 1:1.000.000 | 4_2_a.mxd | R00     |

Cliente: \_\_\_\_\_

Logos:

Projeto: **AHE Tabajara**

Logos:

Na porção norte-leste da bacia ocorrem associações da Floresta Ombrófila Aberta com a Floresta Ombrófila Densa Submontana; além de associações da Floresta Ombrófila Densa com a Floresta Ombrófila Aberta Aluvial e Submontana; Áreas de Tensão Ecológica entre Savana e Floresta Ombrófila; Floresta Ombrófila Densa Submontana. Na porção oeste ocorrem associações da Floresta Ombrófila Aberta com a Floresta Ombrófila Densa Submontana; Savana Florestada; Savana Arborizada com presença de Savana Florestada; Floresta Ombrófila Densa Submontana; Áreas de Tensão Ecológica entre Savana e Floresta Ombrófila; além de Savana Parque, Savana Florestada e Savana Arborizada.

No sul-sudeste da bacia ocorrem principalmente Áreas de Tensão Ecológica entre Savana e Floresta Estacional; Áreas de Tensão Ecológica entre Savana e Floresta Ombrófila; Áreas de Tensão Ecológica entre Floresta Ombrófila e Floresta Estacional; além de Savana Parque; Savana Florestada; Savana Arborizada; Savana Gramíneo-Lenhosa; Formações Pioneiras de Influência Fluvial e/ou Lacustre e Floresta Estacional Semidecidual Submontana.

A análise do **Mapa 4.2.a**, que reproduz o mapeamento do PROBIO, indica que na região do AHE Tabajara ocorrem áreas antropizadas e com vegetação secundária, tanto na margem esquerda como na margem direita do rio Ji-Paraná. Além disso, a maioria das formações vegetais originais da região apresentam ampla distribuição na bacia. Exceção feita apenas às associações da Floresta Ombrófila Densa com a Floresta Ombrófila Aberta Aluvial, as quais apresentam distribuição restrita à planície aluvial do rio Ji-Paraná; e a Savana Parque e as associações da Floresta Ombrófila Densa com a Floresta Ombrófila Aberta Submontana.

A quantificação do mapeamento do PROBIO (MMA, 2006) indica que 38% da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná são de espaços ocupados por áreas antropizadas com ou sem vegetação nativa associada. Destaca-se que a maior parte da bacia é constituída por associações da Floresta Ombrófila Aberta com a Floresta Ombrófila Densa Submontana (24,03%); seguida de associações de Pecuária com Vegetação Secundária e Floresta Ombrófila Aberta Submontana (13,48%); associações de Agropecuária com Vegetação Secundária (10,43%); e associações da Floresta Ombrófila Aberta com a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (8,47%); e Áreas de Tensão Ecológica entre Savana e Floresta Ombrófila (8,33%).

O **Mapa 4.2.a**, mas também imagens de alta definição disponíveis no programa aberto *Google Earth*<sup>2</sup>, capturadas entre março e setembro de 2011, portanto bastante próximas da situação atual da cobertura vegetal, são ilustrativas do intenso processo de antropização verificado na bacia do rio Ji-Paraná nas últimas décadas.

Nota-se uma imensa região antropizada, associada à malha rodoviária e com eixo principal na BR-364, cuja cobertura vegetal nativa encontra-se intensamente reduzida e fragmentada. Nesta porção central mais antropizada, a cobertura vegetal nativa foi drasticamente reduzida, cujos fragmentos criados encontram-se em sua maior parte com área inferior a 100 ha e reduzida conectividade com os grandes contínuos de vegetação nativa do entorno, estando muitas vezes isolados em meio à matriz de pastagens extensivas que predominam.

A porção norte desta região antropizada, na região de Machadinho d'Oeste e Cujubim, por se tratar de uma ocupação mais recente que o entorno da BR-364, apresenta-se igualmente antropizada (pastagens), mas com cobertura vegetal nativa um pouco mais expressiva e razoável conectividade entre si e com os grandes contínuos de vegetação nativa do entorno,

<sup>2</sup> Acessado em março de 2014.

proporcionando um aspecto próximo do padrão de “espinha-de-peixe”, muito comum nas regiões de fronteira agrícola da Amazônia.

Nesta porção norte da bacia há áreas com pequenos fragmentos, de área inferior a 100 hectares, mas também grandes remanescentes com área entre 1.000 e 10.000 ha. Na porção sul-sudeste ainda aparecem grandes remanescentes de vegetal nativa, com boa conectividade entre si e com os grandes contínuos de vegetação do entorno, apesar de ainda haver intensa antropização em extensas áreas com pastagens e cultivos agrícolas (próximos à Vilhena).

Parte destes remanescentes, como será visto a frente, são considerados pelo Ministério de Meio Ambiente (MMA) como Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade - APCB (Am015-Limite TI Omerê, Am019-Alta Floresta e Am022-Rio Roosevelt). Os maiores e mais preservados contínuos de vegetação nativa da bacia hidrográfica estão concentrados em suas porções norte-noroeste, norte-leste, oeste e sul-sudeste, os quais se estendem significativamente para além deste limite estabelecido.

Conforme a base de dados do IBAMA<sup>3</sup> e da FUNAI<sup>4</sup> pode-se afirmar que a maior parte destes grandes contínuos preservados de vegetação nativa tratam-se de Unidades de Conservação (estaduais e federais) e Terras Indígenas, como na porção norte-noroeste (Parque Nacional dos Campos Amazônicos, Florestas Estaduais e Nacionais, Estação Ecológica e Reservas Extrativistas), norte-leste (Reserva Biológica do Jaru e TI Igarapé Lourdes), oeste (Parque Nacional Pacaás Novos e Terra Indígena Uru-Eu-Wau-Wau) e sul-sudeste (Terras Indígenas Tubarão Latundê e Kwazá do Rio São Pedro).

O fato dos maiores e mais preservados remanescentes de vegetação nativa constituir em sua maior parte justamente as áreas protegidas (Unidades de Conservação e Terras Indígenas) se dá em todo o Estado de Rondônia, mas ocorre com mais intensidade dentro da bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná.

Em uma análise geográfica mais ampla, é possível afirmar que o eixo de desflorestamento e antropização instalado a partir da implantação da BR-364 acabou por afetar a conectividade terrestre antes existente entre as formações vegetais do vale do rio Guaporé, na divisa com a Bolívia, com as formações vegetais da margem esquerda do rio Ji-Paraná (porção norte-noroeste da bacia). Assim, a conectividade terrestre dos atuais maiores e mais preservados contínuos de vegetação nativa da bacia (nas porções norte-noroeste, norte-leste e oeste) com as formações vegetais do vale do rio Guaporé foi reduzida aos corredores ecológicos constituídos pelos maiores fragmentos e remanescentes existentes principalmente no sul-sudeste da bacia e na margem direita do rio Madeira (muitos destes considerados como APCB's pelo MMA).

### Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade

Entre 1997 e 2000, o PROBIO realizou uma ampla consulta para a definição de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB) na Amazônia, Caatinga, Cerrado e Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos, e na Zona Costeira e Marinha. No final do processo, foram escolhidas 900 áreas que foram reconhecidas pelo Decreto nº 5092/2004 e instituídas pela Portaria nº 126/2004 do Ministério do Meio Ambiente, na qual foi determinado que essa lista deveria ser revista periodicamente, em prazo não superior a dez anos (MMA).

<sup>3</sup> Acessado em março de 2014.

<sup>4</sup> Acessado em março de 2014.

Durante o ano de 2006, o MMA se empenhou para realizar a revisão das áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade, o que resultou na publicação da Portaria MMA nº 09/2007 e do livro "Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº 9/2007" (MMA).

Embora não sejam necessariamente protegidas pela legislação, essas áreas despertam o interesse conservacionista com diferentes níveis de prioridade para ações - desde restauração ambiental em ambientes importantes, porém degradados, até a potencial criação de novas Unidades de Conservação, passando pela consolidação das já existentes e implementação de planos de manejo e gestão de território, e devem ser alvo de atenção especial nos processos de licenciamento ambiental.

A **Tabela 4.2.a** lista as APCB's que encontram-se total ou parcialmente situadas na bacia do rio Ji-Paraná, conforme as mais recentes bases oficiais do Ministério do Meio Ambiente<sup>5</sup>, bem como sua importância biológica, prioridade de ação, área total e quanto destas encontra-se dentro da bacia (hectares e porcentagem). O **Mapa 4.2.b** apresenta a distribuição das APCB's citadas em relação à bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná.

Nota-se na **Tabela 4.2.a** e no **Mapa 4.2.b** que cerca de 42% da bacia são constituídos parcialmente ou integralmente por 31 APCB's, das quais 21 possuem 71% a 100% de sua área total dentro da bacia, e 05 com 12% a 53%. Ressalta-se que 05 APCB's aparecem com menos de 4% dentro da bacia, as quais muito provavelmente encontram-se fora da bacia, dada a imprecisão de seus limites estabelecidos na escala adotada. Nenhuma destas APCB's tem ocorrência restrita ao futuro reservatório e seu entorno direto (AID), as quais extrapolam seus limites para AII ou mesmo bacia hidrográfica.

Aspecto importante é que estes 42% indicados como APCB's pelo MMA representam quase a totalidade dos 51,25% da bacia considerados ainda com cobertura vegetal nativa pelo PRODES, os quais são constituídos pelos maiores fragmentos e grandes contínuos de vegetação nativa.

Das 26 APCB's efetivamente dentro da bacia hidrográfica (12% a 100% de sua área total), 13 constituem Unidades de Conservação de proteção integral e/ou uso sustentável (PARNA, RESEX, FERS, REBIO, FLONA, ESEC, APA); 4 tratam-se de Terras Indígenas; e 9 não são áreas legalmente protegidas.

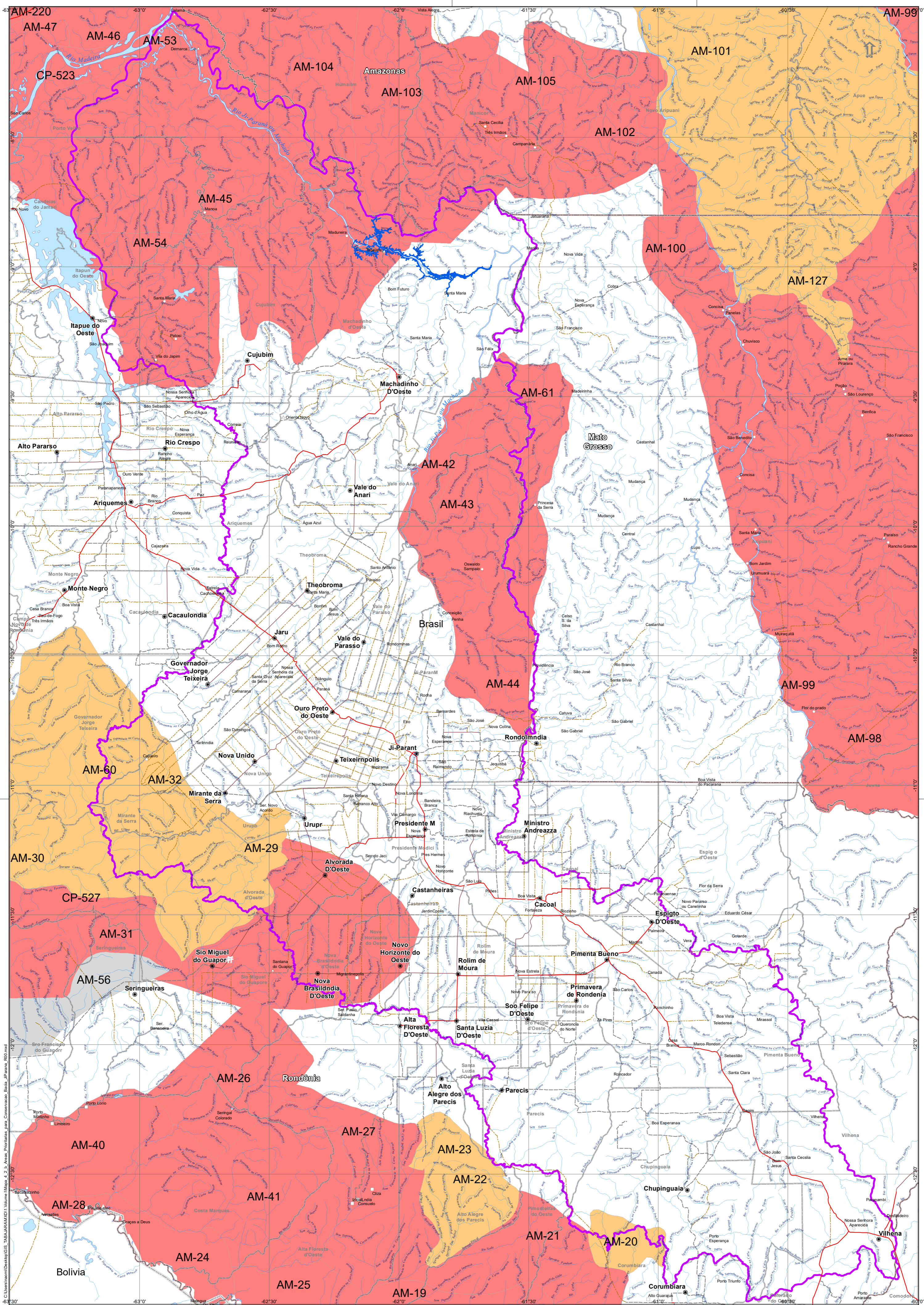
Das 13 APCB's que constituem Unidades de Conservação, 4 têm importância biológica extremamente alta, 6 muito alta, e 3 alta; 7 têm prioridade de ação extremamente alta, 4 muito alta e 2 alta.

As quatro APCB's que compreendem Terras Indígenas, 2 têm importância biológica extremamente alta, 1 muito alta e 1 alta. Duas têm prioridade de ação extremamente alta e outras duas muito alta.

Dentre as 9 APCB's que ainda não têm assegurada sua proteção, 4 têm importância biológica extremamente alta, 3 muito alta e 2 alta. Sete têm prioridade de ação extremamente alta e 2 muito alta.

<sup>5</sup> <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>. Acessado em abril de 2014.





- Convenções Cartográficas**
- Sede Municipal
  - △ Vila
  - Povoado
  - Outras Localidades
  - Pavimentada
  - - - Não Pavimentada
  - - - Em Pavimentação
  - Outras Estradas
  - ▭ Divisa Municipal
  - ▭ Divisa Estadual
  - ▭ Divisa Internacional
  - ▭ Massa D'Água
  - ▭ Cursos D'Água

- Legenda**
- ▭ Reservatório
  - ▭ AAR
- Classificação das áreas identificadas**
- 1 - Extremamente alta
  - 2 - Muito alta
- Novas áreas identificadas pelos grupos regionais (Seminário da Amazônia)



Responsável 1: JGP

Responsável 2: JGP

| Data            | Escala      | Mapa Nº   | Revisão |
|-----------------|-------------|-----------|---------|
| outubro de 2019 | 1:1.000.000 | 4_2_b.mxd | R00     |

Ciente:

Mapa 4.2.b:

### Áreas Prioritárias para Conservação na Bacia do Rio Ji-Paraná

Projeto: **AHE Tabajara**

Projeto:

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base Cartográfica Continuada do Brasil, ao milionésimo (BCM) versão 3.04 - Disponível em: [http://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemtico/base\\_continua\\_ao\\_miloesimo/2\\_bcm\\_v3.04\\_dados/hap/IBGE/MS/MS\\_420\\_219\\_nov\\_2013](http://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemtico/base_continua_ao_miloesimo/2_bcm_v3.04_dados/hap/IBGE/MS/MS_420_219_nov_2013)

Fonte: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/projetos-sobre-a-biodiversidade/projeto-de-conservacao/C3%A7%3%A3o-utiliz%C3%A7%C3%A3o-sustent%C3%A1vel-da-diversidade-bio%C3%B3gica-brasileira-projeto-Ji-Par%C3%A1na> - Acessado Maio 2015

Sistema de Referência: SIRGAS 2000  
Sistema de Projeção: Coordenadas Geográficas (lat e lon)

Merece destaque a existência das APCB's na porção sul-sudeste da bacia (Am015-Limite TI Omerê, Am019-Alta Floresta e Am022-Rio Roosevelt), constituídas atualmente por remanescentes de vegetação nativa com boa conectividade entre si, apesar da intensa antropização, as quais acabam formando um corredor ecológico entre as formações vegetais do vale do rio Guaporé com as formações vegetais do interflúvio Ji-Paraná-Aripuanã, parte destas também consideradas APCB's ou mesmo já são Unidades de Conservação e/ou Terras Indígenas. Além destas, destacam-se as APCB's Am072-Machadinho do Oeste e a Am063-Corredor Jaru Campos Amazônicos, parte constituídas por vários fragmentos florestais da margem esquerda do rio Ji-Paraná, que provavelmente atuam como corredores ecológicos entre os contínuos florestais da porção leste da bacia (como a Reserva Biológica do Jaru, uma área ainda não protegida ao lado desta, e parte da própria APCB Am063-Corredor Jaru Campos Amazônicos, e a TI Igarapé Lurdes) com os contínuos florestais da porção noroeste, onde estão várias Florestas Estaduais e Nacionais, Estação Ecológica e Reservas Extrativistas, além de outras áreas ainda não protegidas e igualmente consideradas como APCB's.

Comparando as APCB's indicadas pelo MMA dentro da bacia com as imagens o **Mapa 4.2.a** (cobertura vegetal da bacia do rio Ji-Paraná), nota-se a intensa antropização e/ou pressão antrópica a que estão sujeitas atualmente, especialmente as áreas ainda não protegidas como a Am067, Am072, Am063, Am030, Am019 e Am022. As APCB's protegidas em Unidades de Conservação ou Terras Indígenas encontram-se com sua cobertura vegetal nativa ainda preservada em sua maior parte.

As APCB's existentes na bacia e que não integram áreas protegidas são as áreas com maior potencial para o estabelecimento de unidades de conservação, apresentando potencial para manutenção de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção.

**Tabela 4.2.a**  
**Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade na Bacia Hidrográfica do rio Ji-Paraná**

| Código da APCB | Denominação da APCB                 | Importância       | Prioridade        | Área total da APCB (ha) | Área dentro da bacia (ha) | Área fora da bacia (ha) | % dentro da bacia (ha) | % fora da bacia (ha) |
|----------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| Am339          | TI Tubarão Latunde                  | Muito Alta        | Extremamente Alta | 115.763                 | -                         | 115.763                 | 100,00                 | -                    |
| Am429          | RESEX R.P. Jacundá                  | Muito Alta        | Extremamente Alta | 115.215                 | -                         | 115.215                 | 100,00                 | -                    |
| Am072          | Machadinho do Oeste                 | Extremamente Alta | Muito Alta        | 92.139                  | -                         | 92.139                  | 100,00                 | -                    |
| Am067          | Cujubim                             | Alta              | Muito Alta        | 69.467                  | -                         | 69.467                  | 100,00                 | -                    |
| Am030          | Mirante da Serra                    | Muito Alta        | Extremamente Alta | 53.820                  | -                         | 53.820                  | 100,00                 | -                    |
| Am395          | RESEX Aquariquara                   | Muito Alta        | Extremamente Alta | 18.159                  | -                         | 18.159                  | 100,00                 | -                    |
| Am342          | TI Kwazá do Rio São Pedro           | Alta              | Muito Alta        | 16.271                  | -                         | 16.271                  | 100,00                 | -                    |
| Am412          | FERS Mutum                          | Alta              | Extremamente Alta | 12.659                  | -                         | 12.659                  | 100,00                 | -                    |
| Am420          | RESEX Angelim                       | Alta              | Extremamente Alta | 9.202                   | -                         | 9.202                   | 100,00                 | -                    |
| Am419          | RESEX Maracatiara                   | Alta              | Extremamente Alta | 8.791                   | -                         | 8.791                   | 100,00                 | -                    |
| Am410          | RESEX Massaranduba                  | Muito Alta        | Extremamente Alta | 6.164                   | -                         | 6.164                   | 100,00                 | -                    |
| Am081          | Jequitibá (APA)                     | Muito Alta        | Extremamente Alta | 112.154                 | 22                        | 112.176                 | 99,98                  | 0,02                 |
| Am063          | Corredor Jaru Campos Amazônicos     | Extremamente Alta | Extremamente Alta | 194.806                 | 335                       | 195.141                 | 99,83                  | 0,17                 |
| Am391          | REBIO Jaru                          | Extremamente Alta | Muito Alta        | 345.777                 | 885                       | 346.662                 | 99,74                  | 0,26                 |
| Am379          | TI Igarapé Lurdes                   | Extremamente Alta | Muito Alta        | 189.130                 | 951                       | 190.081                 | 99,50                  | 0,50                 |
| Am086          | Baixo Rio Machado                   | Extremamente Alta | Extremamente Alta | 324.368                 | 2.976                     | 327.344                 | 99,09                  | 0,91                 |
| Am422          | FLONA Jamari                        | Muito Alta        | Muito Alta        | 183.781                 | 37.731                    | 221.511                 | 82,97                  | 17,03                |
| Am431          | ESEC Samuel                         | Extremamente Alta | Muito Alta        | 56.503                  | 17.504                    | 74.007                  | 76,35                  | 23,65                |
| Am022          | Rio Roosevelt                       | Muito Alta        | Extremamente Alta | 593.337                 | 192.504                   | 785.840                 | 75,50                  | 24,50                |
| Am458          | FERS Rio Machado                    | Extremamente Alta | Alta              | 68.537                  | 24.749                    | 93.286                  | 73,47                  | 26,53                |
| Am455          | FLONA Jacundá                       | Muito Alta        | Alta              | 158.254                 | 62.797                    | 221.052                 | 71,59                  | 28,41                |
| Am015          | Limite TI Omerê                     | Alta              | Extremamente Alta | 81.756                  | 72.072                    | 153.829                 | 53,15                  | 46,85                |
| Am019          | Alta Floresta                       | Muito Alta        | Extremamente Alta | 354.053                 | 461.127                   | 815.180                 | 43,43                  | 56,57                |
| Am082          | Candeias                            | Extremamente Alta | Extremamente Alta | 37.523                  | 133.492                   | 171.015                 | 21,94                  | 78,06                |
| Am461          | PN dos Campos Amazônicos            | Extremamente Alta | Muito Alta        | 124.500                 | 755.316                   | 879.816                 | 14,15                  | 85,85                |
| Am359          | TI Uru-Eu-Wau-Wau / PN Pacaás Novos | Extremamente Alta | Extremamente Alta | 218.033                 | 1.642.076                 | 1.860.110               | 11,72                  | 88,28                |
| Am336*         | TI Omere                            | Extremamente Alta | Extremamente Alta | 1.034                   | 26.935                    | 27.968                  | 3,70                   | 96,30                |
| Am477*         | FLONA Humaitá                       | Extremamente Alta | Muito Alta        | 6.041                   | 447.160                   | 453.200                 | 1,33                   | 98,67                |
| Am466*         | TI Tenharim Marmelos                | Extremamente Alta | Extremamente Alta | 2.145                   | 495.051                   | 497.197                 | 0,43                   | 99,57                |
| Am069*         | Ji-Paraná- Roosevelt                | Extremamente Alta | Extremamente Alta | 896                     | 447.928                   | 448.824                 | 0,20                   | 99,80                |
| Am051*         | Madeirinha - Roosevelt              | Extremamente Alta | Extremamente Alta | 1.692                   | 2.300.539                 | 2.302.231               | 0,07                   | 99,93                |

Fonte: Ministério do Meio Ambiente.

Legenda: \* provavelmente encontra-se fora da bacia, dada a imprecisão de seus limites estabelecidos na escala adotada.

### 4.3

#### Recursos Pesqueiros/Ictiofauna

A bacia do rio Ji-Paraná é composta por diferentes elementos topográficos e geomorfológicos, como cachoeiras, corredeiras, pedrais, afloramentos rochosos, ilhas fluviais, lagoas marginais e praias e ilhas aluviais. Tal diversidade de habitats implica em diferentes estratégias reprodutivas e de sobrevivência das espécies de peixes, bem como de outros componentes limnológicos como o fitoplâncton, o zooplâncton e os macroinvertebrados bentônicos (THEMAG/ETS/SEIVA – ELETRONORTE, 2006). A este respeito, pode-se registrar a presença de bodós, da família Loricariidae e aracus dos gêneros *Gnathodolus* e *Anostomus*, que são peixes tipicamente encontrados em regiões de pedrais, que ocorrem em áreas de cachoeiras e corredeiras, bem em fendas e pequenos buracos formados no interior destas fendas. Ou ainda, espécies de peixes mais adaptadas aos ambientes com menor concentração de oxigênio dissolvido como o muçum (*Synbranchus* sp.), os aruanãs (*Osteoglossum bicirrhosum*) e o pirarucu (*Arapaima gigas*), que possuem respiração aérea acessória.

Os ambientes lênticos de lagoas marginais, por sua vez, são considerados habitats preferenciais de espécies da ictiofauna de pequeno tamanho e de hábito sedentário, como é o caso de *Hoplias malabaricus*, *Potamorhina* spp., *Psectrogaster* spp., *Curimata* spp., entre outras. As lagoas também se constituem em áreas importantes de criatório natural ou berçário para espécies migratórias como, por exemplo, o tucunaré (*Cichla* spp.) e o tambaqui (*Colossoma macropomun*), cujos ovos se desenvolvem nestes tipos de habitat.

O leito dos canais da rede de drenagem constitui um corredor de passagem para espécies como curimatãs (*Prochilodus* sp.), aracus (*Leporinus friderici*, *Leporinus fasciatus*), dentre outros, bem como serve de habitat para as espécies sedentárias e propicia habitats específicos de praias e ilhas aluviais no decorrer da estação seca; aspectos estes também relacionados com a reprodução de algumas espécies da fauna.

São raros os estudos abrangentes sobre a ictiofauna da bacia do Ji-Paraná, dentre eles são citados os trabalhos realizados por Rondônia (1998) e pela ELETRONORTE (2005). De acordo com Rondônia (1998), para os “Afluentes do Madeira”, composta pelas bacias dos afluentes da margem direita do rio Madeira (Jamari, Ji-Paraná e Jaci-Paraná), foram registradas 276 espécies de peixes, com predominância em termos de abundância para as ordens dos Characiformes e Siluriformes. Entre a cachoeira Quatá e sua foz no rio Madeira foram avaliados 15 pontos amostrais, para os quais se registram 111 espécies. Deste montante, 2 pontos estavam situados no rio Machadinho, 2 pontos no rio Preto e 11 no trecho considerado do Ji-Paraná. A estrutura trófica das comunidades indicou a ocorrência de piscívoros (43,0%), herbívoros (25,0%), carnívoros (14,0%), onívoros (11,0%) e iliófagos (1,4%). Estes dados são provenientes do inventário executado por Santos no ano de 1991.

No levantamento realizado pela ELETRONORTE (2005), por sua vez, foram avaliados 7 pontos amostrais distribuídos entre a sede do município de Ji-Paraná e a jusante da Cachoeira Dois de Novembro, no município de Machadinho d’Oeste. Na ocasião foram registrados 892 indivíduos pertencentes a 7 ordens, 24 famílias, 73 gêneros e 88 espécies. As ordens com os maiores registros de abundância foram os Characiformes e Siluriformes, com cerca de 60% e 28%, respectivamente, seguidos dos Perciformes (tucunarés, acarás e pescadas), Clupeiformes (apapá), Rajiformes (raias), Osteoglossiformes (aruanã e pirarucu) e Gymnotiformes.

A família com maior número de espécimes coletados foi a Curimatidae e as espécies registradas com maior contribuição foram *Caenotropus labyrinthicus*, *Curimata acutirostris*, *Curimata inornata*, *Auchnipterus nuchalis*, *Serrasalmus rhombeus*, *Pacu caranha*, *Hoplosternum littorale*, *Hypostomus plecostomus* e *Hydrolicus tatauaia*. Outras famílias também foram registradas como Chilodontidae, Serrasalmidae, Characidae, Loricariidae, Auchenipteridae, Pimelodidae e Callichthyidae, entre outras.

Outro estudo registrado para a bacia do rio Ji-Paraná intitula-se “*Peixes de riachos de terra firme da Bacia do Rio Machado, RO*”, desenvolvido pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Campus de São José do Rio Preto - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, sob a coordenação da Professora Dra. Lilian Casatti. Deste estudo temático originou-se o seguinte trabalho publicado em 2013 no periódico Check List: “*The stream fish fauna from the rio Machado basin, Rondônia State, Brazil*”, dos autores Lilian Casatti, María Angélica Pérez-Mayorga, Fernando Rogério Carvalho, Gabriel Lourenço Brejão e Igor David da Costa.

A Reserva Biológica (ReBio) do Jarú é a única Unidade de Conservação (UC) de proteção integral com grande extensão, situada a leste do eixo central de ocupação humana, no Estado de Rondônia, mais especificamente entre o limite estadual de Rondônia e de Mato Grosso, no igarapé Azul e rio Ji-Paraná (PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DO JARU - Encarte 1, 2010). A ReBio tem 353.163ha, que equivale a 0,09% do bioma Amazônia e, em função de sua localização, no interflúvio Madeira Tapajós - uma das regiões brasileiras menos conhecidas cientificamente e de maior interesse para a conservação, do ponto de vista biológico, apontada como uma das principais zonas de endemismos na Amazônia Meridional (CRACRAFT, 1985; HAFFER, 1969; 1997) é considerada um dos mais importantes refúgios para a fauna silvestre do Estado e de toda a região (PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DO JARU - Encarte 1, 2010).

A Avaliação Ecológica Rápida desenvolvida durante a elaboração do *Plano de Manejo da Reserva Biológica do Jarú* identificou a ocorrência de pesca predatória na região em locais proibidos pela legislação (entrada de igarapés, corredeiras e cachoeiras), por meio do emprego de malhadeiras, espinheis e anzóis de galho, até mesmo em locais considerados berços de reprodução (PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DO JARU - Encarte 2 - Análise da Região da Unidade de Conservação, 2010).

Na RESEX Rio Preto Jacundá, a maioria dos moradores é composta por pequenos agricultores e parte também desenvolve atividades ligadas ao manejo florestal. Em levantamento realizado no ano de 2007, Moreira et al (2010), constataram numa pesquisa sobre a ocupação dos moradores na Unidade, que a maioria das famílias trabalha com base na agricultura (64,5%); uma pequena parcela da população (6,5%) tem a pesca como rendimento; e outros (26%) trabalham diretamente com o manejo florestal (mateiros, operadores de motosserra, coletores de sementes, etc.) e administram a associação. Foi registrada também uma pequena parcela (3%) que ainda desenvolvia atividade extrativa (SIENA et al, 2010).

Com relação à atividade pesqueira na região, de acordo com a Reavaliação dos Estudos de Inventário Hidrelétrico do Rio Ji-Paraná (THEMAG/ETS/SEIVA – ELETRONORTE, 2006), o Sebrae RO (2005), criou o Projeto “Expansão e Desenvolvimento da Piscicultura na Região Central do Estado de Rondônia, em parceria entre o Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), a Seapes (Secretaria de Agricultura, da Produção e do Desenvolvimento Econômico e Social), e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Rondônia. O projeto concentra-se nos municípios de Pimenta Bueno, Primavera de Rondônia, Espigão d’Oeste, Santa Luzia d’Oeste, Nova Brasilândia, Novo Horizonte, Rolim de Moura, Alto Alegre dos Parecis, Alta Floresta e São Felipe com cerca de 30 criames, com ênfase no tradicional tambaqui, peixe ameaçado de extinção em função da pesca predatória nos rios da Amazônia. A industrialização e o beneficiamento de pescado é feito nos municípios de Rolim de Moura, Pimenta Bueno, Porto Velho, Ouro Preto d’Oeste, Ariquemes e Vilhena.

