

ANEXO D

Cenário de Referencia e Impactos de Investimentos Públicos e Privados no estado do Pará, 2006-2020

Edson Paulo Domingues

Terciane Sabadini Carvalho

Aline Souza Magalhães

Belo Horizonte, setembro de 2013

Sumário

1. Introdução.....	1
1. Cenário de Referência.....	1
1.1 Resultados Agregados.....	2
1.2 Resultados de Uso da Terra.....	5
1.3 Resultados Setoriais.....	14
2. Descrição dos Investimentos Adicionais, Públicos e Privados, no Pará.....	15
3. Impactos dos Investimentos Adicionais no Pará.....	17
3.1 Resultados Macroeconômicos.....	17
3.2 Resultados de Uso da Terra.....	21
3.3 Resultados Setoriais.....	24
Apêndice.....	25

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Resultados Agregados Nacionais do Cenário de Referência - 2006 a 2020.....	2
Tabela 2 - Resultados Agregados para as mesorregiões do Pará do Cenário de Referência - acumulado 2006-2020 (em var. %).....	3
Tabela 3 - Descrição dos produtos por uso da terra.....	6
Tabela 4 - Matriz de Transição de uso da terra para o Pará em milhões de hectares (Base de dados – TerraClass/INPE).....	10
Tabela 5 - Resultados das mudanças no uso da terra nas mesorregiões do Pará (em milhões de hectares) no acumulado 2020 - Cenário de Referência.....	10
Tabela 6 - Resultados do Nível de Atividade por setor em cada mesorregião do Pará (acumulado 2020 em var.%)	14
Tabela 7 - Participação da produção setorial por mesorregião	14
Tabela 8 - Investimentos Públicos do PAC (em milhões de R\$) nas mesorregiões do Pará para o período de 2012 a 2016	16
Tabela 9 - Investimentos Privados (em milhões de R\$) regionais	16
Tabela 10 - Impacto dos investimentos públicos e privados adicionais nas mesorregiões do Pará - acumulado 2020 (var. % em relação ao cenário de referência).....	18
Tabela 11 - Impactos dos investimentos no uso da terra nas mesorregiões do Pará (em milhões de hectares, acumulado 2016-2020.....	21
Tabela 12- Impactos dos investimentos no Nível de Atividade por setor em cada mesorregião do Pará (acumulado 2020 em var.%).....	24
Tabela 13 – no Cenário de Referência para os municípios do Pará - acumulado 2006-2020 (em var. %).....	25
Tabela 14 - Matrizes de transição para as 30 mesorregiões da Amazônia Legal Brasileira	27
Tabela 15 - Impacto dos investimentos públicos e privados nos Indicadores dos municípios do Pará - acumulado 2020 (var. % em relação ao cenário de referência).....	30

Lista de Figuras

Figura 1 - Resultado do PIB municipal para 2006-2020 (acumulado em var. %) do cenário de referência	4
Figura 2 - Resultado do emprego municipal para 2006-2020 (acumulado em var. %) do cenário de referência	5
Figura 3 - Estrutura da Tecnologia de Produção do Modelo	8
Figura 4 - Estrutura da Oferta por Terra	8
Figura 5 - Trajetória de crescimento (em var. %) dos diferentes usos da terra para as mesorregiões do Pará - 2006 a 2020	13
Figura 6 - Resultado do PIB municipal para 2016-2020 - acumulado (em var. % do cenário de referência)	19
Figura 7 - Resultado do emprego municipal para 2016-2020 - acumulado (em var. % do cenário de referência)	20
Figura 8 - Trajetória de crescimento – desvio em relação ao cenário de referência (em var. %) dos diferentes usos da terra para as mesorregiões do Pará - 2012 a 2020	23

1. Introdução

O modelo REGIA¹ (*Inter-Regional General Equilibrium Model for the Brazilian Amazon*) é um modelo de equilíbrio geral computável (EGC) interregional *bottom-up* com dinâmica recursiva e modelagem explícita do uso da terra para as 30 mesorregiões da Amazônia Legal e o restante do Brasil. O modelo ainda apresenta um módulo *top-down* para os 143 municípios do estado do Pará. Este modelo foi desenvolvido no Cedeplar-UFGM para o projeto URBIS-Amazônia.

