



# A Dinâmica Demográfica da Amazônia Legal

## Migrações na Amazônia Legal

AMAZÔNIA  
2030

ABRIL 2022

## O que é Amazônia 2030

O projeto **Amazônia 2030** é uma iniciativa de pesquisadores brasileiros para desenvolver um plano de desenvolvimento sustentável para a Amazônia brasileira. Nosso objetivo é que a região tenha condições de alcançar um patamar maior de desenvolvimento econômico e humano e atingir o uso sustentável dos recursos naturais em 2030.

## Contato

### Assessoria de Imprensa

O Mundo que Queremos

[amazonia2030@omundoquequeremos.com.br](mailto:amazonia2030@omundoquequeremos.com.br)

### Amazônia 2030

[contato@amazonia2030.org.br](mailto:contato@amazonia2030.org.br)

### Responsável pela Pesquisa

José Irineu R. Rigotti

[rigotti@cedeplar.ufmg.br](mailto:rigotti@cedeplar.ufmg.br)



# Ficha Técnica

## Autores

**José Irineu R. Rigotti**

Cedeplar, UFMG

**Cassio M. Turra**

Cedeplar, UFMG

**Renato Hadad**

Cedeplar, UFMG

**Fernando Fernandes**

Cedeplar, UFMG

## Agradecimentos

*Este trabalho é financiado por Open Society.*

O trabalho se beneficiou de comentários dos participantes das reuniões virtuais do projeto Amazônia 2030, a quem também agradecemos. Por fim, agradecemos a Clarice Goutorbe, Natalie Hoover El Rashidy e Giovanna de Miranda pela criteriosa revisão e edição do texto e a Meyrele Nascimento, Nina Oswald Vieira e Matheus Cannone pela formatação e design do texto.

Os dados e opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião dos financiadores deste estudo.

# Índice

<b>Sumário Executivo</b>	<b>1</b>
<b>Introdução</b>	<b>7</b>
<b>As migrações inter-regionais na Amazônia Legal</b>	<b>16</b>
<b>A (re)configuração espacial dos saldos e fluxos migratórios municipais da Amazônia Legal: 1986 – 1991, 1995 – 2000 e 2005 – 2010</b>	<b>20</b>
<b>Saldos migratórios da Amazônia Legal na década de 2010: resultados a partir dos censos escolares</b>	<b>30</b>
Fluxos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal na década de 2010: resultados a partir dos censos escolares	32
<b>Considerações Finais</b>	<b>36</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>39</b>
<b>Apêndice — Metodologia para a estimação dos fluxos e saldos migratórios líquidos da Amazônia Legal</b>	<b>43</b>
As migrações na Amazônia	43



## Lista de Figuras e Tabelas

Figura 1. Taxas líquidas de migração da Amazônia Legal, da década de 1960 até 2010.....	5
Tabela 1. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: População, 1970 e 1980 .....	9
Tabela 2. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: saldos migratórios líquidos, décadas de 1960 - 1970 e 1970-1980 .....	9
Tabela 3. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: taxas líquidas de migração, décadas de 1960 -1970 e 1970-1980 .....	10
Tabela 4. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 1986 e 1991.....	12
Tabela 5. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 1995 – 2000.....	13
Tabela 6. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 2005-2010 .....	14
Figura 2. Fronteiras de Desmatamento na Amazônia Legal, 2019.....	17
Tabela 7. Regiões da Amazônia Legal: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 1986 – 1991 .....	18
Tabela 8. Regiões da Amazônia Legal: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 1995 – 2000 .....	18
Tabela 9. Regiões da Amazônia Legal: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 2005 – 2010 .....	19
Figura 3. Saldos migratórios municipais segundo as regiões da Amazônia Legal, 1986 – 1991 .....	22
Figura 4. Saldos migratórios municipais segundo as regiões da Amazônia Legal, 1995 – 2000.....	23
Figura 5. Saldos migratórios municipais segundo as regiões da Amazônia Legal, 2005 – 2010.....	24
Figura 6. Principais saldos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal, segundo origem e destino, 1986 – 1991 .....	27
Figura 7. Principais saldos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal, segundo origem e destino, 1995 – 2000 .....	28
Figura 8. Principais saldos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal, segundo origem e destino, 2005 – 2010 .....	29
Figura 9. Saldos migratórios líquidos das regiões da Amazônia Legal, 2010 – 2014 .....	31
Figura 10. Principais saldos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal (população de 7 a 14 anos de idade), segundo origem e destino, 2010 – 2014 .....	33



Figura 11. Principais saldos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal (população de 7 a 14 anos de idade), segundo origem e destino, 2014 – 2017 .....	35
Figura 12. Matriz Origem-Destino .....	46
Figura 13. Taxas de migração interna, por divisão territorial — População com 5 ou mais anos de idade Brasil, 2005 – 2010 .....	50
Figura 14. Padrões de emigração interestadual por sexo e idade simples. Brasil, 2005 – 2010.....	51
Figura 15. Padrão etário da migração intermunicipal de mulheres com 5 anos ou mais de idade. Brasil, 1986 – 1991, 1995 – 2000 e 2005 – 2010 .....	52
Figura 16. Curvas de emigração por idade simples das quatro regiões da Amazônia Legal, observadas e ajustadas pelo modelo de Rogers e Castro, 2005 – 2010.....	54
Figura 17. Curvas de imigração por idade simples das quatro regiões da Amazônia Legal, observadas e ajustadas pelo modelo de Rogers e Castro, 2005 – 2010.....	55





# Sumário Executivo

Este relatório é parte de um conjunto de três documentos que analisam as várias mudanças na dinâmica populacional da Amazônia Legal e algumas de suas consequências. Ao longo dos últimos dois séculos a migração desempenhou papel-chave no crescimento demográfico da Amazônia Legal. Ao mesmo tempo, alterou a composição da população, com efeitos que serão notados ainda por várias décadas. O objetivo deste documento é analisar em detalhes os padrões de migração interna da região, desde os anos 1960.

## Anos 1960 e 1970

A partir de meados do século passado, as grandes áreas metropolitanas exerceram forte atração migratória, mas vários projetos de colonização agrícola, construção de estradas e grandes obras, como hidrelétricas, levaram à ocupação desordenada da Amazônia. A região Norte e o estado do Mato Grosso despontaram, nos anos 1960 e 1970, como novas frentes de expansão. Nos anos 1970, em particular, neste imenso território, o crescimento populacional passou a ser cerca do dobro da média nacional. Pequenos colonos se apropriavam da terra, mas quando estas adquiriam valor de troca ou o solo se esgotava, muitos deles partiam para novas frentes de expansão na própria região amazônica.

## Anos 1980

Sob vários aspectos, os anos 1980 representam um momento de grandes mudanças no padrão migratório do país. Esta foi uma década de crise econômica, com pobreza urbana e abertura para o processo de redemocratização, que culminou com a promulgação da Constituição Federal de 1988. Pelo lado da dinâmica demográfica, persistia o declínio da fecundidade e, conseqüentemente, o avanço no processo de envelhecimento, que contribuiu para a redução da pressão dos excedentes populacionais das áreas rurais do país.

A segunda metade dos anos 1980 mostrou também o esgotamento do processo de expansão da fronteira amazônica (Sawyer 1989); (Sawyer e Rigotti 2001). A fecundidade mais elevada que a média nacional e os movimentos migratórios das décadas anteriores fizeram com que a população amazônica mais do que dobrasse em duas décadas. No entanto, o saldo migratório líquido positivo representava apenas uma pequena parte da população recenseada em 1991.



## Anos 1990

A reconfiguração produtiva da década de 1990 se refletiu nas áreas tradicionais de atração populacional, inclusive na Amazônia Legal. Após décadas de ganhos populacionais, houve uma perda líquida de migrantes na região, observada no período 1995 a 2000, embora relativamente pequena em relação ao total da população. Os polos regionais do Brasil foram redefinidos e passaram a ser caracterizados mais como áreas de retenção de migrantes do que como áreas de atração de longa permanência. A maior área de retenção migratória do país foi a faixa formada pelos estados do Mato Grosso, Goiás, Tocantins, Maranhão, Piauí até o Pará (Baeninger 2008).

## O início do novo milênio

Na primeira década do milênio, as áreas da Amazônia Legal tiveram redução do ritmo de crescimento populacional, ocasionada pela diminuição da fecundidade e pelo arrefecimento dos fluxos de longa distância, mas isso não significou diminuição de seu dinamismo interno. Um imenso cinturão na Amazônia Legal apresentou crescimento demográfico acima da média nacional e da própria região amazônica, se estendendo por Manaus, Belém, Porto Velho, passando por Cuiabá e norte do Mato Grosso, parte do Pará (Marabá, Parauapebas, Santarém) e ainda abrangendo o Tocantins (Palmas), Imperatriz e São Luís, no Maranhão.

## As migrações inter-regionais na Amazônia Legal

As migrações da Amazônia Legal se distribuíram desigualmente no território. No segundo quinquênio dos anos 1980, as áreas de colonização mais antiga, *desmatada* e *não florestal*, tiveram ganhos líquidos de população. Mas foi a região *sob pressão*, de ocupação mais recente, que obteve o maior saldo positivo. No que lhe concerne, a região *florestal* foi a única a apresentar saldo negativo no período.

Uma década depois, houve uma importante inflexão nas migrações, visto que a Amazônia Legal foi perdedora líquida de população. As regiões de colonização mais antiga foram as maiores responsáveis por esta alteração. Apenas a região *sob pressão* continuou com saldo positivo, ainda que inferior ao do período anterior.

Entre os anos 2000 e 2010, a perda populacional prosseguiu e as taxas de crescimento da Amazônia Legal acompanharam o movimento de diminuição do país, ficando em torno de 1,9%, (ainda superior à média brasileira, próxima a 1,2% ao ano). Algumas tendências puderam ser observadas com mais clareza. As regiões *desmatada* e *não florestal* não apenas prosseguiram com os saldos negativos, mas também experimentaram uma intensificação de suas perdas líquidas populacionais. A região *sob pressão* fez jus à sua denominação, e continuou como a maior responsável pelos ganhos populacionais da Amazônia Legal.





Apesar da identificação destas tendências na escala regional, os processos de ocupação e urbanização foram diferenciados no vasto território da Amazônia Legal. Conseqüentemente, o padrão migratório mais geral esconde as especificidades que dão forma e estruturam o nível local.

### **Saldos e fluxos migratórios municipais da Amazônia Legal: 1986 – 1991, 1995 – 2000 e 2005 – 2010**

Os centros urbanos posicionados no topo da hierarquia urbana da Amazônia Legal foram aqueles com os maiores saldos migratórios líquidos no período 1986 a 1991. Por um lado, a região metropolitana (RM) de Belém apresentou um padrão semelhante às regiões metropolitanas mais antigas das regiões Nordeste, Sudeste e Sul: volumosos contingentes populacionais procuraram moradia nas áreas periféricas próximas, mais acessíveis, mas também mais precárias na oferta de serviços. Por outro lado, outras capitais experimentaram saldos positivos elevados, como Manaus, Porto Velho, Rio Branco e Cuiabá. Além das capitais, houve uma miríade de centros urbanos que exerceram posição de destaque na rede urbana amazônica e na redistribuição espacial da população, relacionada aos fluxos migratórios.

Há evidências de um padrão próprio da Amazônia Legal, ou seja, as capitais são centros de atração e absorção de população, inclusive procedentes de áreas muito distantes, formando imensas aglomerações urbanas, em todas as regiões. Estes centros urbanos estruturam as redes de fluxos regionais, mas com contornos diferenciados nas escalas sub-regionais. Os resultados de três censos demográficos consecutivos revelam a importância das migrações para o crescimento populacional das capitais e principais polos regionais da Amazônia Legal. Entretanto, as pequenas localidades também desempenham um papel fundamental na estrutura e trocas populacionais na extensa rede urbana amazônica.

Vários centros urbanos sub-regionais prestam serviços e compartilham sua infraestrutura com as suas áreas adjacentes, apesar de seu modesto tamanho populacional. Esses centros funcionam ligando as realidades locais às economias nacionais e, em alguns casos, globais, fornecendo funções especializadas para centros vizinhos de diferentes tamanhos. Observa-se uma grande diversidade de pequenos assentamentos humanos da Amazônia, quanto à infraestrutura e disponibilidade de serviços que dão forma às redes locais.

### **As migrações da Amazônia Legal na década de 2010**

Dada a escassez de informações atuais para a análise das migrações, foram realizadas estimativas dos saldos migratórios das quatro regiões e da rede de fluxos populacionais da Amazônia Legal, a partir de uma base de dados longitudinais gerados a partir dos censos escolares do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP 2015) e disponibilizados por meio do Acordo Técnico de Cooperação INEP-CEDEPLAR. Os resultados



referem-se ao período 2010–2014 e indicam que a Amazônia Legal perdeu mais população do que ganhou. As tendências gerais são coerentes com o aumento gradativo das perdas líquidas observadas anteriormente. O quadro regional expressa oscilações nos ganhos e perdas líquidas verificadas no decorrer das décadas, mais comuns na Amazônia Legal do que nas outras regiões brasileiras, devido ao seu histórico de ocupação e atividades econômicas, muito dependentes da exploração de recursos naturais.

A região *desmatada* completa pelo menos três décadas de perdas populacionais, ainda que seja uma área imensa e diversificada, com alguns dos polos regionais mais importantes e atrativos da Amazônia Legal. Também de ocupação mais antiga e mais populosa, a região *não florestal* manteve saldos negativos tal como nos quinquênios anteriores, mas dá sinais de que os volumes das perdas podem estar em declínio gradativo.

Com perfil oposto, a região *sob pressão* apresentou saldos positivos nos quase três decênios de informações analisadas, embora com indícios de que possa estar passando por uma inflexão no seu ritmo de crescimento demográfico via migrações. A região *florestal*, por seu turno, apresentou uma perda maior do que no passado, dificultando a identificação de uma tendência clara. Como a própria região amazônica testemunha, os fluxos e refluxos são uma característica da ocupação regional. Por isso, seu crescimento futuro provavelmente dependerá das atividades produtivas que ali serão exercidas, do comportamento econômico-demográfico de Manaus e de seu intercâmbio com as outras regiões amazônicas.

Os resultados do período 2010–2014 também mostram que a centralidade das capitais e dos polos regionais permanece, assim como a longa distância atingida pelos fluxos. A área formada por Goiânia e Distrito Federal se destaca como origem dos fluxos para as regiões de ocupação mais antiga, *desmatada* e *não florestal*, mas também como destino de Manaus. Estas trocas confirmam e reforçam o papel da grande aglomeração urbana do eixo Brasília-Goiânia como novo polo reorganizador da distribuição espacial da população brasileira desde meados da década de 1980 (Rigotti 2006); (Rigotti 2008).

### **Síntese das principais tendências**

A rede de fluxos populacionais da Amazônia se diferencia nacionalmente pelo tamanho e rapidez de suas transformações. Originou-se de uma colonização agrícola conturbada, muitas vezes alterada pela exploração e esgotamento de recursos naturais ou pela construção de estradas e infraestrutura associadas ao escoamento da produção de *commodities*.

Enquanto o Brasil passava por uma inflexão na capacidade de atração das suas grandes aglomerações urbanas, principalmente na RM de São Paulo, a década de 1980 testemunhou o prosseguimento da ocupação das regiões hoje *desmatada* e *não florestal*, onde prevalecem a produção de grãos e a pecuária extensiva. Desta ocupação, emergiram novos e importantes

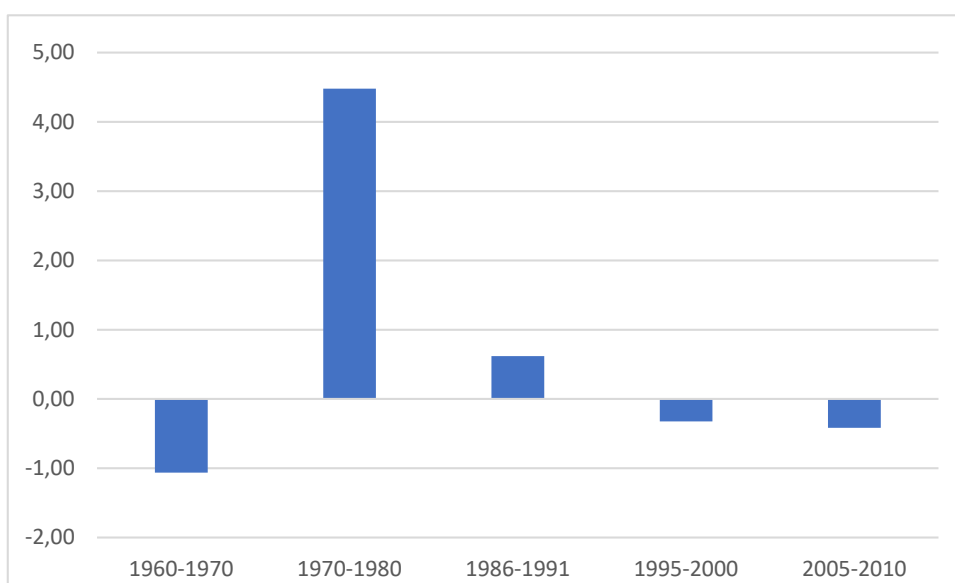


centros urbanos com sua cadeia produtiva que estreita as relações econômicas locais e estimula fluxos populacionais inseridos na vasta rede migratória do país.

Até meados dos anos 1980, a região amazônica dava prosseguimento à ocupação de suas antigas áreas de fronteira, iniciada duas décadas antes. Nos decênios de 1990 e 2000, o momento da transição demográfica foi de decréscimo das coortes de crianças, mas ainda de crescimento dos grupos etários de jovens adultos, justamente aqueles mais propensos a migrar. Por isso, o período 1995 a 2000 registrou o maior número absoluto de migrantes intermunicipais da história brasileira e a Amazônia Legal não foi exceção.

Entretanto, os saldos migratórios já davam sinais de que a Amazônia deixara de ser a grande área de atração e de absorção de migrantes procedentes do restante do país. O ritmo de crescimento demográfico diminuiu rapidamente, como efeito do processo de envelhecimento populacional. De fato, a Amazônia Legal perdeu população, embora com saldos migratórios relativamente modestos.

Figura 1. Taxas líquidas de migração da Amazônia Legal, da década de 1960 até 2010



Nota: A taxa líquida de migração representa o percentual da população ao final de cada período correspondente aos saldos migratórios.

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados de Carvalho e Fernandes, 1996; IBGE, 1991, 2000 e 2010, 2022

O quinquênio 2005 a 2010 ainda registrou outra inflexão no processo migratório do país: pela primeira vez desde o processo de urbanização-industrialização de meados do século passado, o número absoluto de migrantes diminuiu no Brasil e na Amazônia Legal. Isso é reflexo do estágio avançado da transição demográfica, crucial para a compreensão do futuro das migrações.



As regiões de ocupação mais antiga prosseguiram com suas perdas populacionais. Os dados fornecem pistas de que a região *desmatada* ainda não reverteu este processo, ao passo que a região *não florestal* parece passar por um momento de arrefecimento de suas perdas. Em sentido contrário, a região *sob pressão* continuou com saldo migratório positivo, mas menor do que nos períodos anteriores. A região *florestal* não apresentou uma tendência clara, pois seus saldos migratórios oscilaram nos períodos anteriores e as novas estimativas indicaram uma perda populacional mais expressiva do que nos quinquênios anteriormente analisados. Em parte, esta instabilidade pode estar associada aos fluxos e refluxos próprios das áreas de ocupação recente, como demonstra o histórico demográfico da Amazônia.