Na localidade de Dois de Novembro o estudo relata também a existência da Associação dos Extrativistas e Pescadores das Cachoeiras e ribeirinhos do rio Ji-Paraná, em função da pesca artesanal de subsistência na região e da pesca comercial, considerada rudimentar. A propósito, na ocasião houve relato sobre a diminuição da produção pesqueira do rio Ji-Paraná. Outros tipos de organizações sociais (Associações) foram identificados como atuantes no estado de Rondônia como, por exemplo, Rede GTA – Grupo de Trabalho Amazônico, Colônia de Pescadores Z1 e FEPERO – Federação dos Pescadores do Estado de Rondônia (THEMAG/ETS/SEIVA – ELETRONORTE, 2006). Porém, cabe mencionar que segundo informações dos próprios pescadores entrevistados para o “*Plano de Manejo da Reserva Biológica do Jaru*” (2010), não existe organização na Colônia de Pescadores de Ji-Paraná e nem quaisquer trabalhos específicos voltados para os pescadores profissionais ou amadores (PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DO JARU - Encarte 2 - Análise da Região da Unidade de Conservação, 2010).

A comunidade de Calama está localizada na porção média da bacia do rio Madeira (RO) com a confluência do rio Ji-Paraná. É uma das comunidades mais populosas da região, habitada por 2922 pessoas (IBGE, 2007), sendo reconhecida por sua tradição na pesca. Lima et al (2012) entrevistaram 94 famílias nesta localidade com o interesse de caracterizar o perfil socioeconômico dos pescadores e a atividade pesqueira, o que incluiu avaliação de vários aspectos como o número de pescadores por família, forma como praticam a atividade pesqueira, tempo que atuam na pesca, rendimento mensal com a pesca, entre outros. Foram considerados 193 pescadores artesanais na localidade, cuja maioria se dedica à pesca durante o ano inteiro (79,5%), estando os grupos divididos entre os que vivem exclusivamente da pesca (47,8%), os que vivem de pesca e agricultura (26,5%) e da pesca e outras atividades (25,5%). Grande parte dos entrevistados é registrada (até abril de 2009) na Colônia de Pesca Tenente Santana Z-1, localizada em Porto Velho (LIMA *et al*, 2012).

De acordo com Lima *et al* (2012), os principais locais indicados para pesca foram os rios Madeira, Ji-Paraná, Rio Preto e Maici, por ordem de preferência. No rio Madeira é mais comum a utilização de caçoieras (rede de emalhe grande e alta de aproximadamente 250 metros), para captura principalmente dos grandes bagres, e nas pescarias realizadas nos afluentes, como o rio Ji-Paraná, é mais comum a utilização de malhadeiras para captura de Characiformes.

As espécies comerciais mencionadas em estudos sobre a ictiofauna da bacia do rio Ji-Paraná, bem como o grau de endemismo, status de conservação e hábito migrador estão apresentadas na **Tabela 4.3.a**.

**Tabela 4.3.a**  
**Lista das espécies comerciais citadas no Estudo de Abrangência Regional**

| Ordem/Família/Espécie         | Espécies comerciais | Espécies endêmicas ou raras | Espécies em perigo ou ameaçadas de extinção | Espécies migradoras ou sedentárias |
|-------------------------------|---------------------|-----------------------------|---|------------------------------------|
| <b>Characiformes</b>          |                     |                             |   |                                    |
| <b>Anostomidae</b>            |                     |                             |   |                                    |
| <i>Anostomus</i> sp.          | x                   |                             |   |                                    |
| <i>Gnathodolus</i> sp.        | x                   |                             |   |                                    |
| <i>Leporinus fasciatus</i>    | x                   |                             |   | Migrador <sup>(2,3)</sup>          |
| <i>Leporinus friderici</i>    | x                   |                             |   | Migrador <sup>(2)</sup>            |
| <b>Curimatidae</b>            |                     |                             |   |                                    |
| <i>Curimata</i> spp.          | x                   |                             |   | Migrador <sup>(5)</sup>            |
| <i>Potamorhina</i> spp.       | x                   |                             |   | Migrador <sup>(3,4)</sup>          |
| <i>Psectrogaster</i> spp.     | x                   |                             |   | Migrador <sup>(3,6)</sup>          |
| <b>Cynodontidae</b>           |                     |                             |   |                                    |
| <i>Hydrolycus tatauaia</i>    | x                   |                             |   | sedentária                         |
| <b>Erythrinidae</b>           |                     |                             |   |                                    |
| <i>Hoplerythrinus</i>         |                     |                             |   | Sedentária <sup>(3)</sup>          |
| <i>Hoplias malabaricus</i>    | x                   |                             |   | Sedentária <sup>(3)</sup>          |
| <b>Prochilodontidae</b>       |                     |                             |   |                                    |
| <i>Prochilodus nigricans</i>  | x                   |                             |   | Migrador <sup>(3)</sup>            |
| <b>Serrasalminidae</b>        |                     |                             |   |                                    |
| <i>Colossoma</i>              | x                   |                             |   | Migrador <sup>(3)</sup>            |
| <i>Piaractus brachypomus</i>  | x                   |                             |   | Migrador <sup>(3)</sup>            |
| <i>Serrasalmus rhombeus</i>   | x                   |                             |   | Sedentária <sup>(3)</sup>          |
| <b>Pristigasteridae</b>       |                     |                             |   |                                    |
| <i>Pellona castelnaeana</i>   |                     |                             |   |                                    |
| <b>Osteoglossiformes</b>      |                     |                             |   |                                    |
| <b>Osteoglossidae</b>         |                     |                             |   |                                    |
| <i>Osteoglossum</i>           | x                   |                             |   | Sedentária <sup>(4)</sup>          |
| <i>Arapaima gigas</i>         | x                   |                             |   | Sedentária <sup>(1)</sup>          |
| <b>Perciformes</b>            |                     |                             |   |                                    |
| <b>Cichlidae</b>              |                     |                             |   |                                    |
| <i>Caenotropus</i>            | x                   |                             |   |                                    |
| <i>Cichla pleiozona</i>       | x                   |                             |   | Sedentária <sup>(5)</sup>          |
| <b>Siluriformes</b>           |                     |                             |   |                                    |
| <i>Auchenipterus nuchalis</i> | x                   |                             |   |                                    |
| <i>Hoplosternum littorale</i> | x                   |                             |   |                                    |
| <b>Loricariidae</b>           |                     |                             |   |                                    |
| <i>Hypostomus</i>             | x                   |                             |   | Sedentária <sup>(2)</sup>          |
| <b>Synbranchiformes</b>       |                     |                             |   |                                    |
| <b>Synbranchidae</b>          |                     |                             |   |                                    |
| <i>Synbranchus</i> sp.        | x                   |                             |   |                                    |

**Notas:** <sup>(1)</sup>Godinho, 2007; <sup>(2)</sup> UNEMAT/COPEL, 2013; <sup>(3)</sup> Soares et al. 2008; <sup>(4)</sup> Santos et al. 2006; <sup>(5)</sup> Ruffino, 2004; <sup>(6)</sup> Carolsfeld et al. 2003. Para algumas espécies não foram encontradas informações sobre sua ecologia, de modo que os campos na tabela permaneceram em branco.

Com relação ao *Status de Conservação* (Portaria nº 445 de 17 de dezembro de 2014) nenhuma das espécies citadas como de interesse comercial encontra-se em risco de ameaça.

A perda das fontes de alimentação, locais de desova, reprodução e criadouros de juvenis serão abordados em outras Seções deste EIA, como na Seção 5.3.3.3.6 *Análise Consolidada*, Seção 6.1 *Análise Integrada* (Capítulo 6), na Seção *Identificação e Avaliação dos Impactos Socioambientais* (7.01 *Redução da qualidade do habitat durante as obras* e 7.05 *Alterações nas populações de peixes no rio Ji-Paraná na fase de operação*).

## 4.4

### Processo de Formação Territorial

O processo de povoamento do estado de Rondônia começou no século XVIII, durante o ciclo do ouro, quando mineradores, comerciantes, militares e padres jesuítas fundaram os primeiros arraiais e vilas nos vales dos rios Guaporé e Madeira. Com a decadência desse ciclo de produção houve movimento regressivo da população desses arraiais, vilas e cidades surgidas no auge deste ciclo, com o êxodo dos portugueses e paulistas, que formavam os grupos principais da sociedade da época. A população residente, portanto, restringiu-se a apenas os negros remanescentes do escravismo, os mulatos e os índios já aculturados.

Do final do século XIX até o início do século XX, a Amazônia passou por um ciclo econômico altamente efêmero, mas importante para o país e, em especial, para o desenvolvimento regional, que foi o ciclo da borracha. Grandes esforços para recuperar a economia do látex permaneceram até além da primeira metade do século passado, demonstrando a insistência pela manutenção do extrativismo na região.

O látex, extraído da seringueira, planta nativa da Amazônia, já era utilizado pelos índios, mas com o aperfeiçoamento do processo de vulcanização, em 1839, que tornava a borracha mais resistente ao calor e ao frio, cresceu a demanda mundial. Um fator importante para isso foi o surgimento e a difusão do automóvel a partir da última década do século XIX, o que ocasionou crescimento do consumo de pneus e de outros artefatos à base de borracha, aumentando significativamente a demanda e os preços da borracha no mercado mundial.

Quando a vulcanização propiciou maior comercialização da borracha, o volume de exportação e a produção do látex aumentaram na Amazônia. Com a procura crescente da borracha no mercado mundial, iniciou-se uma nova fase de ocupação na região, expandindo assim a população (imigrantes de outras regiões do país, especialmente nordestinos). Reconhecidamente foi o influxo de mão de obra nordestina que aumentou a produção da borracha na região: de uma produção de mil toneladas em meados do século XIX, passou a 6 ou 8 mil toneladas em 1870, chegando a uma média anual de 21 mil toneladas no decênio 1891-1900, aumentando para 34.500 toneladas em 1910, alcançando o seu volume máximo em 1912, quando atingiu 42 mil toneladas.

Assim, o processo de desenvolvimento socioeconômico da Amazônia teve por base essa atividade econômica em um período do extrativismo que pode ser definido a partir de 1870 até 1964.

A borracha da Amazônia, que era considerada de excelente qualidade, era exportada principalmente para Nova York (EUA) e Liverpool (Inglaterra), que eram as grandes praças importadoras, e também para Havre (França), Hamburgo (Alemanha), Antuérpia (Bélgica) e Lisboa (Portugal). Belém e Manaus eram os centros onde a exportação ocorria.

No século XIX, o primeiro ciclo da borracha atraiu nordestinos e bolivianos para o trabalho nos seringais, mas não gerou núcleos de povoamento, pois o sistema de produção era voltado para a exportação, e os principais núcleos localizavam-se em Manaus (Amazonas) e Belém (Pará).



A construção e o funcionamento da Ferrovia Madeira-Mamoré, assim como das Estações Telegráficas da Comissão Rondon, atraíram população de várias regiões brasileiras e de outros países, que se fixaram e formaram núcleos urbanos. As estações telegráficas da Comissão Rondon atraíram, principalmente, matogrossenses, paulistas e nordestinos, que trabalhavam nos serviços de telegrafia, e acomodavam-se em seu entorno, gerando pequenos núcleos urbanos, como Ariquemes, Presidente Pena ou Urupá, Pimenta Bueno e Vilhena.

A Estrada de Ferro Madeira Mamoré atraiu vários contingentes migratórios para o trabalho nas obras da ferrovia, nos setores técnicos e administrativos da empresa construtora, com seus diversos ramos de exploração, comercialização e serviços, além do comércio que se formava ao redor. Nesta fase de imigração, instalaram-se em terras dos núcleos urbanos de Porto Velho, Jacy-Paraná, Mutum-Paraná, Abunã, Guajará-Mirim e Costa Marques, cidadãos turcos, sírios, judeus, gregos, libaneses, italianos, bolivianos, indianos, cubanos, panamenhos, porto-riquenhos, italianos, barbadianos, tobaguenses, jamaicanos.

A migração ocorreu com a fixação de nordestinos procedentes dos estados do Ceará, Bahia, Rio Grande do Norte e Paraíba, além de amazonenses, paraenses e matogrossenses.

O segundo ciclo da Borracha, iniciado em 1942, foi diferente do primeiro e encontrou a região com sua infraestrutura em fase de consolidação. Os povoadores dos seringais eram nordestinos, divididos em duas categorias, os seringueiros e os chamados soldados da borracha<sup>6</sup>, estes, incorporados aos Batalhões da Borracha.

Os núcleos urbanos desenvolveram-se. O sistema de saúde pública melhorou consideravelmente e as ações de governo estenderam-se para o interior. Em 13-09-1943 houve a criação do Território Federal do Guaporé, em terras desmembradas dos estados do Mato Grosso e do Amazonas, posteriormente denominado Rondônia, tendo como capital o município de Porto Velho, condição conservada quando da elevação do Território à categoria de Estado, em 1981.

Nesse período de criação do território, as estações telegráficas da Comissão Rondon funcionavam como localidades que recebiam população rural, procedente do Mato Grosso, para dedicar-se à pecuária, formando grandes propriedades, onde funcionavam antigos seringais.

A descoberta de diamante na região, compondo um ciclo de mineração, promoveu mudanças substanciais na ocupação do território e desenvolvimento dos povoados de Rondônia (hoje Ji-Paraná) e Pimenta Bueno, enquanto a extração da cassiterita expandiu a ocupação nas localidades que compreendem as microrregiões de Porto Velho e Ariquemes.

O ciclo da agricultura, por sua vez, cuja atração migratória começou desordenadamente em 1964, fixou em Rondônia contingentes migratórios procedentes do Mato Grosso, Goiás, Paraná, São Paulo, Santa Catarina, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Amazonas, Pará, Acre e do Nordeste, destacando-se os estados do Ceará, Bahia, Piauí, Paraíba e Sergipe.

Com a abertura da BR-364 e as notícias oficiais e informais sobre terras férteis e baratas em Rondônia, houve um surto migratório, que fez a população do estado aumentar de 110 mil para 500 mil, entre as décadas de 1970 e 1980. Os migrantes, quase em sua totalidade, eram pequenos

---

<sup>6</sup> **Soldados da Borracha** foi a denominação dada aos brasileiros que entre 1943 e 1945 foram alistados e transportados para regiões produtoras de borracha (látex) na Amazônia. O objetivo do recrutamento de trabalhadores (civis) foi de aumentar a produção de borracha para fornecimento aos Estados Unidos durante a 2ª Guerra Mundial. O total de trabalhadores seringueiros é estimado em mais de 50 mil pessoas. A maioria dessa população foi recrutada nos estados do nordeste brasileiro, especialmente no Ceará.

agricultores. Porém, a ocupação acelerada levou à associação entre agricultores, posseiros e madeireiros, e as madeiras funcionavam como meio de troca para abertura de acessos para seu escoamento e para o transporte dos agricultores migrantes.

As microrregiões formadas pelos municípios de Vilhena, Pimenta Bueno e Rolim de Moura receberam migrantes mato-grossenses, gaúchos e paranaenses, em sua maioria. As microrregiões formadas pelos municípios de Cacoal, Presidente Médici e Ji-Paraná receberam gaúchos, paranaenses, paulistas e nordestinos, em sua maioria. Migrantes capixabas, paranaenses, mineiros e baianos formaram a maioria dos que se fixaram nas microrregiões de Ouro Preto, Jaru e Ariquemes.

As regiões de Porto Velho e Guajará-Mirim receberam povoadores, mas em menor escala e de categorias diferentes, considerando-se que o ciclo da agricultura atraiu, em princípio, uma migração de população de predominância rural, para, em seguida, atrair migrantes de características mais urbanas.

A construção da BR-364 obedeceu em grandes trechos ao traçado dos caminhos abertos pela Comissão Rondon no início do século XX, com a finalidade de instalar linhas telegráficas no interior da Amazônia e do Centro-Oeste. A referida Comissão contribuiu decisivamente para a ocupação do Centro de Rondônia, na medida em que alguns de seus participantes foram contemplados por indicação de Rondon com a doação de seringais, como no caso de Cacoal fundada por um militar originário do estado da Paraíba; também postos telegráficos paulatinamente se tornaram pequenos aglomerados urbanos.

Com as obras da rodovia iniciadas em 1960, as firmas executantes do trecho da estrada partindo de Porto Velho, contrataram em Manaus, Belém e outras cidades 1.550 homens para o trabalho, pois no território não havia a quantidade de mão de obra suficiente. Em sua maioria eram contratados homens com idade entre 18 e 25 anos, com maior porcentagem de solteiros, que vieram dos grandes centros urbanos como Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte. As condições de trabalho eram difíceis, muito próximas das enfrentadas pelos candangos de Brasília ou mesmo da construção da estrada de ferro Madeira-Mamoré, dormindo em redes armadas, barracões improvisados e caminhando centenas de quilômetros na mata virgem.

As lembranças das vítimas da malária na construção da Madeira Mamoré permaneciam presentes e temia-se que a concentração de um grande contingente de pessoas para a construção da BR-364 viesse a ocasionar o aparecimento de epidemias de doenças graves, como a febre amarela silvestre ou tifo. A malária endêmica desde Rio Branco a Cuiabá e algumas ocorrências de febre amarela silvestre, de tifo e leishmaniose justificavam estes receios.

Foram organizados os serviços de saúde e as intervenções cirúrgicas de maior grau eram feitas no hospital São José de Porto Velho. Postos de saúde foram instalados em Porto Velho, Nova Vida, Vila Rondônia e Vilhena com as equipes de médicos espalhadas para darem assistência aos trabalhadores. Foram também criadas 12 (doze) turmas volantes de enfermagem, para o atendimento de campo, de Ariquemes a Vilhena, trecho em que a Selva Amazônica era contínua, desconhecida e assustadora.

A partir do ano de 1961 iniciou-se uma nova fase da BR-364, que se desdobrou até o ano de 1966, quando o 5º Batalhão de Engenharia de Construção (5º BEC) se instalou em Porto Velho e assumiu a responsabilidade da conservação e melhoria dos trechos construídos até então,

fechando assim a segunda fase e iniciando a terceira fase da construção, complementada com o asfaltamento do trecho Cuiabá - Porto Velho e a busca de seu destino final.

Com a implantação da BR-364, esta passa a agir de modo decisivo na região, iniciando um movimento migratório causado pelas notícias de disponibilidade de terras férteis e baratas, por meio das propagandas feitas pelas colonizadoras Calama S/A e Itaporanga S/A, que vendiam áreas de terras nas regiões de Ji-Paraná e Espigão do Oeste, respectivamente.

Os aglomerados que foram aparecendo na BR-364 em Rondônia, possuíam incipiente traçado urbano que evoluía conforme as funções desempenhadas pelos estabelecimentos comerciais pioneiros, tais como oficinas mecânicas, hotéis, restaurantes, compradores de produtos agrícolas, postos de gasolina, tudo que pudesse servir de apoio aos usuários da rodovia.

Esta situação gerou uma ocupação espontânea e desorganizada de terras da união e de particulares, sem qualquer amparo legal, o que ocasionou tensões sociais, conflitos e litígios, iludindo muitos migrantes menos esclarecidos, exigindo intervenção do Governo Federal através do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

O transporte hidroviário teve uma certa importância nas atividades econômicas da região que viria a se tornar o estado de Rondônia no primeiro ciclo da borracha, quando o rio Madeira foi utilizado para transportar a borracha que vinha da Bolívia e chegava a Porto Velho pela ferrovia Madeira-Mamoré. O núcleo urbano de Porto Velho foi instalado nesse sítio em função dessa logística.

Mas os processos de ocupação territorial que formaram o estado de Rondônia tiveram maior participação do transporte rodoviário e dos programas de colonização do governo federal do que do transporte hidroviário.

A partir da década de 1970, o governo passou a promover implantações de grandes Projetos de Integração e Colonização (PIC), que consistiam na distribuição de lotes de terras aos migrantes, intensificando ainda mais o fluxo migratório. Nessa época, Rondônia possuía 111.064 habitantes, dispersos principalmente em sua capital Porto Velho, na cidade de Guajará Mirim e na BR-364.

A implantação dos Projetos Integrados de Colonização obteve investimentos de valores expressivos tanto para a demarcação quanto para a distribuição de lotes de terras rurais, abertura de estradas, construção de pontes, escolas, infraestrutura básica e atendimento aos colonos. O primeiro projeto foi o PIC - Ouro Preto, implantado em 19 de Junho de 1970, na região de Ouro Preto do Oeste, cuja previsão era assentar apenas mil famílias, mas que concluiu com o assentamento de 5.162 famílias, cada qual em uma área de 100 hectares.

Em 1972, foi implantado o PIC - Gy Paraná na região de Cacoal, que contribuiu para o surgimento e também o desenvolvimento de todas as cidades das regiões de Cacoal e Rolim de Moura, com o assentamento de quase cinco mil famílias. A partir do ano de 1975 alguns órgãos passaram a ter participação efetiva na ampliação do projeto: ASTER, CEPLAC, SEAC e CIBRAZEM, com a instalação de três armazéns.

Em 1973, teve início o PIC - Paulo de Assis Ribeiro na região de Colorado do Oeste, onde foram assentadas mais de três mil e cem famílias. O acesso entre Vilhena e a sede desse projeto pela via rodoviária não era dos melhores, mas, apesar disso, foi se desenvolvendo aquela região na parte

sul do estado, nas proximidades da divisa com o estado do Mato Grosso, consolidando a agricultura na região. A CIBRAZEM inaugurou um armazém em primeiro de outubro de 1977 e em 1978 a ASTER passou a participar efetivamente do desenvolvimento do Projeto Integrado de Colonização Paulo de Assis Ribeiro.

Em abril de 1974, começou a implantação dos Projetos de Assentamento Dirigido (PAD). O PAD Burareiro, na região de Ariquemes, distribuiu lotes do tamanho médio entre 125 e 250 hectares, e foram assentadas mais de mil e quinhentas famílias, selecionadas para se dedicarem prioritariamente ao cultivo de cacau. Em 1977, tanto a CEPLAC quanto a SEAC, fizeram convenio com o Instituto Brasileiro do Café (IBC), para implantar o cultivo do café *canilon* e passaram a atuar no PAD.

Na região de Ariquemes foi implantado, também, o PAD Marechal Dutra, que distribuiu lotes individuais de cerca de 100 hectares para quase quatro mil e setecentas famílias. Estes Projetos desenvolveram a vila Ariquemes, que surgiu no período dos seringueiros, e deu origem a diversas cidades vizinhas.

Até a década de 1970, Rondônia contava com apenas dois municípios, Porto Velho (capital) e Guajará Mirim. As vilas localizadas às margens da BR-364 até Vilhena pertenciam ao município de Porto Velho e as regiões do Vale do Guaporé até Colorado do Oeste pertenciam ao município de Guajará Mirim. Com o crescimento de seu potencial econômico e demográfico, Rondônia foi elevada a categoria de Estado no dia 22 de dezembro de 1981. A partir de 11 de outubro de 1977, o Território Federal de Rondônia passa a contar com mais cinco novos municípios, que tiveram sua emancipação em consequência do desenvolvimento econômico e crescimento populacional: Ji-Paraná, Cacoal, Pimenta Bueno, Ariquemes e Vilhena. Esta é a origem de vários dos atuais núcleos urbanos formados ao longo da BR-364.

A BR-364 é uma importante rodovia diagonal do Brasil que se inicia em Limeira-SP, no km 153 da SP-330, entrando pela SP-310 até o km 292, onde segue pela SP-326 até a divisa com Minas Gerais; depois passa por Goiás, Mato Grosso, Rondônia e Acre acabando em Rodrigues Alves, no extremo-oeste deste estado sendo assim uma rodovia de fundamental importância para o escoamento da produção de toda a região Norte e Centro Oeste do País.

#### Origem Histórica e Inserção Regional dos Municípios da Bacia Hidrográfica do rio Ji-Paraná

A AAR, equivalente à bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná, contém, total ou parcialmente, os territórios de 34 municípios. A origem da maioria desses municípios está ligada ao surgimento de povoados junto às estações telegráficas implantadas pela Comissão Rondon no início do século XX, bem como a projetos de colonização e à abertura de estradas, sobretudo da BR -364. No entanto, o enquadramento das localidades surgidas desde o início do século XX à categoria de município ocorre notadamente nas décadas de 1980 e 1990.

De modo geral, os municípios drenados pelo rio Ji-Paraná e seus afluentes, foram desmembrados de Porto Velho, localidade mais antiga, com origem em 1907, nas instalações portuárias, ferroviárias e residenciais da “Madeira-Mamoré Railway Company”. Parte das terras que constituem Porto Velho pertenciam ao Município de Humaitá, Estado do Amazonas, limítrofe do antigo Município de Santo Antônio do Madeira, então pertencente ao território do estado de Mato Grosso.

Na **Tabela 4.4.a** é possível observar as datas de criação, desmembramento e elevação à categoria de município dessas localidades.

**Tabela 4.4.a**  
**Origem dos municípios da AAR**

| Município                    | Criação do Município   | Desmembrado de (origem em)                  | Criação do Município |
|------------------------------|--|---|----------------------|
| 1. Alvorada D'Oeste          | 1986   | Presidente Médici                           | 1981                 |
| 2. Ariquemes                 | 1977   | Porto Velho                                 | 1914                 |
| 3. Cacoal                    | 1977   | Porto Velho                                 | 1914                 |
| 4. Candeias do Jamari        | 1992   | Porto Velho                                 | 1914                 |
| 5. Castanheiras              | 1992   | Rolim de Moura                              | 1983                 |
| 6. Chupinguaia               | 1995   | Vilhena e Corumbiara                        | 1977 e 1992          |
| 7. Cujubim                   | 1994   | Rio Crespo e Jamari (atual Itapuã do Oeste) | 1992 e 1992          |
| 8. Espigão d'Oeste           | 1981   | Pimenta Bueno                               | 1977                 |
| 9. Governador Jorge Teixeira | 1992   | Jaru  | 1978                 |
| 10. Itapuã do Oeste          | 1992 com nome de Jamari. Denominado Itapuã do Oeste em 1997.               | Ariquemes e Porto Velho                     | 1977 e 1914          |
| 11. Jaru                     | 1981   | Ariquemes e Ji-Paraná                       | 1977 e 1977          |
| 12. Ji-Paraná                | 1977   | Porto Velho                                 | 1914                 |
| 13. Machadinho d'Oeste       | 1988   | Ariquemes, Jaru e Ji-Paraná                 | 1977 e 1977          |
| 14. Ministro Andreazza       | 1992   | Cacoal                                      | 1977                 |
| 15. Mirante da Serra         | 1992   | Ouro Preto do Oeste                         | 1981                 |
| 16. Nova Brasilândia d'Oeste | 1988   | Presidente Médici                           | 1981                 |
| 17. Nova União               | 1994   | Ouro Preto do Oeste                         | 1981                 |
| 18. Novo Horizonte do Oeste  | 1992 com o nome de Cacaieiros. Denominado Novo Horizonte do Oeste em 1994. | Rolim de Moura                              | 1983                 |
| 19. Ouro Preto do Oeste      | 1981   | Ji-Paraná                                   | 1977                 |
| 20. Parecis                  | 1994   | Pimenta Bueno                               | 1994                 |
| 21. Pimenta Bueno            | 1977   | Porto Velho                                 | 1914                 |
| 22. Porto Velho              | 1914   | Vila de Humaitá (Amazonas)                  | 1914                 |
| 23. Presidente Médici        | 1981   | Ji-Paraná                                   | 1977                 |
| 24. Primavera de Rondônia    | 1994   | Pimenta Bueno                               | 1994                 |
| 25. Rio Crespo               | 1992   | Ariquemes e Porto Velho                     | 1977 e 1914          |
| 26. Rolim de Moura           | 1983   | Cacoal                                      | 1977                 |
| 27. Santa Luzia d'Oeste      | 1986   | Rolim de Moura e Pimenta Bueno              | 1983 e 1977          |
| 28. São Felipe d'Oeste       | 1994   | Pimenta Bueno                               | 1977                 |
| 29. Teixeiraópolis           | 1994   | Ouro Preto do Oeste                         | 1981                 |
| 30. Theobroma                | 1992   | Jaru  | 1981                 |
| 31. Urupá                    | 1992   | Ouro Preto do Oeste                         | 1981                 |
| 32. Vale do Anari            | 1994   | Machadinho d'Oeste                          | 1988                 |
| 33. Vale do Paraíso          | 1992   | Ouro Preto do Oeste                         | 1981                 |
| 34. Vilhena                  | 1977   | Porto Velho e Guajará-Mirim                 | 1914 e 1928          |

Fonte: IBGE. Documentação Territorial do Brasil.

Os municípios mais antigos da AAR são Porto Velho, com criação datada de 1914 e Ariquemes, Cacoal, Ji-Paraná, Pimenta Bueno e Vilhena, cuja criação é datada de 1977.

Da década de 1980 foram criados os municípios Espigão D'Oeste, Jaru, Ouro Preto do Oeste e Presidente Médici (em 1981); Rolim de Moura (em 1983); Alvorada D'Oeste e Santa Luzia D'Oeste (em 1986); Machadinho D'Oeste e Nova Brasilândia D'Oeste (em 1988).

Os demais surgiram como municípios na década de 1990, caso de Candeias do Jamari, Castanheiras, Governador Jorge Teixeira, Itapuã do Oeste, Ministro Andreazza, Mirante da Serra, Novo Horizonte do Oeste, Rio Crespo, Theobroma, Urupá e Vale do Paraíso (em 1992); Cujubim, Nova União, Parecis, Primavera de Rondônia, São Felipe D'Oeste, Teixeirópolis e Vale do Anari (em 1994); Chupinguaia em 1995.

Algumas dessas localidades surgiram como postos telegráficos instalados pela Comissão Rondon, que abria as picadas da linha telegráfica no início do século XX, e posteriormente em decorrência da abertura da rodovia BR-364, conforme registrado a seguir:

- O município de Vilhena surgiu desta forma e permaneceu inalterado com apenas a casa do posto telegráfico até o início de 1960, quando foi instalado o acampamento da Firma de Engenharia, Construções e Comércio Camargo Corrêa S.A., situado a oito quilômetros desse antigo posto telegráfico. A Camargo Corrêa recebeu do DNER a tarefa de construir o trecho da BR-29 (hoje BR-364), dando surgimento ao atual núcleo urbano.
- A localidade conhecida como "Trinta e Três", habitada por seringueiros e trabalhadores do seringal São Pedro do Muqui foi posto telegráfico até a abertura da rodovia federal BR-364 e deu origem ao município de Presidente Médici.
- Outra linha telegráfica na confluência do Rio Apidiá, que ligaria o Mato Grosso ao Amazonas, já denominada Pimenta Bueno, se expandiu com a abertura da BR-364 pelo quinto batalhão de engenharia e construção (5.º BEC), surgindo o município de Pimenta Bueno.
- A estação telegráfica construída próxima das margens do Rio Ji-Paraná iniciou um povoado, conhecido como Urupá. Em 1960, com a construção da BR-29, atual BR-364, e em decorrência do êxodo rural do sul do país, Urupá já conhecida como Vila de Rondônia, passou a receber aqueles colonos. A Colonizadora Calama S.A., que adquiriu grande área de terra, antes ocupada por seringueiros, colaborou no surgimento do município de Ji-Paraná.