Este relatório apresenta os resultados de simulações com o modelo REGIA de um Cenário de Referência e de um conjunto de investimentos públicos e privados previstos para diversas regiões do Pará. Portanto, embora o modelo apresente resultados para todas as mesorregiões da Amazônia Legal, serão reportados apenas os resultados para o Pará. O cenário de referência, com a adição dos investimentos, gera um cenário de projeção para as regiões do Estado do Pará. Estes resultados serão utilizados no modelo de centralidades e rede de cidades, a fim de se estudar as mudanças de hierarquia urbano-regional no Estado.

Além desta introdução, o relatório está dividido em quatro seções. A seção 2 apresenta o cenário de referência da simulação de investimentos. A seção 3 descreve os investimentos realizados na região do Pará. E por fim, a seção 4 discute os resultados da simulação desses investimentos.

1. Cenário de Referência

O cenário de referência foi construído a partir de um conjunto de 15 simulações anuais com o modelo REGIA, iniciando-se em 2006 (o ano base do modelo é 2005) até 2020. Ele incorpora informações de diversas fontes, que alimenta o modelo ao longo do cenário. Entre 2006 a 2011 foram utilizados dados observados agregados para o Brasil do crescimento percentual do PIB real, investimento, consumo das famílias, gastos do governo, exportações, média dos preços dos importados, emprego agregado e crescimento populacional (fonte: IBGE). Adicionalmente, foram usados dados do INPE de

¹ A **vitória-régia** ou **victória-régia** (*Victoria amazonica*) é uma planta aquática da família das Nymphaeaceae, típica da região amazônica. Ela possui uma grande folha em forma de círculo, que fica sobre a superfície da água, e pode chegar a ter até 2,5 metros de diâmetro e suportar até 40 quilos se forem bem distribuídos (equilibrados) em sua superfície.

desmatamento por mesorregião. Ou seja, no período de 2006 a 2011, essas variáveis foram consideradas exógenas.

Desse modo, entre os anos de 2006 a 2011, o modelo foi alimentado com esses dados macroeconômicos observados, a fim de reproduzir a trajetória da economia neste período. Para o período 2012 a 2020, foi considerado um cenário de crescimento macroeconômico de crescimento de 3% a.a. (o PIB, o consumo das famílias e os gastos do governo estariam crescendo a esta taxa) e a população crescendo a uma taxa de 1% a.a. As demais variáveis macroeconômicas são determinadas pelo modelo, assim como as taxas de desmatamento, que passam a ser resultado do crescimento econômico e da dinâmica do uso da terra. Além disso, durante todo o período 2006 a 2020, foi considerado um crescimento da produtividade da terra de 1% a.a.

1.1 Resultados Agregados

A Tabela 1 resume os indicadores nacionais do cenário. Do ponto de vista econômico vale ressaltar o crescimento médio de 3,49% do PIB e de 3.62% do investimento, além do crescimento mais acelerado das exportações (4,07%) e importações (6,39%).

Tabela 1 - Resultados Agregados Nacionais do Cenário de Referência - 2006 a 2020

Variável	acumulado 2020 (em var. %)	crescimento anual médio (em var. %)
PIB	66.84	3.49
Investimento	63.22	3.62
Exportações	78.80	4.07
Importações	140.41	6.39
Consumo das Famílias	78.84	3.96
Emprego	30.88	1.82
Gastos do Governo	58.95	3.14

Os resultados macroeconômicos mesorregionais do modelo são determinados endogenamente na simulação do cenário de referência. A Tabela 2 apresenta esses resultados para as mesorregiões do Pará.