Finalmente, vale destacar a riqueza e complexidade das inter-relações entre as localidades das diferentes regiões amazônicas. Seus grandes centros urbanos, Belém e Manaus, posicionados no topo da hierarquia urbana, apresentam uma reciprocidade e um raio de abrangência que englobam todas as outras grandes regiões do país. Vários centros regionais e sub-regionais interligados exercem um papel crucial na rede de fluxos, dada a escassez de bens e serviços em muitos municípios. Porém, centros menores unem um tecido urbano muito mais dinâmico, articulado e matizado do que as grandes distâncias e baixas densidades demográficas fariam prever. Este cenário diversificado e heterogêneo impõe grandes desafios, mas deve ser considerado no planejamento regional e socioambiental da maior região brasileira.



## Introdução

No final do século XIX, praticamente um quarto do crescimento demográfico do Brasil resultava das migrações internacionais, mas estas tornaram-se pouco relevantes ao final da Segunda Guerra Mundial. No início da transição demográfica, a queda da mortalidade determinava o crescimento natural da população dos anos 1930-1940 até meados da década de 1960, quando teve início a redução da fecundidade. No longo prazo, esta dinâmica determina o crescimento demográfico, mas este também é reflexo da redistribuição espacial da população no território nacional. Neste contexto, não apenas o desenvolvimento dos setores industrial e de serviços nas áreas urbanas adquirem papel de destaque, mas também a expansão das fronteiras agrícolas. A ocupação destas áreas, especialmente na Amazônia Legal, só pode ser compreendida a partir de uma análise das migrações internas, tema central deste relatório.

A migração de colonos em busca de terras explica, em grande parte, a ocupação de áreas de fronteiras agrícolas e minerais no Brasil. Nas décadas de 1940 e 1950, os estados do Paraná, Goiás, Mato Grosso do Sul e Maranhão apresentaram um ritmo expressivo de crescimento da população rural e da produção agrícola, constituindo aquilo que Martine e Camargo (1984) denominaram “fronteira consolidada”. Entretanto, a modernização subsequente da agricultura e a concentração fundiária geraram um contexto de perdas populacionais, sendo o Paraná o caso mais notório. Vale lembrar que a década de 1950 marcou um período de aceleração do crescimento demográfico e dos processos inter-relacionados de urbanização e industrialização.

Por um lado, as regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro foram os principais destinos de um enorme contingente populacional que deixava as áreas rurais e os municípios de pequeno porte de todo o Brasil. As grandes áreas metropolitanas exerceram forte atração migratória, mas vários projetos de colonização agrícola, construção de estradas e grandes obras, como hidrelétricas, levaram à ocupação desordenada da Amazônia. A maior parte dos migrantes procedia de áreas pobres do Nordeste e de Minas Gerais, mas também da região Sul, em áreas que sofriam um processo de concentração fundiária e mecanização.

Por outro lado, a região Norte e o estado do Mato Grosso despontaram, nos anos 1960 e 1970, como novas frentes de expansão. Neste imenso território, o crescimento populacional passou a ser cerca do dobro da média nacional. Neste processo de ocupação de áreas de fronteira, pequenos colonos se apropriavam da terra, mas quando estas adquiriam valor de troca ou o solo se esgotava, muitos deles partiam para novas frentes de expansão na própria região amazônica. Isso mostra uma característica das áreas de fronteira amazônica que marcará a



região por décadas, isto é, a ocupação rural inicial gera um intenso processo de urbanização na região.

A urbanização na Amazônia não é um processo recente (Chein, 2022), haja vista que nos anos 1960 o saldo migratório líquido urbano fora positivo.<sup>1</sup> As tabelas 1 a 3 procuram aproximar as estimativas da população e dos saldos para a Amazônia Legal, considerando os estados da região Norte, do Mato Grosso e Maranhão. Em seu conjunto, as áreas urbanas tiveram um ganho líquido de 238 mil pessoas no período. Mato Grosso, Maranhão, Pará e Amazonas, os estados mais populosos, também obtiveram os maiores ganhos, com destaque para o primeiro, que atingiu mais de 186 mil pessoas. Mesmo estados de menor população tiveram impacto relevante das migrações. Em 1970, 22% dos residentes de Rondônia e 19% do Acre eram originários dos saldos migratórios positivos da década de 1960.

Porém, os saldos das áreas rurais também acompanharam a tendência nacional de êxodo do campo para as cidades. No conjunto dos estados considerados, verifica-se saldo migratório líquido negativo de quase 340 mil habitantes, gerando uma perda da população total de 87 mil residentes. A maioria dos estados apresentou grandes perdas relativas de população rural nos anos 1960, como Amazonas (26,1%), Maranhão (22,2%), Acre (19,9%) e Pará (14,2%). Em números absolutos, o destaque foi o Maranhão, que perdera quase 500 mil pessoas nas áreas rurais, invertendo sua posição de “fronteira consolidada”. As exceções ficaram por conta do pequeno estado do Amapá e do Mato Grosso, este com saldo positivo de quase 94 mil indivíduos nas áreas rurais, o que refletia o início de expansão de suas frentes agrícolas, procedentes do Maranhão e da região Sul do país.

---

<sup>1</sup> O balanço entre entradas e saídas de pessoas entre 1960 e 1970.





Tabela 1. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: População, 1970 e 1980

Região Norte, Mato Grosso e Maranhão	População 1970			População 1980		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Acre	59.228	155.790	215.018	131.876	168.923	300.799
Amazonas	405.204	547.602	952.806	855.957	572.671	1.428.628
Amapá	62.411	51.858	114.269	103.699	71.492	175.191
Pará	1.020.088	1.141.738	2.161.826	1.666.170	1.734.169	3.400.339
Rondônia	59.260	51.249	110.509	228.222	261.980	490.202
Roraima	17.467	23.382	40.849	48.335	30.381	78.716
Maranhão	750.595	2.236.920	2.987.515	1.252.853	2.735.480	3.988.333
Mato Grosso	682.999	911.050	1.594.049	1.571.363	932.035	2.503.398
Total	3.057.252	5.119.589	8.176.841	5.858.475	6.507.131	12.365.606

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados do IBGE, 1970 e 1980, 2022

Tabela 2. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: saldos migratórios líquidos, décadas de 1960 - 1970 e 1970-1980

Região Norte, Mato Grosso e Maranhão	1960 – 1970			1970 – 1980		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Acre	11.307	-31.058	-18.176	42.202	-59.458	-13.383
Amazonas	64.523	-142.929	-71.356	232.612	-235.684	16.072
Amapá	8.397	1.843	10.290	10.245	-8.482	2.001
Pará	140.876	-162.084	-15.546	229.717	25.380	257.829
Rondônia	13.182	-4.194	8.922	120.364	155.654	275.699
Roraima	27	-1.100	-1.002	19.277	-3.744	15.776
Maranhão	126.023	-496.392	-350.249	191.786	-404.140	-207.656
Mato Grosso	186.364	93.540	284.144	569.108	-291.911	290.576
Total	238.312	-339.522	-86.869	654.416	-126.333	553.994

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados de Carvalho e Fernandes (1996), 2022



Tabela 3. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: taxas líquidas de migração, décadas de 1960 -1970 e 1970-1980

Região Norte, Mato Grosso e Maranhão	1960-1970			1970-1980		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Acre	19,1%	-19,9%	-8,5%	32,0%	-35,2%	-4,4%
Amazonas	15,9%	-26,1%	-7,5%	27,2%	-41,2%	1,1%
Amapá	13,5%	3,6%	9,0%	9,9%	-11,9%	1,1%
Pará	13,8%	-14,2%	-0,7%	13,8%	1,5%	7,6%
Rondônia	22,2%	-8,2%	8,1%	52,7%	59,4%	56,2%
Roraima	0,2%	-4,7%	-2,5%	39,9%	-12,3%	20,0%
Maranhão	16,8%	-22,2%	-11,7%	15,3%	-14,8%	-5,2%
Mato Grosso	27,3%	10,3%	17,8%	36,2%	-31,3%	11,6%
Total	7,8%	-6,6%	-1,1%	11,2%	-1,9%	4,5%

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados de Carvalho e Fernandes (1996), 2022

A década de 1970 representou uma intensificação do processo de urbanização da Amazônia. No total dos estados incluídos na Tabela 1, a população de 8,2 milhões, em 1970, aumentou para 12,4 milhões, em 1980. Além do crescimento natural, dado pela alta fecundidade, o saldo migratório regional positivo foi superior a 550 mil pessoas. Este foi o resultado de ganhos líquidos de 654 mil migrantes nas áreas urbanas, haja vista que as áreas rurais perderam 126 mil pessoas no período. Em volume, o Mato Grosso se destacou mais uma vez, pois seu saldo positivo urbano alcançou quase 570 mil pessoas, embora a migração com procedência rural tenha resultado em um balanço negativo de 292 mil indivíduos. Dos seus residentes em 1980, a taxa líquida indica que 11,6% correspondiam ao saldo migratório positivo da década de 1970.

Todos os estados da região apresentaram ganhos nas áreas urbanas, que compensaram as perdas rurais da maioria deles. Além do Mato Grosso, Amazonas e Pará tiveram saldos migratórios superiores a 220 mil indivíduos nas áreas urbanas. Relativamente, Rondônia é um caso extraordinário, pois seu ganho de 156 mil pessoas nas áreas rurais resultou em uma taxa líquida de migração de 59,4%, ainda maior do que nas áreas urbanas (52,7%), quando os migrantes de outras regiões brasileiras procuravam fugir da proletarização e buscavam autonomia via acesso à terra (Torres 1990). O Pará também conseguiu estancar suas perdas rurais da década anterior, com ganhos líquidos de 25 mil pessoas. Assim, com as exceções do Acre e Maranhão, que tiveram saldos negativos para a população total, todos os outros apresentaram aumento da população decorrente das migrações líquidas na década de 1970.

Sob vários aspectos, a crise econômica e a pobreza urbana dos anos 1980 representam um momento de grandes mudanças no padrão migratório do país. Pelo lado da dinâmica



demográfica, persistia o declínio da fecundidade e, conseqüentemente, avanço no processo de envelhecimento, que contribuiu para a redução da pressão dos excedentes populacionais das áreas rurais do país.

Este contexto foi paralelo e relacionado a mudanças nos fluxos migratórios brasileiros, com reflexos na Amazônia Legal. Na década de 1970, grandes regiões metropolitanas já haviam iniciado um movimento de saída de pessoas das capitais para seu entorno mais imediato, devido ao alto preço dos aluguéis, falta de loteamentos populares, poluição e congestionamentos (Cunha 1994). A oferta de loteamentos populares fora das áreas centrais, muitas vezes irregulares e sem uma estrutura adequada de serviços básicos, representou uma alternativa de moradia para parcelas muito expressivas da população. Estes movimentos migratórios tornaram-se o tipo predominante no país, reduzindo paulatinamente a participação dos fluxos de grandes distâncias, algo que não seria mais revertido no Brasil (Baeninger 2008); (Rigotti 2008).

Ao mesmo tempo, os anos 1980 também reforçaram as migrações de retorno, caso típico dos fluxos da área metropolitana de São Paulo para o Nordeste e Minas Gerais, as principais áreas de origem das décadas anteriores. Além de refletir o ciclo de vida dos migrantes, os deslocamentos de retorno também são expressão do envelhecimento populacional em curso, que altera o padrão espacial da mobilidade populacional. Tanto os grandes excedentes de trabalhadores rurais tendem a diminuir devido à redução da fecundidade, como o próprio estoque de residentes dessas áreas também diminui rapidamente com o intenso processo de urbanização. Desta forma, já não havia um contexto demográfico favorável aos fluxos populacionais de grandes distâncias de origem rural, o que impactaria o processo de urbanização e o padrão migratório na Amazônia Legal.

Em que pese a dificuldade de se estabelecer recortes históricos rígidos nos padrões migratórios, dada a complexidade dos fenômenos políticos, sociais e econômicos, pode-se dizer que a segunda metade da década de 1980 dava mostras do esgotamento do processo de expansão da fronteira amazônica (Sawyer 1989); (Sawyer e Rigotti 2001). A fecundidade mais elevada que a média nacional e os movimentos migratórios das décadas anteriores fizeram com que a população amazônica dobrasse em duas décadas. Mas, o saldo migratório líquido de 105 mil pessoas, entre 1986 – 1991, correspondia a apenas 0,62% da população recenseada.

Em grande medida, este comportamento deve-se às perdas populacionais do Maranhão, que atingiram 134 mil indivíduos naquele quinquênio. O Acre foi o outro estado que obteve saldo negativo, mas de pouco mais de mil pessoas, ou seja, sua população deixou de crescer apenas 0,33% no período. Todos os outros estados tiveram saldos positivos, com destaque para o Mato Grosso (taxa líquida de migração [TLM] de 5,4%), com um ganho líquido de 108 mil, seguido por Rondônia, 33 mil pessoas (TLM de 2,9%). Nos demais, os saldos migratórios positivos ficaram entre 10 mil e 30 mil pessoas. No Amazonas, Pará e Tocantins, a participação dos saldos no total



da população recenseada em 1991 foi modesta, no máximo 1,1% neste último. Em contrapartida, Roraima apresentou uma taxa líquida de 13,2%, a maior da região, seguida pelo Amapá (TLM de 5,7%). Estes são estados pouco populosos, sujeitos às oscilações típicas de atividades dependentes de recursos naturais (Diniz e Santos 2005).

A segunda metade dos anos 1980 evidenciou o esgotamento do padrão dual de migrações do país, das áreas rurais para as grandes metrópoles ou para as áreas de fronteira agrícola. De fato, a década seguinte consolidou transformações em curso que impactaram a mobilidade populacional. A desconcentração espacial da indústria fez com que grandes aglomerações urbanas, com destaque para a RM de São Paulo, atuassem no sentido de uma relativa desconcentração demográfica (Azzoni 1986); (Diniz 1993); (Cano 2011). Paralelamente, a expansão do agronegócio e da agricultura irrigada propiciou o surgimento de extensas cadeias produtivas e de “ilhas de prosperidade” fragmentadas pelo território nacional (Pacheco 1998), com destaque para as áreas de Cerrado.

Tabela 4. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 1986 e 1991

Região Norte, Mato Grosso e Maranhão	1986/1991				
	Pop. (1991)	IMIG.	EMIG.	SM	TLM
Rondônia	1.132.692	127.061	94.462	32.599	2,88
Acre	417.718	12.981	14.344	-1.363	-0,33
Amazonas	2.103.243	59.366	44.287	15.079	0,72
Roraima	217.583	35.346	6.693	28.653	13,17
Pará	4.950.060	212.437	183.197	29.240	0,59
Amapá	289.397	23.641	7.149	16.492	5,70
Tocantins	919.863	82.327	71.804	10.523	1,14
Maranhão	4.930.253	103.447	237.929	-134.482	-2,73
Mato Grosso	2.027.231	226.905	118.332	108.573	5,36
Total	16.988.040	883.511	778.197	105.314	0,62

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados do IBGE (1991), 2022

A reconfiguração produtiva da década de 1990 se refletiu nas áreas tradicionais de atração populacional, inclusive na Amazônia Legal. A Tabela 5 mostra, pela primeira vez em décadas, uma perda líquida de migrantes na região durante o período 1995 a 2000. O saldo migratório negativo em 68 mil pessoas mostra uma modesta perda relativa de 0,32% no quinquênio, mas relevante, sob uma perspectiva histórica.



O Maranhão deu prosseguimento ao seu longo período de perdas populacionais, que superou 173 mil indivíduos (TLM de -3,1%), seguido pelo Pará, com saldo negativo de 52,2 mil pessoas. O Acre foi o terceiro estado responsável pela perda líquida regional, embora bem menor em termos absolutos, isto é, -2,4 mil, correspondente a uma TLM de -0,44%. Os outros seis estados apresentaram ganhos líquidos de população, porém com magnitudes não suficientes para compensar as perdas da região.

Devido às áreas pioneiras das frentes de expansão dos anos 1960, Mato Grosso e Rondônia obtiveram saldos positivos de 42,6 mil e 10,6 mil, respectivamente. Mas foram os estados de pequena população os que apresentaram maior contribuição relativa das migrações. Em Roraima, mais de 10% da população recenseada, em 2000, foi fruto da migração da década (saldo positivo de 33,4 mil), seguido do Amapá, com TLM de 6,2% (saldo de 29,5 mil). Amazonas e Tocantins tiveram ganhos relativos próximos a 1,0% e saldos migratórios de 31 mil e 12,9 mil, respectivamente.

Baeninger (2008) levantou questões relevantes sobre as transformações e principais tendências dos fluxos migratórios brasileiros, que dizem respeito a novos aspectos sobre a mobilidade populacional no Brasil. Para a autora, neste início de milênio, o país redefiniu seus polos, que passaram a ser caracterizados mais como áreas de retenção de migrantes do que como áreas de atração de longa permanência. A maior área de retenção migratória seria a faixa formada pelos estados do Mato Grosso, Goiás, Tocantins, Maranhão, Piauí até o Pará.

Tabela 5. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 1995 – 2000

Região Norte, Mato Grosso e Maranhão	1995/2000				
	Pop. (2000)	IMIG.	EMIG.	SM	TLM
Rondônia	1.380.952	83.325	72.734	10.591	0,77
Acre	557.882	13.635	16.069	-2.434	-0,44
Amazonas	2.817.252	89.626	58.658	30.968	1,10
Roraima	324.397	47.750	14.380	33.370	10,29
Pará	6.195.965	182.045	234.235	-52.190	-0,84
Amapá	477.032	44.582	15.113	29.469	6,18
Tocantins	1.157.690	95.430	82.513	12.917	1,12
Maranhão	5.657.552	100.820	274.470	-173.650	-3,07
Mato Grosso	2.505.245	166.297	123.726	42.571	1,70
Total	21.073.967	823.510	891.898	-68.388	-0,32

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados do IBGE (2000), 2022



Tabela 6. Estados da Região Norte, Mato Grosso e Maranhão: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 2005-2010

Região Norte, Mato Grosso e Maranhão	2005/2010				
	Pop. (2010)	IMIG.	EMIG.	SM	TLM
Rondônia	1.562.409	65.865	53.639	12.226	0,78
Acre	733.559	13.879	14.747	-868	-0,12
Amazonas	3.483.985	71.450	51.302	20.148	0,58
Roraima	450.479	25.555	11.207	14.348	3,19
Pará	7.581.051	162.005	201.832	-39.827	-0,53
Amapá	669.526	37.026	15.226	21.800	3,26
Tocantins	1.383.445	85.704	77.052	8.652	0,63
Maranhão	6.574.789	105.682	270.663	-164.981	-2,51
Mato Grosso	3.035.122	143.956	121.589	22.367	0,74
Total	25.474.365	711.122	817.257	-106.135	-0,42

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados do IBGE (2010), 2022

Entre 2000 e 2010, as regiões brasileiras de mais baixa fecundidade do Sudeste e do Sul tiveram as menores taxas de crescimento; enquanto o Norte apresentou o ritmo mais acelerado de crescimento demográfico. Destaca-se também a região Centro-Oeste com crescimento expressivo, fato que não pode ser explicado apenas pelas taxas de fecundidade, mas também pelos saldos migratórios.