Alguns povoados surgiram como Núcleo Urbano de Apoio Rural (NUAR) de Projetos de Colonização. No surgimento de municípios da AAR foram importantes os seguintes projetos de colonização:

- No Seringal Serra de Ouro Preto, o INCRA desapropriou terras e criou um projeto integrado de colonização utilizando o nome do seringal para o Projeto Integrado de Colonização Ouro Preto que deu origem a vários municípios como Vale do Paraíso, Urupá, Teixeirópolis; Mirante da Serra, Ouro Preto do Oeste, Nova União.
- Projeto Fundiário Vale do Anari, associado à abertura da estrada ligando Jaru ao projeto deu origem ao município Vale do Anari.
- Projeto de Colonização Padre Adolfo Rohl deu origem a Theobroma, Governador Jorge Teixeira e Jaru.
- Projeto Integrado de Colonização Rolim de Moura deu origem aos municípios de Rolim de Moura, Santa Luzia d'Oeste, Novo Horizonte do Oeste; Nova União; Nova Brasilândia d'Oeste; Castanheiras.
- Projeto de Cafelândia, em que surgiu o município de Rio Crespo.
- Projeto de Colonização Abaitará, em que surgiu o município de Primavera de Rondônia.

- Projeto Integrado de Colonização Ji-Paraná, com o nome de Nova Brasília deu origem a Ministro Andreazza, Cacoal.
- Projeto de Colonização Machadinho no município de Ariquemes deu origem ao município de Machadinho d'Oeste, Itapuã do Oeste.
- Projeto de Colonização Cujubim dando origem ao município de Cujubim.
- Colonizadora Itaporanga, fundada por paulistas migrantes, em terras localizadas a 30 km da margem esquerda da rodovia BR-364, sentido Porto Velho – Cuiabá, dando origem ao município de Espigão d'Oeste.

Ariquemes era ponto de parada ao longo da BR-364, onde foi instalada a cidade planejada, dividida em setores: Institucional, Industrial, Comercial e Residencial.

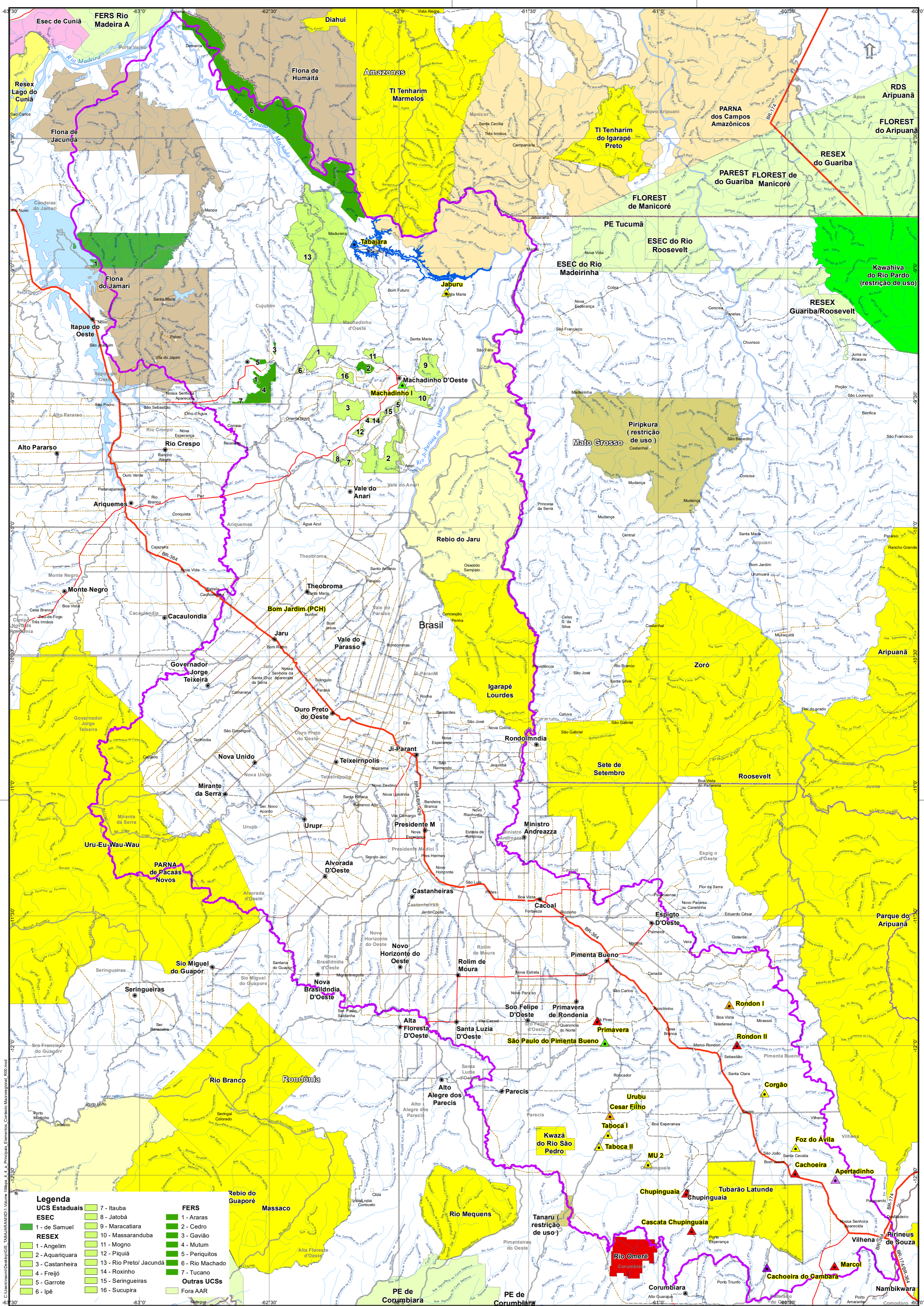
O município de Chupinguaia surgiu no início dos anos 1980, a partir da grande migração que ocorreu no estado de Rondônia e foi criado a partir do desmembramento dos municípios de Vilhena e Corumbiara; o município de Parecis surgiu como Núcleo Urbano de Apoio Rural, na linha 75, com o nome de Parecis, uma homenagem a Chapada dos Parecis situada nas proximidades; Alvorada d'Oeste surgiu com um grupo de migrantes que se aglomerou no cruzamento da linha 52 com a RO-2 (hoje BR-429) e o chamou de Sítio Alvorada; o município de São Felipe D'Oeste surgiu de uma invasão de terras na Fazenda São Felipe, na década de oitenta e, após muitos conflitos, ocorreu a desapropriação da área.

Atualmente os 34 municípios situados total ou parcialmente na bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná possuem população superior a 1,2 milhões de habitantes e que vem passando por processo contínuo de urbanização e crescimento populacional.

Sob o aspecto da infraestrutura tem como principal elemento da infraestrutura de transportes a BR-364. Em relação a geração de energia, embora a revisão do inventário hidrelétrico do rio Ji-Paraná tenha concluído pela seleção de apenas um eixo, na bacia há outros aproveitamentos previstos ou em operação em rios contribuintes, sobretudo no setor superior da bacia (rios Comemoração e Pimenta Bueno).

Embora a ocupação regional tenha se baseado principalmente na implantação de projetos de colonização, com intensa substituição da cobertura vegetal nativa por usos agropecuários, nas últimas duas décadas foram criadas unidades de conservação que coincidem com os principais remanescentes de vegetação nativa.

O **Mapa 4.4.a** mostra esses principais elementos do contexto macro-regional.



- Legenda UCS Estaduais**
- 7 - Itauba
  - 8 - Jatobá
  - 9 - Maracatiara
  - 10 - Massaranduba
  - 11 - Mogno
  - 12 - Piquiá
  - 13 - Rio Preto/ Jacundá
  - 14 - Roxinho
  - 15 - Seringueiras
  - 16 - Sucupira
- FERS**
- 1 - Araras
  - 2 - Cedro
  - 3 - Gavião
  - 4 - Mutum
  - 5 - Periquitos
  - 6 - Rio Machado
  - 7 - Tucano
- Outras UCSs**
- Fora AAR

- Convenções Cartográficas**
- Sede Municipal
  - Vila
  - Povoado
  - Outras Localidades
  - Pavimentada
  - Não Pavimentada
  - Em Pavimentação
  - Outras Estradas
  - Divisa Municipal
  - Divisa Estadual
  - Divisa Internacional
  - Massa D'Água
  - Cursos D'água

- Legenda Aproveitamentos Hidrelétricos Estágio**
- Operação
  - Construção
  - PB Aprovado
  - PB com Aceite
  - Eixo Disponível
  - Outorgado
  - Reservatório
  - AAR

- Terras Indígenas Situação**
- Delimitada
  - Declarada
  - Homologada
  - Encaminhada RI
  - Regularizada
  - Em Estudo
  - Parque Nacional
  - Reserva Nacional
  - Reserva Biológica
  - Estação Ecológica
  - Reserva Extrativista



Responsável 1: JGP

Responsável 2: JGP

Data: outubro de 2019

Escala: 1:1.000.000

Mapa N°: 4\_4\_a.mxd

Revisão: R00

Cliente: JGP

Mapa 4.4.a: Principais Elementos do Contexto Macroregional

Projeto: AHE Tabajara

JGP Consultoria e Participações Ltda.

C:\Users\marcelo\Desktop\AHE\_TABAJARA\Mapas\Mapa\_4\_4\_a\_Principais\_Elementos\_Contexto\_Macroregional\_R00.mxd



### Conflitos decorrentes de empreendimentos instalados na região

O processo de formação do território de Rondônia, do qual os municípios que contêm a bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná são parte significativa, apresentou numerosos conflitos sociais que foram, na sua ampla maioria, conflitos agrários e ocupação de terras indígenas ou de Unidades de Conservação. Dos conflitos agrários, um dos mais conhecidos é o chamado Massacre de Corumbiara.

Neste conflito, ocorrido em 9 de agosto de 1995 no município de Corumbiara, no estado de Rondônia, morreram oficialmente 16 pessoas, entre elas uma criança de nove anos, e dois policiais, além de sete desaparecidos, quando soldados da Polícia Militar com os rostos cobertos e pistoleiros armados entraram em confronto com camponeses sem-terra. Em agosto de 1995, cerca de 600 camponeses haviam se mobilizado para ocupar uma área na Fazenda Santa Elina, tendo construído um acampamento. Para os agricultores, entretanto, o número de mortos pode ter passado de 100, pois, segundo eles, muitos mais teriam sido mortos por policiais e jagunços, e enterrados sumariamente. As narrativas das mortes, muitas delas execuções, além das torturas, são apresentadas em várias páginas de organismos de direitos humanos e textos acadêmicos. Os laudos tanatoscópicos provaram execuções sumárias. O bispo de Guajará-Mirim, dom Geraldo Verdier, recolheu amostras de ossos calcinados em fogueiras do acampamento e enviou a Faculté de Médecine Paris-Oeste, que confirmou a cremação de corpos humanos no acampamento da fazenda.

A ocupação da Fazenda Santa Elina foi mais um dos 440 conflitos por terra que ocorreram no Brasil em 1995 e um dos 15 que aconteceram só em Rondônia naquele ano (dados da Comissão Pastoral da Terra).

Houve também muitos conflitos sociais relacionados à exploração da cassiterita em Rondônia.

A extração desse minério começou na década de 1950, com a descoberta do minério de estanho (óxido de estanho, SnO<sub>2</sub>), que converteu Rondônia no estado produtor de 40% da cassiterita produzida no Brasil. Até 1970 sua exploração era realizada por meio de garimpo manual, que promoveu um grande fluxo migratório para essa região, vindo de diversas partes do Brasil. Esses migrantes procuraram estabelecer suas moradias e criaram estabelecimentos comerciais ao redor de pequenos aeroportos instalados com o único objetivo de transportar a cassiterita para outras regiões brasileiras e, inclusive, para fora do país. Em fevereiro de 1960, Juscelino Kubistchek de Oliveira estabeleceu que o Departamento Nacional de Estradas e Rodagens (DNER) deveria proceder à abertura e construção da estrada (BR- 029) que viria depois a se constituir em uma das principais partes da BR 364.

O conflito social maior ocorreu quando, em 1970, o Ministério das Minas e Energia proibiu a garimpagem manual da cassiterita, alegando que esse tipo de garimpagem era predatório e poderia destruir o meio ambiente e determinando que a exploração desse minério só deveria ser realizada por meio de mecanização, ou seja, através de empresas, as quais instalariam máquinas para extrair a cassiterita. Essa medida prejudicou os pequenos garimpeiros que exploravam o minério de forma rudimentar, gerando assim, um novo êxodo, grande parte do contingente migratório que havia se instalado na região amazônica a abandonou, porque tinha perdido seus meios de subsistência, voltando para suas áreas de origem ou para outras áreas com oferta de trabalho.

Considerado a maior mina a céu aberto do mundo na época, no ano de 1983 é descoberto o Garimpo Bom Futuro, constituindo-se nesse período na maior reserva de cassiterita do mundo. Dessa forma, nessa época, havia lá pelo menos cinco mil garimpeiros, quinhentos requeiros (pessoas que exploram manualmente o material perdido pelas máquinas de mecanização de garimpagem, não aproveitadas) além de mulheres, comerciantes e crianças.

A construção das usinas hidrelétricas (Jirau e Santo Antônio), iniciadas em 2008, no Rio Madeira, município de Porto Velho-RO, obra que integra os complexos de produção de energia elétrica, com o aproveitamento de recursos ambientais da região, trouxe também a intensificação de conflitos sociais na área relativos ao uso do território e seus recursos ambientais.

Segundo Cavalcante e Santos (2012), o conflito configura-se entre a apropriação dos recursos e do território para geração de energia, por um lado, que representam uma “.(re)valorização diante do contexto nacional e internacional devido ao potencial energético ...” (escala global) e por outro pela (des)apropriação do território e seus recursos ambientais utilizados pela população local, que perdeu essa capacidade com a construção das usinas (escala local).

Nas áreas onde os reservatórios foram construídos pelas usinas residiam aproximadamente 2.849 pessoas, onde 1.087 pessoas estavam localizadas na área de Jirau e 1.762 pessoas na área de Santo Antônio. As áreas urbanas afetadas são as de Mutum-Paraná, os povoados Amazonas e de Teotônio e parte de Jaci-Paraná. A população local atingida é, em sua maioria, masculina, devido aos tipos de atividades que são desenvolvidas naquelas regiões. A economia local baseia-se na pesca, pecuária e no garimpo.

Mais recentemente, com início entre março e abril de 2011, ocorreram conflitos trabalhistas nas obras das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau, constituintes do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), durante a sua construção, entre os operários e os consórcios responsáveis pela sua execução. Esses conflitos ocorreram sem a participação dos sindicatos dos trabalhadores na organização das mobilizações e nas negociações com as empresas, o que pode ter contribuído um pouco para a eclosão de episódios de violência. De modo geral, as ações tinham como reivindicações básicas melhorias econômicas, tais como aumento de salário e do vale alimentação, protestos contra as condições de trabalho e de alojamento, e pela a diminuição dos intervalos de *baixada* (reivindicação de períodos menores de trabalho para que os trabalhadores que não moram na região pudessem visitar a família). Em 2012 e 2013 ocorreram novos episódios de greves na construção dessas usinas, tendo os trabalhadores se organizado através do sindicato em 2013, com assembleias.

## 4.5

### Perfil Demográfico

A **Tabela 4.5.a** mostra a distribuição populacional nos municípios situados na bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná e sua evolução entre 1980 e 2010, além da população urbana.

Como se pode verificar, na AAR, em 1980, existiam apenas os municípios de Ariquemes, Cacoal, Ji-Paraná, Pimenta Bueno, Porto Velho e Vilhena. Em 1991 foram criados e instalados mais nove municípios. Os restantes 19 municípios passaram a ser recenseados a partir de 2000.

Em 1980, a AAR tinha uma população de pouco menos de 456,3 mil habitantes, tendo crescido 110,9% em 1991, em relação a 1980. Em 2000, o crescimento foi de 14,6% em relação ao censo

demográfico anterior, e em 2010, 14,5% em relação a 2000. A população da AAR representava quase 93% da população do estado em 1980, correspondendo ainda a quase 81% em 2010. A proporção entre população urbana e a rural da AAR tinha também essa ordem de grandeza: 90,4% da população do estado estavam nos municípios da AAR em 1980, passando a 85,4% em 2010.

**Tabela 4.5.a**  
**População Total e Urbana - Área de Abrangência Regional (AAR) – 1980/2010**

| Municípios                | População Total |                  |                  |                  | População Urbana |                |                |                  |
|---------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|------------------|
|                           | 1980            | 1991             | 2000             | 2010             | 1980             | 1991           | 2000           | 2010             |
| Alvorada D'Oeste          | -               | 21.045           | 19.832           | 16.853           | -                | 7.580          | 8.546          | 8.824            |
| Ariquemes                 | 53.365          | 83.684           | 74.503           | 90.353           | 19.670           | 45.283         | 55.118         | 76.525           |
| Cacoal                    | 67.030          | 78.934           | 73.568           | 78.574           | 13.601           | 44.091         | 51.398         | 61.921           |
| Candeias do Jamari        | -               | -                | 13.107           | 19.779           | -                | -              | 9.354          | 12.887           |
| Castanheiras              | -               | -                | 4.212            | 3.575            | -                | -              | 774            | 836              |
| Chupinguaia               | -               | -                | 5.521            | 8.301            | -                | -              | 1.954          | 3.663            |
| Cujubim                   | -               | -                | 6.536            | 15.854           | -                | -              | 3.311          | 11.043           |
| Espigão D'Oeste           | -               | 23.156           | 25.688           | 28.729           | -                | 11.186         | 14.262         | 20.610           |
| Governador Jorge Teixeira | -               | -                | 13.961           | 10.512           | -                | -              | 1.558          | 2.361            |
| Itapuã do Oeste           | -               | -                | 6.822            | 8.566            | -                | -              | 3.677          | 5.222            |
| Jaru                      | -               | 63.535           | 53.600           | 52.005           | -                | 27.675         | 29.577         | 35.118           |
| Ji-Paraná                 | 121.714         | 97.799           | 106.800          | 116.610          | 39.557           | 75.414         | 91.013         | 104.858          |
| Machadinho D'Oeste        | -               | 16.765           | 22.739           | 31.135           | -                | 4.891          | 10.981         | 16.173           |
| Ministro Andreazza        | -               | -                | 11.610           | 10.352           | -                | -              | 2.160          | 3.074            |
| Mirante da Serra          | -               | -                | 13.154           | 11.878           | -                | -              | 5.733          | 6.444            |
| Nova Brasilândia D'Oeste  | -               | 15.798           | 17.067           | 19.874           | -                | 5.031          | 6.424          | 8.380            |
| Nova União                | -               | -                | 8.233            | 7.493            | -                | -              | 1.329          | 1.541            |
| Novo Horizonte do Oeste   | -               | -                | 12.276           | 10.240           | -                | -              | 1.344          | 1.733            |
| Ouro Preto do Oeste       | -               | 83.857           | 40.884           | 37.928           | -                | 23.586         | 26.541         | 28.180           |
| Parecis                   | -               | -                | 3.622            | 4.810            | -                | -              | 999            | 1.774            |
| Pimenta Bueno             | 29.993          | 48.759           | 31.752           | 33.822           | 10.964           | 25.505         | 26.423         | 29.417           |
| Porto Velho               | 133.882         | 287.534          | 334.661          | 428.527          | 102.593          | 229.788        | 273.709        | 392.475          |
| Presidente Médici         | -               | 30.064           | 26.365           | 22.319           | -                | 10.803         | 12.174         | 13.303           |
| Primavera de Rondônia     | -               | -                | 4.311            | 3.524            | -                | -              | 1.159          | 1.284            |
| Rio Crespo                | -               | -                | 2.937            | 3.316            | -                | -              | 872            | 1.064            |
| Rolim de Moura            | -               | 59.751           | 47.382           | 50.648           | -                | 28.272         | 34.421         | 41.429           |
| Santa Luzia D'Oeste       | -               | 12.328           | 11.603           | 8.886            | -                | 4.287          | 4.887          | 4.525            |
| São Felipe D'Oeste        | -               | -                | 7.056            | 6.018            | -                | -              | 1.031          | 1.444            |
| Teixeirópolis             | -               | -                | 5.618            | 4.888            | -                | -              | 1.154          | 1.716            |
| Theobroma                 | -               | -                | 11.355           | 10.649           | -                | -              | 1.515          | 1.978            |
| Urupá                     | -               | -                | 14.880           | 12.974           | -                | -              | 4.002          | 5.137            |
| Vale do Anari             | -               | -                | 7.737            | 9.384            | -                | -              | 1.836          | 3.192            |
| Vale do Paraíso           | -               | -                | 9.863            | 8.210            | -                | -              | 1.840          | 2.276            |
| Vilhena                   | 50.290          | 39.263           | 53.598           | 76.202           | 19.826           | 34.513         | 50.601         | 72.218           |
| <b>Total da AAR</b>       | <b>456.274</b>  | <b>962.272</b>   | <b>1.102.853</b> | <b>1.262.788</b> | <b>206.211</b>   | <b>577.905</b> | <b>741.677</b> | <b>982.625</b>   |
| <b>Rondônia</b>           | <b>491.025</b>  | <b>1.132.692</b> | <b>1.380.952</b> | <b>1.562.409</b> | <b>228.168</b>   | <b>659.327</b> | <b>884.785</b> | <b>1.150.922</b> |

Fonte: IBGE - Censos Demográficos.

A população urbana era de 206,2 mil habitantes em 1980, tendo crescido 180,2% em 1991, em relação ao censo demográfico anterior. Entre 1991 e 2000 cresceu 28,3% e entre 2000 e 2010, 32,5%.

Comparando-se o crescimento da população total da AAR em relação ao estado, e da população urbana, pode-se observar que esta última vem crescendo mais aceleradamente do que a rural.

Dos municípios existentes em 1980, os mais populosos eram Porto Velho, com quase 133,9 mil residentes, e Ji-Paraná, com 121,7 mil residentes. Em 1991, continuavam sendo os mais populosos, principalmente Porto Velho, então com 287,5 mil habitantes (Ji-Paraná tinha 97,8 mil habitantes), mas outros municípios como Ariquemes (com 83,7 mil habitantes), Ouro Preto do Oeste (com 83,9 mil habitantes) e Cacoal (com 78,9 mil habitantes) estavam entre os municípios mais populosos.

Em 2000, destacavam-se novamente Porto Velho, com quase 334,7 mil habitantes, e Ji-Paraná, com 106,8 mil habitantes, tendo ainda Ariquemes (com 74,5 mil habitantes) e Cacoal (com 73,6 mil habitantes) como aqueles com maiores populações, embora tenham tido redução populacional, em relação a 1991. Pode-se depreender, dos dados analisados, que a perda de população desses municípios, bem como de Ouro Preto do Oeste, deve-se aos desmembramentos municipais, que foram muito numerosos nesse período.

Em 2010, a população de Porto Velho era de 428,5 mil habitantes, tendo Ariquemes (com 90,4 mil habitantes), Cacoal (com 78,6 mil habitantes) e Vilhena (com 76,2 mil habitantes) como outros municípios populosos. Dos 34 municípios incluídos na AAR em 2010, 22 tinham menos de 20 mil habitantes e 07 tinham população entre 20 mil e 53 mil habitantes.

A população rural nos municípios da AAR era de 250 mil habitantes em 1980, tendo crescido para 384,4 mil habitantes (crescimento de 53,7% em relação a 1980) em 1991, quando então começa a decrescer. Em 2000 a população rural era de 361,2 mil habitantes (decréscimo de 6,03%, em relação a 1991) e em 2010, de 280,2 mil habitantes (decréscimo de 22,43%, em relação a 2000).

A **Tabela 4.5.b** permite avaliar a evolução do grau de urbanização entre 1980 e 2010, nos municípios que contêm a AAR, bem como a intensidade do crescimento ou decréscimo populacional em cada um deles e na região como um todo nesse período. As taxas de urbanização relativas ao ano 2010 são representadas na **Figura 4.5.a**.

**Tabela 4.5.b**  
**Taxa de Urbanização e TGCA - Área de Abrangência Regional (AAR) – 1980/2010**

| Municípios                | Taxa de Urbanização |       |       |       | TGCA* |       |       |
|---------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                           | 1980                | 1991  | 2000  | 2010  | 80/91 | 91/00 | 00/10 |
| Alvorada D'Oeste          | -                   | 36,02 | 43,09 | 52,36 | -     | -0,66 | -1,61 |
| Ariquemes                 | 36,86               | 54,11 | 73,98 | 84,70 | 4,17  | -1,28 | 1,95  |
| Cacoal                    | 20,29               | 55,86 | 69,86 | 78,81 | 1,50  | -0,78 | 0,66  |
| Candeias do Jamari        |                     |       | 71,37 | 65,15 | -     | -     | 4,20  |
| Castanheiras              |                     |       | 18,38 | 23,38 | -     | -     | -1,63 |
| Chupinguaia               |                     |       | 35,39 | 44,13 | -     | -     | 4,16  |
| Cujubim                   |                     |       | 50,66 | 69,65 | -     | -     | 9,27  |
| Espigão D'Oeste           |                     | 48,31 | 55,52 | 71,74 | -     | 1,16  | 1,13  |
| Governador Jorge Teixeira |                     |       | 11,16 | 22,46 | -     | -     | -2,80 |
| Itapuã do Oeste           |                     |       | 53,90 | 60,96 | -     | -     | 2,30  |
| Jaru                      |                     | 43,56 | 55,18 | 67,53 | -     | -1,87 | -0,30 |
| Ji-Paraná                 | 32,50               | 77,11 | 85,22 | 89,92 | -1,97 | 0,98  | 0,88  |
| Machadinho D'Oeste        |                     | 29,17 | 48,29 | 51,94 | -     | 3,44  | 3,19  |
| Ministro Andreazza        |                     |       | 18,60 | 29,69 | -     | -     | -1,14 |
| Mirante da Serra          |                     |       | 43,58 | 54,25 | -     | -     | -1,02 |
| Nova Brasilândia D'Oeste  |                     | 31,85 | 37,64 | 42,17 | -     | 0,86  | 1,53  |
| Nova União                |                     |       | 16,14 | 20,57 | -     | -     | -0,94 |
| Novo Horizonte do Oeste   |                     |       | 10,95 | 16,92 | -     | -     | -1,80 |

**Tabela 4.5.b**  
**Taxa de Urbanização e TGCA - Área de Abrangência Regional (AAR) – 1980/2010**

| Municípios            | Taxa de Urbanização |              |              |              | TGCA*       |             |             |
|-----------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|                       | 1980                | 1991         | 2000         | 2010         | 80/91       | 91/00       | 00/10       |
| Ouro Preto do Oeste   |                     | 28,13        | 64,92        | 74,30        | -           | -7,67       | -0,75       |
| Parecis               |                     |              | 27,58        | 36,88        | -           | -           | 2,88        |
| Pimenta Bueno         | 36,56               | 52,31        | 83,22        | 86,98        | 4,52        | -4,65       | 0,63        |
| Porto Velho           | 76,63               | 79,92        | 81,79        | 91,59        | 7,20        | 1,70        | 2,50        |
| Presidente Médici     |                     | 35,93        | 46,17        | 59,60        | -           | -1,45       | -1,65       |
| Primavera de Rondônia |                     |              | 26,88        | 36,44        | -           | -           | -2,00       |
| Rio Crespo            |                     |              | 29,69        | 32,09        | -           | -           | 1,22        |
| Rolim de Moura        |                     | 47,32        | 72,65        | 81,80        | -           | -2,54       | 0,67        |
| Santa Luzia D'Oeste   |                     | 34,77        | 42,12        | 50,92        | -           | -0,67       | -2,63       |
| São Felipe D'Oeste    |                     |              | 14,61        | 23,99        | -           | -           | -1,58       |
| Teixeirópolis         |                     |              | 20,54        | 35,11        | -           | -           | -1,38       |
| Theobroma             |                     |              | 13,34        | 18,57        | -           | -           | -0,64       |
| Urupá                 |                     |              | 26,90        | 39,59        | -           | -           | -1,36       |
| Vale do Anari         |                     |              | 23,73        | 34,02        | -           | -           | 1,95        |
| Vale do Paraíso       |                     |              | 18,66        | 27,72        | -           | -           | -1,82       |
| Vilhena               | 39,42               | 87,90        | 94,41        | 94,77        | -2,23       | 3,52        | 3,58        |
| <b>Total da AAR</b>   | <b>45,19</b>        | <b>60,06</b> | <b>67,25</b> | <b>77,81</b> | <b>7,02</b> | <b>1,53</b> | <b>1,36</b> |
| <b>Rondônia</b>       | <b>46,47</b>        | <b>58,21</b> | <b>64,07</b> | <b>73,66</b> | <b>7,89</b> | <b>2,23</b> | <b>1,24</b> |

\*TGCA – Taxa Geométrica de Crescimento Anual.

Fonte: IBGE - Censo Demográfico.

As taxas de urbanização em 1980 eram muito baixas, ficando, em cinco dos seis municípios, abaixo de 40% do total populacional. Apenas em Porto Velho havia um grau de urbanização maior, que era de 76,6% do total. Em 1991, Porto Velho tinha quase 80% da sua população vivendo em áreas definidas como urbanas pela legislação municipal, tendo outros municípios, como Ji-Paraná (com taxa de urbanização de 77,11%) e Vilhena (com 87,9%) com maior população urbana. Os demais municípios tinham taxas de urbanização, nesse ano, inferiores a 56% do total.

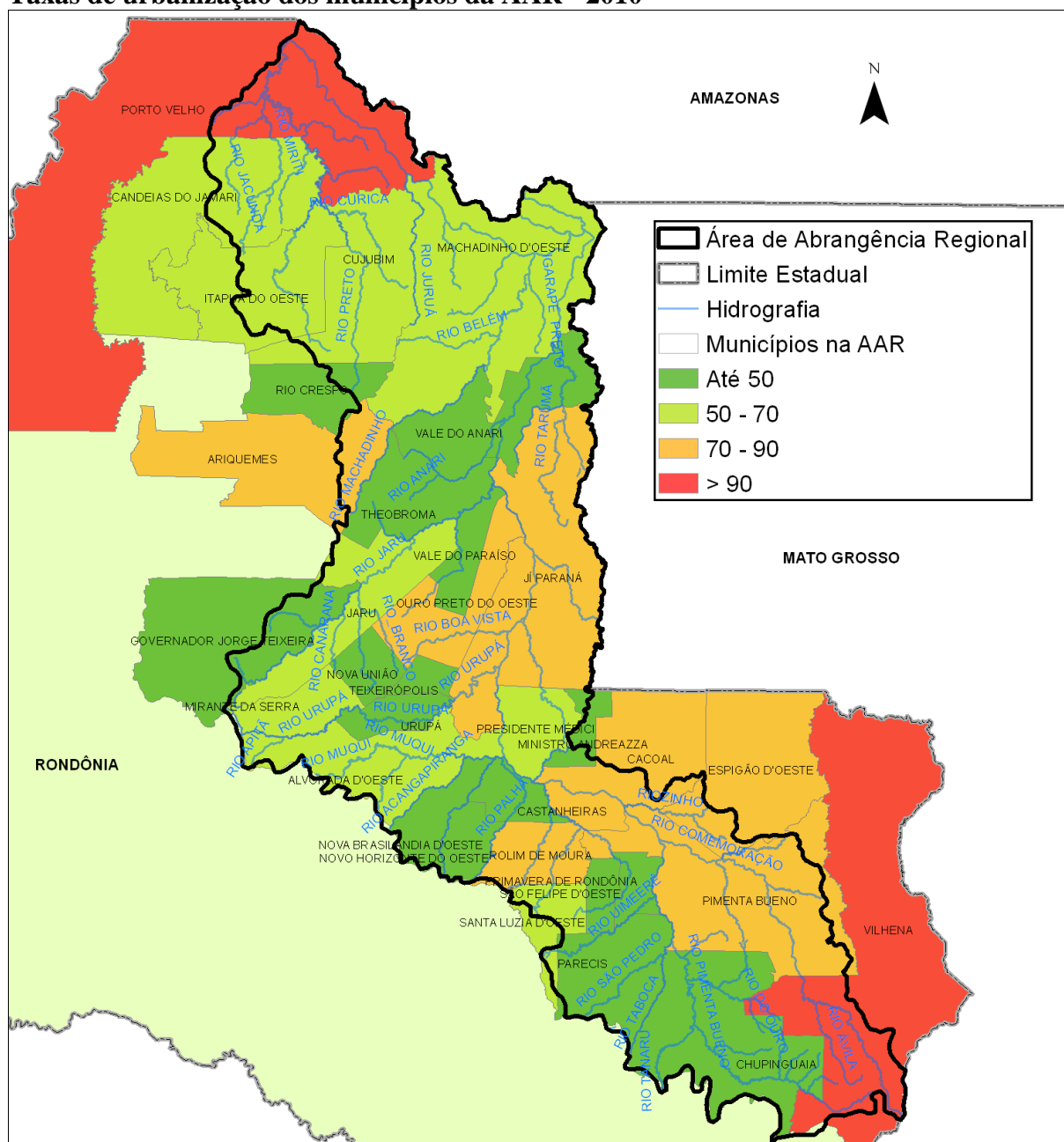
Em 2000, havia 8 municípios com taxas de urbanização acima de 70%, que eram Ariquemes, Cacoal, Candeias do Jamari, Ji-Paraná, Pimenta Bueno, Porto Velho, Rolim de Moura e Vilhena, este o mais urbanizado dos municípios, com 94%. Porto Velho tinha taxa de urbanização de 81,8% e Pimenta Bueno, de 83,22%. Os demais municípios tinham taxas de urbanização inferiores a 65% do total, com grande participação de população rural.