Tabela 2 - Resultados Agregados para as mesorregiões do Pará do Cenário de Referência - acumulado 2006-2020 (em var. %)

Mesorregião	Baixo Amazonas	Marajó	Metropolitana de Belém	Nordeste Paraense	Sudoeste Paraense	Sudeste Paraense
PIB regional	71.30	72.42	61.73	52.38	74.63	71.78
Investimento	73.04	72.29	52.76	37.69	72.17	66.41
Exportações	66.63	180.05	69.01	45.10	51.97	69.36
Importações	151.03	155.91	141.28	125.69	157.26	148.58
Consumo das Famílias	89.99	99.65	73.02	81.35	99.65	86.84
Emprego	39.37	46.48	26.90	33.02	46.50	37.10
Gastos do Governo	69.29	77.91	54.18	61.59	77.93	66.51

Observa-se pela Tabela 2, que a mesorregião do Sudoeste Paraense apresentaria o maior crescimento do PIB (74,63% de 2006 a 2020) e que o Nordeste Paraense apresentaria o menor crescimento, 52,38%. Desse modo, as regiões do Sudoeste Paraense apresentam-se como as mais dinâmicas e as regiões do Nordeste as menos dinâmicas. O crescimento da economia do Sudoeste Paraense é impulsionado pelo crescimento da economia e principalmente pelo consumo das famílias e do governo, que correspondem a uma parcela substancial do PIB da região, quase 50% em 2005. O menor resultado, em termos de crescimento econômico, para o Nordeste Paraense se explica por ser uma região pouco exportadora (apenas 0,93% do total exportado no estado) e com poucas atividades industriais.

O crescimento agregado do PIB brasileiro no período seria de 78,8%, um pouco acima do crescimento do PIB regional das mesorregiões do Pará. O estado do Pará é responsável por uma pequena parcela do PIB nacional, cerca de 2% em 2005, e, portanto a maior parte do crescimento nacional favoreceria regiões mais dinâmicas no restante do país, explicado pelo cenário de crescimento das exportações e investimento. Comparado ao crescimento de regiões da Amazônia Legal, que cresceriam, em média, no mesmo período, 69%, o crescimento do Pará seria impulsionado principalmente pelas exportações e investimento, já que responde por cerca de 20% do PIB da região em 2005.

A maior taxa de crescimento do investimento ocorreria em Baixo Amazonas e o consumo das famílias cresceria mais em Marajó e Sudoeste Paraense (99,65%) e menos na Metropolitana de Belém (73,02%). As importações crescem mais que as exportações em todas as regiões, seguindo o padrão do cenário macro. Vale ressaltar, que a maior região do Pará é a Metropolitana de Belém, que representa cerca de 45% do PIB em 2005,

seguido pelo Sudeste Paraense (aproximadamente 30%), o Nordeste Paraense com 10% do PIB, Baixo Amazonas com cerca de 8%, Sudoeste Paraense com 4% e Marajó, por último, com apenas 2% do PIB da região.

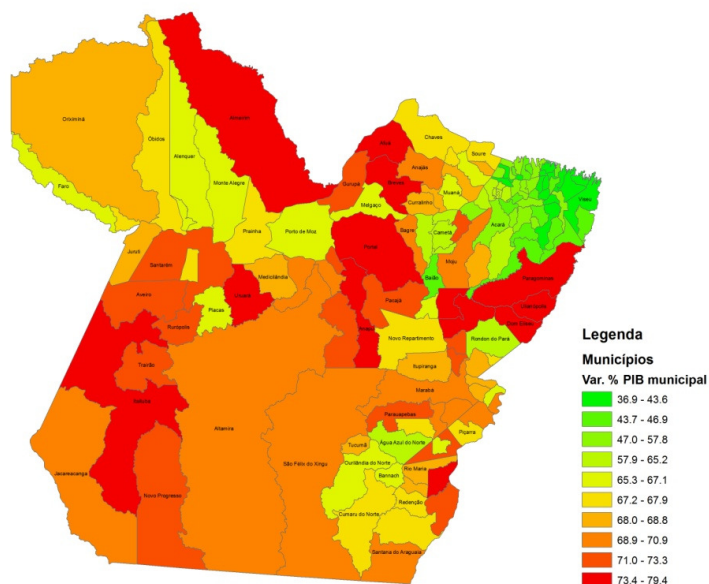


Figura 1 - Resultado do PIB municipal para 2006-2020 (acumulado em var. %) do cenário de referência

Por fim, a Figura 1 e a Figura 2 apresentam os resultados para o PIB e emprego do cenário de referência para os municípios do Pará², que também foram calculados endogenamente ao modelo.