Segundo os resultados do Censo 2010, o crescimento demográfico do Nordeste, Sudeste e Sul não ultrapassou 1,1% ao ano, entre 2000 e 2010, enquanto no Centro-Oeste e Norte o ritmo foi de 1,9% e 2,1% ao ano, respectivamente. Em 1991, 7,0% da população do Brasil morava no Norte, percentual que aumentou para 7,6%, em 2000, e para 8,3%, em 2010. No Centro-Oeste estes valores foram de 6,4%, para 6,6% e para 7,4%, respectivamente. Estas foram as únicas regiões que experimentaram aumento de participação durante o período, mas o crescimento demográfico não foi internamente uniforme.

Os dados da Tabela 6 mostram que, mais uma vez, os estados menos populosos de Amapá e Roraima obtiveram a maior contribuição dos saldos migratórios para o crescimento demográfico entre 2005 e 2010, pois ambas as taxas líquidas ficaram acima de 3%. Em contrapartida, o Acre apresentou participação praticamente nula das migrações, que também foi pouco expressiva em Roraima, Amazonas, Tocantins e Mato Grosso, apesar das taxas positivas.





O Pará apresentou uma perda de 40 mil pessoas no segundo quinquênio dos anos 2000 que, relativamente ao tamanho de sua população, representa apenas 0,5% da população recenseada em 2010 — portanto, uma contribuição muito modesta das migrações para o crescimento do estado. Novamente, é o estado do Maranhão que mais chama atenção, pois este perdeu 165 mil pessoas no quinquênio, correspondente a uma TLM de -2,5%, completando meio século de expressivas perdas populacionais.

O caso do Maranhão permite levantar algumas considerações sobre o processo de expansão da Amazônia Legal. Martine e Camargo (1984) chamaram atenção para o que havia acontecido na antiga fronteira consolidada. De fato, mesmo as áreas da Amazônia Legal sofreram redução do ritmo de crescimento populacional, certamente ocasionada pela diminuição da fecundidade, mas também pelo arrefecimento dos fluxos de longa distância, que caracterizaram esta região nas épocas de acelerado crescimento.



## As migrações inter-regionais na Amazônia Legal

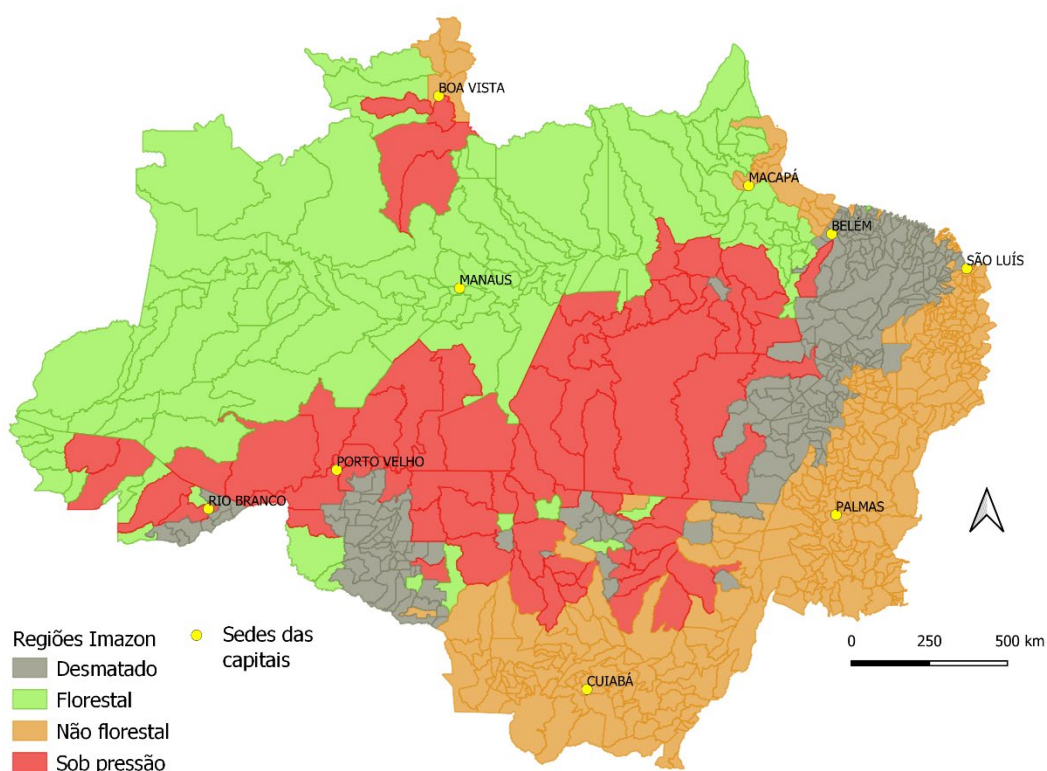
A população total da Amazônia Legal passou de 16.141.375, em 1991, para 20.152.486, em 2000, correspondente a um crescimento médio anual de 2,5%, bem superior à média brasileira, de 1,6% ao ano (período 1991 – 2000). Já foi mostrado que a fecundidade da Amazônia é superior à do país, mas tal diferença no ritmo de crescimento demográfico só pode ser compreendida se complementada com os saldos migratórios.

Como visto anteriormente, de maneira geral, a contribuição das migrações para o crescimento demográfico da Amazônia se arrefeceu, mas isso não significa diminuição de seu dinamismo interno. Em grande medida, o “arco de desmatamento” ou “arco do fogo” se transformou naquilo que Becker (2006) denominou “arco de povoamento”, um imenso cinturão de 300 a 500 km de largura na Amazônia (cerca de 500 mil km<sup>2</sup>) que se estende por Manaus, Belém, Porto Velho, passa por Cuiabá e Norte do Mato Grosso, parte do Pará (Marabá, Parauapebas, Santarém) e ainda abrange o Tocantins (Palmas), Imperatriz e São Luís, no Maranhão. Esta área é a maior responsável pelo crescimento demográfico acima da média nacional e da própria região amazônica.

Entretanto, esta enorme área engloba tipos diversos de cobertura vegetal, que por sua vez expressam diferentes momentos de ocupações e usos da terra, onde as migrações desempenham papel de destaque. Além disso, há localidades que estão fora deste arco, mas podem ter experimentado expressivos efeitos das migrações. As tabelas 7 a 9 mostram o papel das migrações em cada uma das quatro regiões da Amazônia Legal definidas pelo Imazon (Figura 1) (Imazon 2015), com os dados disponíveis para os quinquênios imediatamente anteriores aos censos demográficos de 1991, 2000 e 2010.



Figura 2. Fronteiras de Desmatamento na Amazônia Legal, 2019



Fonte: AMZ 2030 com dados do IBGE, 2022

Entre 1986 e 1991, a Amazônia Legal teve um saldo migratório líquido positivo de 152 mil pessoas no período,<sup>2</sup> mas este foi distribuído desigualmente. A área de colonização mais antiga, denominada *desmatada*, ganhou 57 mil pessoas, correspondendo a uma TLM de 1,0% no período. Também de colonização mais antiga, a região *não florestal* abrange uma extensa área de cerrados e campos e, da mesma forma, teve um ganho líquido de 18 mil pessoas (TLM de 0,3%). Mas foi a região *sob pressão*, de ocupação mais recente que as duas anteriores e caracterizada por exploração madeireira predatória e pecuária extensiva, que obteve o maior saldo positivo, 81 mil indivíduos, correspondente a uma TLM de 5,1%, bastante expressiva para os padrões brasileiros. A *florestal*, uma região de cobertura vegetal mais preservada e atividades econômicas incipientes, segundo o Imazon, foi a única a apresentar saldo negativo, em torno de 3 mil migrantes, mas com uma TLM quase nula (-0,1%) no período 1986 a 1991.

<sup>2</sup> Considera-se apenas as migrações internas do Brasil, não incluindo os fluxos com outros países.



Tabela 7. Regiões da Amazônia Legal: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 1986 – 1991

Regiões	Pop. (1991)	Imigrantes	Emigrantes	Saldo	TLM
Desmatada	5.429.556	368.213	311.632	56.581	1,04
Florestal	3.220.114	111.461	114.768	-3.307	-0,10
Não Florestal	5.903.605	359.829	341.974	17.855	0,30
Sob Pressão	1.588.100	201.495	120.330	81.165	5,11
Amazônia Legal	16.141.375	1.040.998	888.703	152.295	0,94

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados do IBGE, 1991

No quinquênio 1995 – 2000, houve uma importante inflexão nas migrações, visto que a Amazônia Legal foi perdedora líquida de população, cerca de 20 mil pessoas (Tabela 8). As regiões de colonização mais antiga foram as maiores responsáveis por esta alteração na dinâmica migratória. De fato, a *desmatada* apresentou a maior reversão nas migrações inter-regionais, pois deixou de ser uma ganhadora líquida de população e experimentou um saldo negativo de quase 33 mil pessoas (TLM de -0,5%). A região *não florestal* teve um comportamento parecido, embora com um saldo negativo de pouco mais de 7 mil pessoas (TLM de -0,1%). Com perda mais modesta, também houve arrefecimento dos saldos na *florestal*, haja vista a redução das perdas, de quase 1,5 mil indivíduos, correspondente a uma TLM praticamente nula, de -0,03% no período. Apenas a região *sob pressão* continuou com saldo positivo de 21 mil migrantes, ainda que inferior ao do período 1986 – 1991.

Tabela 8. Regiões da Amazônia Legal: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 1995 – 2000

Regiões	Pop. (2000)	Imigrantes	Emigrantes	Saldo	TLM
Desmatada	6.784.632	318.726	351.315	-32.589	-0,48
Florestal	4.197.814	131.902	133.364	-1.462	-0,03
Não Florestal	7.126.825	370.314	377.611	-7.297	-0,10
Sob Pressão	2.043.215	180.248	159.033	21.215	1,04
Amazônia Legal	20.152.486	1.417.728	1.417.728	-20.133	-0,10

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados do IBGE (2000), 2022



Tabela 9. Regiões da Amazônia Legal: população, imigrantes, emigrantes, saldos migratórios e taxas líquidas de migração, 2005 – 2010

Regiões	Pop. (2010)	Imigrantes	Emigrantes	Saldo	TLM
Desmatada	7.991.832	275.609	346.187	-70.578	-0,88
Florestal	5.190.297	125.010	123.954	1.056	0,02
Não Florestal	8.526.822	346.840	387.853	-41.013	-0,48
Sob Pressão	2.666.454	188.397	152.645	35.752	1,34
Amazônia Legal	24.375.405	1.354.313	1.354.313	-74.782	-0,31

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados do IBGE (2010), 2022

Nos anos 2000, as taxas de crescimento da população da Amazônia Legal acompanharam o movimento de desaceleração do país: em torno de 1,9% na região, entre 2000-2010, mas ainda assim superior à média brasileira, próxima a 1,2% ao ano, no mesmo período. A perda populacional aumentou entre 2005-2010, quando os saldos líquidos foram negativos para a Amazônia Legal, em quase 75 mil pessoas.

A *florestal* apresentou uma alteração que merece atenção, pois de saldos negativos, no segundo quinquênio dos anos 1990, passou para um ganho líquido, na segunda metade dos anos 2000, de 1 mil pessoas. Entretanto, do ponto de vista do crescimento populacional, esta reversão deve ser relativizada, haja vista que a TLM foi quase nula (TLM de 0,02%), assim como no período anterior.

Neste terceiro quinquênio de comparação, os dados sugerem que algumas tendências podem ser observadas com mais clareza. Por exemplo, a região *desmatada* não apenas deu prosseguimento aos saldos negativos, mas também experimentou uma intensificação de suas perdas líquidas populacionais, que ultrapassaram 70 mil pessoas, correspondente a uma TLM de -0,88%. O mesmo ocorreu na *não florestal*, onde o saldo negativo passou para -41 mil, entre 2005-2010, indicando intensificação das perdas (TLM de -0,5%). Uma vez mais, a região *sob pressão* fez jus à sua denominação, haja vista que continuou como a maior responsável pelos ganhos populacionais da Amazônia Legal, de cerca de 36 mil indivíduos, correspondente a uma TLM de 1,34%, a maior no segundo quinquênio da década de 2000.

Apesar da identificação destas tendências na escala regional, os processos de ocupação e urbanização podem ser bastante diferenciados no vasto território da Amazônia Legal. Consequentemente, o padrão migratório mais geral pode esconder as especificidades que dão forma e estruturam o nível local. A seguir, os saldos e os fluxos migratórios são abordados no nível de municípios, no intuito de se compreender o papel das migrações para o crescimento demográfico das localidades e configuração da rede de fluxos migratórios.



# A (re)configuração espacial dos saldos e fluxos migratórios municipais da Amazônia Legal: 1986 – 1991, 1995 – 2000 e 2005 – 2010

O Censo Demográfico de 1991 mostrou a emergência de muitas capitais estaduais e polos regionais como catalisadores das trocas populacionais do país. Muitas vezes, esses centros regionais são associados não apenas aos setores industriais, comerciais ou de serviços, mas também à exploração de recursos naturais e produção de *commodities*, alterando substancialmente o uso e cobertura do solo. Esta redistribuição espacial das atividades produtivas aumentou a participação de fluxos migratórios regionais no Brasil (Rigotti 2008). A reconfiguração dos saldos migratórios também se expressa na Amazônia Legal, mas com características próprias, dadas as peculiaridades de seu intenso e complexo processo de urbanização nas últimas décadas.

De fato, esta região dificilmente se enquadraria plenamente em modelos tradicionais que procuram descrever e analisar a rede urbana a partir da distância, densidade demográfica e hierarquia dos polos. Isto não quer dizer que estes fatores não desempenham um papel relevante na Amazônia, pois várias características típicas da centralidade urbana estão ali correlacionadas, tais como o tamanho populacional dos municípios, o Produto Interno Bruto (PIB), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), número de escolas e hospitais, entre outras. No entanto, a singularidade do processo de urbanização amazônica terá rebatimento no padrão migratório regional.

Vários autores procuraram compreender as especificidades da urbanização na Amazônia. Por exemplo, Sathler et al. (2010) elaboraram quatro tipologias que ressaltavam as características mais marcantes associadas aos municípios da Amazônia Legal. Devido à diversidade de contextos urbanos, várias situações diferentes foram encontradas.

As capitais e vários polos regionais se destacaram pelo maior porte populacional, maior disponibilidade de infraestrutura e serviços, melhores indicadores socioeconômicos e presença de funções especializadas na rede urbana. Neste grupo, os municípios se encontram próximos de estradas importantes. Este é o caso da rodovia que liga Cuiabá e Rio Branco, nas margens da BR-364 e BR-070: Cuiabá, Barra do Garças, Rondonópolis, Várzea Grande, Tangará da Serra, Vilhena, Ji-Paraná, Ariquemes, Porto Velho e Rio Branco.





Nesta tipologia também se encontram as capitais Manaus, Macapá, São Luís e Boa Vista, além de municípios próximos à rodovia Belém—Brasília: Gurupi, Palmas, Araguaína, Imperatriz, Castanhal e Ananindeua. Também vale destacar a presença de outros centros urbanos importantes neste grupo, a exemplo de Sinop, Imperatriz e Araguaína.

Percebe-se que o tamanho demográfico por si só não foi um critério suficiente para englobar todos os casos, pois alguns municípios pertencentes a este mesmo grupo eram de menor porte populacional, mas semelhantes nos demais atributos (como Ji-Paraná e Araguaína). Outros, apesar de populosos, não se encaixavam bem nesta tipologia (Santarém, Marabá, Itaituba, Abaetuba, Parauapebas e Parintins), pois os demais indicadores eram mais precários. A diversidade dos municípios dentro de uma mesma tipologia se expressa nos saldos e fluxos migratórios.

Os mapas das Figuras 1 a 3 mostram os saldos migratórios dos municípios, nos mesmos quinquênios analisados anteriormente, nos quais as cores diferenciam as regiões. As figuras 4 a 6 contêm a rede dos principais pares de fluxos regionais. Observa-se que todas as regiões apresentam municípios na maior classe de tamanho dos saldos (ganhos líquidos superiores a 500 pessoas nos períodos). Entre 1986 – 1991, os saldos chegaram a atingir valores extremos de quase 35 mil pessoas em Ananindeua, não por acaso vizinha da maior perda também registrada na Amazônia Legal, pois Belém teve um saldo líquido negativo de 14 mil migrantes, em grande parte fruto das trocas entre os dois municípios (Figura 4). Tal como muitas metrópoles mais antigas e consolidadas do país, a RM de Belém apresenta um transbordamento demográfico rumo às suas áreas periféricas.

Ao contrário de Belém, outras capitais experimentaram saldos positivos elevados, como Manaus. Ao se estender para municípios adjacentes (Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Iranduba), a cidade exerceu forte poder de atração sobre localidades do Amazonas, dos estados fronteiriços e suas capitais, a exemplo de Belém e Porto Velho, atingindo inclusive áreas muito distantes, como São Paulo e Rio de Janeiro (Figura 4). Esta constitui, portanto, uma enorme aglomeração urbana no coração da região *florestal*.

Porto Velho, Rio Branco e Cuiabá são outros exemplos de capitais com ganhos líquidos populacionais circunvizinhas a áreas de elevados saldos migratórios positivos: Machadinho D'Oeste, Nova Mamoré, Ariquemes, em Rondônia; Plácido de Castro e Senador Guimard, no Acre; Várzea Grande e Campo Verde, no Mato Grosso. Como se observa na Figura 4, todas elas também possuem intensas trocas migratórias com grandes e distantes metrópoles nacionais, com destaque para a RM de São Paulo, mas também Rio de Janeiro e Distrito Federal, além de Goiânia, onde se verifica intercâmbio com Cuiabá.

Boa Vista, São Luís e Palmas possuem um menor raio de abrangência dos fluxos migratórios, assim como Macapá em escala ainda menor. No entanto, todas apresentam padrões parecidos,

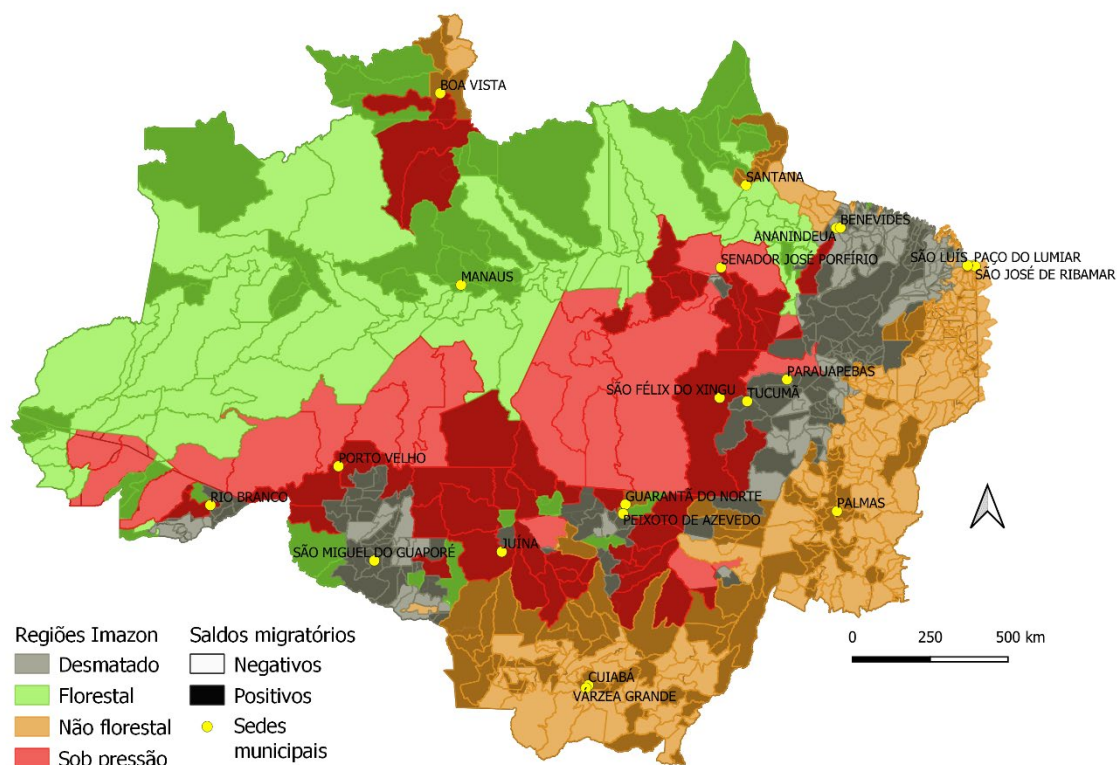


pois são capitais de significativos saldos migratórios positivos, adjacentes a municípios com ganhos líquidos expressivos, como São José de Ribamar e Paco do Lumiar, na grande São Luís, Maranhão; e Porto Nacional, Miracema do Tocantins, Paraíso do Tocantins, Silvanópolis e Gurupi, no estado do Tocantins.