Em 2010, havia 9 municípios com taxas de urbanização superiores a 70%, e mais 4, com taxas entre 60% e 70%. Havia nesse ano 06 municípios com taxas inferiores a 25%. Vilhena tinha 95% da sua população residindo em áreas urbanas, Porto Velho tinha 92% e Ji-Paraná tinha 90%.

Quanto às taxas de crescimento médio anual da população, entre 1980 e 1991 Porto Velho cresceu 7,2% ao ano, Pimenta Bueno cresceu 4,52% ao ano e Ariquemes cresceu 4,17% ao ano. Ji-Paraná e Vilhena tiveram perda populacional, mas possivelmente por emancipação de parte do seu território na formação de novos municípios. Na década seguinte, apenas Machadinho D'Oeste e Vilhena tiveram crescimento superior a 3% ao ano, existindo 09 municípios que tiveram perda populacional, entre eles Ouro Preto do Oeste, com menos 7,7% ao ano. Os demais municípios tiveram crescimento, nessa década, de menos de 1,7% ao ano.

Entre 2000 e 2010, o destaque foi Cujubim, que cresceu 9,27% ao ano, mas é um município de pequeno porte populacional. Outros municípios que tiveram maior crescimento médio anual são Candeias do Jamari (4,2% ao ano), Chupinguaia (4,2% ao ano), Machadinho D'Oeste (3,2% ao ano), e Vilhena (3,6% ao ano). Metade dos 34 municípios da AAR teve perda populacional, resultando que a taxa de crescimento médio anual de toda a área de abrangência regional foi de apenas 1,36%.

**Figura 4.5.a**  
**Taxas de urbanização dos municípios da AAR - 2010**



Fonte: IBGE - Censo Demográfico, 2010.

Um indicador que completa o perfil demográfico da população analisada é a Razão de Sexos, que mostra a predominância de homens ou mulheres em cada unidade territorial analisada (Tabela 4.5.c).

Em apenas 5 dos 34 municípios da AAR havia predomínio da população feminina, em 2010. Nos demais, predominava a população masculina, situação característica das áreas de fronteira agrícola, embora os dados mostrem uma situação quase igualitária, quanto à participação de homens e mulheres.

O município com maior presença masculina nesse ano foi Parecis, com índice 117 (117 homens para cada 100 mulheres). Nesse ano havia ainda 5 municípios com índice 114 e outros 3 com índice 113, sendo os municípios com maior predomínio masculino.

A média da AAR foi 103 (103 homens para cada 100 mulheres) e a do estado de Rondônia foi 104 (104 homens para cada 100 mulheres).

**Tabela 4.5.c**  
**Razão de Sexo - Área de Abrangência Regional (AAR) – 2010**

| Municípios e Unidade da Federação | Total            | Homens         | Mulheres       | Razão de Sexo (%) |
|-----------------------------------|------------------|----------------|----------------|-------------------|
| Ariquemes - RO                    | 90.353           | 45.543         | 44.810         | 102               |
| Cacoal - RO                       | 78.574           | 39.124         | 39.450         | 99                |
| Espigão D'Oeste - RO              | 28.729           | 14.606         | 14.123         | 103               |
| Jaru - RO                         | 52.005           | 26.005         | 26.000         | 100               |
| Ji-Paraná - RO                    | 116.610          | 57.824         | 58.786         | 98                |
| Machadinho D'Oeste - RO           | 31.135           | 16.536         | 14.599         | 113               |
| Nova Brasilândia D'Oeste - RO     | 19.874           | 10.344         | 9.530          | 109               |
| Ouro Preto do Oeste - RO          | 37.928           | 18.698         | 19.230         | 97                |
| Pimenta Bueno - RO                | 33.822           | 17.041         | 16.781         | 102               |
| Porto Velho - RO                  | 428.527          | 217.618        | 210.909        | 103               |
| Presidente Médici - RO            | 22.319           | 11.309         | 11.010         | 103               |
| Rio Crespo - RO                   | 3.316            | 1.767          | 1.549          | 114               |
| Rolim de Moura - RO               | 50.648           | 25.170         | 25.478         | 99                |
| Santa Luzia D'Oeste - RO          | 8.886            | 4.596          | 4.290          | 107               |
| Vilhena - RO                      | 76.202           | 37.782         | 38.420         | 98                |
| Alvorada D'Oeste - RO             | 16.853           | 8.678          | 8.175          | 106               |
| Novo Horizonte do Oeste - RO      | 10.240           | 5.336          | 4.904          | 109               |
| Candeias do Jamari - RO           | 19.779           | 10.320         | 9.459          | 109               |
| Castanheiras - RO                 | 3.575            | 1.829          | 1.746          | 105               |
| Chupinguaia - RO                  | 8.301            | 4.415          | 3.886          | 114               |
| Cujubim - RO                      | 15.854           | 8.456          | 7.398          | 114               |
| Governador Jorge Teixeira - RO    | 10.512           | 5.470          | 5.042          | 108               |
| Itapuã do Oeste - RO              | 8.566            | 4.565          | 4.001          | 114               |
| Ministro Andreazza - RO           | 10.352           | 5.304          | 5.048          | 105               |
| Mirante da Serra - RO             | 11.878           | 6.049          | 5.829          | 104               |
| Nova União - RO                   | 7.493            | 3.999          | 3.494          | 114               |
| Parecis - RO                      | 4.810            | 2.595          | 2.215          | 117               |
| Primavera de Rondônia - RO        | 3.524            | 1.856          | 1.668          | 111               |
| São Felipe D'Oeste - RO           | 6.018            | 3.086          | 2.932          | 105               |
| Teixeirópolis - RO                | 4.888            | 2.540          | 2.348          | 108               |
| Theobroma - RO                    | 10.649           | 5.653          | 4.996          | 113               |
| Urupá - RO                        | 12.974           | 6.731          | 6.243          | 108               |
| Vale do Anari - RO                | 9.384            | 4.979          | 4.405          | 113               |
| Vale do Paraíso - RO              | 8.210            | 4.244          | 3.966          | 107               |
| <b>Total da AAR</b>               | <b>1.262.788</b> | <b>640.068</b> | <b>622.720</b> | <b>103</b>        |
| <b>Rondônia</b>                   | <b>1.562.409</b> | <b>795.157</b> | <b>767.252</b> | <b>104</b>        |

Fonte: IBGE - Censo Demográfico.

## 4.6

### Desenvolvimento Humano

Procurando explicitar a caracterização dos municípios da AAR quanto ao seu desenvolvimento humano, é apresentada, na **Tabela 4.6.a**, a evolução dos índices dos municípios entre 1991 e 2010, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. O IDHM-2010 é representado também na **Figura 4.6.a**.

O IDHM, elaborado pelo IPEA/Fundação João Pinheiro/PNUD, tendo como base o IDH, desenvolvido pela ONU/PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, é um indicador sintético, de utilização mundial, que permite a avaliação simultânea de algumas condições básicas de vida da população de uma dada localidade, abrangendo uma síntese dos índices de longevidade, educação e renda para caracterizar o grau de desenvolvimento humano dessa localidade.

Em fins de julho de 2013 foi lançado o novo Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, para o qual foram calculados os índices dos 5.565 municípios brasileiros em 1991, 2000 e 2010. Para essa finalidade, o IDHM foi recalculado para 1991 e 2000, tendo sido realizada uma “...minuciosa compatibilização das áreas municipais entre 1991, 2000 e 2010 para levar em conta as divisões administrativas ocorridas no período e permitir a comparabilidade temporal e espacial entre os municípios” (IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO/PNUD, 2013). No caso da AAR, a maioria dos núcleos que se tornaram municípios na década de 1990, eram lugarejos em 1991, mas com a aplicação da metodologia da elaboração do IDHM, foi possível definir os índices que teriam nesse ano.

Outros aspectos metodológicos importantes sobre os índices ora calculados foram: “ajustar a metodologia ao contexto brasileiro, buscando indicadores mais adequados para avaliar as condições de núcleos sociais menores – os municípios” e “adaptar a metodologia do IDH Global aos indicadores disponíveis nos Censos Demográficos brasileiros, de forma a garantir mesma fonte de dados e comparabilidade entre todos os municípios” (IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO/PNUD, 2013).

A classificação dos níveis de desenvolvimento foi ampliada, acompanhando a metodologia adotada para o IDH em nível internacional. Agora, as unidades territoriais com índices até 0,499 são consideradas de muito baixo desenvolvimento humano; as unidades territoriais que alcançam índices entre 0,500 e 0,599 são consideradas de baixo desenvolvimento humano; as unidades territoriais que alcançam índices entre 0,600 e 0,699 são consideradas de médio desenvolvimento humano; as unidades territoriais que alcançam índices entre 0,700 e 0,799 são consideradas de alto desenvolvimento humano; e aquelas com índices superiores a 0,800, de muito alto desenvolvimento humano.



**Tabela 4.6.a**  
**Índices de Desenvolvimento Humano nos municípios da AAR – 1991, 2000 e 2010**

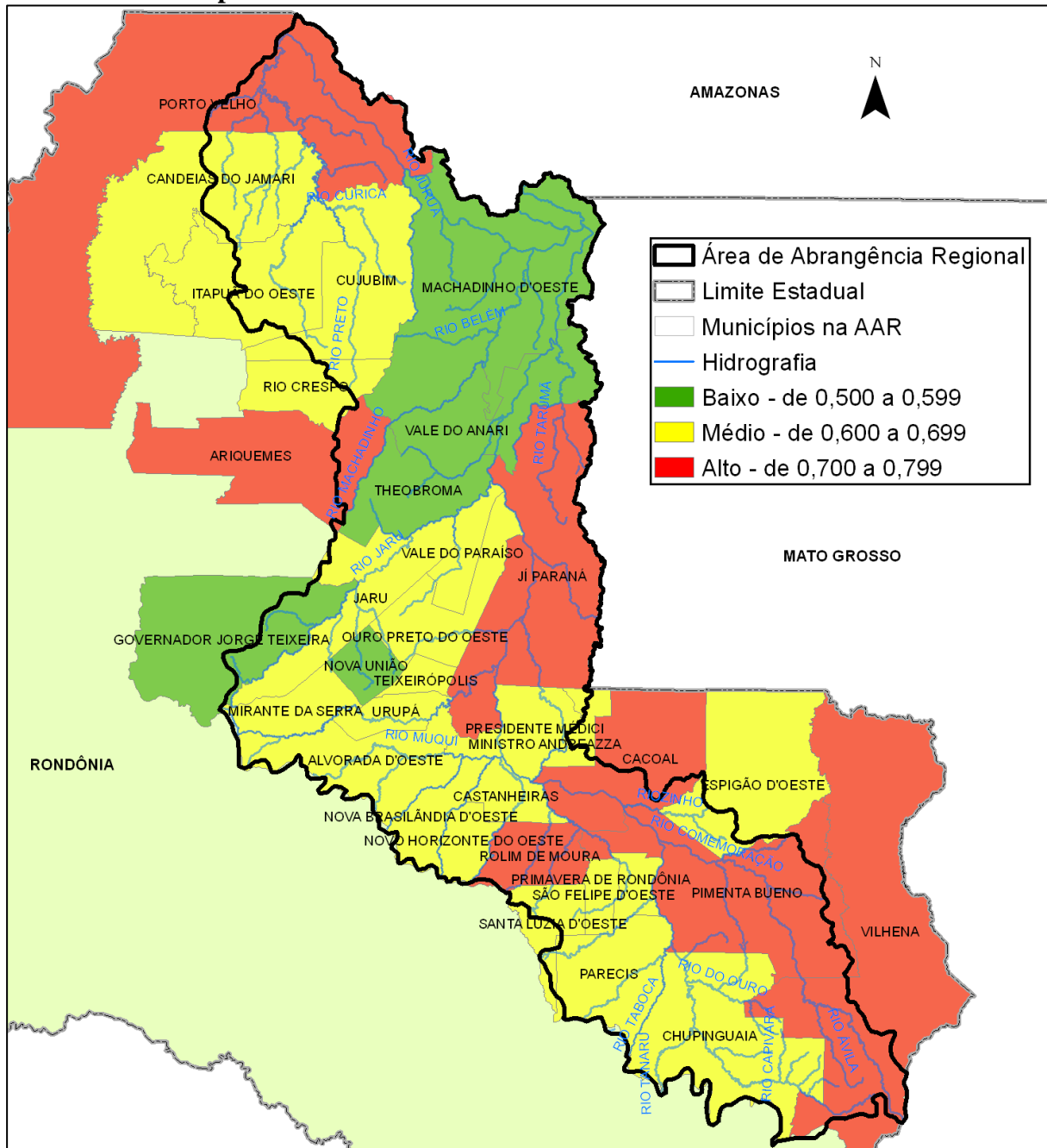
| Unidades territoriais     | IDHM         | IDHM         | IDHM         | Crescimento (%) |             |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-------------|
|                           | 1991         | 2000         | 2010         | 1991/00         | 2000/10     |
| Alvorada D'Oeste          | 0,313        | 0,469        | 0,643        | 49,8            | 37,1        |
| Ariquemes                 | 0,432        | 0,556        | 0,702        | 28,7            | 26,3        |
| Cacoal                    | 0,407        | 0,567        | 0,718        | 39,3            | 26,6        |
| Candeias do Jamari        | 0,366        | 0,478        | 0,649        | 30,6            | 35,8        |
| Castanheiras              | 0,221        | 0,498        | 0,658        | 125,3           | 32,1        |
| Chupinguaia               | 0,281        | 0,479        | 0,652        | 70,5            | 36,1        |
| Cujubim                   | 0,237        | 0,425        | 0,612        | 79,3            | 44,0        |
| Espigão D'Oeste           | 0,388        | 0,501        | 0,672        | 29,1            | 34,1        |
| Governador Jorge Teixeira | 0,217        | 0,380        | 0,596        | 75,1            | 56,8        |
| Itapuã do Oeste           | 0,349        | 0,478        | 0,614        | 37,0            | 28,5        |
| Jaru                      | 0,352        | 0,514        | 0,689        | 46,0            | 34,0        |
| Ji-Paraná                 | 0,433        | 0,564        | 0,714        | 30,3            | 26,6        |
| Machadinho D'Oeste        | 0,286        | 0,449        | 0,596        | 57,0            | 32,7        |
| Ministro Andreazza        | 0,277        | 0,467        | 0,638        | 68,6            | 36,6        |
| Mirante da Serra          | 0,254        | 0,470        | 0,643        | 85,0            | 36,8        |
| Nova Brasilândia D'Oeste  | 0,272        | 0,459        | 0,643        | 68,8            | 40,1        |
| Nova União                | 0,228        | 0,405        | 0,587        | 77,6            | 44,9        |
| Novo Horizonte do Oeste   | 0,199        | 0,442        | 0,634        | 122,1           | 43,4        |
| Ouro Preto do Oeste       | 0,382        | 0,533        | 0,682        | 39,5            | 28,0        |
| Parecis                   | 0,174        | 0,412        | 0,617        | 136,8           | 49,8        |
| Pimenta Bueno             | 0,412        | 0,573        | 0,710        | 39,1            | 23,9        |
| Porto Velho               | 0,495        | 0,613        | 0,736        | 23,8            | 20,1        |
| Presidente Médici         | 0,348        | 0,485        | 0,664        | 39,4            | 36,9        |
| Primavera de Rondônia     | 0,284        | 0,439        | 0,641        | 54,6            | 46,0        |
| Rio Crespo                | 0,259        | 0,441        | 0,643        | 70,3            | 45,8        |
| Rolim de Moura            | 0,383        | 0,559        | 0,700        | 46,0            | 25,2        |
| Santa Luzia D'Oeste       | 0,289        | 0,482        | 0,670        | 66,8            | 39,0        |
| São Felipe D'Oeste        | 0,232        | 0,466        | 0,649        | 100,9           | 39,3        |
| Teixeirópolis             | 0,226        | 0,440        | 0,643        | 94,7            | 46,1        |
| Theobroma                 | 0,247        | 0,402        | 0,589        | 62,8            | 46,5        |
| Urupá                     | 0,230        | 0,424        | 0,609        | 84,3            | 43,6        |
| Vale do Anari             | 0,216        | 0,409        | 0,584        | 89,4            | 42,8        |
| Vale do Paraíso           | 0,247        | 0,438        | 0,627        | 77,3            | 43,2        |
| Vilhena                   | 0,498        | 0,620        | 0,731        | 24,5            | 17,9        |
| <b>Rondônia</b>           | <b>0,407</b> | <b>0,537</b> | <b>0,690</b> | <b>31,9</b>     | <b>28,5</b> |
| <b>Brasil</b>             | <b>0,493</b> | <b>0,612</b> | <b>0,727</b> | <b>24,1</b>     | <b>18,8</b> |

Nota – há ainda um grupo classificado como de muito alto desenvolvimento humano, com índice 0,800 para mais, que não está presente em nenhum município da AAR.

Fonte: PNUD, IPEA, Fundação João Pinheiro. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013.

|  |                          |
|--|--------------------------|
|  | Muito baixo – até 0,499  |
|  | Baixo – de 0,500 a 0,599 |
|  | Médio – de 0,600 a 0,699 |
|  | Alto – de 0,700 a 0,799  |

**Figura 4.6.a**  
**IDHM dos municípios da AAR – Ano 2010**



Fonte: PNUD, IPEA, Fundação João Pinheiro. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013.

Em 1991, todos os municípios (ou localidades) da AAR classificavam-se como de muito baixo desenvolvimento humano. Apesar disso, Vilhena (0,498) e Porto Velho (0,495) apresentaram índices quase no limiar inferior da classificação como baixo desenvolvimento humano (de 0,500 a 0,599), sendo superiores, inclusive, ao índice do Brasil (0,493) e bem superiores ao de Rondônia (0,403).

Em 2000, havia ainda 24 municípios classificados como de muito baixo desenvolvimento humano, 08 municípios com baixo desenvolvimento humano e 02 municípios com médio desenvolvimento humano. Novamente Vilhena (0,620) e Porto Velho (0,613) apresentaram os melhores índices (médio desenvolvimento), sendo superiores ao índice do Brasil (0,612) e bem superiores ao de Rondônia (0,537).

Em 2010, havia ainda 05 municípios com baixo desenvolvimento humano, 22 municípios com médio desenvolvimento humano e 07 municípios classificados como de alto desenvolvimento humano, embora nenhum, ainda, de muito alto desenvolvimento humano. Vilhena (0,731) e Porto Velho (0,736) apresentaram novamente os melhores índices (médio desenvolvimento), sendo também superiores ao índice do Brasil (0,727) e bem superiores ao de Rondônia (0,690).

Os outros municípios com alto desenvolvimento humano nesse ano foram Ariquemes (0,702), Cacoal (0,718), Ji-Paraná (0,714), Pimenta Bueno (0,710) e Rolim de Moura (0,700).

A **Tabela 4.6.a** mostra ainda os municípios que tiveram os maiores crescimentos nos seus índices tanto em 2000 (em relação a 1991) como em 2010 (em relação a 2000).

Entre 1991 e 2000, os municípios que tiveram alto percentual de crescimento foram Castanheiras (125,3%), Novo Horizonte do Oeste (122,1%), Parecis (136,8%) e São Felipe D'Oeste (100,9%). Outros 12 municípios tiveram crescimento entre 60% e 90%.

Entre 2000 e 2001, os percentuais de crescimento não foram tão altos, tendo o município com maior crescimento, que foi Governador Jorge Teixeira, 56,8%. Outros 12 municípios tiveram crescimento entre 40% e 46%, tendo, os demais, crescimento inferior a esses valores.

## 4.7

### Economia Regional

Alguns indicadores expressivos da estrutura produtiva dos municípios da AAR são apresentados a seguir. A **Tabela 4.7.a** apresenta o Valor Adicionado, em 2010, para os municípios da AAR e para Rondônia.

Segundo o conceito definido pelo IBGE, o Valor Adicionado é o “... *Valor que a atividade agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo, obtido pela diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário*”.

Esse Indicador permite avaliar a dimensão das atividades econômicas dos municípios, espelhando a capacidade de cada grande setor da economia em gerar riqueza, e possibilitando a sua comparação.

**Tabela 4.7.a**  
**Valor Adicionado – Municípios da Área de Abrangência Regional (AAR) – 2010**

| Municípios                 | Agropecuária<br>(R\$ 1.000,00) | %           | Indústria (R\$<br>1.000,00) | %           | Serviços e Adm.<br>Pública (R\$<br>1.000,00) | %           | Total (R\$<br>1.000,00) |
|----------------------------|--------------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|--|-------------|-------------------------|
| Alvorada D'Oeste           | 151.126,42                     | 47,5        | 12.985,29                   | 4,1         | 153.815,70                                   | 48,4        | 317.927,40              |
| Ariquemes                  | 168.468,62                     | 14,6        | 249.094,00                  | 21,5        | 739.288,49                                   | 63,9        | 1.156.851,10            |
| Cacoal                     | 191.890,91                     | 18,4        | 172.910,22                  | 16,6        | 677.945,82                                   | 65,0        | 1.042.746,94            |
| Candeias do Jamari         | 64.750,01                      | 25,8        | 75.305,09                   | 30,0        | 110.766,72                                   | 44,2        | 250.821,82              |
| Castanheiras               | 32.649,80                      | 59,4        | 1.401,58                    | 2,6         | 20.896,21                                    | 38,0        | 54.947,59               |
| Chupinguaia                | 116.245,63                     | 50,7        | 49.033,27                   | 21,4        | 64.185,36                                    | 28,0        | 229.464,26              |
| Cujubim                    | 68.881,32                      | 36,3        | 30.233,85                   | 15,9        | 90.700,49                                    | 47,8        | 189.815,66              |
| Espigão D'Oeste            | 120.762,52                     | 35,5        | 29.432,00                   | 8,7         | 189.561,38                                   | 55,8        | 339.755,91              |
| Governador<br>Teixeira     | 69.830,84                      | 52,9        | 5.486,96                    | 4,2         | 56.672,42                                    | 42,9        | 131.990,22              |
| Itapuã do Oeste            | 28.247,36                      | 31,7        | 11.093,85                   | 12,4        | 49.898,14                                    | 55,9        | 89.239,36               |
| Jaru                       | 136.263,16                     | 18,8        | 192.137,12                  | 26,5        | 397.521,95                                   | 54,8        | 725.922,23              |
| Ji-Paraná                  | 110.243,73                     | 7,5         | 315.681,99                  | 21,6        | 1.034.640,26                                 | 70,8        | 1.460.565,98            |
| Machadinho D'Oeste         | 114.423,29                     | 37,8        | 21.089,14                   | 7,0         | 167.118,36                                   | 55,2        | 302.630,78              |
| Ministro Andreazza         | 47.673,78                      | 40,4        | 6.402,52                    | 5,4         | 63.856,79                                    | 54,1        | 117.933,09              |
| Mirante da Serra           | 46.968,75                      | 36,8        | 10.746,83                   | 8,4         | 69.771,53                                    | 54,7        | 127.487,11              |
| Nova<br>D'Oeste            | 62.715,61                      | 34,2        | 10.517,47                   | 5,7         | 110.139,06                                   | 60,1        | 183.372,14              |
| Nova União                 | 34.997,98                      | 47,2        | 3.734,16                    | 5,0         | 35.389,81                                    | 47,7        | 74.121,96               |
| Novo Horizonte do<br>Oeste | 52.101,12                      | 45,7        | 6.995,06                    | 6,1         | 55.001,16                                    | 48,2        | 114.097,34              |
| Ouro Preto do Oeste        | 119.183,94                     | 27,4        | 42.122,78                   | 9,7         | 273.590,04                                   | 62,9        | 434.896,75              |
| Parecis                    | 49.502,23                      | 62,4        | 2.619,68                    | 3,3         | 27.205,12                                    | 34,3        | 79.327,03               |
| Pimenta Bueno              | 203.537,38                     | 33,5        | 97.005,30                   | 15,9        | 307.805,11                                   | 50,6        | 608.347,79              |
| Porto Velho                | 297.986,02                     | 4,8         | 908.149,85                  | 14,7        | 4.974.124,15                                 | 80,5        | 6.180.260,02            |
| Presidente Médici          | 92.776,99                      | 36,8        | 18.044,40                   | 7,2         | 141.536,86                                   | 56,1        | 252.358,25              |
| Primavera de Rondônia      | 22.254,72                      | 50,4        | 1.492,88                    | 3,4         | 20.413,03                                    | 46,2        | 44.160,62               |
| Rio Crespo                 | 45.820,44                      | 65,5        | 3.106,42                    | 4,4         | 21.038,01                                    | 30,1        | 69.964,86               |
| Rolim de Moura             | 80.060,98                      | 14,3        | 103.909,19                  | 18,6        | 374.782,36                                   | 67,1        | 558.752,53              |
| Santa Luzia D'Oeste        | 49.112,73                      | 43,7        | 12.309,56                   | 11,0        | 50.953,04                                    | 45,3        | 112.375,33              |
| São Felipe D'Oeste         | 37.723,32                      | 52,0        | 2.381,17                    | 3,3         | 32.437,53                                    | 44,7        | 72.542,02               |
| Teixeirópolis              | 27.347,35                      | 47,0        | 4.690,98                    | 8,1         | 26.117,02                                    | 44,9        | 58.155,35               |
| Theobroma                  | 76.488,56                      | 56,6        | 5.897,32                    | 4,4         | 52.862,96                                    | 39,1        | 135.248,84              |
| Urupá                      | 49.645,20                      | 39,4        | 7.007,70                    | 5,6         | 69.363,15                                    | 55,0        | 126.016,05              |
| Vale do Anari              | 55.007,23                      | 50,2        | 3.938,19                    | 3,6         | 50.582,60                                    | 46,2        | 109.528,02              |
| Vale do Paraíso            | 46.824,63                      | 50,0        | 3.753,00                    | 4,0         | 43.007,98                                    | 46,0        | 93.585,60               |
| Vilhena                    | 155.976,79                     | 12,7        | 282.113,62                  | 23,0        | 787.608,78                                   | 64,3        | 1.225.699,18            |
| <b>Total da AAR</b>        | <b>3.027.489,29</b>            | <b>17,7</b> | <b>2.702.822,45</b>         | <b>15,8</b> | <b>11.340.597,38</b>                         | <b>66,4</b> | <b>17.070.909,11</b>    |
| <b>Rondônia</b>            | <b>4.472.190,16</b>            | <b>21,5</b> | <b>3.046.436,43</b>         | <b>14,6</b> | <b>13.297.907,82</b>                         | <b>63,9</b> | <b>20.816.534,42</b>    |

Fonte: IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios. 1999-2010.

|  |  |
|--|--|
|  | Setor com Maior Valor Adicionado         |
|  | Setor com Segundo Maior Valor Adicionado |

Os municípios da AAR geraram, em 2010, 17,07 bilhões de reais de Valor Adicionado, em valores correntes, representando 82% do total do estado de Rondônia nesse ano. Porto Velho participou com 37,2% (pouco menos de R\$ 6,18 bilhões de reais) do total da AAR, tendo Ji-Paraná tido a segunda maior participação, com 8,6% (1,46 bilhões de reais) do total. Também os municípios de Ariquemes, Cacoal e Vilhena geraram mais de um bilhão de reais, tendo esses cinco municípios participado com 64,8% do total da AAR.

Nos municípios da AAR, os serviços geraram 66,4% do total do Valor Adicionado, a agropecuária gerou 17,7% e a indústria 15,8%. Em Rondônia, os serviços geraram 63,9% do total do Valor Adicionado, a agropecuária gerou 21,5% e a indústria 14,6%.

A região como um todo tem o predomínio das atividades do terciário na geração de valor. Dos 34 municípios, 23 têm a maior geração de Valor Adicionado no setor de serviços, tendo 11 municípios com a maior geração de valor na agropecuária, que são: Castanheiras, Chupinguaia, Governador Jorge Teixeira, Parecis, Primavera de Rondônia, Rio Crespo, São Felipe d'Oeste, Teixeiraópolis, Theobroma, Vale do Anari e Vale do Paraíso. São municípios agropecuários por excelência, variando o Valor Adicionado da agropecuária de 65,5% do total, em Rio Crespo, a 47% do total, em Teixeiraópolis.

O segundo maior valor adicionado na maioria dos municípios nesse ano foi do setor agropecuário, existindo alguns, porém, com segundo maior valor adicionado gerado pela indústria, que são Ariquemes, Candeias do Jamari, Jaru, Ji-Paraná, Porto Velho, Rolim de Moura e Vilhena, na sua maioria municípios de maior porte populacional e com maior diversificação da economia local.

A **Tabela 4.7.b** apresenta o Produto Interno Bruto (PIB) e o Produto Interno Bruto *per capita* nos municípios da AAR em 2010, comparando-os ao estado de Rondônia. Novamente, a AAR mostra-se responsável por grande parte (82,9%) do PIB de Rondônia, participando Porto Velho, Vilhena, Ji-Paraná, Ariquemes e Cacoal com 67,03% do total da AAR.

O PIB *per capita* nos municípios da AAR variou, nesse ano, entre 9.791 reais (em valores correntes) em Nova Brasilândia d'Oeste, a 28.917 reais em Chupinguaia, sendo a média da AAR de 15.391 reais, um pouco superior ao PIB per capita de Rondônia, que foi de 15.098 reais. Os municípios com maiores PIBs *per capita* nesse ano foram, além de Chupinguaia, o de Pimenta Bueno (R\$ 20.393,51), o de Rio Crespo (R\$ 21.768,92) e o de Vilhena (R\$ 18.575,61).