² A Tabela completa com os resultados macroeconômicos municipais se encontra no Apêndice.

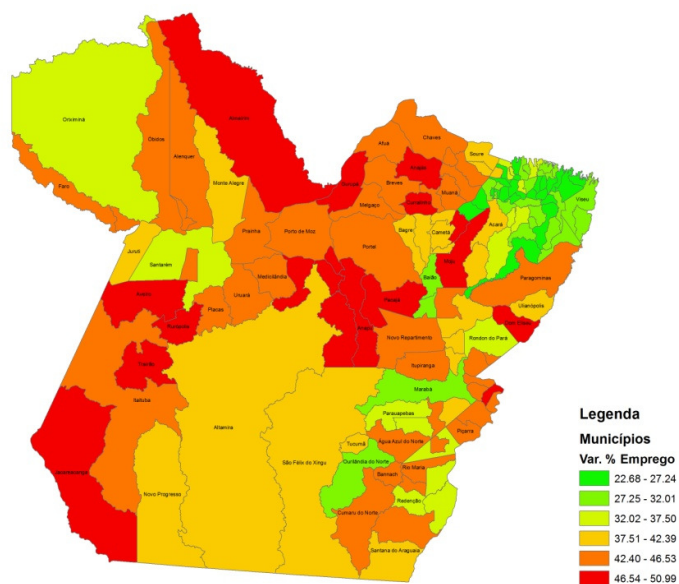


Figura 2 - Resultado do emprego municipal para 2006-2020 (acumulado em var. %) do cenário de referência

Os dez municípios com maior crescimento do PIB seriam: Anapu (79,38%), Itaituba (78,20%), Uruará (77,94%), Portel (77,82%), Ulianópolis (77,72%), Breu Branco (77,15%), Afuá (76,35%), Floresta do Araguaia (76,22%), Paragominas (75,48%) e Breves (74,25%). Destes municípios, três estão em Marajó, três em Sudoeste Paraense e quatro no Sudeste Paraense. Os dez municípios com pior desempenho seriam: Capitão Poço (36,91%), Bonito (37,67%), Tracuateua (37,12%), Nova Timboteua (38,35%), Terra Alta (39,06%), Peixe Boi (39,41%), Augusto Corrêa (39,49%), Ourém (41,62%), Primavera (42,07%) e São João de Pirabas (42,43%). Nove desses municípios estão localizados no Nordeste Paraense e um está na mesorregião do Baixo Amazonas. Como o modelo é *top-down*, esses resultados estão estreitamente ligados aos resultados por mesorregião. E assim, os municípios que apresentam maior crescimento econômico fazem parte das mesorregiões mais dinâmicas.

1.2 Resultados de Uso da Terra

O modelo REGIA incorpora um módulo de uso da terra. Assim, o uso da terra é tratado separadamente para cada uma das mesorregiões, fixando a área total e impedindo a mobilidade do fator entre as regiões. O uso da terra é dividido entre: i) lavoura, ii) pasto,

iii) floresta plantada e iv) floresta natural e demais áreas. A lavoura é utilizada na produção de 11 produtos, o pasto em 5 produtos e a floresta plantada é usada na produção de silvicultura e exploração florestal, conforme observado pela Tabela 3. No modelo, os setores/produtos agrícolas, assim como o uso da terra, são modelados em cada mesorregião da Amazônia e restante do Brasil incluindo os diferentes *mix* agrícolas. Este detalhamento regional serve para capturar as diferenças no solo, clima e na história de cada região que fazem com que a terra seja usada para propósitos específicos.