Percebe-se, por um lado, que os centros urbanos posicionados no topo da hierarquia urbana da Amazônia Legal foram aqueles com os maiores saldos migratórios líquidos no período 1986 – 1991. A RM de Belém apresentou um padrão semelhante às regiões metropolitanas mais antigas das regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Nestas, problemas urbanos como alto preço dos aluguéis, dos terrenos e do custo de vida, leis urbanísticas mais rígidas e alta densidade demográfica muitas vezes obrigam volumosos contingentes populacionais a procurarem moradia nas áreas periféricas próximas, mais acessíveis, mas também mais precárias na oferta de serviços básicos (Cunha 1994).

Estas evidências sugerem a existência de um padrão próprio da Amazônia Legal, ou seja, as capitais são centros de atração e absorção de população, representadas nos saldos migratórios positivos, inclusive procedentes de áreas muito distantes, formando imensas aglomerações urbanas em todas as regiões. Em grande medida, estes centros urbanos estruturam as redes de fluxos regionais, mas com contornos diferenciados nas escalas sub-regionais, como se verá adiante.

Figura 3. Saldos migratórios municipais segundo as regiões da Amazônia Legal, 1986 – 1991

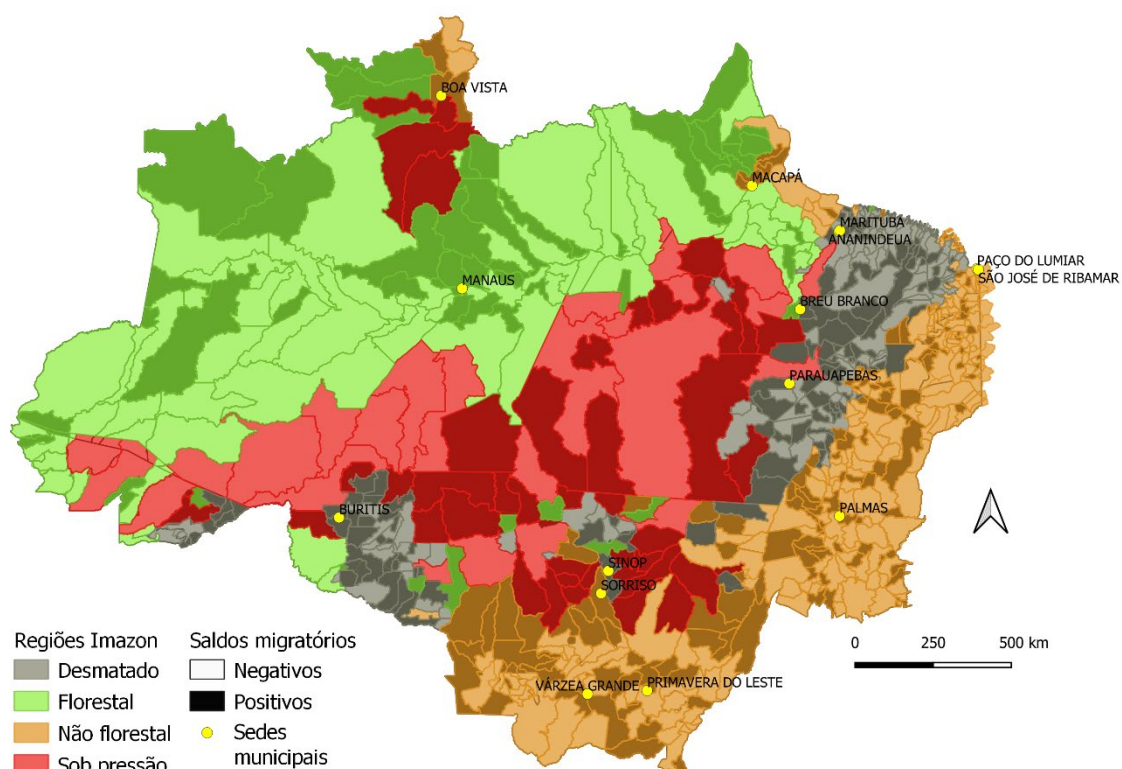




Fonte: AMZ 2030 com dados do IBGE (1991), 2022

Além das capitais já analisadas, há uma miríade de centros urbanos que exercem posição de destaque na rede urbana amazônica e na redistribuição espacial da população, relacionada aos fluxos migratórios. O mapa da Figura 3 destaca a importância dos saldos migratórios na conformação daquele grande “arco de povoamento”, identificado por Becker (2006). As regiões *desmatada* e *não florestal*, de ocupações mais antigas, concentravam grande parte dos saldos migratórios positivos mais expressivos, nas adjacências das áreas de contato da floresta amazônica com o Cerrado. Do ponto de vista das migrações, estas formaram a faixa de entrada da ocupação regional, prolongada em direção à região *sob pressão*, cujos saldos migratórios se consolidaram entre os mais intensos até o período mais atual disponível, 2005 – 2010 (Figuras 4 e 5).

Figura 4. Saldos migratórios municipais segundo as regiões da Amazônia Legal, 1995 – 2000



Fonte: AMZ 2030 com dados do IBGE (2000), 2022

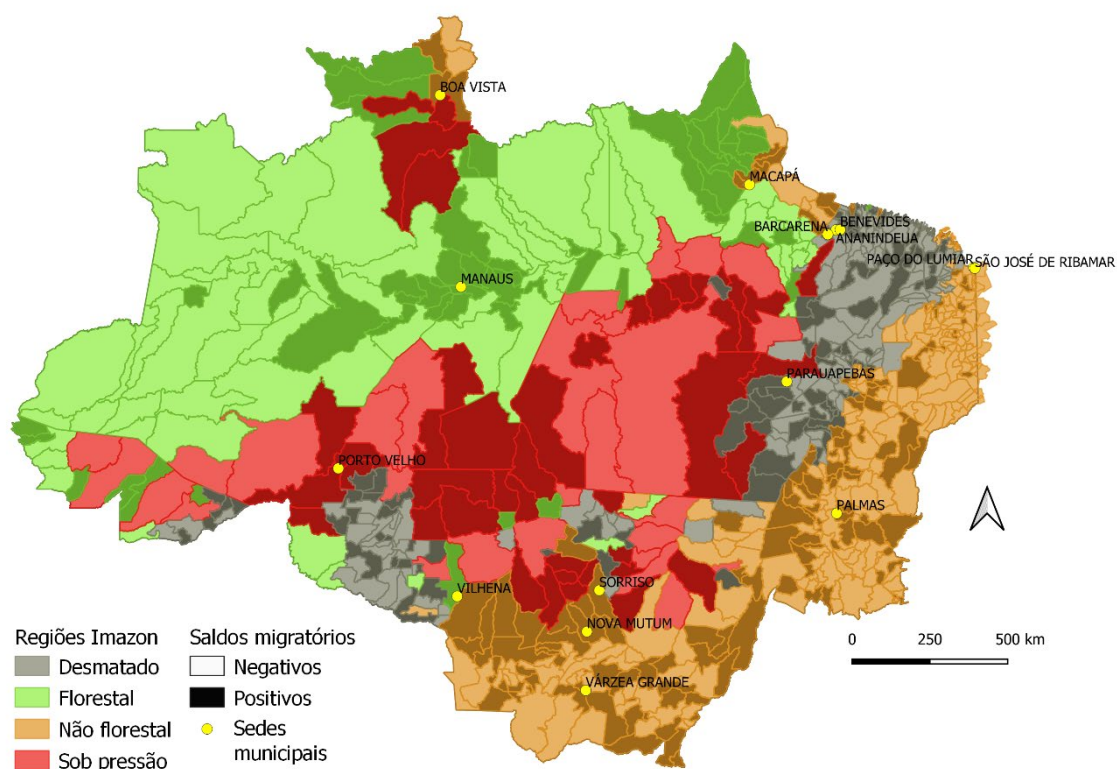
O arco de Rio Branco até São Félix do Xingu passa por uma das principais áreas de ocupação do país nos anos 1980 e 1990, entre Rondônia e Mato Grosso. Os projetos iniciais de colonização públicos e privados, bem como a entrada da produção de grãos e pecuária extensiva, formaram uma cadeia de profundas transformações do uso e ocupação do solo. Isso pode ser observado no nordeste do estado de Rondônia e noroeste do Mato Grosso, onde os saldos migratórios



positivos foram muito expressivos. Desconsiderando as regiões das capitais destes dois estados, esta área excede 400 mil km<sup>2</sup>, composta por muitos municípios de destaque na rede de fluxos da Amazônia, tais como São Miguel do Guaporé, Alta Floresta D'Oeste, Costa Marques, Pimenta Bueno, em Rondônia, além de Juína, Aripuana, Brás Norte, Campo Novo dos Parecis, Comodoro, São José do Rio Claro, Nova Mutum, e Pontes e Lacerda, em Mato Grosso.

Mas também é preciso destacar que outras atividades exerceram atração e remodelaram a distribuição da população, resultante das migrações. O garimpo de ouro de aluvião atraiu migrantes para o norte de Mato Grosso e sudeste do Pará, por exemplo, nos municípios de Garantã do Norte, Peixoto de Azevedo, Matupá e Ourilândia do Norte — esta última formou uma rara conurbação com Tucumã, fora de uma área metropolitana. Com a pecuária e outras atividades agrícolas, esta porção do território também forma uma enorme área, delimitada ao sul por centros regionais então emergentes, como Sorriso e Sinop, mas também Vera, Cláudia e Lucas do Rio Verde.

Figura 5. Saldos migratórios municipais segundo as regiões da Amazônia Legal, 2005 – 2010



Fonte: AMZ 2030 com dados do IBGE (2010), 2022

Os mapas das Figuras 4 e 5 demonstram que muitos dos municípios desta imensa área continuaram com saldos positivos nos dois períodos seguintes, especialmente aqueles voltados para a produção de grãos para exportação, principalmente soja, a exemplo de Sorriso e sua vizinhança. Entretanto, o esgotamento da exploração de ouro de aluvião normalmente leva à



busca de novas áreas de exploração do mineral, inclusive em áreas distantes. Daí os saldos migratórios negativos expressivos constatados em localidades do norte do Mato Grosso, no quinquênio 1995 – 2000 — Peixoto de Azevedo — e 2005 – 2010 — Guarantã do Norte e, em menor medida, Matupá.

Como área de destino de garimpeiros ou pessoal envolvido em atividades de apoio à mineração, o crescimento populacional da porção Norte de Roraima foi profundamente afetado pela descoberta de ouro e diamantes, na segunda metade dos anos 1980 (Diniz e Santos 2005). Quase todos os municípios do estado apresentaram saldo migratório positivo no período 1986 – 1991, com trocas populacionais significativas com o Maranhão, sudoeste do Pará e Manaus (Figura 6). Entretanto, Diniz e Santos (2005) salientaram que, devido à exploração clandestina do ouro em parques nacionais e áreas indígenas, o governo federal considerou a atividade como ilegal, removendo os garimpeiros e gerando uma onda de emigração naquelas regiões. Os mapas das figuras 7 e 8 indicam a rotatividade dos fluxos populacionais, entre o norte de Roraima e as áreas de origem do quinquênio anterior.

Os resultados de três censos demográficos consecutivos evidenciam a importância das migrações para o crescimento populacional das capitais e principais polos regionais da Amazônia Legal. No entanto, as pequenas localidades desempenham um papel fundamental na estrutura e trocas populacionais na extensa rede urbana amazônica (Garcia, Soares-Filho e Sawyer 2007); (Sathler et al. 2010); (Guedes et al. 2010).

Na tipologia de Sathler et al. (2010), outros perfis foram identificados, sendo que dois municípios apresentaram porte demográfico intermediário, embora um deles mais populoso e urbanizado que o outro. No primeiro caso, a localização estava associada à proximidade das estradas, enquanto no segundo mais próximo às margens dos rios principais. Encontravam-se nestas tipologias municípios como Marabá, Itaituba, Abaetetuba, Parauapebas e Parintins. Esta diversidade de perfis também se expressa nos saldos migratórios. Enquanto Parauapebas apresentou volumoso saldo migratório positivo nos três quinquênios, Marabá, Itaituba, Abaetetuba e Parintins perderam população nos dois primeiros quinquênios analisados. Enquanto o primeiro reverteu as perdas e foi ganhador líquido, entre 2005 – 2010, os demais continuaram perdendo população.

Um quarto perfil ainda foi identificado pelos autores supracitados, englobando municípios de menor porte populacional, precárias condições socioeconômicas e de acesso aos serviços básicos, localizados principalmente no Pará e Maranhão, mas também no Amazonas, Acre e Rondônia. Como exemplo da heterogeneidade do papel das migrações, entre 1986 – 1991, parte dos municípios obteve saldos migratórios negativos, como Novo Progresso, Jacareacanga, no Pará, Barcelos, no Amazonas, e Feijó, no Acre. Mas outros apresentaram saldos positivos, em Melgaço e Curralinho, no Maranhão, e São Miguel do Guaporé, em Rondônia.





Para a elaboração da tipologia, Sathler et al. (2010) excluíram os municípios com menos de 20 mil habitantes em 2007. Mas sabe-se que estes desempenham um papel proeminente na formação do tecido urbano da Amazônia Legal. O trabalho de Guedes et al. (2009) preencheu esta lacuna ao dar atenção especial aos contextos locais. Foram identificados vários centros urbanos sub-regionais que prestam serviços e compartilham sua infraestrutura com as suas áreas adjacentes, apesar de seu modesto tamanho populacional — como, por exemplo, localidades dentro de Altamira, um dos maiores municípios brasileiros em área. Esses centros funcionam ligando as realidades locais às economias nacionais e, em alguns casos, globais. Estes fornecem funções especializadas para centros vizinhos de diferentes tamanhos.

Amaral et al. (2013) também mostraram a diversidade de pequenas localidades habitadas por populações tradicionais localizadas na área do Baixo Tapajós, conectadas pela rede hidrográfica, que molda a mobilidade e relações destas comunidades. Embora o estudo tenha sido conduzido em uma área específica, exemplifica bem a diversidade dos pequenos assentamentos humanos da Amazônia quanto à infraestrutura e à disponibilidade de serviços, que dão forma às redes locais. Segundo os autores:

“A caracterização destes nós do Baixo Tapajós revela a estrutura em detalhe de um tecido urbano particular: nós que dependem diretamente da rede formal de cidades para abastecimento, recursos e serviços e que se ligam oportunamente aos nós vizinhos para acesso básico à educação e saúde” (Amaral et al. 2013, 390).

Apesar de enfoques diferentes, os estudos revelam a complexidade e rapidez das transformações do uso e ocupação do solo na Amazônia Legal e suas interações complexas com a dinâmica demográfica, condizentes com o trabalho de Rodrigues et al. (2009). Como infelizmente os últimos dados do censo demográfico são de 2010,<sup>3</sup> a próxima seção tenta atualizar e interpretar os saldos migratórios das quatro regiões da Amazônia Legal e dos fluxos populacionais a partir das informações dos censos escolares,<sup>4</sup> a fim de procurar evidências mais atuais.

---

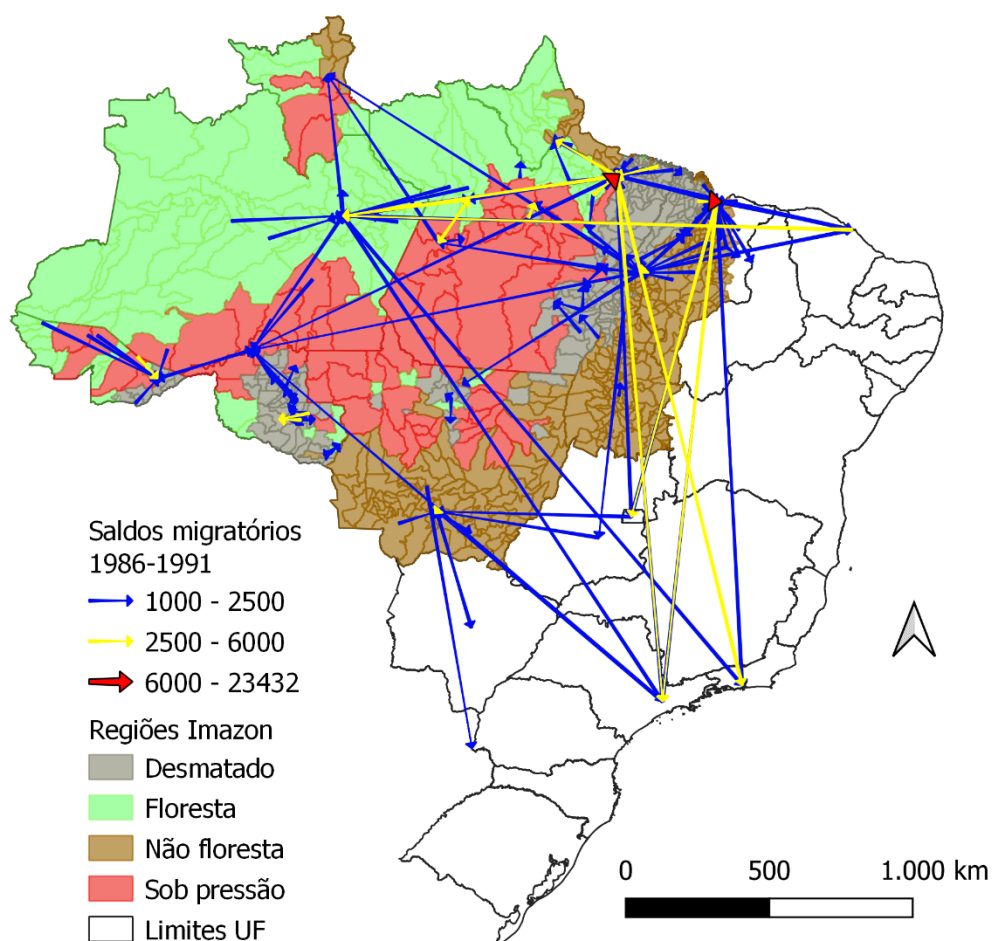
<sup>3</sup> O Censo Demográfico de 2020 foi adiado para 2022 em virtude da pandemia da COVID-19.

<sup>4</sup> O desenvolvimento e os detalhes técnicos encontram-se no apêndice metodológico que acompanha este documento.