**Tabela 4.7.b**  
**PIB e PIB per capita – Municípios da Área de Abrangência Regional (AAR) – 2010**

| Municípios                | População Total - 2010 | Produto Interno Bruto (PIB) | Produto Interno Bruto Per Capita (PIB Per Capita) |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------|---|
| Alvorada D'Oeste          | 24.422                 | 335.643,70                  | 13.743,50   |
| Ariquemes                 | 90.354                 | 1.293.435,70                | 14.315,20   |
| Cacoal                    | 78.601                 | 1.168.442,11                | 14.865,49   |
| Candeias do Jamari        | 19.782                 | 262.614,92                  | 13.275,45   |
| Castanheiras              | 3.581                  | 56.994,21                   | 15.915,73   |
| Chupinguaia               | 8.304                  | 240.128,07                  | 28.917,16   |
| Cujubim                   | 15.873                 | 199.918,95                  | 12.594,91   |
| Espigão D'Oeste           | 28.741                 | 366.717,73                  | 12.759,39   |
| Governador Jorge Teixeira | 10.513                 | 136.380,79                  | 12.972,59   |
| Itapuã do Oeste           | 8.561                  | 94.117,42                   | 10.993,74   |
| Jaru                      | 52.043                 | 794.502,52                  | 15.266,27   |
| Ji-Paraná                 | 116.587                | 1.686.400,05                | 14.464,73   |
| Machadinho D'Oeste        | 31.107                 | 318.374,92                  | 10.234,83   |
| Ministro Andreazza        | 10.354                 | 125.860,64                  | 12.155,75   |
| Mirante da Serra          | 11.869                 | 133.153,42                  | 11.218,59   |
| Nova Brasilândia D'Oeste  | 19.845                 | 194.312,47                  | 9.791,51  |
| Nova União                | 7.498                  | 76.719,73                   | 10.232,03   |
| Novo Horizonte do Oeste   | 10.237                 | 119.091,86                  | 11.633,47   |
| Ouro Preto do Oeste       | 37.941                 | 472.349,09                  | 12.449,57   |
| Parecis                   | 4.810                  | 82.159,94                   | 17.081,07   |
| Pimenta Bueno             | 33.754                 | 688.362,70                  | 20.393,51   |
| Porto Velho               | 426.558                | 7.522.929,26                | 17.636,36   |
| Presidente Médici         | 22.319                 | 269.354,97                  | 12.068,42   |
| Primavera de Rondônia     | 3.523                  | 45.655,18                   | 12.959,18   |
| Rio Crespo                | 3.316                  | 72.185,75                   | 21.768,92   |

**Tabela 4.7.b**  
**PIB e PIB per capita – Municípios da Área de Abrangência Regional (AAR) – 2010**

| Municípios          | População Total - 2010 | Produto Interno Bruto (PIB) | Produto Interno Bruto Per Capita (PIB Per Capita) |
|---------------------|------------------------|-----------------------------|---|
| Rolim de Moura      | 50.672                 | 615.924,96                  | 12.155,13   |
| Santa Luzia D'Oeste | 8.886                  | 117.338,30                  | 13.204,85   |
| São Felipe D'Oeste  | 6.018                  | 75.089,32                   | 12.477,45   |
| Teixeirópolis       | 4.893                  | 60.466,87                   | 12.357,83   |
| Theobroma           | 10.644                 | 139.688,99                  | 13.123,73   |
| Urupá               | 12.969                 | 131.826,97                  | 10.164,77   |
| Vale do Anari       | 9.361                  | 113.378,46                  | 12.111,79   |
| Vale do Paraíso     | 8.218                  | 97.227,66                   | 11.831,06   |
| Vilhena             | 76.187                 | 1.415.219,96                | 18.575,61   |
| <b>Total da AAR</b> | <b>1.268.341</b>       | <b>19.521.967,57</b>        | <b>15.391,73</b>                                  |
| <b>Rondônia</b>     | <b>1.560.501</b>       | <b>23.560.643,72</b>        | <b>15.098,13</b>                                  |

Fonte: IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios. 1999-2010.

Com base nos dados da Relação Anual de Informações Sociais, do Ministério do Trabalho e Emprego - RAIS – de 2010, os municípios da AAR tinham 22.789 mil estabelecimentos, representando 86% do total estadual. Desses estabelecimentos, 71,5% (16.298 estabelecimentos) estavam no setor de serviços, 14,5% (3.306) estavam no setor agropecuário e 14% (3.185) estavam no setor industrial (**Tabela 4.7.c**). Os municípios com mais de dois mil estabelecimentos nesse ano eram Ariquemes, Ji-Paraná, Porto Velho e Vilhena, mas havia também 14 municípios com menos de 100 estabelecimentos.

No estado havia, nesse ano, 26.508 estabelecimentos, sendo 70,8% no setor de serviços, 15,6% (4.128) no setor agropecuário e 13,6% (3.611) no setor industrial.

A participação dos municípios da AAR no total estadual era de 86% em n° de estabelecimentos, tendo 86,8% do estado em serviços, 80,1% do estado na agropecuária e 88,2% do estado na indústria.

**Tabela 4.7.c**  
**Estabelecimentos por Grande Setor da Economia – Municípios da Área de Abrangência Regional (AAR) – 2010**

| Municípios                | Setor Primário | %    | Setor Secundário | %    | Setor Terciário | %    | Total |
|---------------------------|----------------|------|------------------|------|-----------------|------|-------|
| Alvorada D'Oeste          | 52             | 25,9 | 22               | 10,9 | 127             | 63,2 | 201   |
| Ariquemes                 | 350            | 16,6 | 365              | 17,3 | 1392            | 66,1 | 2107  |
| Cacoal                    | 237            | 13,8 | 264              | 15,4 | 1212            | 70,8 | 1713  |
| Candeias do Jamari        | 42             | 29,0 | 26               | 17,9 | 77              | 53,1 | 145   |
| Castanheiras              | 27             | 71,1 | 0                | 0,0  | 11              | 28,9 | 38    |
| Chupinguaia               | 85             | 52,5 | 15               | 9,3  | 62              | 38,3 | 162   |
| Cujubim                   | 34             | 16,5 | 57               | 27,7 | 115             | 55,8 | 206   |
| Espigão D'Oeste           | 122            | 22,1 | 97               | 17,6 | 332             | 60,3 | 551   |
| Governador Jorge Teixeira | 19             | 31,7 | 3                | 5,0  | 38              | 63,3 | 60    |
| Itapuã do Oeste           | 28             | 32,2 | 13               | 14,9 | 46              | 52,9 | 87    |
| Jaru                      | 170            | 19,1 | 110              | 12,3 | 611             | 68,6 | 891   |
| Ji-Paraná                 | 350            | 14,0 | 330              | 13,2 | 1827            | 72,9 | 2507  |
| Machadinho D'Oeste        | 68             | 20,9 | 39               | 12,0 | 219             | 67,2 | 326   |
| Ministro Andreazza        | 16             | 19,5 | 10               | 12,2 | 56              | 68,3 | 82    |
| Mirante da Serra          | 18             | 11,7 | 20               | 13,0 | 116             | 75,3 | 154   |
| Nova Brasilândia D'Oeste  | 23             | 11,9 | 30               | 15,5 | 140             | 72,5 | 193   |
| Nova União                | 14             | 28,0 | 1                | 2,0  | 35              | 70,0 | 50    |
| Novo Horizonte do Oeste   | 15             | 20,8 | 9                | 12,5 | 48              | 66,7 | 72    |

**Tabela 4.7.c****Estabelecimentos por Grande Setor da Economia – Municípios da Área de Abrangência Regional (AAR) – 2010**

| Municípios            | Setor Primário | %           | Setor Secundário | %           | Setor Terciário | %           | Total         |
|-----------------------|----------------|-------------|------------------|-------------|-----------------|-------------|---------------|
| Ouro Preto do Oeste   | 150            | 20,3        | 73               | 9,9         | 517             | 69,9        | 740           |
| Parecis               | 40             | 58,8        | 5                | 7,4         | 23              | 33,8        | 68            |
| Pimenta Bueno         | 259            | 27,6        | 138              | 14,7        | 541             | 57,7        | 938           |
| Porto Velho           | 401            | 5,5         | 1003             | 13,8        | 5883            | 80,7        | 7287          |
| Presidente Médici     | 105            | 29,6        | 39               | 11,0        | 211             | 59,4        | 355           |
| Primavera de Rondônia | 18             | 62,1        | 1                | 3,4         | 10              | 34,5        | 29            |
| Rio Crespo            | 40             | 66,7        | 5                | 8,3         | 15              | 25,0        | 60            |
| Rolim de Moura        | 134            | 13,2        | 209              | 20,6        | 674             | 66,3        | 1017          |
| Santa Luzia D'Oeste   | 53             | 41,1        | 11               | 8,5         | 65              | 50,4        | 129           |
| São Felipe D'Oeste    | 17             | 31,5        | 2                | 3,7         | 35              | 64,8        | 54            |
| Teixeirópolis         | 9              | 24,3        | 4                | 10,8        | 24              | 64,9        | 37            |
| Theobroma             | 51             | 62,2        | 2                | 2,4         | 29              | 35,4        | 82            |
| Urupá                 | 25             | 18,7        | 11               | 8,2         | 98              | 73,1        | 134           |
| Vale do Anari         | 18             | 30,0        | 5                | 8,3         | 37              | 61,7        | 60            |
| Vale do Paraíso       | 27             | 36,5        | 3                | 4,1         | 44              | 59,5        | 74            |
| Vilhena               | 289            | 13,3        | 263              | 12,1        | 1628            | 74,7        | 2180          |
| <b>Total da AAR</b>   | <b>3.306</b>   | <b>14,5</b> | <b>3.185</b>     | <b>14,0</b> | <b>16.298</b>   | <b>71,5</b> | <b>22.789</b> |
| <b>Rondônia</b>       | <b>4.128</b>   | <b>15,6</b> | <b>3.611</b>     | <b>13,6</b> | <b>18.769</b>   | <b>70,8</b> | <b>26.508</b> |

Fonte: MTE – Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), 2010.

A **Tabela 4.7.c** mostra a distribuição de empregos formais na AAR, que tinha em 2010, 92,1% (307.994) dos empregos estaduais.

Do total de empregos, 72,6% (223.569 empregos) estavam no setor de serviços, 2,8% (8.634) estavam no setor agropecuário e 24,6% (75.791) estavam no setor industrial (**Tabela 4.7.d**). Os municípios com mais de 10 mil empregos nesse ano eram Ariquemes, Cacoal, Ji-Paraná, Porto Velho (com 184,1 mil empregos) e Vilhena, mas havia também 14 municípios com menos de 1000 empregos.

No estado havia, nesse ano, 334.290 empregos, sendo 73% no setor de serviços, 3,1% (10.471) no setor agropecuário e 23,9% (79.808) no setor industrial. Havia quatro municípios (Chupinguaia, Parecis, Rio Crespo e Theobroma) com mais de 20% dos empregos formais na agropecuária e 12 municípios (Ariquemes, Cacoal, Chupinguaia, Cujubim, Itapuã do Oeste, Jaru, Ji-Paraná, Machadinho d'Oeste, Pimenta Bueno, Porto Velho, Rolim de Moura e Teixeiraópolis) com mais de 20% do total de empregos na indústria, tendo três deles mais de 30% (Chupinguaia, Cujubim e Jaru).

**Tabela 4.7.d****Empregos por Grande Setor da Economia – Municípios da Área de Abrangência Regional (AAR) – 2010**

| Municípios         | Setor Primário | %    | Setor Secundário | %    | Setor Terciário | %    | Total  |
|--------------------|----------------|------|------------------|------|-----------------|------|--------|
| Alvorada D'Oeste   | 71             | 5,2  | 135              | 9,8  | 1.168           | 85,0 | 1.374  |
| Ariquemes          | 897            | 5,6  | 3.976            | 24,8 | 11.188          | 69,7 | 16.061 |
| Cacoal             | 404            | 2,9  | 3.767            | 26,7 | 9.936           | 70,4 | 14.107 |
| Candeias do Jamari | 111            | 8,1  | 260              | 18,9 | 1.004           | 73,0 | 1.375  |
| Castanheiras       | 70             | 17,8 | 0                | 0,0  | 323             | 82,2 | 393    |
| Chupinguaia        | 498            | 25,4 | 754              | 38,4 | 709             | 36,2 | 1.961  |

**Tabela 4.7.d**  
**Empregos por Grande Setor da Economia – Municípios da Área de Abrangência Regional (AAR) – 2010**

| Municípios                | Setor Primário | %          | Setor Secundário | %           | Setor Terciário | %           | Total          |
|---------------------------|----------------|------------|------------------|-------------|-----------------|-------------|----------------|
| Cujubim                   | 78             | 4,4        | 771              | 44,0        | 904             | 51,6        | 1.753          |
| Espigão D'Oeste           | 375            | 9,6        | 1.218            | 31,3        | 2.299           | 59,1        | 3.892          |
| Governador Jorge Teixeira | 19             | 3,3        | 10               | 1,7         | 554             | 95,0        | 583            |
| Itapuã do Oeste           | 105            | 10,4       | 269              | 26,6        | 639             | 63,1        | 1.013          |
| Jaru                      | 256            | 3,2        | 2.578            | 32,2        | 5.179           | 64,6        | 8.013          |
| Ji-Paraná                 | 619            | 2,8        | 5.342            | 23,7        | 16.532          | 73,5        | 22.493         |
| Machadinho D'Oeste        | 114            | 4,3        | 553              | 20,9        | 1.979           | 74,8        | 2.646          |
| Ministro Andreazza        | 24             | 3,3        | 123              | 16,7        | 591             | 80,1        | 738            |
| Mirante da Serra          | 18             | 1,7        | 166              | 15,7        | 875             | 82,6        | 1.059          |
| Nova Brasilândia D'Oeste  | 38             | 2,7        | 139              | 10,0        | 1.213           | 87,3        | 1.390          |
| Nova União                | 17             | 3,8        | 9                | 2,0         | 422             | 94,2        | 448            |
| Novo Horizonte do Oeste   | 27             | 4,1        | 79               | 12,1        | 549             | 83,8        | 655            |
| Ouro Preto do Oeste       | 210            | 4,8        | 804              | 18,5        | 3.326           | 76,6        | 4.340          |
| Parecis                   | 101            | 25,6       | 42               | 10,6        | 252             | 63,8        | 395            |
| Pimenta Bueno             | 702            | 8,6        | 2.167            | 26,7        | 5.262           | 64,7        | 8.131          |
| Porto Velho               | 1.266          | 0,7        | 46.651           | 25,3        | 136.190         | 74,0        | 184.107        |
| Presidente Médici         | 152            | 7,4        | 326              | 15,9        | 1.569           | 76,6        | 2.047          |
| Primavera de Rondônia     | 39             | 12,7       | 20               | 6,5         | 248             | 80,8        | 307            |
| Rio Crespo                | 110            | 22,7       | 78               | 16,1        | 296             | 61,2        | 484            |
| Rolim de Moura            | 199            | 2,8        | 2.006            | 28,4        | 4.863           | 68,8        | 7.068          |
| Santa Luzia D'Oeste       | 423            | 34,4       | 215              | 17,5        | 590             | 48,0        | 1.228          |
| São Felipe D'Oeste        | 51             | 12,6       | 1                | 0,2         | 353             | 87,2        | 405            |
| Teixeirópolis             | 5              | 1,2        | 98               | 22,7        | 328             | 76,1        | 431            |
| Theobroma                 | 146            | 20,0       | 38               | 5,2         | 546             | 74,8        | 730            |
| Urupá                     | 54             | 6,7        | 47               | 5,8         | 706             | 87,5        | 807            |
| Vale do Anari             | 25             | 4,3        | 42               | 7,1         | 521             | 88,6        | 588            |
| Vale do Paraíso           | 41             | 6,8        | 21               | 3,5         | 538             | 89,7        | 600            |
| Vilhena                   | 1.369          | 8,4        | 3.086            | 18,8        | 11.917          | 72,8        | 16.372         |
| <b>Total da AAR</b>       | <b>8.634</b>   | <b>2,8</b> | <b>75.791</b>    | <b>24,6</b> | <b>223.569</b>  | <b>72,6</b> | <b>307.994</b> |
| <b>Rondônia</b>           | <b>10.471</b>  | <b>3,1</b> | <b>79.808</b>    | <b>23,9</b> | <b>244.011</b>  | <b>73,0</b> | <b>334.290</b> |

Fonte: MTE – Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), 2010.

A participação dos municípios da AAR no total estadual de empregos formais era de 92,1%, tendo 91,6% do estado em serviços, 82,5% do estado na agropecuária e 95% do estado na indústria.

A massa salarial média dos municípios da AAR em dezembro de 2010 era de 496,7 milhões de reais, e representava 94,9% do total estadual nesse ano (**Tabela 4.7.e**). A massa salarial dos serviços representava 73,6% do total da AAR, a da indústria representava 25% do total e a da agropecuária, apenas 1,4% do total.



**Tabela 4.7.e**  
**Massa Salarial por Grande Setor da Economia - Área de Abrangência Regional (AAR) – 2010**

| Municípios                     | Setor Primário      | %          | Setor Secundário      | %           | Setor Terciário       | %           | Total                 |
|--------------------------------|---------------------|------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| Alvorada D'Oeste               | 50.787,23           | 4,8        | 112.496,70            | 10,7        | 884.284,66            | 84,4        | 1.047.568,59          |
| Ariquemes                      | 788.049,97          | 4,4        | 4.091.763,24          | 22,7        | 13.139.308,97         | 72,9        | 18.019.122,18         |
| Cacoal                         | 269.862,58          | 1,7        | 3.249.463,19          | 21,0        | 11.925.875,01         | 77,2        | 15.445.200,78         |
| Candeias do Jamari             | 86.008,69           | 6,3        | 250.476,28            | 18,2        | 1.038.652,71          | 75,5        | 1.375.137,68          |
| Castanheiras                   | 57.482,85           | 17,8       | 0,00                  | 0,0         | 265.571,61            | 82,2        | 323.054,46            |
| Chupinguaia                    | 422.050,90          | 16,9       | 808.846,00            | 32,4        | 1.266.387,45          | 50,7        | 2.497.284,35          |
| Cujubim                        | 75.134,88           | 3,9        | 804.191,27            | 42,0        | 1.034.003,55          | 54,0        | 1.913.329,70          |
| Espigão D'Oeste                | 318.931,66          | 8,0        | 1.082.241,42          | 27,0        | 2.605.592,19          | 65,0        | 4.006.765,27          |
| Governador<br>Teixeira         | 18.089,67           | 2,8        | 8.579,19              | 1,3         | 610.557,38            | 95,8        | 637.226,24            |
| Itapuã do Oeste                | 81.739,65           | 8,1        | 345.197,76            | 34,0        | 586.879,94            | 57,9        | 1.013.817,35          |
| Jaru                           | 187.335,79          | 2,4        | 2.368.078,62          | 30,3        | 5.261.314,25          | 67,3        | 7.816.728,66          |
| Ji-Paraná                      | 445.252,16          | 1,8        | 5.562.726,71          | 23,0        | 18.195.085,81         | 75,2        | 24.203.064,68         |
| Machadinho D'Oeste             | 99.124,26           | 3,9        | 467.378,09            | 18,3        | 1.991.444,01          | 77,9        | 2.557.946,36          |
| Ministro Andreazza             | 17.965,75           | 2,1        | 91.856,70             | 10,9        | 733.970,56            | 87,0        | 843.793,01            |
| Mirante da Serra               | 10.641,30           | 1,2        | 128.145,59            | 13,9        | 781.233,57            | 84,9        | 920.020,46            |
| Nova<br>Brasilândia<br>D'Oeste | 23.910,64           | 1,7        | 98.415,62             | 7,1         | 1.265.047,78          | 91,2        | 1.387.374,04          |
| Nova União                     | 10.672,16           | 2,4        | 5.967,99              | 1,3         | 434.790,31            | 96,3        | 451.430,46            |
| Novo Horizonte do<br>Oeste     | 20.243,82           | 3,5        | 53.890,69             | 9,3         | 504.296,87            | 87,2        | 578.431,38            |
| Ouro Preto do Oeste            | 139.615,18          | 3,5        | 629.443,32            | 15,8        | 3.227.305,25          | 80,8        | 3.996.363,75          |
| Parecis                        | 88.111,09           | 18,4       | 29.233,44             | 6,1         | 360.568,68            | 75,4        | 477.913,21            |
| Pimenta Bueno                  | 537.955,33          | 7,3        | 1.862.487,58          | 25,3        | 4.950.778,94          | 67,3        | 7.351.221,85          |
| Porto Velho                    | 1.078.389,12        | 0,3        | 96.462.854,64         | 26,4        | 267.782.531,74        | 73,3        | 365.323.775,50        |
| Presidente Médici              | 105.107,14          | 5,3        | 309.465,17            | 15,6        | 1.574.331,20          | 79,2        | 1.988.903,51          |
| Primavera de Rondônia          | 26.782,86           | 10,4       | 12.490,00             | 4,9         | 217.138,41            | 84,7        | 256.411,27            |
| Rio Crespo                     | 97.044,57           | 20,3       | 72.733,07             | 15,2        | 309.227,19            | 64,6        | 479.004,83            |
| Rolim de Moura                 | 150.608,98          | 2,1        | 1.755.911,49          | 24,7        | 5.196.315,01          | 73,2        | 7.102.835,48          |
| Santa Luzia D'Oeste            | 396.238,86          | 33,2       | 213.173,19            | 17,9        | 583.448,25            | 48,9        | 1.192.860,30          |
| São Felipe D'Oeste             | 39.554,03           | 10,2       | 540,00                | 0,1         | 346.814,62            | 89,6        | 386.908,65            |
| Teixeirópolis                  | 3.754,52            | 1,0        | 80.738,59             | 20,9        | 301.391,74            | 78,1        | 385.884,85            |
| Theobroma                      | 130.258,53          | 13,6       | 30.935,24             | 3,2         | 796.460,57            | 83,2        | 957.654,34            |
| Urupá                          | 42.930,89           | 4,6        | 46.542,28             | 5,0         | 846.901,98            | 90,4        | 936.375,15            |
| Vale do Anari                  | 18.024,31           | 3,4        | 32.694,42             | 6,1         | 486.932,18            | 90,6        | 537.650,91            |
| Vale do Paraíso                | 23.189,06           | 4,1        | 17.966,41             | 3,2         | 528.734,47            | 92,8        | 569.889,94            |
| Vilhena                        | 1.160.416,54        | 5,9        | 3.190.080,05          | 16,2        | 15.369.879,68         | 77,9        | 19.720.376,27         |
| <b>Total da AAR</b>            | <b>7.021.264,97</b> | <b>1,4</b> | <b>124.277.003,95</b> | <b>25,0</b> | <b>365.403.056,54</b> | <b>73,6</b> | <b>496.701.325,46</b> |
| <b>Rondônia</b>                | <b>8.585.686,34</b> | <b>1,6</b> | <b>127.732.885,59</b> | <b>24,4</b> | <b>386.977.489,00</b> | <b>74,0</b> | <b>523.296.060,93</b> |

Fonte: MTE – Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), 2010.

A massa salarial em dezembro de 2010 nos municípios da AAR era de 496,7 milhões de reais, em valores correntes. A maior parte dessa massa salarial correspondia aos serviços (73,6% do total), vindo a indústria em segundo lugar (25% do total, auferindo os trabalhadores formais da agropecuária apenas 1,4% do total da região.

Os municípios de Ariquemes, Cacoal, Ji-Paraná, Porto Velho e Vilhena participavam com 89,1% da massa salarial média da AAR em dezembro de 2010, e outros 14 municípios tinham massa salarial superior a um milhão de reais nesse mesmo ano.

A participação da AAR na massa salarial estadual nesse mesmo ano era de 94,4% nos serviços, de 97,3% na indústria e de 81,8% na agropecuária, apontando que essa região continha os municípios mais industrializados do estado, mas não necessariamente os de maior presença agropecuária.

As atividades agropecuárias têm grande predominância na região, não obstante sua participação no valor adicionado total gerado nos municípios ser de 17,7% do total na AAR, a participação dos estabelecimentos ser de 14,5%, a dos empregos formais ser de apenas 2,8% e a da massa salarial, de apenas 1,4%, segundo os dados do IBGE e da RAIS para 2010.

A área total dos 58.148 estabelecimentos agropecuários existentes nos municípios pertencentes à AAR somava 5.278.194 hectares em 2006, representando 62,6% da área total dos estabelecimentos agropecuários em Rondônia. Havia 51.644 estabelecimentos agropecuários com agricultura familiar na AAR, perfazendo em torno de 90% do total de estabelecimentos. Mas a área ocupada pelos estabelecimentos com agricultura familiar correspondia a 51,7% do total da área.

Havia 179.374 pessoas ocupadas nesses estabelecimentos em 2006, sendo 94% (168.650 pessoas), com vínculo de parentesco com o produtor, configurando uma região com predomínio da agricultura familiar.

Os principais produtos das lavouras temporárias na AAR em 2011 foram a mandioca (362.535 toneladas), o milho em grão (185.964 toneladas), a soja em grão (178.817 toneladas) e a cana-de-açúcar (159.719 toneladas), além do arroz em casca (71.556 toneladas) e o feijão em grão (17.250 toneladas) como os produtos com maior produção. Outros produtos, com menor produção e presença em número menor de municípios, são o abacaxi, o amendoim em casca, a melancia e o tomate. Dos produtos com maior produção, apenas a soja está presente em poucos municípios (7).

A produção de abacaxi da AAR representou 81,5% da produção estadual nesse ano. Também tiveram alta participação a melancia (75,5% da produção estadual), a cana-de-açúcar (72,9% do total estadual) e a mandioca (70,6% da produção estadual), mas os demais produtos da AAR tiveram participação no total estadual que variou de 42,4% (arroz em casca) a 67,4% (amendoim em casca).

A área total colhida com esses produtos nos municípios da AAR era de 230.764 hectares, sendo o milho (com 37% da área total colhida) e a soja (com 24,7% da área total colhida) os produtos com maior participação em área, somando 61,7% da área total da AAR com lavouras temporárias.

Os principais produtos da lavoura permanente em 2011 na AAR eram o café em grão (53.761 toneladas), a banana (32.878 toneladas), o cacau em amêndoa (9.769 toneladas), a laranja (4.888 toneladas), e o mamão (3.140 toneladas). Além desses, foram também colhidos outros produtos, como o abacate (embora com pequena produção, representava toda a produção de Rondônia), o látex coagulado (também pequena produção, mas representava toda a produção rondoniense), o coco-da-baía, a goiaba, o guaraná, o limão, a manga, o maracujá, a tangerina, o urucum e a uva. A área cultivada com as culturas permanentes foi de 124.817 hectares em 2011, representando as principais culturas a do café, com 100.232 hectares e a do cacau, com 19.044 hectares.

O rebanho bovino da AAR tinha 7.723.953 cabeças de gado em 2011, representando 63,4% da produção do estado de Rondônia. Também relevantes eram os rebanhos de suínos (154.918 cabeças, 66% do estado), equino (113.609 cabeças, 67% do estado), caprino (14.704 cabeças, 76,4% do estado), ovinos (147.103 cabeças, 64,3% do estado), de galos, frangas, frangos e pintos (1.097.461 cabeças, 70,3% desse estado) e de galinhas (1.034.883 cabeças, 73,1% do estado).

No uso geral das terras dos estabelecimentos agropecuários nos municípios da AAR, as pastagens ocupavam 3.090.617 hectares e representavam 58,6% da área desses estabelecimentos.

## 4.8 Saúde Pública

Alguns indicadores permitem uma avaliação preliminar sobre as condições de saúde nos municípios da AAR. Entre os indicadores básicos a respeito estão as taxas de mortalidade geral e infantil (até um ano de idade) e a incidência de doenças de notificação compulsória.

As taxas brutas de mortalidade permitem um primeiro balizamento sobre a incidência de condições adversas à vida nos municípios, refletindo também a distribuição etária e por sexo da população, o grau de estruturação e eficiência/eficácia da rede de serviços de saúde nessas localidades, além da maior ou menor incidência da violência.

Foram utilizados os dados de estatísticas vitais do Datasus (nascidos vivos, óbitos de crianças até um ano de idade e óbitos da população como um todo) para calcular as taxas de mortalidade nos municípios da AAR, que são apresentadas na **Tabela 4.8.a** e na **Figura 4.8.a**.

**Tabela 4.8.a**  
**Taxas de mortalidade geral e infantil nos municípios da AAR – 2010**

| Municípios e estado              | Nascidos vivos | Óbitos | Taxa mortalidade infantil <sup>1</sup> | População | Óbitos | Taxa mort geral <sup>2</sup> |
|----------------------------------|----------------|--------|--|-----------|--------|------------------------------|
| 110034 Alvorada D'Oeste          | 190            | 5      | 26,32                                  | 16.853    | 63     | 3,74                         |
| 110002 Ariquemes                 | 1.633          | 20     | 12,25                                  | 90.353    | 386    | 4,27                         |
| 110004 Cacoal                    | 1.178          | 15     | 12,73                                  | 78.574    | 369    | 4,70                         |
| 110080 Candeias do Jamari        | 365            | 8      | 21,92                                  | 19.779    | 80     | 4,04                         |
| 110090 Castanheiras              | 53             | 1      | 18,87                                  | 3.575     | 15     | 4,20                         |
| 110092 Chupinguaia               | 123            |        | -                                      | 8.301     | 17     | 2,05                         |
| 110094 Cujubim                   | 215            | 6      | 27,91                                  | 15.854    | 55     | 3,47                         |
| 110009 Espigão D'Oeste           | 495            | 13     | 26,26                                  | 28.729    | 130    | 4,53                         |
| 110100 Governador Jorge Teixeira | 165            | 1      | 6,06                                   | 10.512    | 21     | 2,00                         |
| 110110 Itapuã do Oeste           | 114            |        | -                                      | 8.566     | 25     | 2,92                         |
| 110011 Jaru                      | 819            | 16     | 19,54                                  | 52.005    | 233    | 4,48                         |
| 110012 Ji-Paraná                 | 1.535          | 46     | 29,97                                  | 116.610   | 737    | 6,32                         |
| 110013 Machadinho D'Oeste        | 501            | 6      | 11,98                                  | 31.135    | 109    | 3,50                         |
| 110120 Ministro Andreazza        | 112            | 2      | 17,86                                  | 10.352    | 36     | 3,48                         |
| 110130 Mirante da Serra          | 191            | 3      | 15,71                                  | 11.878    | 34     | 2,86                         |
| 110014 Nova Brasilândia D'Oeste  | 325            | 8      | 24,62                                  | 19.874    | 74     | 3,72                         |
| 110143 Nova União                | 104            | 1      | 9,62                                   | 7.493     | 19     | 2,54                         |
| 110050 Novo Horizonte do Oeste   | 149            |        | -                                      | 10.240    | 42     | 4,10                         |
| 110015 Ouro Preto do Oeste       | 655            | 8      | 12,21                                  | 37.928    | 187    | 4,93                         |
| 110145 Parecis                   | 71             | 3      | 42,25                                  | 4.810     | 18     | 3,74                         |
| 110018 Pimenta Bueno             | 604            | 10     | 16,56                                  | 33.822    | 150    | 4,43                         |
| 110020 Porto Velho               | 8.089          | 176    | 21,76                                  | 428.527   | 2.205  | 5,15                         |
| 110025 Presidente Médici         | 183            | 3      | 16,39                                  | 22.319    | 93     | 4,17                         |
| 110147 Primavera de Rondônia     | 48             |        | -                                      | 3.524     | 20     | 5,68                         |
| 110026 Rio Crespo                | 39             |        | -                                      | 3.316     | 19     | 5,73                         |

**Tabela 4.8.a**  
**Taxas de mortalidade geral e infantil nos municípios da AAR – 2010**

| Municípios e estado        | Nascidos vivos | Óbitos     | Taxa mortalidade infantil <sup>1</sup> | População        | Óbitos       | Taxa mort geral <sup>2</sup> |
|----------------------------|----------------|------------|--|------------------|--------------|------------------------------|
| 110028 Rolim de Moura      | 793            | 10         | 12,61                                  | 50.648           | 274          | 5,41                         |
| 110029 Santa Luzia D'Oeste | 127            | 2          | 15,75                                  | 8.886            | 28           | 3,15                         |
| 110148 São Felipe D'Oeste  | 75             |            | -                                      | 6.018            | 18           | 2,99                         |
| 110155 Teixeiraópolis      | 51             | 1          | 19,61                                  | 4.888            | 10           | 2,05                         |
| 110160 Theobroma           | 135            | 1          | 7,41                                   | 10.649           | 26           | 2,44                         |
| 110170 Urupá               | 111            | 3          | 27,03                                  | 12.974           | 42           | 3,24                         |
| 110175 Vale do Anari       | 80             |            | -                                      | 9.384            | 29           | 3,09                         |
| 110180 Vale do Paraíso     | 97             | 1          | 10,31                                  | 8.210            | 23           | 2,80                         |
| 110030 Vilhena             | 1.304          | 26         | 19,94                                  | 76.202           | 357          | 4,68                         |
| <b>Total AAR</b>           | <b>20.729</b>  | <b>395</b> | <b>19,06</b>                           | <b>1.262.788</b> | <b>5.944</b> | <b>4,71</b>                  |
| <b>Rondônia</b>            | <b>25.835</b>  | <b>479</b> | <b>18,54</b>                           | <b>1.562.409</b> | <b>7.225</b> | <b>4,62</b>                  |

Notas: 1 Taxa de mortalidade infantil – óbitos por mil nascidos vivos; 2 Taxa de mortalidade geral – óbitos por mil habitantes.  
 Fonte: Datasus.