Tabela 3 - Descrição dos produtos por uso da terra

Uso da terra	Produtos
Lavoura	Arroz em casca, milho em grão, trigo e cereais, cana de açúcar, soja em grão, outros da lavoura, mandioca, fumo em folha, algodão herbáceo, frutas cítricas e café em grão
Pasto	bovinos, leite e vaca, suínos, aves vivas, ovos
Silvicultura	exploração florestal e silvicultura

As informações de uso da terra no modelo foram retirados da pesquisa TerraClass do INPE que apresenta dados de satélite para os diferentes usos do solo em 2008 e 2010. A terra de floresta natural e demais usos é definida como a área total de cada mesorregião menos as áreas de lavoura, pasto e floresta plantada. Inclui todas as áreas que não são utilizadas na agropecuária e silvicultura, como as florestas naturais, áreas urbanas, montanhas, estradas e rios. De qualquer modo, espera-se que as últimas áreas mudem mais lentamente do que as florestas naturais, e, portanto a mudança desse tipo de uso da terra será uma *proxy* para medir o desmatamento que visa a expansão da fronteira agropecuária.

Tratar os diferentes usos da terra por mesorregião permite que a produtividade agrícola por hectare seja diferente entre as regiões. Isso sugere que pode ocorrer redistribuição da agricultura em direção às regiões mais produtivas como alternativa para aumentar o produto sem necessariamente aumentar a área agrícola por meio do desmatamento. O modelo considera que a demanda por terra é uma função da remuneração do fator e que a oferta física de terra restringe seu processo de conversão.

A Figura 3 apresenta a estrutura da tecnologia de produção do modelo que mostra as mudanças introduzidas pelo fator terra. No primeiro nível da figura, analisando de cima para baixo, dois blocos de agregação CET (elasticidade de transformação constante) são adotados para a composição da produção do setor. Os setores agrícolas podem produzir os

diversos produtos agropecuários e de silvicultura de acordo com o rendimento dos diferentes usos da terra e dos produtos. No segundo nível da figura, os insumos intermediários e fatores primários são combinados por meio de uma tecnologia de produção Leontief, que define a utilização desses insumos em proporções fixas. Os insumos intermediários são demandados nacionalmente ou importados. Os insumos nacionais podem ser demandados das diferentes regiões do modelo (30 regiões da Amazônia e restante do Brasil). Assume-se substituição imperfeita entre os insumos nacionais e importados, de acordo com a hipótese de Armington (1969)³, assim como entre os produtos das diversas regiões.

A segunda parte da Figura 3 apresenta a substituição entre os insumos primários de produção. No primeiro nível, os fatores primários são representados pelo capital, terra e trabalho. O segundo nível apresenta o fator terra desagregado nos diferentes usos (cultura, pasto e floresta plantada) que são substituíveis de acordo com uma função de elasticidade de transformação constante, CET. Assim, a demanda por terra no modelo responde às variações da remuneração de cada uso.

³ Se a hipótese de Armington fosse abandonada em favor da pressuposição de substitubilidade perfeita, alterações infinitamente pequenas nos preços relativos poderiam resultar em uma mudança brusca na alocação da produção setorial de uma tecnologia para outra. Assim, a suposição de substitubilidade imperfeita é imperativa se mudanças plausíveis no padrão de uso de tecnologias alternativas podem ser derivadas, suposição que está mais próxima da realidade.