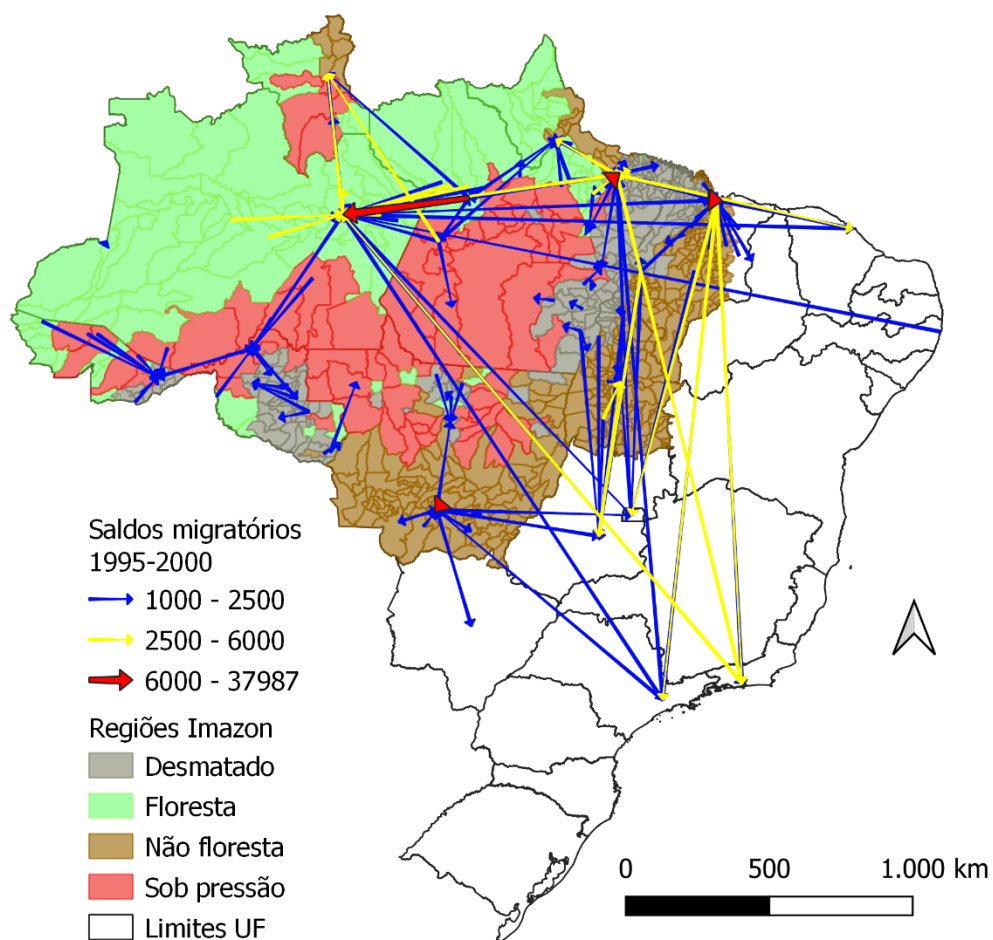
Figura 6. Principais saldos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal, segundo origem e destino, 1986 – 1991



Fonte: AMZ 2030 com dados do IBGE (1991), 2022



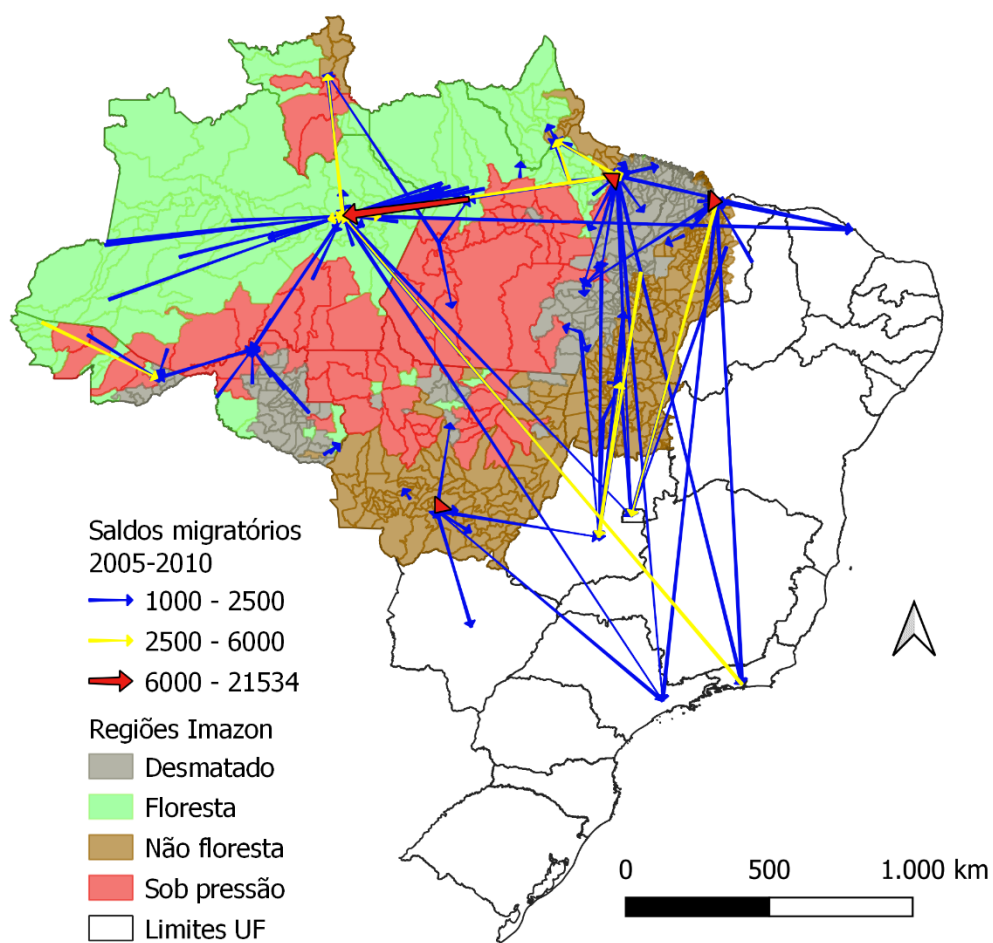
Figura 7. Principais saldos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal, segundo origem e destino, 1995 – 2000



Fonte: AMZ 2030 com dados do IBGE (2000), 2022



Figura 8. Principais saldos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal, segundo origem e destino, 2005 – 2010



Fonte: AMZ 2030 com dados do IBGE (2010), 2022



## Saldos migratórios da Amazônia Legal na década de 2010: resultados a partir dos censos escolares

A seguir, são analisados os resultados das estimativas dos saldos migratórios das quatro regiões e da rede de fluxos populacionais da Amazônia Legal, elaborados a partir da Base de Dados Longitudinal do INEP. Uma das vantagens desta base é a alta cobertura dos alunos do ensino fundamental na faixa de 7 a 14 anos de idade na Amazônia. A partir dela foi possível elaborar duas matrizes de “origem x destino” dos fluxos, que geraram os mapas de fluxo no nível municipal para os períodos 2010 – 2014 e 2014 – 2017.

Em um primeiro momento, o acompanhamento das coortes de 7 a 10 anos de idade, em 2010, que completaram 10 a 14 anos, em 2014, permitiu estimar os saldos migratórios líquidos da população total para as quatro regiões.<sup>5</sup> Estas estimativas partiram do reconhecimento de que a migração de crianças e adolescentes é altamente correlacionada com o fluxo dos adultos (Rogers e Castro 1981); (Santos 2019). A região *não florestal* apresentou a mais jovem estrutura etária das emigrações, seguida pela *desmatada*. A *florestal* e *sob pressão* têm um perfil um pouco mais envelhecido, mas a idade modal pouco varia, ficando em torno de 22 a 23 anos.<sup>6</sup> O perfil etário de imigração das regiões amazônicas é semelhante, sendo as idades modais ligeiramente mais envelhecidas do que aquelas dos emigrantes, em torno de 24 e 25 anos. Portanto, as taxas de migração refletem o maior risco de migrar nas idades de entrada no mercado de trabalho, que coincidem aproximadamente com a idade ao primeiro casamento, daí taxas relativamente altas das crianças mais novas, que acompanham os pais.

Os resultados das estimativas dos saldos migratórios das quatro regiões amazônicas estão representados na Figura 9, referentes ao período 2010 – 2014. Dando prosseguimento aos dois últimos quinquênios dos censos demográficos analisados, no início da década passada a Amazônia Legal continuou a perder mais população do que ganhar, apresentando um saldo negativo de quase 235 mil pessoas.

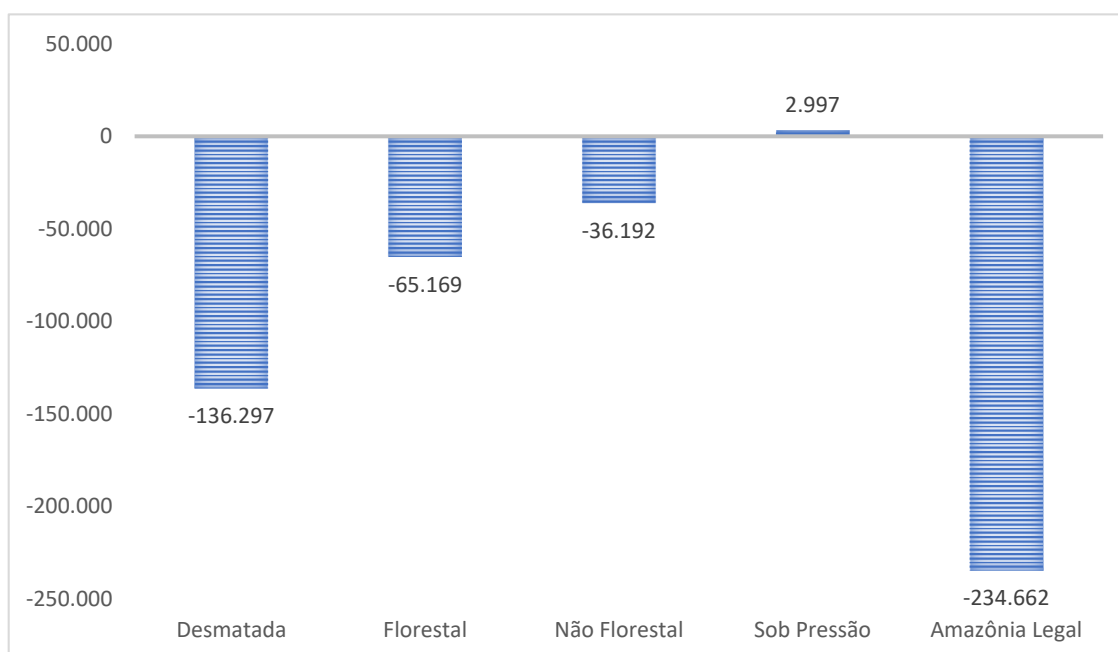
---

<sup>5</sup> Detalhes descritos no documento metodológico.

<sup>6</sup> Uma análise detalhada da estrutura etária e dos métodos de estimação das migrações encontra-se no Apêndice — Metodologia para a estimação dos fluxos e saldos migratórios líquidos da Amazônia Legal.



Figura 9. Saldos migratórios líquidos das regiões da Amazônia Legal, 2010 – 2014



Fonte: AMZ 2030 com base nos dados de INEP/CEDEPLAR, 2022

A distribuição interna dos saldos indica que a região *desmatada* reafirmou algumas tendências verificadas entre 1986 e 2010, ficando também com a maior perda de 2010 a 2014, isto é, um saldo migratório negativo de 136 mil pessoas. Por sua vez, a região *não florestal*, que havia passado de saldos positivos para uma tendência de aumento das perdas nas décadas passadas, parece ter se estabilizado, haja vista seu saldo migratório negativo de 36 mil migrantes, pouco menor do que no período 2005 – 2010. A região *sob pressão* foi a única que havia experimentado ganhos populacionais nos três quinquênios anteriores. Apesar de continuar sendo a única com saldo positivo, este diminuiu consideravelmente, não ultrapassando 3 mil pessoas entre 2010 – 2014. A região *florestal* foi aquela que mais oscilou nos períodos anteriores, alternando pequenos saldos positivos e negativos, mas desta vez apresentou a segunda maior perda líquida, de cerca de 65 mil indivíduos.

A comparação dessas estimativas do período 2010 – 2014 com os quinquênios censitários anteriores deve ser realizada com cautela, pois são bases de dados e metodologias distintas. No entanto, as tendências gerais são coerentes com o aumento gradativo das perdas líquidas observadas anteriormente para a Amazônia Legal. O quadro regional expressa algumas oscilações nos ganhos e perdas líquidas verificadas no decorrer das décadas, mais comuns na Amazônia Legal do que nas outras regiões brasileiras, devido ao seu histórico de ocupação e atividades econômicas, muito dependente da exploração de recursos naturais.

Nota-se que a região *desmatada* completa pelo menos três décadas de perdas populacionais, ainda que seja uma área imensa e diversificada, com alguns dos polos regionais mais



importantes e atrativos da Amazônia Legal. Também de ocupação mais antiga e mais populosa, a região *não florestal* tem um comportamento semelhante à *desmatada*, isto é, manteve saldos negativos tal como nos quinquênios anteriores. Mas, no período 2010 – 2014, se assemelha ao histórico de muitas outras regiões tradicionalmente perdedoras de população, dando sinais de que os volumes das perdas podem estar em declínio gradativo.

Com perfil oposto, a região *sob pressão* apresentou saldos positivos nos quase três decênios de informações analisadas, mas com indícios de que pode estar passando por uma inflexão no seu ritmo de crescimento demográfico via migrações.

De todas as regiões, a *florestal* foi aquela que teve a menor participação do saldo migratório para o crescimento demográfico no decorrer do longo período considerado, cujas TLM eram praticamente nulas. Os saldos de 2010-2014 mostram uma perda maior do que no passado, dificultando a identificação de uma tendência clara. Como a própria região amazônica testemunha, os fluxos e refluxos são uma característica da ocupação regional. Por isso, seu crescimento futuro dependerá, em grande medida, das atividades produtivas que ali serão exercidas, do comportamento econômico-demográfico de Manaus, bem como de seu intercâmbio com as outras regiões amazônicas.

## **Fluxos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal na década de 2010: resultados a partir dos censos escolares**

Os saldos e fluxos migratórios intermunicipais dos três censos demográficos analisados revelaram uma rede de trocas populacionais em transformação, estruturada por extensas aglomerações urbanas criadas ao longo de um complexo e intenso processo de urbanização. Os mapas das Figuras 10 e 11 procuram complementar a evolução das migrações na Amazônia Legal identificadas até o final da década de 2000 e lançar algumas luzes sobre a compreensão do padrão espacial mais atual. Os resultados devem ser analisados com cautela, pois se trata de uma outra base de dados, referindo-se a uma pequena parcela da população, ou seja, as crianças de 7 a 14 anos de idade. Os quantitativos não são comparáveis com os mapas das Figuras 6 a 8 elaboradas com os dados dos censos demográficos. Além disso, os fluxos provavelmente representam melhor a migração familiar, considerando que as crianças migram com seus pais ou responsáveis.

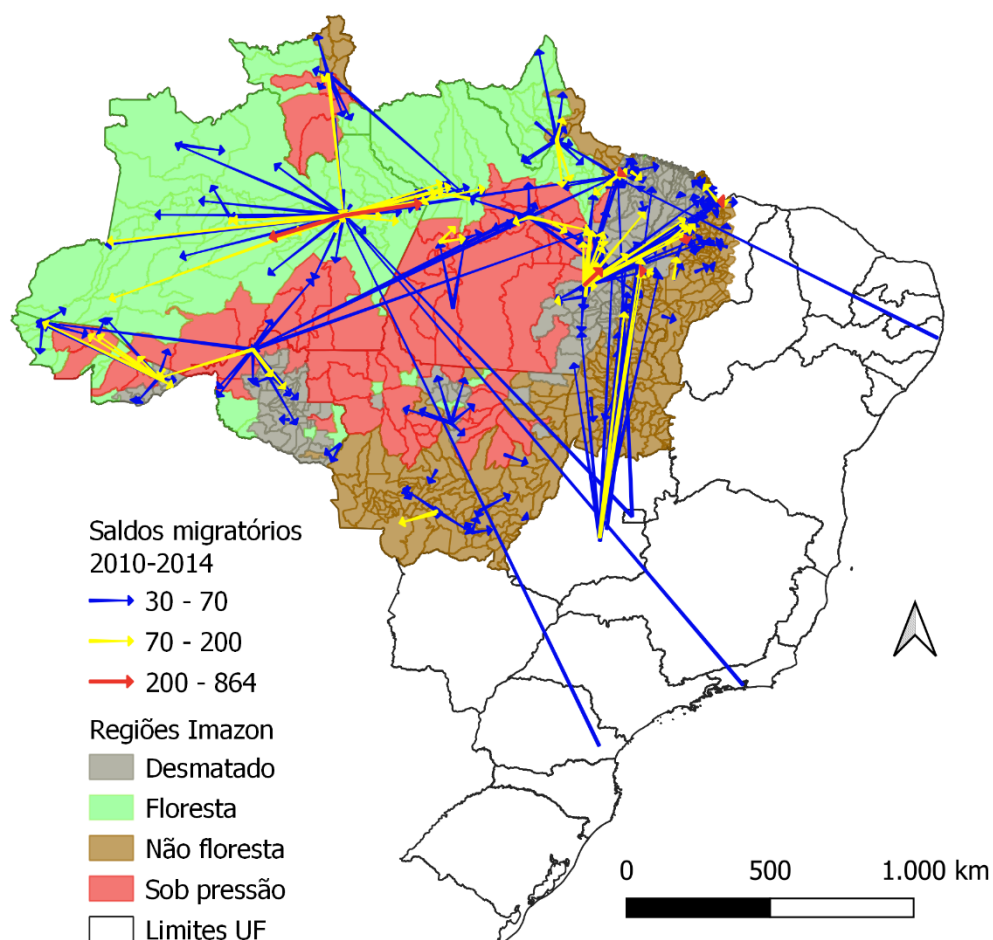
No entanto, estes fatores não devem comprometer a representação do padrão espacial, dado que os fluxos populacionais são caracterizados por redes migratórias bem estabelecidas. Como a cobertura da Base de Dados Longitudinal do INEP é muito alta, não se espera problemas de representatividade ou de subnumeração dos fluxos de municípios de pequena população, uma vantagem desta fonte de informações, quando comparada aos censos demográficos.



Os resultados do período 2010 – 2014 mostram que a centralidade das capitais e polos regionais permanece, assim como a longa distância atingida pelos fluxos (Figura 10). Nota-se que Manaus recebeu migrantes da região de Curitiba, Rio de Janeiro e Distrito Federal, além de Boa Vista (que, em escala bem menor, possui trocas de migrantes com seu o entorno).

Em contrapartida, Manaus também enviou emigrantes para um raio extenso de localidades, principalmente no próprio estado, atingindo São Gabriel da Cachoeira e Tabatinga. Este comportamento permaneceu no período seguinte, 2014 – 2017, com algumas trocas que reforçam a diversidade regional e a longa distância de alguns dos fluxos: as principais emigrações procedem desde Curitiba e Fortaleza, passando pelo Distrito Federal (Figura 11).

Figura 10. Principais saldos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal (população de 7 a 14 anos de idade), segundo origem e destino, 2010 – 2014



Fonte: AMZ 2030 com base nos dados de INEP/CEDEPLAR, 2022

Da mesma forma, Belém tanto recebe quanto envia migrantes de/para Recife nos dois períodos, e atrai, com Barcarena e Ananindeua, imigrantes do sul do país — de Florianópolis,



São José, Blumenau e Navegantes. Este padrão migratório se repete em São Luís, que funciona como origem e destino de um raio considerável de localidades. Mais ao sul, encontram-se outras redes que se comunicam de maneira intensa, com centro em Parauapebas e seus inúmeros laços até as grandes Belém e São Luís, além da vizinha Marabá como origem e destino das adjacências.