Os municípios com maiores taxas, juntamente com os que tiveram altas taxas de mortalidade infantil, adiante apresentados, podem ser considerados como os que mostram maior vulnerabilidade na AAR no que diz respeito à saúde.

Em comparação ao estado, havia apenas 8 municípios com taxas de mortalidade geral superiores às estaduais, caracterizando-se as demais como localidades com melhores condições de vida e saúde no estado, onde possivelmente uma melhor gestão dos recursos e do atendimento e eventualmente a presença de níveis mais baixos de violência possam estar fazendo a diferença.

Os coeficientes de mortalidade infantil, por sua vez, possibilitam inferir, indiretamente, as condições gerais de saneamento, de renda familiar e a escolaridade das mães. Mais recentemente, coeficientes reduzidos podem refletir a “... *cobertura e eficácia de ações de saúde específicas (TRO, imunização, incentivo ao aleitamento materno, etc.), mais do que a melhoria das condições de vida da população.*” (BRASIL, 2006). O patamar de 20 óbitos por mil nascidos vivos é definido na Portaria nº 493 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006), como limiar superior da baixa mortalidade infantil, podendo ser considerado como referencial de melhor qualidade em saúde materno-infantil, acima do qual a mortalidade infantil pode ser considerada média e alta. Em 2010 foram 20.729 nascidos vivos e 395 óbitos infantis na AAR.

Como pode ser observado na **Tabela 4.8.a**, a AAR tinha 9 municípios com taxas superiores a 20 óbitos de crianças até um ano de idade por mil nascidos vivos, em 2010, configurando-se como municípios com média e alta mortalidade infantil, incluindo-se no grupo de maior vulnerabilidade. Cinco desses municípios apresentavam taxas entre 25 e 30 óbitos por mil nascidos vivos e outro (Parecis), foi o que apresentou a mais alta taxa de mortalidade infantil, de 42,25 óbitos por mil nascidos vivos em 2010.

Havia apenas 14 municípios com taxas acima da taxa estadual (18,54 óbitos por mil nascidos vivos), tendo os demais 20 municípios taxas inferiores à estadual. A AAR tinha três municípios com taxas abaixo de 10 óbitos por mil nascidos vivos, tendo outros com taxas em torno de 12 óbitos por mil nascidos vivos, portanto, classificando-se como municípios com baixa mortalidade infantil.

Apenas Ji-Paraná apresentou, nesse ano, taxas altas de mortalidade infantil e geral, podendo ser considerado como o mais vulnerável da AAR no aspecto saúde.

Complementando esses indicadores, foi feito um levantamento na base de dados do SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação, do Ministério da Saúde, buscando identificar a maior ou menor incidência de algumas doenças infecciosas e parasitárias, de notificação compulsória, nos municípios da AAR, bem como de acidentes por animais peçonhentos e casos de violência.

As mudanças que vêm ocorrendo no Brasil no perfil de morbimortalidade, nas últimas décadas, traduzem uma relativa perda de importância das doenças transmissíveis (algumas das quais de ocorrência muito antiga no país) que, porém, no que diz respeito à morbidade hospitalar, ainda são bastante significativas. Representavam cerca de 10% das internações nas décadas de 1980 e 1990, e mesmo entre 2000 e 2007, ainda participavam com 8,4% do total das internações, no país, verificando-se percentuais mais elevados na região Norte (13,6%) e Nordeste (11,9%), segundo aponta o Ministério da Saúde (2010).

Essas incidências revelam, também, aspectos das condições de vida nos centros urbanos, e do processo de ocupação de novas áreas, indicando urbanização realizada sem o adequado provimento da infraestrutura de saneamento e a aceleração de desequilíbrios ambientais, com desmatamentos e ampliação de fronteiras agrícolas, além dos processos migratórios e maiores facilidades de contato entre países e regiões, como os principais processos socioambientais associados às doenças transmissíveis.

Segundo as análises da Secretaria de Vigilância em Saúde (Ministério da Saúde, 2010), as doenças transmissíveis podem ser classificadas em três agrupamentos principais (que correspondem a três grandes tendências de evolução): doenças transmissíveis com tendência declinante; doenças transmissíveis com quadro de persistência; e doenças transmissíveis emergentes e reemergentes.

As doenças transmissíveis com tendências declinantes são principalmente aquelas para as quais se dispõe de instrumentos eficazes de prevenção e controle. Entre as doenças consideradas com tendência declinante, com veiculação por insetos, estão “... a doença de Chagas, endêmica há várias décadas em nosso país; a febre tifóide, associada a condições sanitárias precárias; e a oncocercose, a filariose e a peste, todas com áreas de ocorrência restritas.” (Ministério da Saúde, 2010).

Na área de estudo não foi encontrado nenhum caso de Doença de Chagas ou peste, segundo a base de dados do Sinan, havendo apenas um caso de febre tifóide em Ariquemes, em 2010<sup>7</sup>.

Entre as doenças transmissíveis consideradas num quadro de persistência estão as leishmanioses (visceral e tegumentar americana), com novas expansões relacionadas principalmente a alterações ambientais introduzidas pela ocupação humana, à transmissão resultante de processos migratórios (população oriunda de áreas endêmicas) e à precariedade da infraestrutura de atendimento em saneamento básico. Uma importância específica deve ser dada às hepatites virais dentro deste grupo (Ministério da Saúde, 2010).

Na área de estudo, foram verificados, em 2012, 811 casos confirmados de leishmaniose tegumentar americana, mas nenhum caso de leishmaniose visceral. O município com maior número de casos foi Vilhena, com 153 casos, e depois, Porto Velho, com 144 casos. Foram também verificados 352 casos de hepatites virais, tendo Porto Velho 98 casos confirmados nesse ano.

Também a malária e a febre amarela inserem-se nesse grupo das doenças persistentes. A primeira teve um recrudescimento em 2003 (creditado à descontinuidade de ações de controle associada à maior expansão em centros urbanos), após apresentar redução significativa, principalmente nas áreas de ocorrência básica, nos últimos anos (Ministério da Saúde, 2010), redução resultante da ampliação do diagnóstico e tratamento, integrados às ações de atenção básica de saúde e ao estabelecimento de normas específicas destinadas aos assentamentos rurais e a projetos de desenvolvimento.

---

<sup>7</sup> A oncocercose e a filariose não fazem parte da relação de doenças no site do Sinan.

Matéria jornalística do Portal Amazônia, de (<http://www.portalamazonia.com.br/editoria/saude/incidencia-de-casos-de-malaria-diminui-35-em-rondonia/>) aponta que entre 2012 e 2013 o número de casos de malária reduziu-se em Rondônia, passando de 4.796 casos (janeiro a março de 2012) para 3.111 casos (mesmo período de 2013). Os municípios que apresentaram maior número de casos, conforme essa matéria, foram Porto Velho (13.858 casos), Candeias do Jamari (2.384 casos) e Machadinho do Oeste (1.203 casos).

Nessa mesma matéria, o coordenador Roberto Nakaoka, do Programa Estadual de Controle da Malária, da Agência Estadual de Vigilância Sanitária (Agevisa), afirmava que “*Rondônia saiu de uma situação de alto risco, com IPA de 62,7 em 2006, para uma situação de médio risco em 2012, com IPA de 15,2*” e que “*... em 2012 o único município em Rondônia na categoria de alto risco era Candeias do Jamari, com IPA de 139,8.*”

Como aponta o Ministério da Saúde (2010), a febre amarela (endêmica na Região Amazônica), depois de eliminada no seu ciclo urbano em 1942, teve alguns surtos epidêmicos de transmissão silvestre, como o ocorrido em 2000 (Goiás), 2001 e 2003 (Minas Gerais), tendo sido reduzida sua incidência a partir de 2000. Tendo em vista as possibilidades de sua reintrodução em áreas urbanas, devido à ampla dispersão do mosquito transmissor (o *Aedes aegypti*), medidas de controle foram desenvolvidas, incluindo intensa vacinação, depois ajustada às áreas de incidência.

A febre amarela não apresentou incidência em 2010 (último ano com dados) na AAR.

A dengue integra o grupo de doenças emergentes ou reemergentes. Tem sido objeto de amplas campanhas de Saúde Pública, que abrangem desde ações dos organismos de saúde até a mobilização da população, tendo como componente importante a eliminação de *habitats* do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da doença, em áreas urbanas, com ênfase na mudança de hábitos da população, sendo necessário aprofundar a associação dessas ações à limpeza pública urbana, segundo a análise da Secretaria de Vigilância em Saúde (Ministério da Saúde, 2010).

A dengue foi a doença com maior número de casos registrados pelo Sinan (1.594 casos), com o maior número sendo registrado em Vilhena (1.183 casos). Outros municípios com número mais elevado de casos foram Rolim de Moura (com 93 casos) e Alvorada d'Oeste (com 84 casos).

A AIDS, que também faz parte das doenças emergentes ou reemergentes, tem apresentado tendência de crescimento no Norte e Nordeste. O Sinan apontou 141 casos na AAR em 2012, com predominância em Porto Velho (96 casos).

Com base nessas referências, buscou-se identificar outras ocorrências de doenças transmissíveis na AAR e caracterizar sua distribuição geográfica, apresentada na **Tabela 4.8.b**, que traz os dados do SINAN/Datasus sobre as notificações ocorridas em 2012, para a maioria das doenças. Essa Tabela abrange as doenças com ocorrência no maior número de municípios, existindo, além dessas, algumas outras com ocorrência em poucos municípios da AAR, que serão assinalados.



**Tabela 4.8.b**  
**Doenças de Notificação obrigatória nos municípios da AAR – 2012**

| Municípios                | Dengue      | Leish Teg Americana | Hepatite viral | Meningite | AIDS       | Tuberculose | Hanseníase |
|---------------------------|-------------|---------------------|----------------|-----------|------------|-------------|------------|
| Alvorada D'Oeste          | 84          | 6                   | 6              |           |            | 5           | 6          |
| Ariquemes                 | 3           | 35                  | 40             | 1         | 9          | 41          | 52         |
| Cacoal                    | 16          | 35                  | 29             | 18        | 2          | 42          | 64         |
| Candeias do Jamari        | 3           | 23                  | 4              |           | 1          | 17          | 12         |
| Castanheiras              | 3           | 4                   |                | 1         |            |             |            |
| Chupinguaia               | 19          | 45                  | 1              |           | 1          |             | 12         |
| Cujubim                   | 1           | 51                  |                |           | 1          |             | 14         |
| Espigão D'Oeste           | 52          | 73                  | 13             | 15        |            | 10          | 20         |
| Governador Jorge Teixeira | 2           | 10                  | 2              |           |            |             | 2          |
| Itapuã do Oeste           | 4           | 3                   | 7              |           |            | 4           | 6          |
| Jaru                      | 5           | 12                  | 4              |           | 7          | 15          | 24         |
| Ji-Paraná                 | 5           | 15                  | 11             | 2         | 10         | 27          | 94         |
| Machadinho D'Oeste        | 4           | 28                  | 23             | 1         |            | 8           | 31         |
| Ministro Andreazza        | 6           | 2                   | 5              | 2         |            | 2           | 8          |
| Mirante da Serra          |             | 10                  | 3              |           |            | 1           | 9          |
| Nova Brasilândia D'Oeste  | 14          | 10                  | 4              | 1         |            | 3           | 19         |
| Nova União                | 1           | 4                   | 2              |           |            |             | 5          |
| Novo Horizonte do Oeste   |             | 7                   | 7              | 1         |            |             | 6          |
| Ouro Preto do Oeste       | 7           | 7                   | 17             | 1         | 4          | 8           | 37         |
| Parecis                   | 14          | 8                   |                | 1         |            |             | 3          |
| Pimenta Bueno             | 3           | 36                  | 6              | 1         |            | 7           | 19         |
| Porto Velho               | 35          | 144                 | 98             | 26        | 96         | 417         | 185        |
| Presidente Médici         | 1           | 19                  | 4              |           | 1          | 5           | 8          |
| Primavera de Rondônia     | 1           | 1                   |                |           |            |             | 5          |
| Rio Crespo                | 1           | 9                   | 1              |           |            |             |            |
| Rolim de Moura            | 93          | 25                  | 27             | 5         | 3          | 11          | 64         |
| Santa Luzia D'Oeste       | 1           | 6                   | 2              |           |            | 6           | 5          |
| São Felipe D'Oeste        | 14          | 2                   |                |           |            | 1           | 2          |
| Teixeirópolis             | 7           |                     | 2              |           |            |             | 7          |
| Theobroma                 | 1           | 10                  | 3              |           |            |             | 1          |
| Urupá                     | 7           | 8                   | 4              |           |            | 1           | 2          |
| Vale do Anari             | 2           | 8                   | 1              |           |            | 1           | 1          |
| Vale do Paraíso           | 2           | 2                   |                |           |            | 2           | 3          |
| Vilhena                   | 1.183       | 153                 | 26             |           | 6          | 19          | 39         |
| <b>Total AAR</b>          | <b>1594</b> | <b>811</b>          | <b>352</b>     | <b>76</b> | <b>141</b> | <b>653</b>  | <b>765</b> |

Notas: a) Com exceção da dengue (nº de notificações) e da AIDS (frequência), todas as demais doenças são casos confirmados; b) com exceção da sífilis (2010), os dados de todas as demais doenças são de 2012.

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

Para a dengue, leishmaniose tegumentar americana e leptospirose (que não está na tabela, em virtude do número pequeno de casos) foi verificado o município de infecção. Para as demais doenças foi verificado o município de residência.

Como já apontado, o Sinan não apresentou, em 2012, nenhum registro de leishmaniose visceral, febre amarela, hantavirose, doença de Chagas e peste, e apresentou poucos casos de esquistossomose (19 casos), leptospirose (08 casos), sífilis de gestante (em 2010, 14 casos). Para a malária, foram verificados muito poucos casos na AAR, tratando-se evidentemente de problemas no registro, assim foi preferível buscar matéria jornalística recente que trouxesse dados mais confiáveis.

As doenças com maior número de casos, excetuando a malária, são: dengue (1.594 casos), leishmaniose tegumentar americana (811 casos), hanseníase (765 casos), tuberculose (653 casos). Outras doenças importantes são a hepatite viral (352 casos) e a AIDS (141 casos), além da meningite, com 76 casos na AAR.

Os acidentes com animais peçonhentos ocorreram em quase todos os municípios da AAR, tendo o maior número de casos sido notificado em Porto Velho (123 ocorrências) e Vilhena (65 ocorrências).

O Sinan permite também verificar a frequência de violência doméstica ou outros tipos de violência, tendo sido registrados 257 casos em 2012 na AAR, tendo Porto Velho (97 ocorrências) e Vilhena (84 ocorrências) como os municípios com maior número de casos.

## 4.9

### Rede Urbana

O IBGE vem desenvolvendo estudos para caracterização da rede urbana brasileira e das regiões de influência das cidades desde a década de 1960, constituindo os estudos mais abrangentes e regulares a respeito, desenvolvidos com base nas orientações teóricas de Michel Rochefort (ROCHEFORT, 1961, 1965; ROCHEFORT e HAUTREUX, 1963, *apud* IBGE, 2008) e de Christaller (1966).

Segundo Corrêa (1989), a rede urbana “... constitui-se no conjunto de centros urbanos funcionalmente articulados entre si. É um tipo particular de rede na qual os vértices ou nós são os diferentes núcleos de povoamento dotados de funções urbanas, e os caminhos ou ligações os diversos fluxos entre esses centros”.

Os estudos realizados pelo IBGE procuraram identificar os centros polarizadores da rede urbana, bem como a dimensão das áreas de influência dos principais polos urbanos, no país, e a rede de relações estabelecida, com base na análise dos fluxos de distribuição de bens e de serviços. Tais são os fundamentos da análise da hierarquia urbana comumente realizada.

O REGIC 2007 - Regiões de Influência das Cidades 2007 (IBGE, 2008) caracterizou os níveis de centralidade das cidades, suas áreas de influência e a hierarquia urbana regional, tendo os municípios brasileiros sido classificados com base na função de gestão do território.

Considera-se, nesse estudo, que “... *centro de gestão do território [...] é aquela cidade onde se localizam, de um lado, os diversos órgãos do Estado, e de outro, as sedes das empresas cujas decisões afetam direta ou indiretamente um dado espaço que passa a ficar sob o controle da cidade através das empresas nelas sediadas.*” (CORRÊA, 1995). Para a elaboração desse estudo, a função de centro de gestão do território dos municípios foi investigada com base na existência de funções do governo federal (Executivo e Judiciário) e de gestão empresarial.

A partir de dados de fontes secundárias, registros administrativos, pesquisas sobre atividades de comércio e serviços, atividade financeira, serviços de ensino superior, saúde, Internet, televisão aberta e transporte aéreo, foi possível ao IBGE avaliar níveis de centralidade administrativa, jurídica e econômica das cidades, e elaborar matrizes das suas regiões de influência.

Outro aspecto metodológico relevante do REGIC 2007 é a utilização de conceitos diferentes dos adotados no REGIC 2000 para os níveis hierárquicos de articulação entre os centros urbanos, tendo definido como primeiro grande grupo o das Metrôpoles, divididas em três níveis: a Grande Metrópole Nacional – São Paulo (nível A); as Metrôpoles Nacionais – Rio de Janeiro e Brasília (nível B); e outras nove Metrôpoles que compõem o nível C metropolitano da hierarquia urbana.

Outros agrupamentos na hierarquia urbana definida são as Capitais Regionais (níveis A, B e C), os Centros Sub-regionais (níveis A e B), os Centros de Zona (níveis A e B, também) e os Centros Locais.

A **Tabela 4.9.a** mostra a configuração da hierarquia dos centros urbanos na AAR, segundo pesquisa do IBGE realizada em 2007, configuração que representa a posição desses centros urbanos na hierarquia regional naquele momento.

**Tabela 4.9.a**  
**Rede e Hierarquia Urbana dos municípios da Bacia do rio Ji-Paraná – 2007**

| Centros Locais            | Centro de Zona B    | Centro de Zona A | Centro Sub-regional B | Centro Sub-regional A | Capital Regional B | Grande Metrópole Nacional |
|---------------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|
| Candeias do Jamari        |                     |                  |                       |                       | Porto Velho        | São Paulo                 |
| Itapuã do Oeste           |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Humaitá/AM                |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Governador Jorge Teixeira |                     | Jaru             |                       |                       |                    |                           |
| Theobroma                 |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Vale do Anari             |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Machadinho d'Oeste        |                     |                  | Ariquemes             |                       |                    |                           |
| Rio Crespo                |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Cujubim                   |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| 05 municípios             |                     |                  | Vilhena               |                       |                    |                           |
| Chupinguaia               |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Outros 03 municípios      |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Pimenteiras do Oeste      | Cerejeiras          |                  |                       |                       |                    |                           |
| Campos de Júlio/MT        | Comodoro/MT         |                  |                       |                       |                    |                           |
| Presidente Médici         |                     |                  |                       | Ji-Paraná             |                    |                           |
| Alvorada d'Oeste          |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Nova União                |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Teixeirópolis             |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Urupá                     |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Vale do Paraíso           |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Outros 05 municípios      |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Mirante da Serra          | Ouro Preto do Oeste |                  |                       |                       |                    |                           |
| Espigão d'Oeste           |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Pimenta Bueno             |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Ministro Andreazza        |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Primavera de Rondônia     |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| São Felipe d'Oeste        |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Nova Brasilândia d'Oeste  |                     |                  | Cacoal                |                       |                    |                           |
| Santa Luzia d'Oeste       |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Novo Horizonte do Oeste   |                     | Rolim de Moura   |                       |                       |                    |                           |
| Castanheiras              |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Parecis                   |                     |                  |                       |                       |                    |                           |
| Outros 02 municípios      |                     |                  |                       |                       |                    |                           |

Fonte: IBGE, 2008.

Obs.: 1 – Os municípios em **negrito** pertencem à Área de Abrangência Regional - AAR.

O **Mapa 4.9.a** apresenta a rede urbana de Porto Velho (Capital Regional B, na classificação do IBGE), dentro da qual está contida a rede urbana da AAR.

O primeiro aspecto a se destacar é que a rede urbana de Porto Velho (dentro da qual está a rede urbana organizada dos 34 municípios pertencentes à AAR) polariza municípios do Mato Grosso, do Amazonas e do Acre, alguns deles não incluídos na área de estudo. Trata-se de uma rede urbana complexa que inclui os diversos níveis inferiores da hierarquia urbana, mas não conta com Capitais Regionais A e C, níveis superiores da hierarquia.

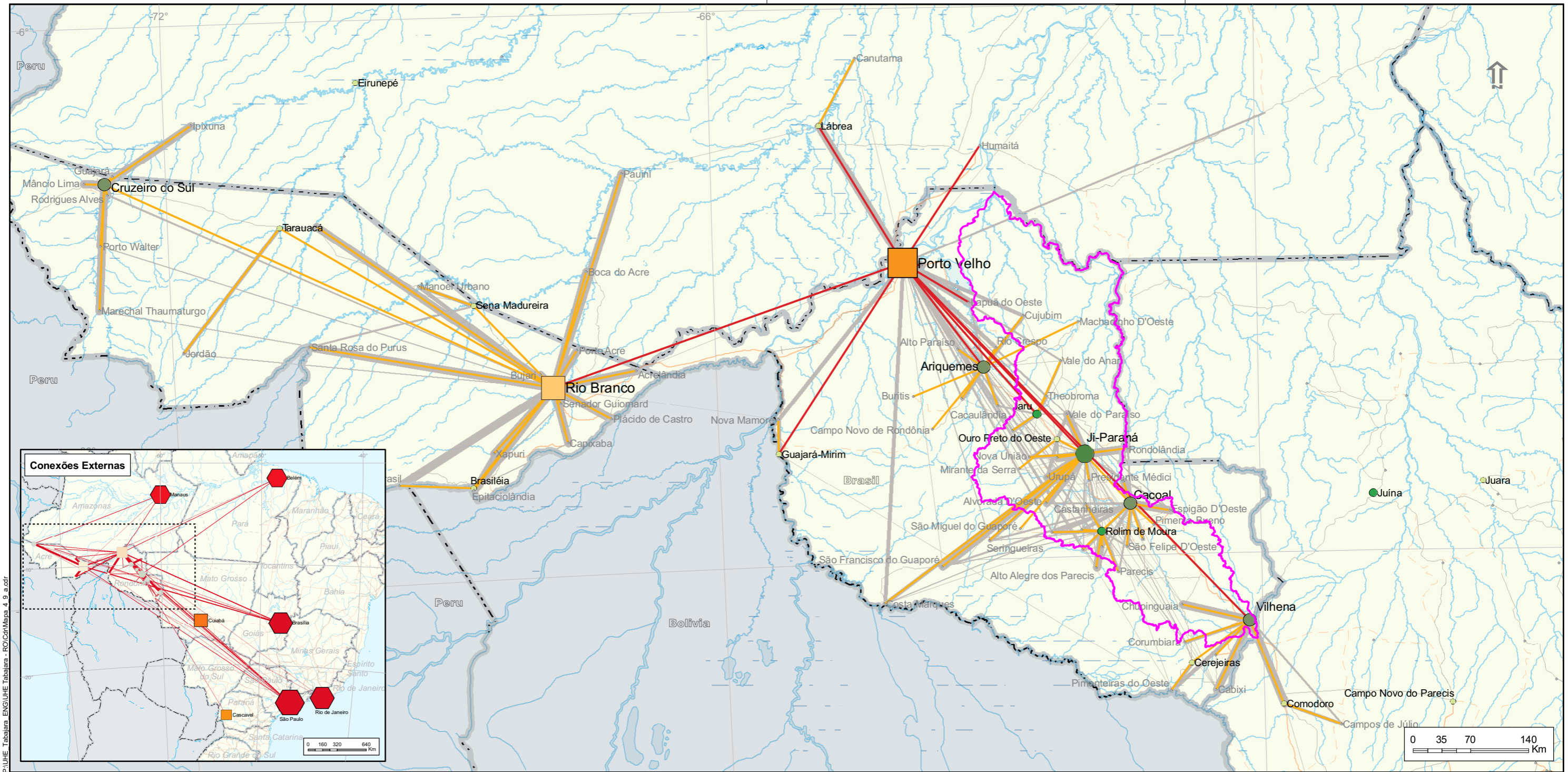
As **Capitais Regionais** são centros urbanos que se relacionam diretamente com as metrópoles, estando no estrato superior da rede urbana. Com capacidade de gestão no nível imediatamente inferior ao das metrópoles, para um conjunto considerável de atividades representam um destino para um grande número de municípios. Aqui está presente apenas a Capital Regional B, segundo o REGIC 2007, que é Porto Velho.

Os **Centros Sub-regionais A e B** abrangem área de atuação mais reduzida dos que as Capitais Regionais, e seus relacionamentos com centros externos à sua própria rede dão-se, em geral, quando ocorrem, apenas com as três metrópoles nacionais. Têm presença mais adensada nas áreas de maior ocupação do Nordeste e do Centro-Sul, e mais esparsa nos espaços menos densamente povoados das Regiões Norte e Centro-Oeste, como aponta o REGIC (IBGE, 2008).

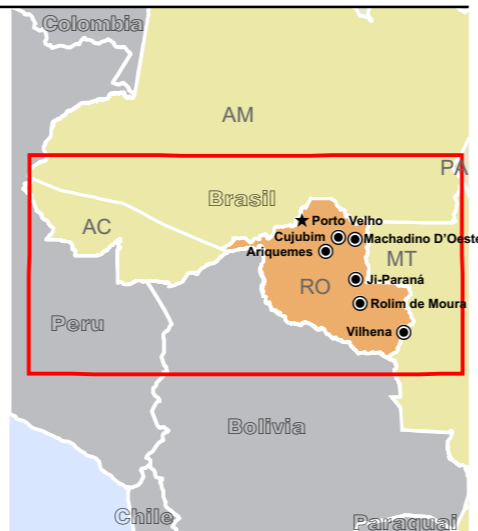
Ji-Paraná é um centro Sub-regional A, que polariza diretamente 11 municípios, polarizando ainda Ouro Preto do Oeste (que exerce centralidade sobre Mirante da Serra) e Cacoal (que exerce centralidade diretamente sobre 05 municípios e polariza Rolim de Moura que, por sua vez, polariza 07 municípios). Cacoal é um Centro Sub-regional B presente na AAR.

Os **Centros de Zona A e B** apresentam atuação restrita à sua área imediata, exercendo funções de gestão elementares. Exerciam essa função na AAR as cidades de Jaru e Rolim de Moura (Centro de Zona A) e Ouro Preto do Oeste (Centro de Zona B).

Os **Centros Locais** abrangiam as cidades restantes, com centralidade e atuação exercidas apenas dentro do seu território municipal. Os 26 municípios restantes da AAR foram classificados como Centros Locais.



**Região de Influência**



Responsável 1:

JGP

Responsável 2:

JGP

Fonte: IBGE, Contagem da População 2007; Área territorial oficial. Rio de Janeiro: IBGE, [2007]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografica/default\_territ\_area.shtm>. Acesso em: mar. 2008; PIB dos municípios. Rio de Janeiro: IBGE, [2007]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/servidor\_arquivos\_est/diretorios.php?caminho=../pub/Pib\_Municipios Acesso nov. 2014.

Sistema de Referência: SIRGAS 2000

Sistema de Projeção: Policônica - 54

| Data             | Escala      | Mapa Nº   | Revisão |
|------------------|-------------|-----------|---------|
| novembro de 2015 | 1:5.000.000 | 4_9_a_cdr | Ø       |

Cliente:



Mapa 4.9.a:

**Rede Urbana de Porto Velho e Municípios da Bacia do Rio Ji-Paraná**

Projeto:

**AHE Tabajara**



## 4.10

### Diretrizes de Desenvolvimento Regional

O mais importante documento com diretrizes para o desenvolvimento regional na área de estudo é o Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal – Macrozee (MMA, 2010), documento elaborado com base nos macrozoneamentos ecológico-econômicos estaduais, aprovado pelo Decreto Federal Nº 7.378, de 1º de dezembro de 2010.

#### 4.10.1

##### Macrozoneamento Ecológico Econômico da Amazônia Legal

O Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal foi elaborado mediante um amplo processo de discussão no âmbito da Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional (CCZEE), composta por 13 ministérios e pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, e do Grupo de Trabalho para a Elaboração do Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal, constituído por representantes dos nove estados da região e pelas instituições do Consórcio ZEE Brasil. Durante sua elaboração, foram realizadas Mesas de Diálogo com representantes de vários segmentos da sociedade civil, notadamente dos setores da agropecuária, indústria, academia, ONGs e movimentos sociais. A proposta foi ainda submetida à consulta pública via internet. Críticas e propostas foram apresentadas e incorporadas.

Entre os desafios enfrentados na construção da proposta do MacroZEE, dois se destacaram: primeiro, a definição de uma abordagem e perspectiva convergente no âmbito da CCZEE; segundo, o estabelecimento da relação do Macrozoneamento com os ZEEs estaduais, uma vez que os nove estados da região possuíam ou estavam concluindo seus respectivos zoneamentos.

Muitas das soluções contidas nas estratégias do Macrozoneamento já estão em curso na Amazônia e têm valorizado, crescentemente, a dimensão territorial, agora apreendida e valorizada como crucial para os objetivos pretendidos. Isso porque, frente à diversidade sociocultural, ecológica e econômica da Amazônia, não há como elaborar estratégias válidas para todos os tempos, todos os lugares e todos os problemas. Algumas estratégias são respostas voltadas para as áreas mais antropizadas, sejam urbanas ou rurais. Outras focam as áreas onde predominam os ecossistemas naturais com sua sociobiodiversidade, ainda bastante preservados. E há aquelas voltadas para as frentes de expansão, que são áreas que concentram as principais dinâmicas e vetores da expansão predatória. Em qualquer caso, a meta sempre é o desenvolvimento, com apoio para a recuperação dos passivos e manutenção dos ativos ambientais, sem os quais não há sustentabilidade.

Nesse sentido, o Macrozoneamento dialoga e mantém uma relação de mão dupla com as principais iniciativas que já estão transformando a Amazônia e que contam com forte legitimação política e social, no geral referenciadas no Plano Amazônia Sustentável (PAS), tais como o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia (PPCDAm), a Política Nacional de Ordenamento Territorial (PNOT), as Políticas de Desenvolvimento Regional (PNDR) e de Defesa (PND), o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), o Programa Territórios da Cidadania, os Planos de Desenvolvimento Regionais, a exemplo dos Planos Marajó, BR-163, Xingu e Sudoeste da Amazônia, o Programa de Regularização Fundiária da Amazônia Legal (Terra Legal), a Lei de Gestão de Florestas Públicas (lei nº 11.284/2006), o Programa de Manejo Florestal Comunitário e Familiar (decreto nº 6.874/09), o Plano Regional

de Desenvolvimento da Amazônia (PRDA), o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) e o Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas (aprovado pela resolução N° 128, de 29 de junho de 2011, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH).