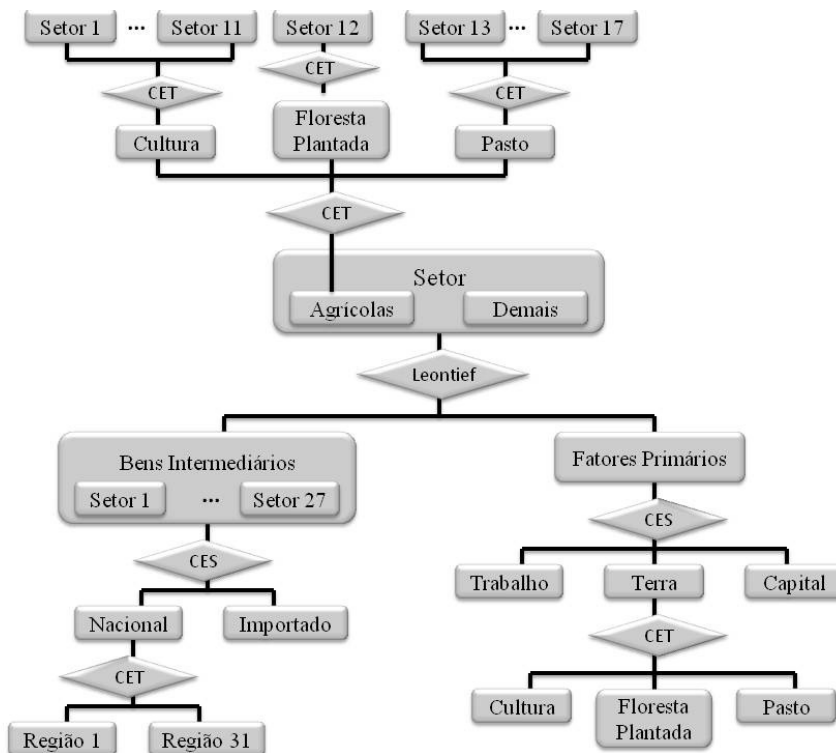


Figura 3 - Estrutura da Tecnologia de Produção do Modelo

A estrutura de demanda de terra, segundo os diferentes usos, foi ligada a oferta de terra. A forma de ligação entre a demanda e a oferta foi feita de forma que a demanda por terra influencia o processo de conversão de terra entre os usos, isto é, o lado da oferta. No modelo, isto é representado ao determinar que a variação percentual na demanda por terra é igual a variação percentual da oferta de terra em cada região. Este procedimento garante também o equilíbrio no mercado de terra. Assim, a oferta total de terra regional disponível, ou a terra total potencialmente convertível, foi mantida fixa.

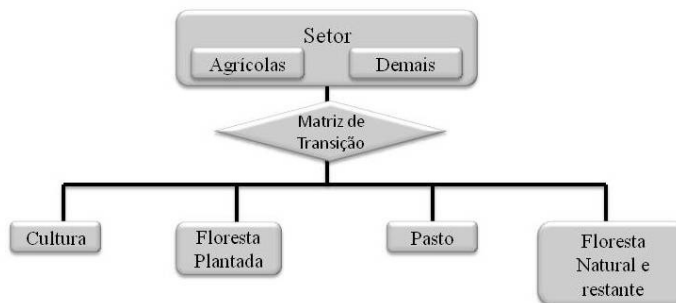


Figura 4 - Estrutura da Oferta por Terra

A Figura 4 apresenta a estrutura da oferta de terra segundo os diferentes usos. Essa função representa a mobilidade da terra entre os usos e indica como a fronteira de transformação dos diferentes usos da terra pode avançar. Também tem a característica de indicar que os produtores agrícolas alocam sua dotação de terra entre os usos de forma a obter o maior retorno possível.

O processo de conversão da terra é controlado por meio de uma matriz de transição que representa as possibilidades de conversão da terra entre o ano t e o ano $t + 1$. A direção dessa conversão acontece, quase sempre, de floresta natural para pasto e de pasto para cultura, com alguma flexibilidade observada dentro da matriz de transição. A matriz de transição ilustra o fato de que terras mais produtivas são primeiramente utilizadas no processo produtivo e, ao mesmo tempo, que utilizar marginalmente as florestas naturais para a conversão em outros tipos de uso da terra, é limitado. Portanto, a matriz ilustra o fato que a conversão entre os usos, por exemplo, entre pasto e cultura é mais fácil de ser realizada do que entre floresta natural para cultura diretamente. Se a diferença entre a quantidade de terra já empregada na produção agrícola e a área de floresta natural é grande, então aumentos na demanda por terra vão conduzir a uma conversão de terra para a utilização agrícola. Isso, por sua vez vai levar a um aumento no retorno da terra para compensar os custos associados a esta conversão.

A matriz de transição do modelo é semelhante à matriz desenvolvida em Ferreira Filho e Horridge (2011), e foi calibrada com dados do TerraClass/INPE de 2008 e 2010, para 30 mesorregiões da Amazônia Legal Brasileira⁴. Ela apresenta como o uso da terra mudou entre os diferentes usos (cultura, pasto, floresta plantada e floresta natural e demais áreas) neste período. Entre um ano e o próximo, o modelo permite que a terra se mova entre lavoura, pasto e floresta plantada, ou que a área de floresta natural se converta em um dos três. A matriz de transição para o Pará, construída para o modelo, é ilustrada na Tabela 4.