Chama atenção a área formada por Goiânia e Distrito Federal como origem dos fluxos para as regiões de ocupação mais antiga, *desmatada e não florestal*, em Tocantins, sul do Maranhão e sudeste do Pará, mas também como destino de Manaus. Estas trocas confirmam e reforçam o papel da grande aglomeração urbana do eixo Brasília-Goiânia como novo polo reorganizador da distribuição espacial da população brasileira desde meados da década de 1980 (Rigotti 2006); (Rigotti 2008).

Muitos centros regionais reaparecem como estruturadores de redes migratórias sub-regionais. Na grande aglomeração do eixo Rondônia-Acre, se destacam as trocas populacionais de Porto Velho para Guajará-Mirim, Ariquemes e Rio Branco. Elas se relacionam com as intermediações do próprio estado, além das trocas no extremo oeste do Acre, de Cruzeiro do Sul para Rodrigues Alves e Guajará, no Amazonas.

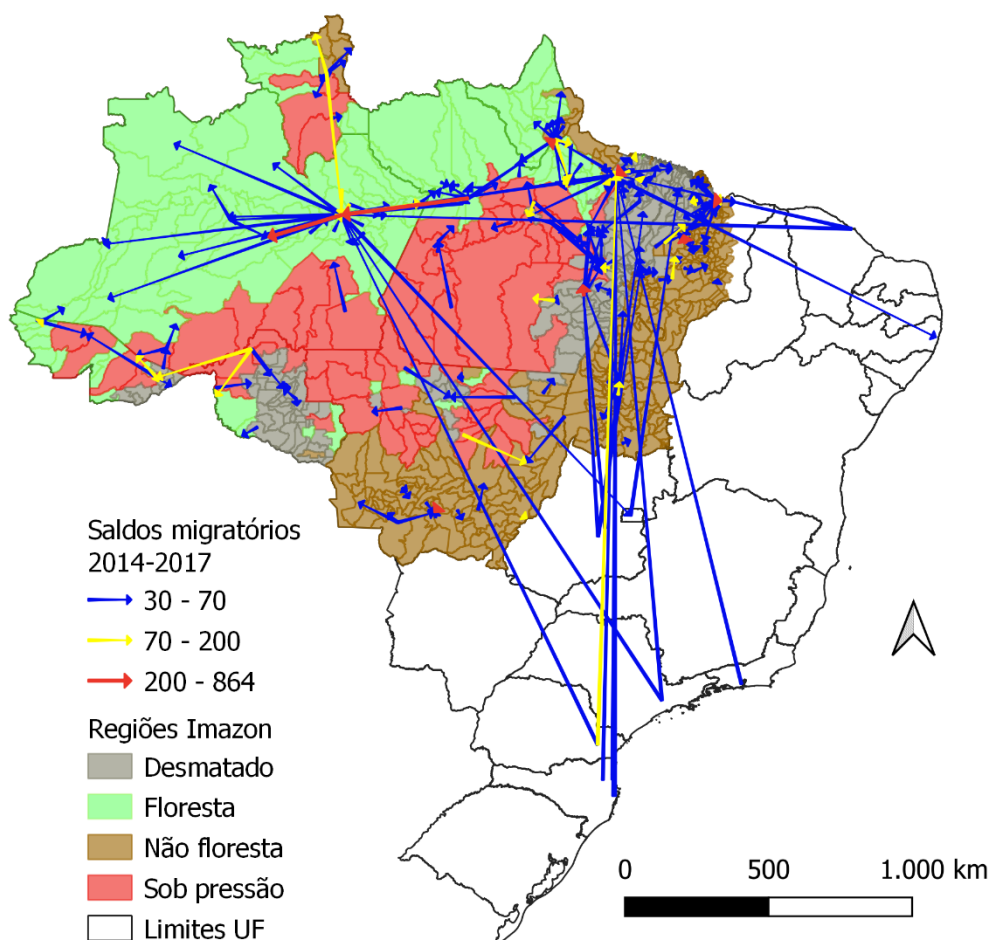
Mais ao sul destas áreas, há trocas significativas entre locais de todas as quatro regiões delimitadas pelo Imazon, indicando a grande diversidade ambiental das inter-relações: Vilhena envia migrantes para Cabixi e Cerejeiras, Cáceres para Pontes e Lacerda, e Várzea Grande; Tangará da Serra para Barra do Bugre, além da mobilidade populacional entre vários outros centros urbanos, como Colíder e Canarana. Antigas áreas de garimpo são polarizadas por Sinop, que envia emigrantes para Guarantã do Norte, Marcelândia e Feliz Natal, e ao leste, para Tabaporã, Juara e Alta Floresta.

Os dados representados nas Figuras 10 e 11 ainda permitem observar vários fluxos menores, mas essenciais para as localidades. Destacam-se aqueles presentes no norte das regiões *desmatada e não florestal*, mas também nas áreas limítrofes da Amazônia Legal, como o noroeste do estado do Amazonas, Norte de Roraima, região de influência de Macapá até o Oiapoque.





Figura 11. Principais saldos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal (população de 7 a 14 anos de idade), segundo origem e destino, 2014 – 2017



Fonte: AMZ 2030 com base nos dados de INEP/CEDEPLAR, 2022



## Considerações Finais

Em uma região imensa como a Amazônia Legal, onde muitos municípios são separados por grandes distâncias, não é de se estranhar que o tamanho populacional por si só oculte o papel de muitos centros urbanos de menor porte, que possuem infraestrutura e serviços escassos. Nestes contextos, o grande porte populacional nem sempre é sinônimo de capacidade de atração demográfica, ou mesmo presença de bens e serviços.

Estas características marcam os contornos de um processo único de urbanização no Brasil, que já completa meio século. A rede de fluxos populacionais da Amazônia se diferencia nacionalmente pelo tamanho e rapidez de suas transformações, originada por uma colonização agrícola conturbada, muitas vezes alterada pela exploração e esgotamento de recursos naturais ou pela construção de estradas e infraestrutura associadas ao escoamento da produção de *commodities*.

A análise dos quinquênios a partir dos últimos três censos demográficos demonstra estágios decisivos de ocupação do território da Amazônia Legal e algumas tendências. Enquanto o Brasil passava por uma inflexão na capacidade de atração das suas grandes aglomerações urbanas, principalmente na RM de São Paulo, o período 1986 – 1991 testemunhou o prosseguimento da ocupação da região hoje *desmatada e não florestal*, onde prevalece a produção de grãos e a pecuária extensiva. Desta ocupação emergiram novos e importantes centros urbanos com suas cadeias produtivas que estreitam as relações econômicas locais e estimulam fluxos populacionais inseridos na vasta rede migratória do país.

Várias localidades adjacentes às áreas pioneiras de pecuária extensiva e agricultura foram associadas à exploração mineral. Juntas, estas atividades intensificaram a ocupação humana em uma gigantesca faixa, no contato do Cerrado com a floresta amazônica, abrindo veios de exploração de madeira predatória e pecuária extensiva que modificaram a região *sob pressão*, a única a apresentar saldos migratórios positivos em todos os três quinquênios considerados. A rapidez do surgimento de localidades vinculadas à exploração de recursos naturais e transformação típicos da ocupação amazônica atingiram a região *florestal*, centralizada por uma extensa área de influência do polo industrial de Manaus, com incipiente extrativismo não-madeireiro e atividade madeireira.<sup>7</sup>

A sequência de informações censitárias permite identificar algumas tendências demográficas. O período 1986 – 1991 revelou que a região amazônica dava prosseguimento à ocupação de suas

---

<sup>7</sup> [bit.ly/3Llw9M](https://bit.ly/3Llw9M).



antigas áreas de fronteira iniciada duas décadas atrás. Nos anos 1990 e 2000, o momento da transição demográfica foi de decréscimo das coortes de crianças, mas ainda de crescimento no número absoluto dos grupos etários de jovens adultos, justamente aqueles mais propensos a migrar. Por isso, o período 1995 – 2000 registrou nos censos demográficos o maior número absoluto de migrantes intermunicipais da história brasileira e a Amazônia Legal não foi exceção, como mostram os dados das Tabelas 7 a 9.

Apesar do volumoso número de migrantes, os saldos migratórios já davam sinais de que a Amazônia deixara de ser a grande área de atração e absorção de migrantes procedentes do restante do país, onde o ritmo de crescimento demográfico diminuiu rapidamente, um efeito do processo de envelhecimento populacional. De fato, de um saldo líquido positivo de 152 mil pessoas, entre 1986 – 1991, a Amazônia Legal passou para uma perda de 75 mil indivíduos no quinquênio 2005 – 2010. Este último período registrou outra inflexão no processo migratório do país: pela primeira vez desde o processo de urbanização-industrialização de meados do século passado, o número absoluto de migrantes diminuiu no Brasil e na Amazônia Legal. Isso é reflexo do estágio avançado da transição demográfica, sem dúvida, crucial para a compreensão do futuro das migrações.

As estimativas dos saldos migratórios de 2010 – 2014 a partir da Base de Dados Longitudinal do INEP pretenderam lançar algumas luzes sobre as tendências identificadas pelos censos demográficos. Evidentemente, os resultados devem ser analisados com cautela, devido às dificuldades de comparação entre bases de dados diferentes. Mas, de maneira geral, estas novas informações são coerentes com as tendências gerais identificadas para a Amazônia Legal (Rodrigues et al. 2009), que continuou a apresentar saldos líquidos migratórios negativos, um reflexo do envelhecimento da população.

As regiões de ocupação mais antiga prosseguiram com suas perdas populacionais. Os dados fornecem pistas de que a região *desmatada* ainda não reverteu este processo, ao passo que a região *não florestal* parece passar por um momento de arrefecimento de suas perdas. Em sentido contrário, a região *sob pressão* dá mostras de redução do ritmo de crescimento populacional, com saldo positivo, mas menor do que nos períodos anteriores. Por seu lado, a região *florestal* não apresentou uma tendência clara, pois seus saldos migratórios oscilaram nos períodos anteriores e as novas estimativas indicam uma perda populacional mais expressiva do que nos quinquênios anteriormente analisados. Em parte, esta instabilidade pode estar associada aos fluxos e refluxos próprios das áreas de ocupação recente, como demonstra o histórico demográfico da Amazônia.

Finalmente, vale destacar a riqueza e complexidade das inter-relações entre as localidades das diferentes regiões amazônicas. Seus grandes centros urbanos, Belém e Manaus, posicionados no topo da hierarquia urbana, apresentam uma reciprocidade e um raio de abrangência que englobam todas as outras grandes regiões do país. Vários centros regionais e sub-regionais



interligados exercem um papel crucial na rede de fluxos, dada a escassez de bens e serviços em muitos municípios. Porém, centros menores unem um tecido urbano muito mais dinâmico, articulado e matizado do que as grandes distâncias e baixas densidades demográficas fariam prever. Este cenário diversificado e heterogêneo impõe grandes desafios, mas deve ser considerado no planejamento regional e socioambiental da maior região brasileira.



## Referências Bibliográficas

Amaral, Silvana, Ana P. Dal’Asta, Newton Brigatti, Carolina M. D. de Pinho, Liliam Medeiros et al. “Comunidades ribeirinhas como forma socioespacial de expressão urbana na Amazônia: uma tipologia para a região do Baixo Tapajós (Pará-Brasil)”. *Revista Brasileira De Estudos De População*, vol. 30, nº 2 (2013): 367–399. [bit.ly/3uj99Jx](http://bit.ly/3uj99Jx).

Azzoni, Carlos R. *Indústria e reversão da polarização no Brasil*. São Paulo: IPE-USP, 1986.

Baeninger, Rosana. *Rotatividade migratória: um novo olhar para as migrações no século XXI*. Anais do XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Caxambu, 2008.

Becker, Bertha K. *Geopolítica da Amazônia*. São Paulo: Garamond, 2006.

Cano, Wilson. “Novas determinações sobre as questões regionais e urbanas após 1980”. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, ANPUR, vol. 13, nº 2 (2011): 27-53.

Carvalho, José A. M. de, e Fernando Fernandes. *Estimativas de saldos migratórios e taxas liquidadas de migração das unidades da federação e grandes regiões do Brasil, por sexo, idade e setores rural e urbano, 1960-1970 e 1970-1980*. Belo Horizonte: Cedeplar, UFMG. 1996.

Carvalho, José A. M. de. “Migrações internas: mensuração direta e indireta”. In *Anais do II Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, (1974): 532–77. [bit.ly/3KppzWg](http://bit.ly/3KppzWg).

Carvalho, José A. M. de. “Estimativas indiretas e dados sobre migrações: uma avaliação conceitual e metodológica das informações censitárias recentes”. *Revista Brasileira de Estudos de População*, vol. 2, nº 1 (1985): 31–73.

Chein, Flávia e Igor Vieira Procópio. “As Cidades na Amazônia Legal: Diagnóstico, Desafios e Oportunidades para Urbanização Sustentável”. *Amazônia 2030*, 2022.

Cunha, José M.P. “Mobilidade populacional e expansão urbana: o caso da Região Metropolitana de São Paulo”. Tese de doutorado, UNICAMP, 1994.

Diário Oficial da União. *Extrato de Acordo de Operação Técnica*. 2021.

Diniz, Alexandre M. e Reinaldo O. Santos. “O vertiginoso crescimento populacional de Roraima e seus impactos socioambientais”. *Caderno de Geografia*, Belo Horizonte, vol. 15, nº 25 (2005): 23-44.



Diniz, Clélio C. “Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização”. *Revista Nova Economia*, volume 3, nº 1 (1993): 35-64.

Garcia, Ricardo A., Britaldo S. Soares-Filho, Diana Oya SAWYER. “Socioeconomic dimensions, migration, and deforestation: An integrated model of territorial organization for the Brazilian Amazon”. *Ecological Indicators*, vol. 7, nº 3(2007): 719-730. [bit.ly/3DRwOnB](http://bit.ly/3DRwOnB).

Guedes, Gilvan, Sandra Costa e Eduardo Brondízio. “Revisiting the hierarchy of urban areas in the Brazilian Amazon: a multilevel approach.” *Population and Environment*, vol. 30, 4-5 (2009): 159-192. [bit.ly/37qkJJA](http://bit.ly/37qkJJA).

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 1991. Rio de Janeiro: IBGE, 1960.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 1970.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 1980.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 1991. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

Imazon. *O Avanço da Fronteira na Amazônia: do boom ao colapso*. 2015. [bit.ly/3LlwI9M](http://bit.ly/3LlwI9M).

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). *Extrato de Acordo de Cooperação Técnica*. Diário Oficial da União, nº 146, 3, 64. 2015.

Martine, George. *A redistribuição espacial da população brasileira durante a década de 80*. IPEA, Texto para Discussão. 1994.

Martine, George, e Liscio Camargo. “Crescimento e distribuição da população brasileira”. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*, volume1, nº 1/2 (1984): 99-143. [bit.ly/35QI9sp](http://bit.ly/35QI9sp).

Pacheco, Carlos A. *Fragmentação da nação*. Campinas: Instituto de Economia / UNICAMP, 1998.



Rigotti, José I. R. “A geografia dos fluxos populacionais brasileiros”. *Estudos Avançados*, volume 20, nº 57 (2006): 237-254.

Rigotti, José I. R. “A (re)distribuição da população brasileira e possíveis impactos sobre a metropolização”. In: *32º Encontro da ANPOCS*. Caxambu, 2008.

Rigotti, José I. R. e José. M. P. Cunha, “A migração interna nos últimos 50 anos: (des) continuidades, rupturas e recrudescimentos”. *XI Reunión Nacional de Investigación Demográfica en México*. Águas Calientes: Sociedad Mexicana de Demografía, 2012.

Rodrigues, Ana S. L., Robert M. Ewers, Luke Parry, Carlos S. Jr., Adalberto Veríssimo et al. “Boom-and-bust development patterns across the amazon deforestation frontier”. *Science* 324 nº 5933 (2009): 1435-1437. [bit.ly/3xdi9Se](https://doi.org/10.1126/science.1180000).

Rogers, Andrei. *The Comparative Migration and Settlement Study: A Summary of Workshop Proceedings and Conclusions*. Research Memoranda. Laxenburg: International Institute for Applied Systems Analysis, 1976.

Rogers, Andrei and L. J. Castro. *Model migration schedules*. Research report. Laxenburg: International Institute for Applied Systems Analysis, 1981.

Rogers, Andrei and L. J. Castro. “Migration”. In *Migration and settlement: A multiregional comparative study*, 157-208. Dordrecht: D. Reidel, 1986.

Rogers, Andrei and John Watkins. “General versus elderly interstate migration and population redistribution in the United States”. *Research on Aging* 9 (1987): 483-529.

Rogers, Andrei. “Age patterns of elderly migration: An international comparison”. *Demography* 25, nº 3 (1988): 355-370.

Rogers, Andrei, James Little, and Jani Raymer. *The Indirect Estimation of Migration. Methods for Dealing with Irregular, Inadequate, and Missing Data*. Dordrecht: Springer, 2011.

Santos, Reinaldo O. “Transições do curso de vida e padrão etário da migração interna no Brasil: O que os dados de período podem nos contar?”. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, 2019.

Sathler, Douglas, Roberto L. Monte-Mór, José A. M. de Carvalho, e Alfredo Costa. “A hierarquia urbana na Amazônia”. *Revista Brasileira De Estudos De População*, 27 nº2 (2010): 251–268.



Sawyer, D. *Economic change and demographic response: the case of the economic crisis and frontier migration in Brazil*. General Conference of the International Union for the Scientific Study of Population, New Delhi, 1989.

Sawyer, D., and J.I.R. Rigotti. "Migration and spatial distribution of rural population in Brazil, 1950-2050". 24th General Population Conference of the International Union for the Scientific Study of Population (IUSSP), Salvador, Brazil. September 18-24, 2001.

Torres, H. "Migração e agricultura na fronteira: o caso da Amazônia Sul". Dissertação de mestrado, CEDEPLAR/UFMG, 1990.

Wilson, Tom. "Model migration schedules incorporating student migration peaks". *Demographic Research*, Rostock, volume 23, nº 8 (2010): 191-222.





# Apêndice — Metodologia para a estimação dos fluxos e saldos migratórios líquidos da Amazônia Legal

## As migrações na Amazônia

Para o estudo da evolução das migrações na Amazônia Legal, os censos demográficos são as fontes de dados principais, pois nenhuma outra possui a abrangência temporal e espacial necessária. Idealmente, tanto os saldos quanto os fluxos migratórios deveriam ser objeto de análise das migrações. Os primeiros desempenham papel fundamental no crescimento populacional, ainda mais em uma antiga fronteira agrícola-mineral, que atraiu milhões de migrantes procedentes de outras regiões do país, especialmente de áreas rurais estagnadas. As migrações alteram não apenas o ritmo de crescimento demográfico, que variou consideravelmente durante décadas de ocupação, mas também a estrutura etária e a razão de sexo da Amazônia Legal. Quanto aos fluxos migratórios, a análise das regiões de origem e a mobilidade interna subsequente permitem a compreensão da estrutura espacial dos movimentos populacionais, relacionados às condições econômicas, com destaque para os mercados de trabalho regionais.