Com sua aprovação, o MacroZEE da Amazônia Legal passa a compor a agenda do desenvolvimento regional, indicando para o poder público e para a sociedade as estratégias que podem reposicionar a Amazônia na vanguarda da transição para a sustentabilidade.

### **Objetivos do MacroZEE da Amazônia Legal**

No contexto de construção de um novo modelo de desenvolvimento para a Amazônia Legal, o MacroZEE estabelece os seguintes objetivos:

#### *Objetivos Gerais*

Conceber uma proposta para a Amazônia Legal capaz de superar o padrão tecnoprodutivo regional dominante e de promover um novo modelo de desenvolvimento e de integração regionais a partir da realidade regional diversificada, rompendo com o planejamento baseado em uma óptica externa dominante.

Constituir uma mudança institucional efetiva, inserida em uma estratégia mais ampla, sendo respaldado pelo Plano Amazônia Sustentável (PAS) e contribuindo para seu aprofundamento mediante a inclusão de novas questões nele não previstas.

#### *Objetivos Específicos*

- i) Ser aplicado como instrumento político e de negociação;
- ii) Transcender a fragmentação dos ZEEs estaduais em termos de diretrizes e de coesão nacional, aí incluída a questão do destino das terras públicas;
- iii) Assegurar a permanência da grande extensão florestal ainda existente, sobretudo da floresta ombrófila densa;
- iv) Reconhecer a diversidade regional e viabilizar suas potencialidades produtivas sob condições de conservação – não destruindo ecossistemas ou recompondo-o em áreas alteradas;
- v) Atualizar o significado do ZEE frente ao avanço da ciência e da ocupação agropecuária na Amazônia contemporânea;
- vi) Estimular a formação e regulação de um sistema de cidades dotadas de serviços e indústrias capazes de atender à população, dinamizar a economia e assegurar a ampliação da articulação intra e extra regional.

### **Estratégias Gerais para a Amazônia Legal**

- a) Regularização Fundiária.
- b) Criação e fortalecimento das Unidades de Conservação.
- c) Reconhecimento das territorialidades de comunidades tradicionais e povos indígenas e fortalecimento das cadeias de produtos da sociobiodiversidade.
- d) Fortalecimento de uma política de Estado para a pesca e aquicultura sustentáveis.

- e) Planejamento integrado das redes logísticas.
- f) Organização de polos industriais.
- g) Mineração e energia com verticalização das cadeias produtivas na região.
- h) Estruturação de uma rede de cidades como sede de processos tecnológicos e produtivos inovadores.
- i) Revolução científica e tecnológica para promoção dos usos inteligentes e sustentáveis dos recursos naturais.
- j) Planejamento da expansão e conversão dos sistemas de produção agrícola, com mais produção e mais proteção ambiental.
- k) Conservação e gestão integrada dos recursos hídricos.
- l) Desenvolvimento do turismo em bases sustentáveis.
- m) Redução das emissões de gases de efeito estufa provocadas pela mudança no uso do solo, desmatamento e queimadas.

## **O MacroZEE e Rondônia**

O Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal procedeu a uma análise das transformações que ocorreram na região nos últimos anos, analisadas com dados atualizados e incorporando territorialidades até agora não consideradas na maioria dos Zoneamentos Ecológico-Econômicos – como as redes sociopolíticas e as redes urbanas –, resultando na divisão da Amazônia Legal em três grandes grupos de Unidades Territoriais: Territórios rede; Territórios de fronteira; Territórios zona.

O estado de Rondônia enquadra-se no grupo dos territórios rede, definindo-se como Unidade Territorial Polo Logístico de Integração com o Pacífico.

## **Ordenamento e consolidação do polo logístico de integração com o Pacífico**

### *Caracterização da Unidade*

Essa Unidade Territorial, composta dos estados de Acre, Amazonas e Rondônia, tem em comum a forte presença de pequenos agricultores familiares e de produtores, de povos e comunidades tradicionais e de povos indígenas, fortemente afetados por outro elemento comum, a expansão da exploração madeireira e da pecuária. Em Rondônia, associam-se a exploração madeireira e a pecuária com intenso desflorestamento que ocasiona intensa pressão sobre as Unidades de Conservação e as Terras Indígenas aí presentes. Ao lado da pecuária para produção de carne, desenvolve-se também produção leiteira expressiva pelos agricultores familiares (que respondem, de fato, por aproximadamente 80% da produção leiteira do estado). Rondônia vem sendo objeto de novas políticas públicas que atraem grandes investimentos e, também, produzem fortes impactos sociais e ambientais.

### *Estratégias Propostas*

- 1) Adequar o modo de implantação dos empreendimentos logísticos, condicionando sua implantação ao planejamento integrado de toda a área em que serão construídos, compondo mesorregiões integradas.
- 2) Reforçar a intermodalidade, ampliando as possibilidades de escoamento dos fluxos produtivos a custos competitivos.



- 3) Compatibilizar os projetos da IIRSA (Integração das Infraestruturas Regionais Sul-Americana) às diretrizes do PAS (Plano Amazônia Sustentável), prevendo as necessárias medidas mitigadoras dos impactos a eles associados, melhorando o processo de avaliação dos projetos, antecipando a criação de áreas protegidas a partir da identificação de áreas estratégicas e vulneráveis, promovendo a geração de renda a partir dos serviços ambientais prestados pelas comunidades locais, pautados na promoção de uma economia com base florestal sustentável, e fomentando a implantação de parcerias público-privadas de caráter comunitário (PPCs).
- 4) Fortalecer instâncias trinacionais (Brasil, Peru e Bolívia) para discutir estratégias de avaliação, planejamento e monitoramento dos processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais que advirão da integração regional.
- 5) Ampliar e complementar as políticas de fomento à agricultura familiar em bases agroecológicas, incentivando-se os pequenos produtores a desenvolverem cultivos perenes com espécies nativas (seringueira, castanha-do-Brasil, pupunha, guaraná, cacau) e exóticas (banana, café, laranja, mamão, maracujá, manga e pimenta-do-reino).
- 6) Formular políticas e mecanismos visando criar e adequar linhas de crédito às especificidades dos sistemas agroflorestais.
- 7) Implementar políticas de fomento à agroindustrialização de produtos, visando o mercado regional, nacional e internacional.
- 8) Criar mecanismos específicos de proteção à produção familiar, com o fomento do cooperativismo.
- 9) Realizar campanhas voltadas ao manejo florestal de produtos madeireiros e não madeireiros, inclusive de produtos medicinais, assim como a valorização da floresta para fins de manutenção dos serviços ambientais que prestam.
- 10) Estimular a conversão dos sistemas de pecuária extensiva em sistemas sustentáveis de pecuária, incluindo tecnologias como pastagens consorciadas com leguminosas, sistemas silvopastoris e melhoramento genético do rebanho.
- 11) Responsabilizar os grandes laticínios por ações de apoio aos produtores, como distribuição de sêmen e assistência para a formação de capineiras (área formada para obtenção de capim de corte destinado à alimentação animal), dentre outras.
- 12) Fortalecer o turismo, como no Vale do Apertado, dotado de grande beleza cênica.
- 13) Fortalecer as cidades de Rondônia e do Acre, essenciais para apoiar os agricultores familiares e para o fornecimento dos serviços necessários aos empreendimentos que serão instalados na região.

No âmbito federal, além disso, parte do território da AAR é contemplada também por Planos Territoriais de Desenvolvimento Rural Sustentável – PTDRS, elaborados pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA.

#### **4.10.2**

##### **Planos Territoriais de Desenvolvimento Rural Sustentável – PTDRS**

O Governo Federal lançou, em 2008, o Programa Territórios da Cidadania, que tem como objetivos promover o desenvolvimento econômico e universalizar programas básicos de cidadania, utilizando estratégias de desenvolvimento territorial sustentável. Para a construção dessa estratégia a participação social e a integração de ações entre Governo Federal, estados e municípios são fundamentais.

Muitos dos 34 municípios da AAR estão inseridos em três Planos Territoriais de Desenvolvimento Rural Sustentável – PTDRS, que são os dos Territórios Madeira-Mamoré, Central e Vale do Jamari.

O Território Madeira Mamoré - RO abrange uma área de 80.342,50 Km<sup>2</sup> e é composto por 5 municípios: Candeias do Jamari, Guajará-Mirim, Itapuã do Oeste, Nova Mamoré e Porto Velho. Destes, apenas Guajará-Mirim e Nova Mamoré não fazem parte da AAR.

A população total do território é de 519.099 habitantes, dos quais 61.701 vivem na área rural, o que corresponde a 11,89% do total. Possui 4.902 agricultores familiares, 6.831 famílias assentadas e 09 terras indígenas. Seu IDH médio é 0,75 (Sistema de Informações Territoriais: <http://sit.mda.gov.br>).

O Território Central - RO abrange uma área de 31.243,30 Km<sup>2</sup> e é composto por 13 municípios: Jaru, Ji-Paraná, Ouro Preto do Oeste, Presidente Médici, Urupá, Vale do Anari, Vale do Paraíso, Governador Jorge Teixeira, Mirante da Serra, Nova União, Teixeiraópolis, Theobroma e Alvorada d'Oeste. Todos os municípios fazem parte da AAR.

A população total do território é de 321.719 habitantes, dos quais 106.764 vivem na área rural, o que corresponde a 33,19% do total. Possui 19.395 agricultores familiares, 7.162 famílias assentadas e 02 terras indígenas. Seu IDH médio é 0,72.

O Território Vale do Jamarí - RO abrange uma área de 32.141,20 Km<sup>2</sup> e é composto por 9 municípios: Alto Paraíso, Ariquemes, Buritis, Cacaúlândia, Campo Novo de Rondônia, Cujubim, Machadinho D'Oeste, Monte Negro e Rio Crespo. Destes, Alto Paraíso, Buritis, Cacaúlândia, Campo Novo de Rondônia e Monte Negro não fazem parte da AAR.

A população total do território é de 222.665 habitantes, dos quais 85.599 vivem na área rural, o que corresponde a 38,44% do total. Possui 16.020 agricultores familiares, 15.842 famílias assentadas e uma terra indígena. Seu IDH médio é 0,72.

Segundo pode-se observar no site do Ministério do Desenvolvimento Agrário (<http://comunidades.mda.gov.br/dotlrn/clubs/territoriosrurais/one-community>), os demais municípios não estão ainda incluídos em Territórios da Cidadania.

## 4.11

### Programas Governamentais na AAR

Neste item são identificadas as principais políticas públicas de caráter amplo que já possuem mecanismos em funcionamento no estado de Rondônia, e que possam envolver municípios da AAR do AHE Tabajara, ou que, por estarem sendo desenvolvidos em outras regiões desse estado, possam ser implantados.

Planos e projetos co-localizados ao AHE Tabajara são tratados contextualizados no nível da AII (ver Seção 5.4.2.8 Projetos Co-localizados).

#### 4.11.1

##### Infraestrutura

###### Programa Calha Norte

O Programa Calha Norte (PCN) tem como objetivo principal contribuir para a manutenção da soberania na Amazônia e contribuir para a promoção do seu desenvolvimento ordenado. Tem por objetivo, também, o aumento da presença do Poder Público na sua área de atuação, contribuindo para a defesa nacional. É, portanto, uma abordagem mais abrangente da defesa nacional, muito além do seu aspecto puramente militar. Nesse ponto, o Programa Calha Norte está alinhado com os objetivos e diretrizes da Estratégia Nacional de Defesa, datada de dezembro de 2008, embora tenha se originado duas décadas antes.

Foi criado em 1985 pelo Governo Federal e atualmente é subordinado ao Ministério da Defesa. O Programa vem cumprindo seus objetivos por meio de ações diversas, tais como obras de rodovias, portos, escolas, hospitais, redes de energia elétrica, além de instalações que reforçam a segurança nas fronteiras e o combate ao narcotráfico. O programa proporciona assistência às populações e fixa o homem na região. Por isso, uma de suas metas é aumentar a densidade demográfica. Também busca a promoção do desenvolvimento sustentável; a ocupação de vazios estratégicos; a integração da população à cidadania; a melhoria do padrão de vida das populações; a modernização do sistema de gestão municipal e o fortalecimento das atividades econômicas estaduais e municipais da região.

Abrangendo 194 municípios, 95 dos quais ao longo dos 10.938 Km da Faixa de Fronteira, em seis Estados da Federação (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima), o Programa Calha Norte tem uma área de atuação que corresponde a 32% do Território Nacional onde habitam cerca de 8 milhões de pessoas, incluindo 46% da população indígena do Brasil.

Para atingir seus objetivos, atualmente o Programa Calha Norte possui 11 ações, sendo 03 projetos e 08 atividades, todas elas aprovadas em Lei Orçamentária Anual. Além dos recursos orçamentários transferidos diretamente para as Forças Armadas para executar as atividades, o programa conta com convênios entre o Ministério da Defesa e os Estados e Prefeituras Municipais da região. Tradicionalmente, as dotações são fortalecidas por Emendas Parlamentares aprovadas pelo Congresso Nacional. Por meio dos convênios é possível desenvolver projetos de infraestrutura básica, complementar e aquisição de equipamentos.

Em Rondônia os 34 municípios da AAR estão incluídos nos 52 municípios do estado abordados nesse Programa: Espigão do Oeste, Porto Velho, Governador Jorge Teixeira, Presidente Médici, Primavera de Rondônia, Alvorada d'Oeste, Itapuã do Oeste, Rio Crespo, Ariquemes, Jaru, Rolim de Moura, Ji-Paraná, Santa Luzia d'Oeste, Machadinho d'Oeste, São Felipe d'Oeste, Ministro Andreazza, Cacoal, Mirante da Serra, Candeias do Jamari, Nova Brasilândia do Oeste, Teixeirópolis, Castanheiras, Theobroma, Nova União, Urupá, Chupinguaia, Novo Horizonte do Oeste, Vale do Anari, Ouro Preto do Oeste, Vale do Paraíso, Parecis, Vilhena, Pimenta Bueno, Cujubim.

### Programa Nacional de Universalização do Acesso à Energia Elétrica (Luz para Todos)

O Governo Federal lançou em novembro de 2003 o Programa LUZ PARA TODOS, com a meta de levar o acesso à energia elétrica, gratuitamente, para mais de 10 milhões de pessoas do meio rural até o ano de 2008. O Programa é coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, operacionalizado pela Eletrobrás e executada pelas concessionárias de energia elétrica e cooperativas de eletrificação rural em parceria com os governos estaduais.

O mapa da exclusão elétrica no país revela que as famílias sem acesso à energia estão majoritariamente nas localidades de menor Índice de Desenvolvimento Humano e nas famílias de baixa renda. Cerca de 90% delas têm renda inferior a três salários-mínimos.

Para por fim a essa realidade o governo definiu como objetivo que a energia seja um vetor de desenvolvimento social e econômico dessas comunidades, contribuindo para a redução da pobreza e aumento da renda familiar. A chegada da energia elétrica facilita a integração dos programas sociais do governo federal, além do acesso a serviços de saúde, educação, abastecimento de água e saneamento.

Mas durante a execução do Programa, novas famílias sem energia elétrica em casa foram localizadas e, em função do surgimento de um grande número de demandas, o Luz para Todos foi prorrogado para ser concluído no ano de 2011.

Para o atendimento de toda essa população, o Governo Federal destina recursos provenientes de fundos setoriais de energia - a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) e a Reserva Global de Reversão (RGR). O restante do investimento é partilhado entre governos estaduais e as empresas distribuidoras de energia elétrica.

Porém o Censo 2010, do IBGE, apontou a existência de uma população ainda sem energia elétrica em suas casas, localizada, principalmente, nas Regiões Norte e Nordeste e nas áreas de extrema pobreza. Para atender a essas famílias, o Governo Federal, por meio do Decreto nº 7.520/2011, instituiu uma nova fase do Programa, agora para o período de 2011 a 2014.

O Programa tem como foco:

- Famílias contempladas no "Plano Brasil Sem Miséria" e "Programa Territórios da Cidadania";
- Comunidades atingidas por barragens de usinas hidrelétricas;
- Assentamentos rurais;
- Escolas públicas, postos de saúde e poços d'água comunitários;
- Comunidades especiais, tais como minorias raciais, remanescentes de quilombos, extrativistas, indígenas etc.
- Pessoas domiciliadas em áreas de concessão e permissão cujo atendimento resulte em elevado impacto tarifário.
- Formas de Atendimento
- O Programa contempla o atendimento das demandas no meio rural através de uma das três alternativas:
  - Extensão de Rede
  - Sistemas de Geração Descentralizada com Redes Isoladas
  - Sistemas de Geração Individuais

O Programa iniciou no estado em 2004 com a meta de levar a energia elétrica na área rural para 48 mil famílias. À medida que o programa avançava novas demandas surgiram provenientes de novos assentamentos e do retorno de pessoas que haviam abandonado o campo para tentar a vida nos centros urbanos. Diante do quadro apresentado, surgiram demandas da ordem de 13 mil residências, totalizando 61 mil famílias, número que a concessionária acabou de realizar.

O Programa Luz para Todos em Rondônia apresenta números expressivos, pois gerou desde a sua implantação, perto de 15 mil empregos diretos e indiretos, instalou 35,2 mil transformadores, 120,5 mil postes e 16 mil quilômetros de rede, até fevereiro deste ano (2013).

Segundo informações da Eletrobrás Distribuição Rondônia, o Programa Luz para Todos executado ultrapassa a meta de 61 mil domicílios atendidos em Rondônia e foi prorrogado até 2014, quando a Eletrobrás Distribuição Rondônia espera atender mais 10 mil famílias para chegar ao número de 71 mil ligações.

### Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT)

O PNLT foi desenvolvido pelo Ministério dos Transportes MT, em cooperação com o Ministério da Defesa – MD, por meio do Centro de Excelência em Engenharia de Transportes (CENTRAN).

Seu objetivo é formalizar e perenizar instrumentos de análise, sob a ótica logística, para dar suporte ao planejamento de intervenções públicas e privadas na infraestrutura e na organização dos transportes, de modo a que o setor possa contribuir para a consecução das metas econômicas, sociais e ecológicas do País, em horizontes de médio a longo prazo, rumo ao desenvolvimento sustentado. Trata-se, essencialmente, de um plano indicativo, em processo de reavaliação periódica, que permitirá visualizar o necessário desenvolvimento do setor dos transportes em face das demandas futuras, associadas com a evolução da economia nacional e sua inserção no mundo globalizado.

Alguns dos projetos previstos no PNLT (incluídos no PAC 2) para Rondônia são:

- Travessia de Ji-Paraná, BR-364/RO – 8,5 km – obra iniciada;
- Construção de Ponte sobre o rio Madeira, na BR-319/RO – 1 km, 95% realizados;
- Porto Velho/RO: Novo Terminal de Passageiros e Ampliação do Pátio de Aeronaves, ampliação do terminal de carga doméstica do aeroporto e outras obras aeroportuárias em Vilhena;
- Construção da ligação da ferrovia de Integração Centro-Oeste (EF-354 - FICO) à fronteira Brasil-Peru, 2.307 km de bitola larga, entre Vilhena/RO e Boqueirão da Esperança no município de Rodrigues Alves/AC;
- Hidrovia do Rio Madeira: Construção da eclusa de Abunã – Porto Velho/RO - Navegabilidade do Rio Madeira entre Porto Velho/RO e Guyaramerim/Bolívia (IIRSA);
- Hidrovia do Rio Madeira: Construção das eclusas de Jirau e de Santo Antônio (IIRSA);

- Implantação de 5 terminais hidroviários no estado de Rondônia: Guajará Mirim, Costa Marques, Pimenteiras do Oeste, Cabixi e Machadinho d'Oeste (distrito de Tabajara) – PAC 2;
- Porto Velho/RO: Porto com Terminal de Contêineres.

Alguns desses projetos já foram iniciados ou quase finalizados, mas outros estão previstos até 2015, alguns para depois de 2015 e outros ainda estão sem previsão.

### Programa de Aceleração do Crescimento – PAC

Outros projetos do Programa de Aceleração do Crescimento 2 (PAC 2) referem-se a saneamento e energia elétrica.

Há investimentos propostos e em andamento para obras de tratamento de água e esgoto de municípios de Rondônia, que apresentaram projetos nos prazos legais. Os projetos de tratamento de água de Cujubim e Ministro Andreazza, para tratamento de esgoto, Espigão do Oeste, Machadinho D'Oeste, Mirante da Serra e Nova Brasilândia, além dos projetos de água e esgoto de Vale do Anari foram aprovados e os recursos estão garantidos.

Estão em construção ainda as Usinas Hidrelétricas Santo Antônio e Jirau, no rio Madeira, em Porto Velho.

### Projeto Norte Competitivo (PNC)

O PNC teve início em 2008, tendo sido apresentado ao Governo Federal em 15 de março de 2011. Trata-se de uma iniciativa da Ação Pró-Amazônia, que congrega as nove Federações da Indústria da Amazônia Legal, apoiada pela Confederação Nacional da Indústria.

O PNC é uma proposta da iniciativa privada, que toma como foco a coordenação de distintas obras, que, juntas, definem um “eixo de transporte” com vistas à redução de custos, essencial para viabilizar investimentos privados na esfera da infraestrutura.

O PNC mostra que, com recursos financeiros correspondentes aos das hidroelétricas Jirau e Santo Antônio, é possível abranger toda a Amazônia Legal em um decênio (o total de R\$ 14,1 bilhão, correspondente a R\$1,4 bilhão/ano, representa 0,05% do PIB nacional ou, ainda, 0,6% do PIB da Amazônia Legal), distribuindo-os em 71 projetos, ao longo de nove eixos de integração. Com o PNC a redução do custo logístico da ordem de R\$ 3,8 bilhões/ano permanecerá na região, aumentando a renda *per capita*, o consumo e os incrementos em tecnologia, entre outros efeitos positivos regionais.

No PNC foram definidos nove eixos de integração prioritários, que permitirão reduzir os custos logísticos da Amazônia Legal, aumentando a competitividade da região. São eles:

- Em termos de melhorias em eixos já existentes:
  - Rodovia BR-364
  - Rodovia Manaus-Belém-Brasília
  - Estrada de Ferro Carajás
  - Ferrovia Ferronorte, até Lucas do Rio Verde
  - Hidrovia do Madeira.

- Para o desenvolvimento de novos eixos:
  - Hidrovia Paraguai-Paraná
  - Hidrovia Juruena-Tapajós
  - Rodovia BR-163, até Miritituba
  - Rodovia BR-242 + hidrovia do Tocantins.

Entre os principais projetos propostos no PNC figura o do Eixo da Hidrovia do Madeira, que consiste em:

- Porto Velho (RO)-Itacoatiara (AM): ampliação e modernização do terminal de Porto Velho, incluído no PAC, sem previsão para o término; navegabilidade do rio Madeira entre Porto Velho e Itacoatiara; navegabilidade até 2012 e sinalização e adequação até 2015.
- O setor sul da hidrovia do rio Madeira, que daria acesso a Guajará-Mirim e aos rios Mamoré e Guaporé, está inviabilizado, porque as hidroelétricas de Jirau e Santo Antônio estão sendo construídas sem eclusa, impedindo a diminuição de custo a leste do Mato Grosso.

#### 4.11.2

##### **Meio Ambiente e Planejamento**

Esta Seção apresenta alguns dos principais Programas e Planos federais relacionados ao Meio Ambiente e ao Planejamento Regional, incluindo também diversos aspectos de fomento socioambiental.

##### Programa Nacional de Florestas (PNF)

O Programa Nacional de Florestas (PNF) foi criado pelo Decreto nº 3.420, de 20 de abril de 2000, com o objetivo de articular as políticas públicas setoriais para promover o desenvolvimento sustentável, conciliando o uso com a conservação das florestas brasileiras. É constituído de projetos que são concebidos e executados pelos governos federal, estaduais, distrital e municipais e a sociedade civil organizada de forma participativa e integrada. Esta articulação é feita pelo Ministério do Meio Ambiente.

Com a publicação do Decreto nº 6.101 de 26 de abril de 2007, o PNF passou a ser coordenado pelo Departamento de Florestas (DFLOR).

Atualmente, estima-se que o Brasil possua um déficit de cerca de 43 milhões de hectares de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de 42 milhões de hectares de Reserva Legal (RL).

O MMA também é parceiro do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas na Amazônia (Pradam), executado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). O Brasil possui cerca de 30 milhões de hectares de áreas de pastagens em algum estágio de degradação, com baixíssima produtividade para o alimento animal. O Pradam visa a recuperar cinco milhões de hectares dessas áreas em cinco anos, reinserindo-as ao processo produtivo.

##### Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)

O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), estabelecido pela Lei nº 9.433/97, é um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil. O conjunto de diretrizes, metas e programas que constituem o PNRH foi construído em amplo processo de mobilização e

participação social. O documento final foi aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) em 30 de janeiro de 2006.

O objetivo geral do Plano é "*estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água, em quantidade e qualidade, gerenciando as demandas e considerando ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social*". Os objetivos específicos são assegurar: "1) a melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e quantidade; 2) a redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos; e 3) a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante".

O Ministério do Meio Ambiente é responsável pela coordenação do PNRH, sob acompanhamento da Câmara Técnica do Plano Nacional de Recursos Hídricos (CTPNRH/CNRH). Para que o instrumento seja implementado, deve antes ser pactuado entre o Poder Público, o setor usuário - os que se utilizam da água para fins econômicos (atividades da indústria, de irrigação, do setor de abastecimento de água, de geração de energia, etc.) - e a sociedade civil.

Devido a seu caráter nacional, o PNRH é adequado periodicamente às realidades das Regiões Hidrográficas, por revisões que aperfeiçoam e aprofundam temas a partir de análises técnicas e de consultas públicas. Assim, a elaboração do Plano configura um processo de estudo, diálogo e pactuação contínuos, o que resulta em "retratos" da situação dos recursos hídricos em diferentes momentos históricos.

Neste ano Rondônia se tornou o oitavo estado brasileiro a aderir ao Pacto Nacional pela Gestão das Águas com a assinatura do Decreto nº 18.045/2013, de 24 de junho. O documento confirma a iniciativa voluntária do estado à ação da Agência Nacional de Águas (ANA) e indica a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (Sedam) como entidade responsável pela coordenação das atividades do Pacto.

O Pacto Nacional pela Gestão das Águas é uma iniciativa de estímulo à gestão de recursos hídricos na esfera estadual e à cooperação federativa, o que está de acordo com o princípio da gestão descentralizada contido na Política Nacional de Recursos Hídricos. Além de Rondônia, já aderiram à iniciativa da ANA: Paraíba, Acre, Mato Grosso do Sul, Alagoas, Paraná, Piauí e Mato Grosso.

### Plano Amazônia Sustentável (PAS)

O Plano Amazônia Sustentável (PAS) propõe um conjunto de diretrizes para orientar o desenvolvimento sustentável da Amazônia com valorização da diversidade sociocultural e ecológica e redução das desigualdades regionais. Lançado em maio de 2008, o Plano foi elaborado sob a coordenação da Casa Civil da Presidência da República e dos ministérios do Meio Ambiente e da Integração Nacional. Sua elaboração envolveu a participação dos governos dos nove estados da região amazônica e expressivos segmentos da sociedade civil por meio das consultas públicas que mobilizaram seis mil pessoas na região. Atualmente coordenado pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o PAS apresenta como principais diretrizes:



- Valorizar a diversidade sociocultural e ambiental da Amazônia;
- Ampliar a presença do Estado na Amazônia para garantir maior governabilidade sobre processos de ocupação territorial e de usos dos recursos naturais e maior capacidade de orientação dos processos de transformação socioprodutiva;
- Promover a cooperação e gestão compartilhada de políticas públicas entre as três esferas de governo: federal, estadual e municipal;
- Ampliar a infraestrutura regional - energia, armazenamento, transformação, transportes e comunicações, e de prestação de serviços essenciais à qualidade de vida de seus habitantes - saneamento básico, destinação de resíduos sólidos, saúde, educação e segurança pública;
- Assegurar os direitos territoriais dos povos e comunidades tradicionais da Amazônia, condição para a reprodução social e a integridade cultural das populações ribeirinhas, extrativistas, povos indígenas, quilombolas, entre outros;
- Combater o desmatamento ilegal associado à transformação da estrutura produtiva regional, coibindo a replicação do padrão extensivo de uso do solo das atividades agropecuárias, predominantemente na fronteira de expansão da Amazônia nas últimas décadas;
- Promover a utilização de áreas já desmatadas, com aumento da produtividade e recuperação florestal e produtiva das áreas degradadas - conjuntamente com o fomento ao uso múltiplo das florestas em bases sustentáveis, a partir da aplicação dos conhecimentos técnico-científicos e a capacitação de atores locais;
- Promover a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico para o desenvolvimento sustentável da região;
- Promover o desenvolvimento da região com equidade e atenção às questões de gênero, geração, raça e etnia;
- Fomentar o diálogo, a negociação e a formação de consensos entre órgãos governamentais, organizações da sociedade civil e setores empresariais, em contextos democráticos de formulação e gestão de políticas públicas;
- Fortalecer e empoderar a sociedade civil, para que o avanço da presença do Estado na região aconteça em sinergia com o seu engajamento.

### Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAm)

O desmatamento da Amazônia correlaciona-se com o processo de ocupação em curso desde a década de 70 e com a abertura de longas rodovias em meio à floresta, algumas pavimentadas. Passados quarenta anos, a integração da Amazônia ao restante do País é uma realidade, embora ainda não consolidada.

Embora tenha gerado riquezas, a expansão econômica da Amazônia, que segue o mesmo padrão agro-exportador implantado em outras regiões do País, também causou desequilíbrios. O seu crescimento econômico é desigual, concentrado e se baseia no fornecimento de matéria-prima, de baixo valor agregado. A sua população abriga hoje quase 25 milhões de habitantes com demandas crescentes por qualidade de vida, desenvolvimento, renda, emprego, saneamento, educação, saúde. A presença do Estado não acompanhou o ritmo acelerado de crescimento, levando ao aumento da insegurança e da injustiça e inibindo novas oportunidades de desenvolvimento.

Quanto ao aspecto estritamente ambiental, parte significativa do imenso patrimônio natural que constitui a floresta foi afetada. Estimativas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) provenientes do Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES) demonstram que perto de 18% das florestas na Amazônia Legal foram removidos.

Dentro desse Programa está o **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) - 3ª Fase (2012-2015)**.

As suas diretrizes estratégicas norteiam a sua implementação desde sua 1ª fase. Essas continuam sinalizando que a redução do desmatamento deve ser viabilizada por meio de um conjunto integrado de políticas estruturantes. Adicionalmente, novas diretrizes foram inseridas para essa 3ª fase, buscando atacar os desafios propostos no atual contexto amazônico: Diretrizes Gerais, Diretrizes para Ordenamento Fundiário e Territorial, Diretrizes para Monitoramento e Controle e Diretrizes para Fomento às Atividades Produtivas Sustentáveis.

A estratégia de execução do PPCDAm está organizada em três eixos de atuação considerados complementares entre si. O PPCDAm continuará enfocando os municípios definidos como prioritários, anualmente editados em Portarias do Ministério do Meio Ambiente, em cumprimento ao disposto no Decreto nº 6.321/2007. Contudo, adicionará à sua estratégia um olhar mais amplo sobre o território, englobando outros municípios que se encontram nas proximidades do Arco do Desmatamento e no coração da floresta, segundo orientações do MacroZEE da Amazônia.