Sendo os censos demográficos as principais fontes de dados, as migrações podem ser estudadas a partir de seus próprios quesitos ou indiretamente. Em geral, as informações diretas relacionadas às migrações são de boa qualidade, mas as questões se alteraram no decorrer das décadas, dificultando a comparabilidade temporal e espacial. Nos censos de 1960 e 1970, as perguntas eram direcionadas apenas aos não naturais dos municípios de residência (portanto, não é possível obter informações sobre migração de retorno). Também não se coletava a informação do último município de residência, apenas a unidade da federação ou país estrangeiro e a situação do domicílio, urbana ou rural. Os censos seguintes direcionaram as questões a todos com menos de 10 anos de residência, independentemente da naturalidade, assim como o último local de residência. Nos seguintes (com exceção de 2010) também há informações sobre a migração intramunicipal (rural x urbana ou urbana x rural).

O censo de 1991 trouxe uma inovação ao perguntar, além das questões anteriores, o município e a unidade da federação de residência há exatamente 5 anos. Estas mesmas informações foram mantidas nos censos seguintes. Estes quesitos são os mais indicados para o cálculo dos saldos migratórios dos quinquênios 1986 – 1991, 1995 – 2000 e 2005 – 2010. Não permitem,



portanto, conhecer os saldos migratórios dos quinquênios anteriores — por isso, estas informações devem ser acompanhadas por estimativas indiretas dos saldos decenais.

Os saldos migratórios estimados indiretamente não permitem o conhecimento das áreas de origem e destino, algo fundamental para a compreensão do povoamento contemporâneo da Amazônia Legal. Nota-se, portanto, que a aplicação de técnicas diretas e indiretas de estimativas dos saldos são complementares. A seção 1 deste apêndice descreve como as estimativas diretas são elaboradas, a partir das informações, compatíveis, dos censos 1991, 2000 e 2010.

A seção 2 esclarece como as estimativas indiretas de migração são obtidas para um período intercensitário, pela diferença entre a população recenseada e aquela que seria esperada, caso não houvesse migrações no decênio precedente (apenas o crescimento natural). Em outras palavras, projeta-se a população do primeiro censo até a data do segundo censo a partir de funções adequadas de fecundidade e mortalidade — geralmente por sexo e grupos etários. O resíduo entre a população observada no segundo censo e esta estimativa (denominada população esperada) é o saldo migratório.

Estas possibilidades permitem reunir um rico acervo de estimativas, mas trazem desafios para a harmonização de resultados nem sempre idênticos conceitualmente, além da necessidade de ajustes característicos de cada técnica. Por exemplo, as diferenças de cobertura populacional entre dois censos afetam as estimativas de saldos líquidos migratórios; as funções de fecundidade e mortalidade apresentam limitações quanto ao nível de desagregação possível; o saldo migratório de um decênio não é exatamente a soma de dois quinquênios; nem sempre a informação de situação do domicílio está disponível; além de mudanças nas fronteiras político-administrativas municipais — e mesmo de estados — entre censos.

Outro grande desafio é estimar os saldos e fluxos migratórios da última década, na ausência do censo demográfico de 2020. Esta é uma imensa lacuna, que superamos com o auxílio de uma base de dados longitudinais dos censos escolares, que o CEDEPLAR tem acesso graças a um Acordo de Cooperação celebrado com o INEP. Trata-se de uma base contendo todos os alunos da educação básica de 2007 a 2017. Considerando que a cobertura do ensino fundamental praticamente atingiu a universalização, os fluxos migratórios das crianças e adolescentes podem ser captados com alto grau de acurácia, inclusive no nível de municípios. A migração deste grupo populacional é altamente correlacionada com o fluxo dos pais. De forma exploratória, esta informação pode ser utilizada para mapear os fluxos de origem e destino, e para estimar os saldos migratórios da população adulta, a partir de uma combinação de técnicas de análise demográficas, que será proposta na seção 3.



## 1. Técnicas diretas a partir das informações sobre migrações dos censos demográficos de 1991, 2000, 2010.

A estimação direta dos saldos migratórios é aquela em que as informações sobre os migrantes são extraídas dos censos demográficos, a única fonte capaz de abranger toda a população do país, com grande capacidade de detalhamento das unidades geográficas: grandes regiões, unidades da federação, macrorregiões, microrregiões, municípios e quaisquer configurações regionais a partir da agregação destas unidades. Portanto, os censos demográficos são as fontes principais para a análise das migrações tanto para o crescimento demográfico da Amazônia Legal quanto dos fluxos de e para a região, necessários para a compreensão de sua dinâmica espacial.

### 1.1. Saldos migratórios e taxas líquidas de migração

Os censos brasileiros foram incorporando e alterando as informações sobre migrações, daí a necessidade de uma escolha adequada aos propósitos do trabalho. Do ponto de vista conceitual, o saldo migratório é dado pela diferença entre os imigrantes que ingressaram na região menos os residentes que dela saíram, entre duas datas bem definidas.

No caso brasileiro, o único quesito censitário que atende rigorosamente a estes critérios é conhecido como “data-fixa”. Este termo resulta da pergunta sobre o município / unidade da federação / país estrangeiro onde a pessoa residia exatamente cinco anos antes da data do recenseamento. Como ele só foi incorporado nos censos de 1991 em diante, os períodos de análise das migrações, estimados por técnica direta, serão 1986/1991, 1995/2000 e 2005/2010. Portanto, o migrante será a pessoa que residia em locais diferentes, nas duas datas — inicial e final — do quinquênio. Por exemplo, o imigrante não residia na Amazônia Legal em 1986, mas ali morava, em 1991; em contrapartida, o emigrante é todo aquele que residia na região de estudo em 1986, mas não em 1991.

Para atingir os objetivos desse trabalho, os dados da informação de data-fixa foram organizados em uma matriz, tanto para o cálculo dos saldos migratórios quanto para a análise dos fluxos por origem e destino.

A Figura 11 apresenta uma matriz origem-destino. As unidades classificadas de A a D correspondem às regiões de origem “i” (nas linhas) e destino “j” (nas colunas) dos migrantes. Neste trabalho, as regiões são aquelas definidas pelo Imazon, ou seja, *desmatada, florestal, não florestal e sob pressão*.



Figura 12. Matriz Origem-Destino

Origem (t1) <i>i</i>	Destino (t2) <i>j</i>				População (t1)
	A	B	C	D	
A	$n_{AA}$	$n_{AB}$	$n_{AC}$	$n_{AD}$	$N_A^{t1}$
B	$n_{BA}$	$n_{BB}$	$n_{BC}$	$n_{BD}$	$N_B^{t1}$
C	$n_{CA}$	$n_{CB}$	$n_{CC}$	$n_{CD}$	$N_C^{t1}$
D	$n_{DA}$	$n_{DB}$	$n_{DC}$	$n_{DD}$	$N_D^{t1}$
População (t2)	$N_A^{t2}$	$N_B^{t2}$	$N_C^{t2}$	$N_D^{t2}$	$\sum n_{ij} = N$

Fonte: AMZ 2030, 2022

Os elementos  $n_{ij}$  representam os volumes de fluxo migratório da região “*i*” para a região “*j*”. Os elementos da diagonal principal ( $n_{ii}$ ) constituem os fluxos internos de cada região. Por um lado, o somatório dos valores de  $n_{ij}$  de cada linha ( $N_i^{t1}$ ) menos o valor relativo aos migrantes internos do local de origem entre  $t_1$  e  $t_2$  ( $n_{ii}$ ), corresponde ao número de emigrantes da região “*i*”. Por outro lado, o somatório dos valores de  $n_{ij}$  de cada coluna ( $N_j^{t2}$ ) menos o valor relativo aos migrantes internos da região de destino entre  $t_1$  e  $t_2$  ( $n_{ii}$ ), corresponde ao número de imigrantes da região “*j*”. O somatório de todos os valores de  $n_{ij}$  da matriz (“*N*”) representa o número total de migrantes sobreviventes do período que, entre  $t_1$  e  $t_2$ , realizaram movimentos migratórios intra ou inter-regional.

Os saldos migratórios são calculados pela subtração do elemento no somatório das colunas pelo valor correspondente no somatório das linhas. Por exemplo, para a região A:

$$SM_A = (N_A^{t2} - n_{AA}) - (N_A^{t1} - n_{AA})$$

As TLM são o quociente da divisão dos saldos migratórios pelo total da população regional no final do período. Operacionalmente, esta é obtida ao somar-se a população não migrante do município de interesse (presente na diagonal principal da matriz) à população imigrante.

Portanto, a TLM, para a região A, pode ser definida como:

$$TLM_A = \frac{SM_A}{N_A^{t2}}$$



A TLM sintetiza a contribuição do saldo migratório líquido de cada quinquênio para o (de)crescimento populacional de cada unidade geográfica.

### **1.2. O padrão espacial das migrações na Amazônia Legal**

A estrutura espacial das migrações da Amazônia Legal também foi analisada a partir do mapeamento dos saldos e fluxos de migrantes ocorridos nos períodos 1986 – 1991, 1995 – 2000, 2005 – 2010, em seis mapas representando:

- a) Três mapas dos saldos líquidos migratórios dos municípios da Amazônia Legal;
- b) Três mapas dos principais saldos migratórios líquidos dos quinquênios, por pares de municípios do Brasil, tendo a Amazônia Legal como origem ou como destino

Com os dados do INEP foram produzidos mais dois mapas, contendo os principais saldos migratórios intermunicipais da Amazônia Legal (população de 7 a 14 anos de idade), segundo origem e destino – períodos 2010 - 2014 e 2014 – 2017.

Os mapas permitem a visualização das áreas que mais atraíram e mais perderam migrantes nos três quinquênios, bem como aquelas que mais contribuíram para o (de)crescimento populacional dos municípios da Amazônia Legal.

## **2. Técnicas indiretas**

Em uma população teoricamente fechada a fluxos migratórios, a diferença entre as populações de dois censos consecutivos resulta somente da mortalidade e fecundidade observada entre esses censos. Métodos indiretos para mensurar migrações baseiam-se nesse conceito. Supondo-se que as estimativas de fecundidade e de mortalidade para períodos intercensitários sejam corretas, quaisquer diferenças entre as populações observada no segundo censo e projetada com migração zero será resultado do saldo migratório. Caso alguma das diferenças estimadas entre essas duas populações seja igual a zero, esta não indica necessariamente ausência de migrações, mas também um efeito nulo de possíveis saldos migratórios sobre a estrutura etária.

Para os grupos etários nascidos no período intercensitário, as diferenças entre as populações observadas e projetada com migração zero resulta dos efeitos direto e indireto da migração. Efeito direto é o saldo migratório daqueles que nasceram no período intercensitário. Efeito indireto são os filhos de migrantes que nasceram na região de destino (Carvalho 1974); (Carvalho 1985). Para dois censos consecutivos separados por dez anos, se assumirmos que a distribuição da migração e dos nascimentos das mães migrantes são distribuídos linearmente, para o grupo etário 0 a 4 anos, 25% da diferença são efeitos diretos e 75% indiretos, e para o grupo etário 5 a 9 anos, 75% são efeitos diretos e 25% indiretos.



As estimativas indiretas de saldos migratórios e taxas líquidas de migração que utilizamos para os períodos 1960 – 1970 e 1970 – 1980 são as estimadas por (Carvalho e Fernandes 1996) através do *método de relações intercensitárias de sobrevivências do país* (Carvalho 1974); (Carvalho 1985); (Carvalho e Fernandes 1996). O pressuposto desse método é que a população do país é fechada a migrações internacionais. As relações intercensitárias de sobrevivência do país são ajustadas para o nível de mortalidade da área (por exemplo, estado, grande região) em estudo através da relação entre as tábuas de mortalidade da área e do país. Para as estimativas das taxas líquidas de migração, esse método minimiza os erros causados por distorções devidas a problemas de declaração de idade e de cobertura censitária nos dados das populações enumeradas caso a relação entre os graus de enumeração da área e do país for a mesma nos dois censos (Carvalho 1974); (Carvalho 1985); (Carvalho e Fernandes 1996).

### 3. Técnicas de análise de migração a partir da base longitudinal dos censos escolares

Uma limitação dos censos demográficos para o estudo das migrações é o interstício relativamente longo entre um recenseamento e outro, fato agravado pela postergação do censo demográfico que seria realizado em 2020. Portanto, nenhuma informação sobre a década mais recente está disponível, pelo menos com a abrangência necessária para a análise das migrações na Amazônia Legal. Procurando preencher esta lacuna, ao menos parcialmente, propomos um método híbrido, com uso das informações do último Censo Demográfico 2010 e de uma base de dados sobre matrículas escolares, disponível no CEDEPLAR/UFMG através do Acordo de Cooperação Técnica INEP-CEDEPLAR. Um breve comentário sobre as informações de interesse disponível na Base de Dados Longitudinais do INEP (BDL-INEP) e os detalhes técnicos da proposta metodológica são descritos a seguir.

#### 3.1. Base de Dados Longitudinais do INEP (BDL-INEP)

Anualmente, os censos escolares realizados pelo INEP registram todos os estudantes da educação básica, de todas as escolas públicas e particulares do país, cujos microdados são coletados até no nível dos alunos, a partir de 2007.<sup>8</sup>

Desta forma, tornou-se possível acompanhar a promoção, a repetência ou a evasão do sistema de ensino, de um ano para outro. Importante para os propósitos desse trabalho, há dados sobre o município da escola onde o aluno foi matriculado. Portanto, também é possível obter informações sobre as mudanças de escolas, de um município para outro, quando esta ocorrer.

Quando se trata de transição entre dois períodos, a exploração direta dos microdados públicos dos censos escolares é problemática porque, muitas vezes, quando os alunos mudam de escola, seus antigos códigos de identificação não são mantidos. Evidentemente, com um novo código

---

<sup>8</sup> Antes desse ano, a menor unidade de análise eram as escolas, não registrando, portanto, os alunos individualmente.



de identificação não é possível realizar a correta ligação de um ano para outro — ou localizar o município da escola frequentada anteriormente, essencial para este trabalho. Para corrigir esta falha, o INEP realiza um grande esforço para recuperar a correta trajetória dos alunos, realizando uma deduplicação dos casos e concatenando esses registros. Por isso, neste trabalho não utilizamos os microdados públicos, mas sim a base de dados longitudinais, reconstruída pelo INEP a partir dos microdados dos censos escolares e disponível no CEDEPLAR. Esta contém dados anuais de cada um dos alunos matriculados na educação básica do Brasil de 2007 até 2017, possibilitando o acompanhamento longitudinal dos estudantes.

Como qualquer fonte de informações, a BDL-INEP possui limitações, neste caso por conter dados apenas para a população matriculada no ensino básico. Entretanto, entre as vantagens para o estudo da Amazônia Legal destaca-se a alta cobertura das matrículas do ensino fundamental registradas nos censos escolares, correspondente aos indivíduos de 7 a 14 anos de idade.<sup>9</sup> Portanto, esta foi a faixa selecionada, dado que não se pode supor cobertura completa para as idades abaixo e acima deste grupo etário.

Além disso, há informações sobre a localização da escola onde o estudante está matriculado, permitindo o mapeamento dos deslocamentos intermunicipais. Entretanto, há falta de muitas informações sobre o endereço de residência dos alunos. Por isso, pressupomos que o município de estudo é o mesmo daquele de residência do aluno. Em grandes aglomerações urbanas, a pendularidade diária para fins de estudo pode ser expressiva, mas esta mobilidade é bem mais comum no ensino superior e, em menor medida, no ensino médio. No presente estudo esta categoria de movimento pendular é considerada insignificante, haja vista que a grande maioria dos alunos do ensino fundamental estuda na rede pública municipal, cujas escolas são próximas ao local de residência. Ademais, mesmo na rede particular não se espera expressiva pendularidade neste nível de ensino, especialmente na Amazônia Legal, onde a oferta de escolas é relativamente mais rarefeita do que nas outras regiões do país.

### **3.2. Técnica para estimação dos saldos migratórios líquidos da Amazônia Legal nos períodos 2010 – 2014 e 2014 – 2017, a partir da BDL-INEP**

Conquanto seja possível uma análise pormenorizada das migrações da população entre 7 e 14 anos de idade, o maior desafio deste trabalho é estimar os saldos migratórios da população a partir dos 15 anos de idade, de modo a se comparar as estimativas com os resultados dos censos demográficos de períodos anteriores, atualizando a série histórica. Para superar esta

---

<sup>9</sup> A taxa de atendimento escolar da população de 6 a 14 anos no Brasil foi de 99,2% em 2017 (Todos pela Educação 2020). Essa medida representa o percentual da população de 6 a 14 anos de idade matriculada na escola, independentemente do ano de estudo cursado.

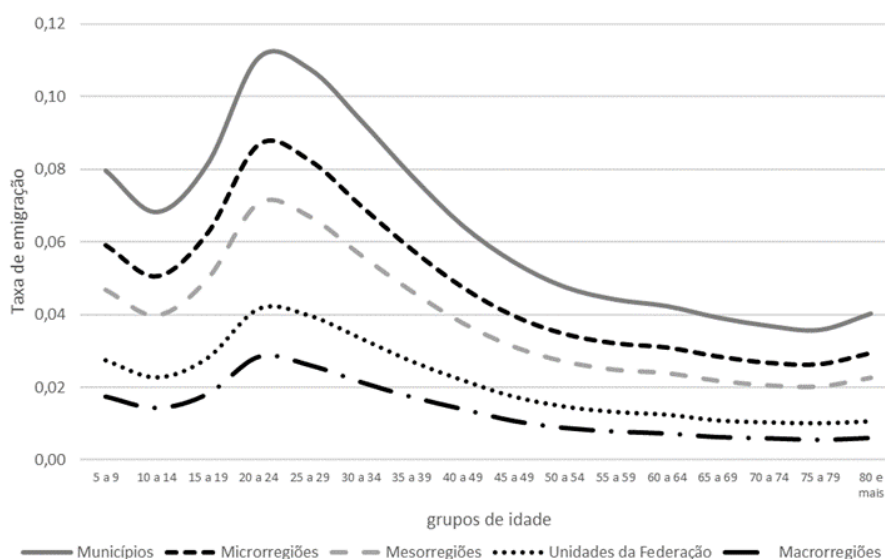


lacuna, o ponto de partida é o longo conhecimento acumulado sobre os padrões etários das migrações, com destaques para os trabalhos pioneiros de Andrei Rogers.<sup>10</sup>

Há muito, os estudos demográficos revelam as regularidades empíricas nos padrões etários das migrações de vários países e escalas de análise. Vale ressaltar que uma das mais evidentes é a alta correlação entre migrações das crianças e as migrações das mães e dos pais, em geral, jovens adultos, tradicionalmente os mais propensos a migrar (Santos 2019). Juntos, as crianças e os jovens adultos correspondem à maior parcela dos migrantes.

As figuras 2 e 4 exemplificam a estrutura etária típica das migrações no Brasil em diversas unidades territoriais.<sup>11</sup> Trata-se de um padrão muito estável, caracterizado por altas taxas<sup>12</sup> na infância, que se tornam baixas no início da adolescência e voltam a subir rapidamente no final da adolescência e início dos vinte anos, atingindo um pico próximo aos 25 anos (em torno da idade modal das migrações). Depois destas idades, percebe-se uma diminuição gradual até o início dos 50 anos.

Figura 13. Taxas de migração interna, por divisão territorial — População com 5 ou mais anos de idade Brasil, 2005 – 2010



Fonte: AMZ 2030 com dados de Santos (2019), 2022

<sup>10</sup> Rogers (1976), (Rogers e Castro 1981), (Rogers e Castro 1986); (Rogers e Watkins 1987); (Rogers 1988); (Rogers, Little e Raymer 2011).

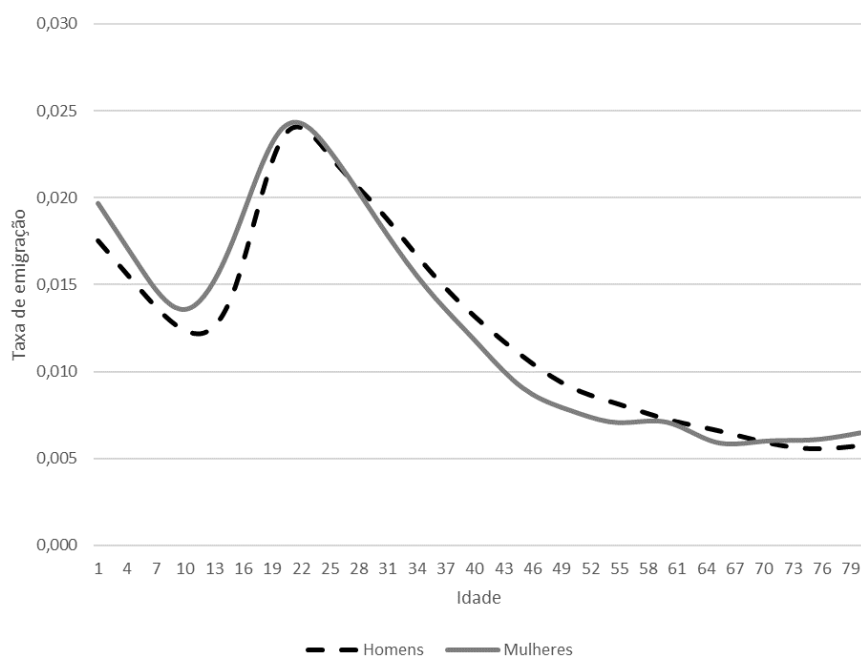
<sup>11</sup> Gráficos extraídos da tese de doutorado de Reinaldo Santos (Santos 2019).

<sup>12</sup> A divisão dos emigrantes de uma região, durante um período, dividido pela população no início do desse período – considerada a população em risco de emigrar.





Figura 14. Padrões de emigração interestadual por sexo e idade simples. Brasil, 2005 – 2010

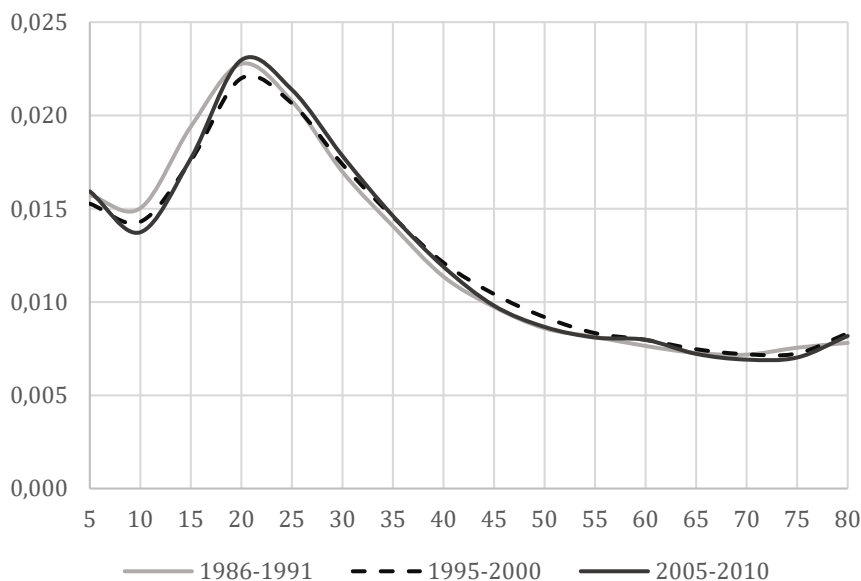


Nota: Taxas por idades simples calculadas por spline cúbica. As taxas foram padronizadas para que a GMR correspondesse a uma unidade.

Fonte: AMZ 2030 com dados de Santos (2019), 2022



Figura 15. Padrão etário da migração intermunicipal de mulheres com 5 anos ou mais de idade. Brasil, 1986 – 1991, 1995 – 2000 e 2005 – 2010



Nota: as taxas específicas foram normalizadas pela GMR.

Fonte: AMZ 2030 com dados de Santos, 2019

Os estudos de Rogers e vários de seus coautores mostraram que o padrão etário das migrações é variante entre os idosos: pode ser constante, ou apresentar aumento gradual, ou ainda um pico de aposentadoria por volta dos 65 anos, dependendo do país. Para o caso brasileiro, Santos (2019) verificou grande semelhança e estabilidade das curvas em diversas escalas geográficas, períodos e grupos populacionais distintos. Na maior parte do Brasil, não se observa o pico de aposentadoria.

Ao avaliar o padrão em muitos países, Rogers e Castro (1981) conseguiram parametrizar o perfil etário das taxas de emigração. Eles construíram um modelo completo com um sistema de 13 parâmetros, que pode ser dividido em cinco componentes (Rogers e Castro 1981), (Rogers e Castro 1986); (Rogers e Watkins 1987); (Rogers 1988); (Rogers, Little e Raymer 2011).

A equação que estima a taxa específica de migração por idade é determinada pela soma dessas componentes (Rogers e Castro 1981); (Rogers & Castro, 1981; Little & Dorrington, 2013)<sup>13</sup>.

$$\underbrace{M(x)}_{\text{Taxa de migração}} = \underbrace{a_1 e^{-\alpha_1 x}}_{\text{Componente de migração pré-laboral}} + \underbrace{a_2 e^{-\alpha_2(x-\mu_2)} - e^{-\lambda_2(x-\mu_2)}}_{\text{Componente da Força de Trabalho}} + \underbrace{a_3 e^{-\alpha_3(x-\mu_3)} - e^{-\lambda_3(x-\mu_3)}}_{\text{Componente do pico de mobilidade em torno da idade de aposentadoria}} + \underbrace{c}_{\text{Constante}}$$

<sup>13</sup> Tradução em português dos componentes e representação extraídas da tese de Santos (2019).



- a) Migração pré-laboral: migração de crianças e adolescentes, representada por uma curva exponencial negativa nas idades mais jovens, com taxa média de declínio  $\alpha_1$ .
- b) Força de trabalho: uma curva unimodal nas idades consideradas da força de trabalho, idade média igual a  $\mu_2$ , taxa média de ascendência  $\lambda_2$  e taxa média de declínio  $\alpha_2$ . Portanto, seus parâmetros descrevem o nível, a forma e a posição da curva no eixo da idade. Para os propósitos de nosso trabalho, vale lembrar que esta idade é próxima da idade modal à maternidade. Isso explica porque o segmento da moda até as idades seguintes do período reprodutivo é tão altamente correlacionado com o trecho que vai do nascimento até o início da adolescência.
- c) Pico de mobilidade, em torno da idade de aposentadoria: uma curva quase em forma de sino nas idades pós-força de trabalho, com média expressa por  $\mu_3$ , taxa média de ascendência  $\lambda_3$  e taxa média de declínio  $\alpha_3$ . Este parâmetro não foi incluído neste trabalho, dada a instabilidade empiricamente observada na região Norte (Santos 2019).
- d) Um termo constante  $c$ , representando o mínimo atingido nas idades mais avançadas, define um nível constante de migração em todas as idades.

Neste trabalho, o modelo Rogers e Castro (1981) com 7 parâmetros é usado, primeiramente, para suavizar a curva etária de migração, algo necessário especialmente na região Norte, mais sujeita a flutuações amostrais. De fato, uma das vantagens do uso do modelo Rogers-Castro (1981) é justamente a possibilidade de padronização da função de migração quando faltam dados ou estes são pouco confiáveis; portanto, uma alternativa robusta para a suavização da curva de migração quando a instabilidade das taxas específicas por idade resulta em perturbações na função (Wilson 2010); (Santos 2019).

Uma vez suavizada, a curva resultante foi adotada como um padrão etário da região, doravante denominado curva-modelo Amazônia Legal. Como já salientado, no caso brasileiro, o censo demográfico é a única fonte de informações disponível para todas as idades, contemplando toda a população e com representatividade amostral. Por isso, o Censo Demográfico 2010 fornece os dados para a estimação dos parâmetros da curva padrão, adequada ao contexto regional.

Os gráficos a seguir mostram as curvas das estruturas etárias das migrações extraídas do Censo Demográfico 2010, e ajustadas pelo modelo de Rogers e Castro (1981).<sup>14</sup> As curvas ficaram bem aderentes à estrutura esperada, que tem se mostrado bastante estável no Brasil.<sup>15</sup>

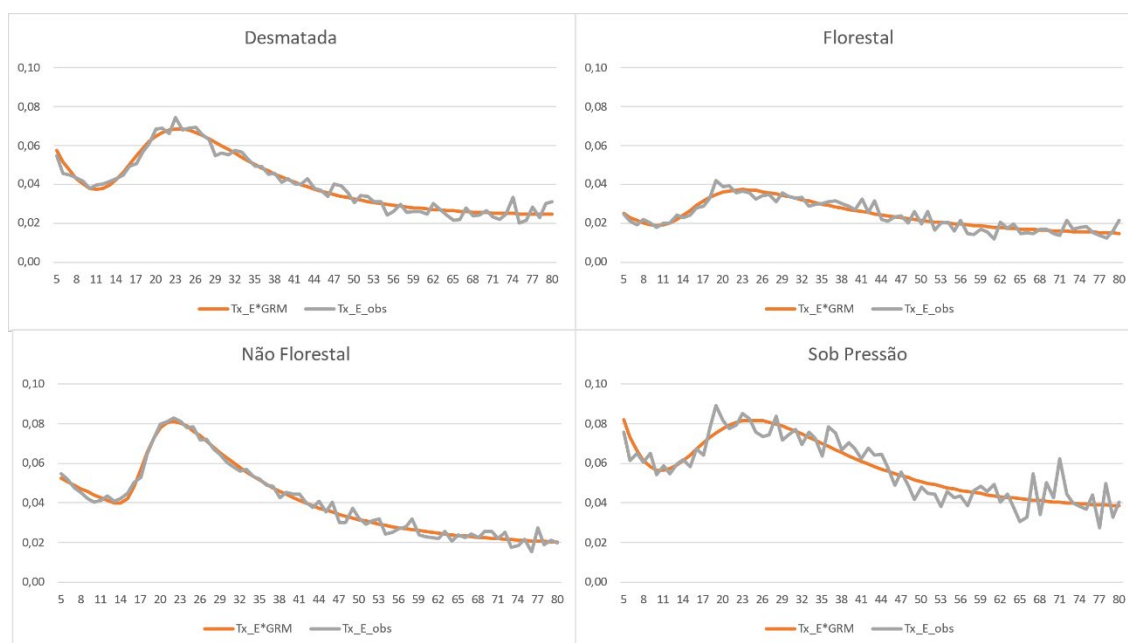
---

<sup>14</sup> Curvas ajustadas pelo aplicativo elaborado por Santos (2019), referente ao modelo de 7 parâmetros e disponível em: <https://demometrics.shinyapps.io/demometrics/> (acessado em 18/01/2022).

<sup>15</sup> Ver documento metodológico. Uma análise aprofundada pode ser encontrada em Santos (2019).



Figura 16. Curvas de emigração por idade simples das quatro regiões da Amazônia Legal, observadas e ajustadas pelo modelo de Rogers e Castro, 2005 – 2010



Notas: Emigração da região para outros municípios de fora dela (com destino para outras regiões e o restante do país), excluída a migração interna à região.

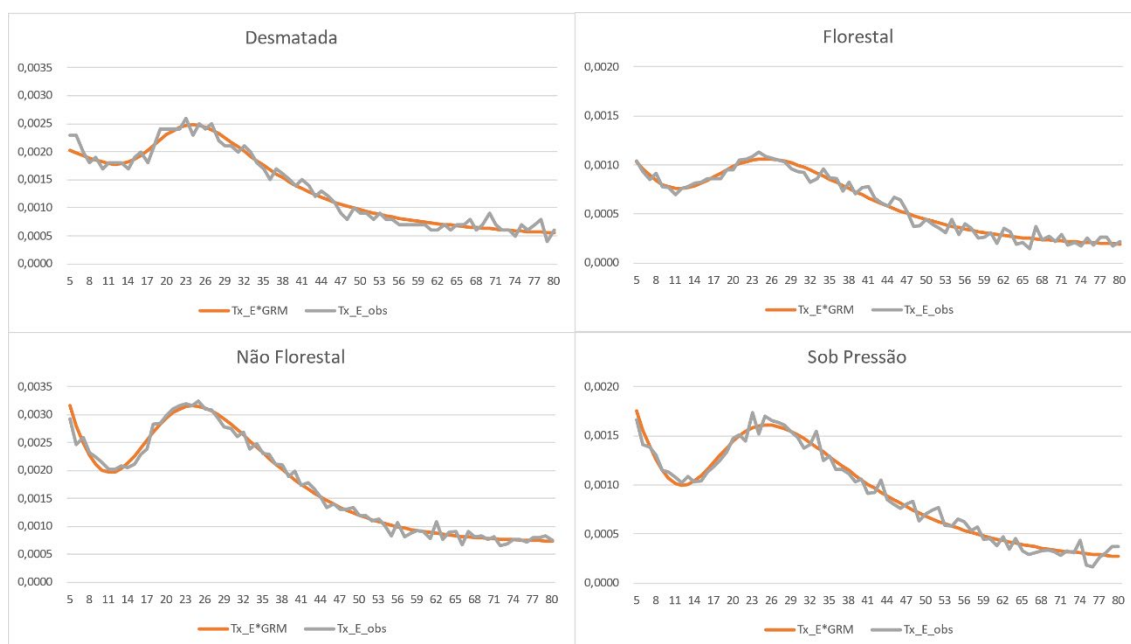
Tx\_E\*GRM = taxa de emigração ajusta pelo modelo, a partir dos dados do Censo Demográfico 2010.

Tx\_E\_obs = taxa de emigração observada a partir dos dados do Censo Demográfico 2010.

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados do IBGE (2010), 2022



Figura 17. Curvas de imigração por idade simples das quatro regiões da Amazônia Legal, observadas e ajustadas pelo modelo de Rogers e Castro, 2005 – 2010



Notas: Imigração da região de outros municípios de fora dela (procedente de outras regiões e o restante do país), excluída a migração interna à região.

Tx\_E\*GRM = taxa de emigração ajusta pelo modelo, a partir dos dados do Censo Demográfico 2010.

Tx\_E\_obs = taxa de emigração observada a partir dos dados do Censo Demográfico 2010.

Obs.: para melhor visualização da estrutura etária a escala dos dois gráficos da direita (*florestal* e *sob pressão*) difere dos gráficos da esquerda (*desmatada* e *não florestal*).

Fonte: AMZ 2030 com base nos dados do IBGE (2010), 2022

Observa-se que os níveis da emigração (Figura 5) são mais elevados nas regiões *sob pressão* e *não florestal*, seguidas por *desmatada* e *florestal*, nesta ordem. A região *não florestal* apresenta a estrutura etária mais jovem, mas as idades modais ficam sempre em torno de 22 e 23 anos. A figura 6 mostra as taxas de imigração para cada região. Os níveis mais elevados ocorreram na *não florestal* e *desmatada*, seguidas por *sob pressão* e *florestal*.

As curvas representam a probabilidade de migrar por idade e, portanto, o número de migrantes será o resultado do produto dessas taxas pela população inicial do período (exposta ao risco de migrar nas regiões de origem). Por exemplo, o número de emigrantes da região desmatada resulta da multiplicação de cada taxa de emigração dessa região por sua população residente em 2005, por idade. Em contrapartida, a taxa de imigração da região desmatada do período



2005-2010 corresponde à taxa de emigração do restante do Brasil (todas as regiões brasileiras, exceto a região *desmatada*). O número de imigrantes desta região será dado pela multiplicação dessas taxas pela população brasileira (exceto população da região *desmatada*), por idade. Portanto, o número de imigrantes e emigrantes estimados para cada região depende não apenas dos níveis das curvas, mas também do tamanho e da composição etária da população exposta ao risco de migrar nas áreas de origem.

De posse da curva padrão, inferimos toda a curva etária dos anos seguintes a 2010 até 2014 (disponível na BDL-INEP), a partir do segmento de idades dos estudantes entre 7 e 14 anos (máxima cobertura do sistema de ensino). Dessa forma, pressupõe-se que o padrão etário das curvas seja o mesmo de 2010 nestes períodos mais recentes, enquanto o nível é ajustado a partir da BDL-INEP. Dada a restrição da faixa etária de máxima cobertura escolar, optamos por estimar apenas um período pós-censos demográficos: 2010 – 2014. Isso corresponde à coorte de idades 7 – 10, em 2010, e 11 – 14, em 2014.<sup>16</sup>

O nível das taxas de emigração em cada período pode ser sintetizado a partir de um fator a ser aplicado nas curvas-modelo. Rogers e Castro (1981) propuseram um indicador para a análise do nível da emigração denominado *Gross Migration Rate* (GMR). Trata-se do somatório das taxas específicas de emigração por idade ( $M_x$ ):

$$GMR = \sum_i^n M_x$$

Em que “x” é a idade específica, “i” é a idade inicial e “n” é o limite máximo de idade. Para um mesmo perfil etário das emigrações, a razão entre as GRM nas idades selecionadas, da população do Censo Demográfico 2010 e das matrículas da BDL-INEP, corresponde à diferença de nível entre elas. Esta razão é o fator de ajuste do nível de emigração de cada período.

Os mesmos procedimentos para estimar toda a curva das taxas de emigrantes também são utilizados para estimar as taxas de emigração do restante do país para a Amazônia Legal, isto é, as taxas de imigração da região. Estas taxas serão multiplicadas pela população em risco de migrar do período 2010 – 2014. A população em risco é obtida a partir de projeções populacionais disponíveis no CEDEPLAR/UFMG.

Uma vez estimados os números de imigrantes e emigrantes para cada região da Amazônia Legal (*desmatada, florestal, não florestal e sob pressão*) dos respectivos períodos, a diferença entre eles são os saldos migratórios estimados para os dois períodos. A divisão destes pela população

---

<sup>16</sup> Um prazo de cinco anos corresponderia ao quinquênio 2010-2015, portanto, o mesmo intervalo das informações de data-fixa dos censos demográficos. No entanto, quanto mais extenso o período, menor o intervalo do grupo etário disponível. Para um período quinquenal, apenas a coorte 7-9 anos seria usada, em 2010, pois teria 12-14 anos, em 2015, diminuindo em um ano o segmento etário utilizado.



projetada para o final do período da análise — 2014— resulta na taxa líquida de migração, ou seja, a contribuição do saldo migratório para o (de)crescimento populacional dos respectivos períodos.

Finalmente, vale ressaltar que as estimativas resultantes da metodologia proposta devem ser analisadas com cautela. As mesmas definições da informação de data-fixa, de saldos migratórios e taxas líquidas de migração foram mantidas, permitindo a comparação em relação aos períodos quinquenais anteriormente definidos, a partir dos censos demográficos. Mas, por se tratar de duas fontes diferentes de informações (censos demográficos e censos escolares), a cobertura de ambas não é a mesma, e os censos escolares exigem uma aproximação, ainda que bastante razoável, dos municípios de residência, a partir do local da escola.

[www.amazonia2030.org.br](http://www.amazonia2030.org.br)