Os municípios considerados prioritários pelo MMA em Rondônia foram: Machadinho d'Oeste, Pimenta Bueno, Porto Velho e Nova Mamoré, todos pela Portaria n 28/2008. Os três primeiros desses municípios localizam-se na AAR.

Sob um olhar governamental, o PPCDAm fomentou, desde a sua criação, a elaboração de políticas públicas que respondessem aos desafios de reduzir o desmatamento na Amazônia. Dentre esses programas e políticas, destacam-se:

- Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu – PDRS Xingu;
- Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade – PNPSB;
- Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade – PGPM-Bio;
- Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental das Terras Indígenas – PNGATI;
- Programa Agricultura de Baixo Carbono – ABC;
- Programa Áreas Protegidas da Amazônia – ARPA;
- Programa de Apoio à Conservação Ambiental – Bolsa Verde (parte integrante do Plano Brasil sem Miséria);
- Programa de Manejo Florestal Comunitário e Familiar – PMFC;
- Programa de Regularização Ambiental – PRA (em substituição ao Programa Mais Ambiente, cujo Decreto de criação foi revogado pelo Decreto nº 7.830/2012);
- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF;
- Programa Terra Legal.

Todos esses Planos e Programas de Governo têm seus próprios recursos, objetivos, metas e público-alvo definidos que convergem com os objetivos postulados pelo PPCDAm, contendo temáticas desde a conservação ambiental *stricto sensu* até a promoção da sustentabilidade nos sistemas produtivos agropecuários.

Em dezembro de 2010, o Presidente da República consubstanciou o compromisso voluntário assumido pelo país na COP 15, por meio do Decreto nº 7.390/2010 e definiu o PPCDAm e o PPCerrado como instrumentos do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, juntamente com os Planos Setoriais. Desses Planos, já estão em implementação desde 2005 o PPCDAm e em fase de revisão o PPCerrado. O Plano Decenal de Energia e o Plano de Agricultura de Baixo Carbono (ABC) já foram elaborados e estão em fase de implementação.

#### Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade (PNPPS)

Este Plano foi criado para promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e garantir alternativas de geração de renda para as comunidades rurais, por meio do acesso às políticas de crédito, assistência técnica e extensão rural, a mercados e aos instrumentos de comercialização e à política de garantia de preços mínimos.

O Governo Federal Papel tem como papel no PNPPS garantir a inclusão produtiva desses povos através da promoção de tecnologias sustentáveis que respeitem seus sistemas de organização social e, ao mesmo tempo, valorizem os recursos naturais locais e práticas, saberes e tecnologias tradicionais. Todo este esforço tem sido traduzido no Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade.

O setor empresarial tem como papel reconhecer e se valer das oportunidades de negócio que a biodiversidade brasileira oferece tanto no mercado nacional como internacional e investir no desenvolvimento de produtos para a indústria alimentícia, de cosméticos, farmacêutica, bem como no setor de serviços como, por exemplo, o ecoturismo.

Embora tenha nascido de uma articulação dos Ministérios do Meio Ambiente (MMA), do Desenvolvimento Agrário (MDA) e do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), outros Ministérios e setores também estão envolvidos na implantação do Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade. São eles: os governos estaduais, a Casa Civil, Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB/MAPA), Agência Nacional de Vigilância e Inspeção Sanitária (ANVISA/MAPA), Serviço Florestal Brasileiro (SFB/MMA), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA/MDA), a Agência de Cooperação Técnica Alemã (GTZ), o setor empresarial, as agências de fomento, as organizações das comunidades tradicionais e dos trabalhadores e trabalhadores extrativistas e da agricultura familiar.

Na primeira fase do Plano Nacional (2009 e 2010), as cadeias da castanha-do-brasil e do babaçu foram priorizadas em virtude de sua relevância socioeconômica e ambiental, pois, juntas, beneficiam cerca de 500 mil famílias de extrativistas e quebradeiras de coco. Essa estratégia envolve representantes que atuam nessas cadeias nos níveis nacional, estadual e local.

Outras ações de governo como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) encontram-se em curso, beneficiando outros produtos extrativistas.

Registra-se, ainda, o Programa Economia Solidária em Desenvolvimento, instituído no PPA 2004-2007, que marca a introdução de políticas específicas para a economia solidária em âmbito nacional e reconhece a necessidade de apoio à estruturação de formas alternativas de organização do mundo do trabalho. Os princípios da economia solidária concorrem para a autogestão, a

cooperação e a solidariedade como base para a organização de formas de produção, distribuição, consumo e acesso a crédito, dos mais variados bens e serviços.

Dados recentes do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) indicam que na Amazônia existem aproximadamente 4.200 empreendimentos de economia solidária, sendo que 72% deles atuam na área rural ou rural e urbana. Tem-se ainda que 62% dos empreendimentos de economia solidária são também participantes de organizações sociais e populares, indicando uma forte relação entre os dois movimentos; contudo, a maioria dos empreendimentos (67%) declara encontrar dificuldades para comercialização da produção e 62% informam não terem tido acesso a crédito no ano anterior.

### Programa Terra Legal

Em 2009 o Ministério do Desenvolvimento Agrário, juntamente com estados e municípios, iniciou uma nova fase no processo de conservação e implantação de modelos de produção sustentável na Amazônia Legal. O mutirão Arco Verde Terra Legal uniu ministérios e órgãos federais para a preservação da Amazônia. O mutirão combinou acesso a direitos e cidadania para milhares de brasileiros com ações de regularização fundiária e combate à grilagem e se concentrou, prioritariamente, em 43 municípios nos estados do Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Roraima, considerados os campeões do desmatamento. Os municípios de Nova Brasilândia d'Oeste, Novo Horizonte do Oeste, Chupinguaia, Urupá, Machadinho d'Oeste e Porto Velho, entre outros dos municípios da AAR, tiveram ações do Programa Terra Legal.

Os mutirões marcaram o início do Terra Legal Amazônia, programa de regularização fundiária coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). O programa vai entregar títulos de terras a cerca de 150 mil posseiros que ocupam terras públicas federais não destinadas, ou seja, que não sejam reservas indígenas, florestas públicas, unidades de conservação, marinha ou reservadas à administração militar. O objetivo, com a segurança jurídica, é impulsionar a criação e o desenvolvimento de modelos de produção sustentável na Amazônia Legal.

A intenção do Programa Terra Legal é regularizar as ocupações legítimas, com prioridade aos pequenos produtores e às comunidades locais. A Lei 11.952/09 prevê dispositivos para evitar a regularização de áreas griladas. Outra medida para evitar fraudes é o sistema de divulgação da lista de cadastrados e recepção de denúncias pela internet, que pode ser acessado por qualquer cidadão, inclusive anonimamente.

### Programa de Desenvolvimento Sustentável da Produção Familiar Rural da Amazônia – PROAMBIENTE

O Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (Proambiente) tem como objetivo promover o equilíbrio entre a conservação dos recursos naturais e produção familiar rural, por meio da gestão ambiental territorial rural, do planejamento integrado das unidades produtivas e da prestação de serviços ambientais.

A proposta de política pública do Proambiente foi construída pelos principais movimentos sociais rurais da Amazônia, em parceria com organizações não-governamentais, e foi incorporada como política pública do Governo Federal a partir da incorporação das ações no Plano Plurianual de 2004 a 2007.

O Programa tem como princípios norteadores a gestão compartilhada, o controle social, o planejamento integrado da unidade de produção e o reconhecimento dos serviços ambientais. O Proambiente tem como públicos prioritários os agricultores familiares e os povos e comunidades tradicionais. Atualmente são 11 pólos localizados na Amazônia Legal envolvendo cerca de 4.000 famílias.

Na AAR da UHE Tabajara localiza-se o Polo Pioneiro Ouro Preto D'Oeste, com os seguintes municípios, todos incluídos nessa área de estudo: Ouro Preto D'Oeste, Mirante da Serra, Vale do Paraíso, Teixeirópolis, Nova União e Urupá.

### Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)

A Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) tem o duplo propósito de reduzir as desigualdades regionais e de ativar os potenciais de desenvolvimento das regiões brasileiras, explorando a imensa e fantástica diversidade que se observa nesse país de dimensões continentais. O foco das preocupações incide, portanto, sobre a dinamização das regiões e a melhor distribuição das atividades produtivas no território.

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

A PNDR tem como objetivo geral, reduzir as desigualdades regionais e ativar os potenciais de desenvolvimento das regiões no País.

Seus Objetivos Específicos são:

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

Essa política tem como principais instrumentos os **Planos Regionais** (Planos Macrorregionais e Mesorregionais de Desenvolvimento), **Programas Governamentais** (Programa de Gestão da Política de Desenvolvimento Regional e Ordenamento Territorial; Programa de Promoção do Desenvolvimento da Faixa de Fronteira; Programa de Promoção da Sustentabilidade de Espaços Sub-regionais; e Programa do Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Semi-Árido); e os **Fundos de Desenvolvimento Regional** (Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional; Fundos Constitucionais de Financiamento - FNE, FNO e FCO; e Fundos de Desenvolvimento Regional do Nordeste e da Amazônia).

Algumas microrregiões brasileiras foram já definidas como objeto dessa Política, inclusive da bacia do rio Ji-Paraná, conforme listado na **Tabela 4.11.2.a**.

**Tabela 4.11.2.a**  
**Microrregiões do PNDR**

| Microrregião      | Tipologia PNDR |
|-------------------|----------------|
| Porto Velho       | Alta Renda     |
| Guajará-Mirim     | Estagnada      |
| Ariquemes         | Estagnada      |
| Ji-Paraná         | Estagnada      |
| Alvorada D'Oeste  | Dinâmica       |
| Cacoal            | Estagnada      |
| Vilhena           | Estagnada      |
| Colorado do Oeste | Dinâmica       |

Dessas microrregiões, fazem parte da AAR as de Porto Velho, Ariquemes, Alvorada D'Oeste, Cacoal, Vilhena e Ji-Paraná.

Em 18, 19 e 20 de setembro de 2012, em Porto Velho, foi realizada a I Conferência Estadual de Desenvolvimento Regional de Rondônia. Com a presença de representantes do poder público, sociedade civil, academia e setor empresarial, e contou com apresentações do IPEA e explanações do ministro Fernando Bezerra (Ministério da Integração Nacional), do Secretário de Desenvolvimento Regional, Sérgio Duarte de Castro, e do governador do estado, Confúcio Moura.

## 4.12

### Unidades de Conservação e Terras Indígenas

Como caracterizado nas **Seções 4.2 e 4.4**, o estado de Rondônia e a bacia do rio Ji-Paraná sofreram um intenso processo de transformação socioespacial a partir da implantação da rodovia BR-364 e de numerosos projetos de colonização. Sob o aspecto da conservação da biodiversidade, esse processo resultou na intensa antropização, com progressiva substituição da cobertura vegetal nativa por pastagens, principalmente. Atualmente, os grandes maciços de vegetação original no território do estado e também da bacia hidrográfica são Unidades de Conservação e Terras Indígenas.

Na presente seção são apresentadas as informações disponíveis sobre as Unidades de Conservação (UC) e Terras Indígenas (TI) localizadas em parte ou totalmente na bacia hidrográfica do rio Ji-Paraná.

Foram consultadas as bases e bancos de dados de órgãos governamentais como o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Secretaria de Desenvolvimento Ambiental do Estado de Rondônia (SEDAM) e Fundação Nacional do Índio (FUNAI).

As Unidades de Conservação e as Terras Indígenas existentes na bacia do rio Ji-Paraná são listadas na **Tabela 4.12.a** e **Tabela 4.12.b**, respectivamente. A localização destas áreas protegidas é representada no **Mapa 4.12.a**.

**Tabela 4.12.a**  
**Unidades de Conservação na Bacia do Rio Ji-Paraná**

| Municípios   | Nome da Unidade    | Categoria               | Tipo                    | Esfera                            | Regulamentação                     |
|--|--------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Alvorada d'Oeste;<br>Mirante da Serra; Jaru e<br>Governador Jorge<br>Teixeira. | Pacaás Novos       | Proteção<br>Integral    | Parque Nacional         | Federal                           | Decreto N° 84.019 de<br>21/09/1979 |
| Ji-Paraná; Vale do<br>Anari e Machadinho<br>d'Oeste.                           | Jaru               | Proteção<br>Integral    | Reserva<br>Biológica    | Federal                           | Decreto N° 83.716 de<br>11/07/1979 |
| Machadinho d'Oeste   | Campos Amazônicos  | Proteção<br>Integral    | Parque Nacional         | Federal                           | Decreto de 21/07/2006              |
| Jamari e<br>Candeias do Jamari   | Samuel             | Proteção<br>Integral    | Estação<br>Ecológica    | Estadual                          | Decreto N° 4.247 de<br>18/07/1987  |
| Jamari e Cujubim   | Jamari             | Uso<br>Sustentável      | Floresta<br>Nacional    | Federal                           | Decreto N° 90.224 de<br>25/09/1984 |
| Porto Velho e Candeias<br>do Jamari  | Jacundá            | Uso<br>Sustentável      | Floresta<br>Nacional    | Federal                           | Decreto s/n de 01/12/2004          |
| Cujubim  | Mutum              | Uso<br>Sustentável      | Floresta<br>Estadual    | Estadual                          | Decreto N° 7602 de<br>08/10/1996   |
|  | Gavião             | Uso<br>Sustentável      | Floresta<br>Estadual    | Estadual                          |                                    |
|  | Tucano             | Uso<br>Sustentável      | Floresta<br>Estadual    | Estadual                          |                                    |
|  | Araras             | Uso<br>Sustentável      | Floresta<br>Estadual    | Estadual                          |                                    |
|  | Periqueitos        | Uso<br>Sustentável      | Floresta<br>Estadual    | Estadual                          |                                    |
| Machadinho d'Oeste   | Rio Machado        | Uso<br>Sustentável      | Floresta<br>Estadual    | Estadual                          | Decreto N° 4.571 de<br>28/03/1990  |
|  | Cedro              | Uso<br>Sustentável      | Floresta<br>Estadual    | Estadual                          | Decreto N° 7.601 de<br>11/10/1996  |
|  | Massaranduba       | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.103 de<br>08/09/1995  |
|  | Maracatiara        | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.096 de<br>08/09/1995  |
|  | Angelim            | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.095 de<br>08/09/1995  |
|  | Jatobá             | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.102 de<br>08/09/1995  |
|  | Piquiá             | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.098 de<br>08/09/1995  |
|  | Freijó             | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.097 de<br>08/09/1995  |
|  | Roxinho            | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.107 de<br>08/09/1995  |
|  | Seringueira        | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.108 de<br>08/09/1995  |
|  | Garrote            | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.109 de<br>08/09/1995  |
|  | Castanheira        | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.105 de<br>08/09/1995  |
|  | Ipê                | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.101 de<br>08/09/1995  |
|  | Sucupira           | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.104 de<br>08/09/1995  |
| Mogno  | Uso<br>Sustentável | Reserva<br>Extrativista | Estadual                | Decreto N° 7.099 de<br>08/09/1995 |                                    |
| Machadinho d'Oeste e<br>Cujubim  | Rio Preto Jacundá  | Uso<br>Sustentável      | Reserva<br>Extrativista | Estadual                          | Decreto N° 7.336 de<br>19/01/1996  |

**Tabela 4.12.a**  
**Unidades de Conservação na Bacia do Rio Ji-Paraná**

| Municípios    | Nome da Unidade | Categoria       | Tipo                 | Esfera   | Regulamentação                 |
|---------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------|--------------------------------|
| Vale do Anari | Aquariquara     | Uso Sustentável | Reserva Extrativista | Estadual | Decreto N° 7.106 de 0/09/1995  |
|               | Itaúba          | Uso Sustentável | Reserva Extrativista | Estadual | Decreto N° 7.100 de 08/09/1995 |

**Fonte:** Ministério do Meio Ambiente (MMA); Sistema Compartilhado de Informações Ambientais (Siscom/IBAMA) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia (SEDAM).

**Tabela 4.12.b**  
**Terras Indígenas na Bacia do Rio Ji-Paraná**

| Terra Indígena         | Autodenominação / Grupo                       | Área               |
|------------------------|---|--------------------|
| Igarapé Lourdes        | Arara e Gavião                                | 185.534 hectares   |
| Tenharim-Marmelos      | Kawhiva                                       | 473.961 hectares   |
| Uru-Eu-Wau-Wau         | Jupaú, Amondawa, Urupain, Parakuara, Jurureís | 1.867.120 hectares |
| Kwazá do Rio São Pedro | Aikanã, Kawazá                                | 16.799 hectares    |
| Tubarão Latunde        | Aikanã, Kawazá, Nambikwara                    | 116.613 hectares   |

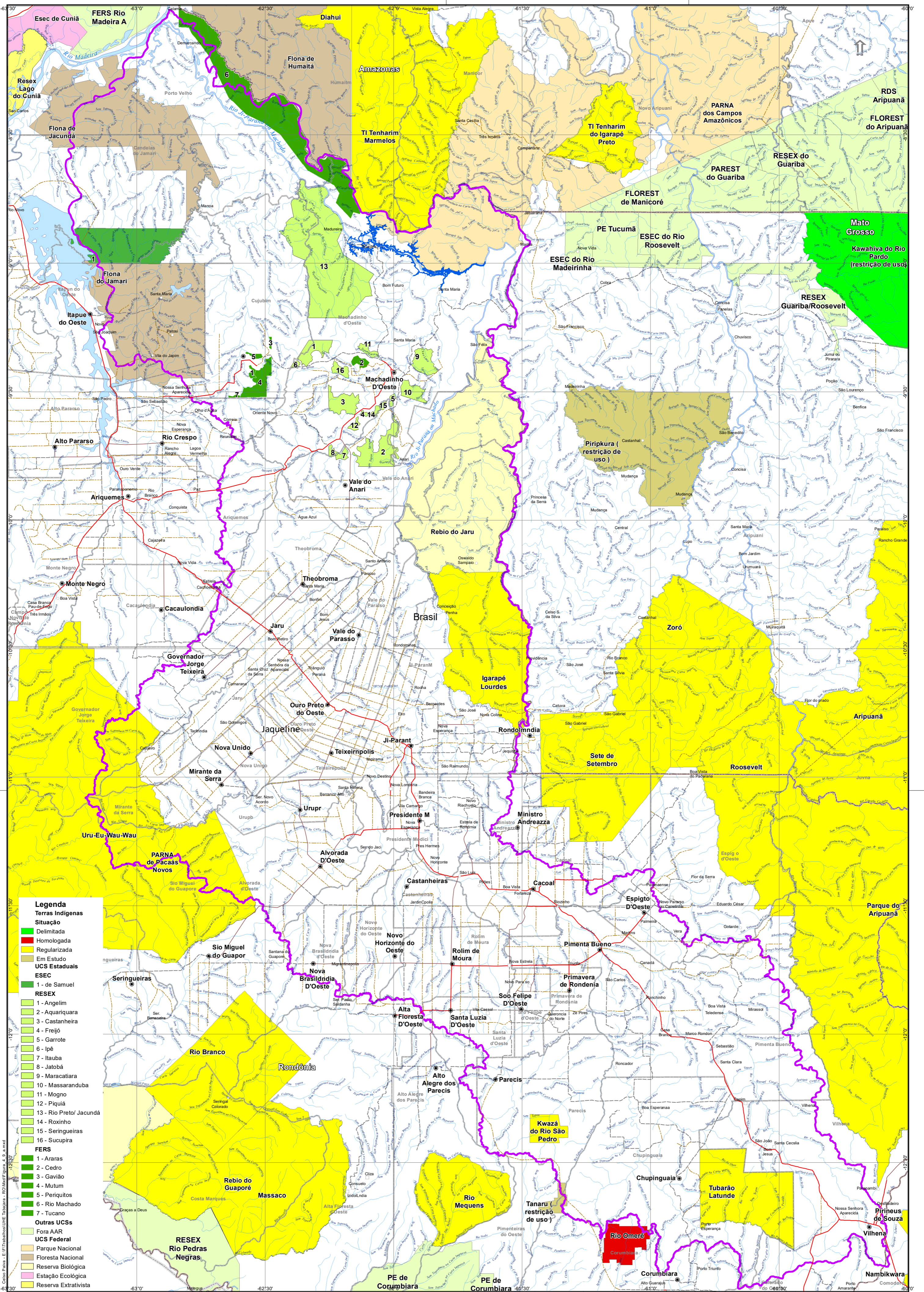
As outras Terras Indígenas situadas na bacia do rio Ji-Paraná são a Uru-Eu-Wau-Wau, parcialmente localizada na bacia do rio Ji-Paraná e que se sobrepõe parcialmente ao Parque Nacional de Pacaás Novos (distância de 220 km do AHE Tabajara), além da TI Kwazá do Rio São Pedro e da TI Tubarão Latunde. Estas duas últimas estão situadas no sul da bacia do rio Ji-Paraná, a distâncias de 390 e 420 km do AHE Tabajara, respectivamente.

Conforme representado no **Mapa 4.12.a**, as unidades de conservação existentes na bacia estão situadas no setor norte da bacia, especialmente na região dos municípios de Machadinho D'Oeste, Vale do Anari e Cujubim, que concentra um conjunto de Reservas Extrativistas geridas pelo governo estadual. No grupo de Unidades de Conservação de Proteção Integral, a bacia conta com o Parque Nacional dos Campos Amazônicos, com o Parque Nacional de Pacaás Novos, com a Reserva Biológica do Jaru e com a Estação Ecológica Samuel.

Também representadas no **Mapa 4.12.a**, as Terras Indígenas Igarapé Lourdes, Tenharim-Marmelos, Tubarão Latunde, Kwazá do Rio São Pedro e Uru-Eu-Wau-Wau estão situadas total ou parcialmente em diferentes setores da bacia.

A seguir são apresentadas informações gerais sobre as principais Unidades de Conservação e Terras Indígenas existentes na bacia do rio Ji-Paraná.





- Legenda**
- Terras Indígenas**
- Situação**
- Delimitada
  - Homologada
  - Regularizada
  - Em Estudo
  - UCS Estaduais
- ESEC**
- 1 - de Samuel
- RESEX**
- 1 - Angelim
  - 2 - Aquariquara
  - 3 - Castanheira
  - 4 - Freijó
  - 5 - Garrote
  - 6 - Ipê
  - 7 - Itauba
  - 8 - Jatobá
  - 9 - Maracatiara
  - 10 - Massaranduba
  - 11 - Mogno
  - 12 - Piquiá
  - 13 - Rio Preto/ Jacundá
  - 14 - Roxinho
  - 15 - Seringueiras
  - 16 - Sucupira
- FERS**
- 1 - Araras
  - 2 - Cedro
  - 3 - Gavião
  - 4 - Mutum
  - 5 - Periquitos
  - 6 - Rio Machado
  - 7 - Tucano
- Outras UCSs**
- Fora AAR
  - UCS Federal
  - Parque Nacional
  - Floresta Nacional
  - Reserva Biológica
  - Estação Ecológica
  - Reserva Extrativista

- Convenções Cartográficas**
- Sede Municipal
  - Vila
  - Povoado
  - Outras Localidades
  - Pavimentada
  - Não Pavimentada
  - Em Pavimentação
  - Outras Estradas
  - Divisa Municipal
  - Divisa Estadual
  - Divisa Internacional
  - Massa D'Água
  - Cursos D'Água

- Legenda**
- Reservatório
  - AAR



Responsável 1: JGP

Responsável 2: JGP

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Base Cartográfica Contínua do Brasil, ao milionésimo (BCM) versão 3.04 - Disponível em: [http://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento\\_sistemico/base\\_continua\\_ao\\_miloesimo/2\\_bcm\\_v3.04\\_dados/shapefile/BCM\\_v3.04\\_MDS\\_top.zip](http://geoftp.ibge.gov.br/mapeamento_sistemico/base_continua_ao_miloesimo/2_bcm_v3.04_dados/shapefile/BCM_v3.04_MDS_top.zip) - nov. 2013 - Fonte: Fundação Nacional do Índio - FUNAI - Maio 2015 <http://www.funai.gov.br/index.php/servicos/geoprocessamento/ICMBO> - <http://www.icmbio.gov.br/portais/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros.html>

Sistema de Referência: SIRGAS 2000

Sistema de Projeção: Coordenadas Geográficas (lat e lon)

| Data            | Escala      | Mapa N°    | Revisão |
|-----------------|-------------|------------|---------|
| outubro de 2019 | 1:1.000.000 | 4_12_a_mxd | R00     |

Ciente:

Mapa 4.12.a:

**Unidades de Conservação e Terras Indígenas**

Projeto: **AHE Tabajara**

## Unidades de Conservação Estaduais

O conjunto de unidades de conservação estaduais, administradas pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia incluem Florestas Estaduais de Rendimento Sustentado e as Reservas Extrativistas, que estão situadas na porção norte da bacia do rio Ji-Paraná, sobretudo na região de Machadinho D'Oeste, com destaque para Reserva Extrativista Rio Preto-Jacundá, situada na região de implantação do AHE Tabajara e que tem como limite o rio Ji-Paraná, a jusante do empreendimento. Há ainda duas Florestas Estaduais, caso da FE do Jamari e do FE Jacundá, e a Estação Ecológica Samuel.

## Unidades de Conservação Federais

### *Parque Nacional dos Campos Amazônicos*

Situado na região do AHE Tabajara e parcialmente no estado de Rondônia e na bacia do Ji-Paraná, o Parque Nacional dos Campos Amazônicos é uma unidade de conservação de proteção integral criada pelo Decreto Federal de 21 de junho de 2006 com o objetivo de proteger a diversidade biológica e os processos ecológicos da região entre os rios Ji-Paraná, Branco, Roosevelt e Guaribas, suas paisagens e valores abióticos associados. Além de Rondônia a unidade está situada parcialmente nos estados do Mato Grosso e Amazonas.

Em 2012 a Lei Federal 12.678 alterou os limites da unidade, excluindo setores situados ao longo do rio Ji-Paraná, situados dentro da área de implantação do AHE Tabajara, e incorporou amplo espaço situado na bacia do rio Roosevelt. Tal alteração decorre do fato de a criação do Parque Nacional dos Campos Amazônicos ter ocorrido após a Reavaliação dos Estudos de Inventário Hidrelétrico do rio Ji-Paraná. Assim, a Lei Federal nº 12.678/2012 excluiu as áreas abaixo da cota 80 metros e seus remansos. Conforme previsto na própria Lei, as frações das áreas eventualmente não atingidas pela cota de inundação efetiva do AHE Tabajara serão reintegradas à unidade de conservação mediante ato próprio do Poder Executivo Federal.

Possui área total de 961.317 hectares, dos quais 124.000 ha estão situados na bacia do rio Ji-Paraná. Possui importância por, dentre outros aspectos, estar situado em posição estratégica para a manutenção da conectividade entre outras áreas protegidas, e por conter a maior área de Cerrado no sul da Amazônia. Apresenta-se, também, como barreira física ao Arco do Desmatamento.

É administrado pelo ICMBio e possui plano de manejo aprovado em 2011.

### *Parque Nacional Pacaás Novos*

Parcialmente situado na bacia do rio Ji-Paraná, esta Unidade de Conservação de Proteção Integral foi criada pelo Decreto Federal Nº 84.017 de 21/09/1979 e seu Plano de Manejo data de 1984.

A criação do Parque ocorreu durante o rápido processo de ocupação e expansão de projetos de colonização no estado de Rondônia. Sua criação foi ancorada em estudos realizados em 1978 pelos extintos IBDF (Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal) e SUDECO (Superintendência de Desenvolvimento do Centro Oeste) que destacavam a necessidade de preservar amostras representativas dos ecossistemas da região, transição entre o Cerrado e a

Floresta Amazônica.

O Parque Nacional tem uma área total de 764.801 ha e se localiza na região central do Estado de Rondônia, estendendo pelos municípios de Guajará Mirim, Nova Mamoré, Campo Novo, São Miguel do Guaporé, Montenegro, Gov. Jorge Teixeira, Alvorada d'Oeste e Mirante da Serra, no local que corresponde a serra dos Pacaás Novos.

O parque ocupa áreas das bacias hidrográficas dos rios Guaporé, Mamoré, Madeira e Ji-Paraná. Se sobrepõe às Terras Indígenas Uru-Eu-Wau-Wau e Uru-Pa-In.

#### *Reserva Biológica Federal do Jaru*

A Reserva Biológica do Jaru, administrada pelo ICMBio, foi criada pelo Decreto Federal nº 83.716, de 11/07/1979, com o objetivo de proteger fisionomias florestais, totalizando área de 268.150 ha. Como Reserva ocupa parte da extinta Reserva Florestal do Jaru, que estava assentada sobre uma área de 1.085.000 hectares. Embora essa Reserva Florestal representasse um valioso patrimônio de floresta tropical úmida da Amazônia, suas terras eram ocupadas por proprietários de terras, posseiros e invasores.

Os limites da REBIO do Jaru foram ajustados em 2006, ampliando a REBIO em 60.000 ha. A área anexada a REBIO encontrava-se anteriormente classificada como Área Prioritária para Conservação (AM-42 – Rio Ji-Paraná).

#### Terras Indígenas

Em razão de sua localização em relação à região de implantação do AHE Tabajara duas Terras Indígenas merecem destaque, caso do TI Igarapé Lourdes e da TI Tenharim-Marmelos:

##### *Terra Indígena Igarapé Lourdes*

A Terra Indígena Igarapé Lourdes encontra-se demarcada e homologada. O Decreto Federal nº 88609/1983 homologou a demarcação desta TI com área total de 185.534 hectares. Conforme representado no **Mapa 4.12.a** a TI está situada no limite leste da bacia, na região de Ji-Paraná, ao sul da REBIO Jaru.

A TI é habitada por índios dos grupos Arara e Gavião, com população próxima de 900 pessoas. Os índios Arara (Karo), pertencentes ao tronco linguístico Tupi, tiveram seus primeiros contatos com a sociedade nacional na década de vinte. Porém, apenas nos anos 1940 o então Serviço de Proteção ao Índio estabeleceu contato definitivo com este grupo. Os índios Gavião tinham seu território tradicional localizado no Mato Grosso, de forma que sua presença na TI Igarapé Lourdes se deve à ação indigenista oficial combinada às pressões da colonização na região.

Embora situada na bacia do rio Ji-Paraná, a montante do AHE Tabajara, está posicionada a 130 km de distância.

*Terra Indígena Tenharim-Marmelos*

Embora quase totalmente situada fora da bacia do rio Ji-Paraná e no estado do Amazonas, é a TI mais próxima da área de implantação do AHE Tabajara, com limites não totalmente coincidentes com o divisor das bacias hidrográficas dos rios Marmelos e Ji-Paraná. A distância em relação ao eixo do AHE Tabajara é de 12 quilômetros. No ponto de maior proximidade com o reservatório a distância é inferior a 0,5 km.

Possui 473.961 há de área, apresentando situação fundiária regularizada. É habitada por aproximadamente 400 indígenas pertencentes à autodenominação Kagwahiva. Têm na agricultura e no extrativismo seus meios de sobrevivência. O contingente populacional tem suas aldeias localizadas no Amazonas, ao longo do trecho da BR-230 (Rodovia Transamazônica), que atravessa a TI.

As outras Terras Indígenas situadas na bacia do rio Ji-Paraná são a Uru-Eu-Wau-Wau, parcialmente localizada na bacia do rio Ji-Paraná e que se sobrepõe parcialmente ao Parque Nacional de Pacaás Novos (distância de 220 km do AHE Tabajara), além da TI Kwazá do Rio São Pedro e da TI Tubarão Latunde. Estas duas últimas estão situadas no sul da bacia do rio Ji-Paraná, a distâncias de 390 e 420 km do AHE Tabajara, respectivamente.