As matrizes de transição mostram mudanças no uso da terra no primeiro ano da simulação. A soma das linhas se refere ao uso da terra no início do ano e a soma das colunas se refere ao uso da terra no final do ano. Os elementos fora da diagonal mostram as áreas de terra que mudaram entre os dois períodos. Na tabela, a soma das linhas e das colunas refletem o uso de terra corrente e a mudança do uso da terra anual entre 2008 e

⁴ As 30 matrizes de transição para as mesorregiões da Amazônia Legal se encontram no Apêndice.

2010, retirados do TerraClass. Os números fora da diagonal, refletem que a maioria da lavoura era pasto, e que o novo pasto normalmente foi formado com floresta natural⁵.

Tabela 4 - Matriz de Transição de uso da terra para o Pará em milhões de hectares (Base de dados – TerraClass/INPE)

Pará	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	1.58	0.06	0.08	0.04	1.76
Pasto	0.33	13.00	0.99	0.07	14.40
Floresta Plantada	0.01	0.27	20.31	0.02	20.61
Floresta Natural	0.05	0.94	6.67	80.52	88.18
Total 2010	1.97	14.28	28.04	80.67	124.95

A oferta de terra de cada uso aumenta de acordo com a taxa anual de crescimento percentual deste tipo de terra dado pela matriz de transição. Assim os diversos usos da terra podem mudar de um ano para o outro, porém como a área total é fixa, observa-se o aumento de determinados usos consequente a queda de outros. Para ajustar a matriz de transição para o próximo período, o estoque corrente de terra em t_0 é distribuído para o próximo ano t_1 usando um mecanismo CET em relação a remuneração da terra. Desse modo, a matriz MT é ajustada, assim como a oferta de terra.

A Tabela 5 apresenta os resultados das mudanças no uso da terra em hectares para as mesorregiões do Pará no cenário de referência.

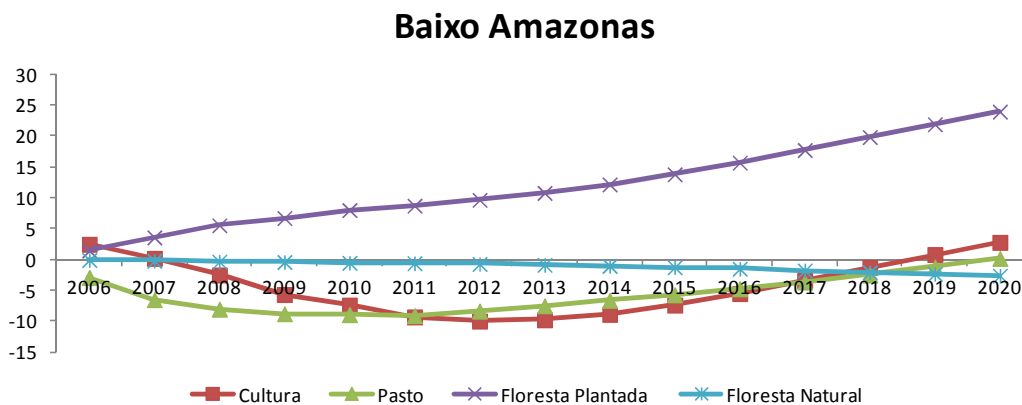
Tabela 5 - Resultados das mudanças no uso da terra nas mesorregiões do Pará (em milhões de hectares) no acumulado 2020 - Cenário de Referência

Uso da Terra	Baixo Amazonas	Marajó	Metropolitana de Belém	Nordeste Paraense	Sudoeste Paraense	Sudeste Paraense
Cultura	0.05	0.20	-0.07	-0.39	0.01	0.25
Pasto	-0.05	0.00	-0.03	-0.31	0.59	-0.33
Floresta Plantada	1.51	0.23	0.17	1.81	2.84	5.29
Floresta Natural	-1.51	-0.44	-0.06	-1.11	-3.44	-5.22
Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

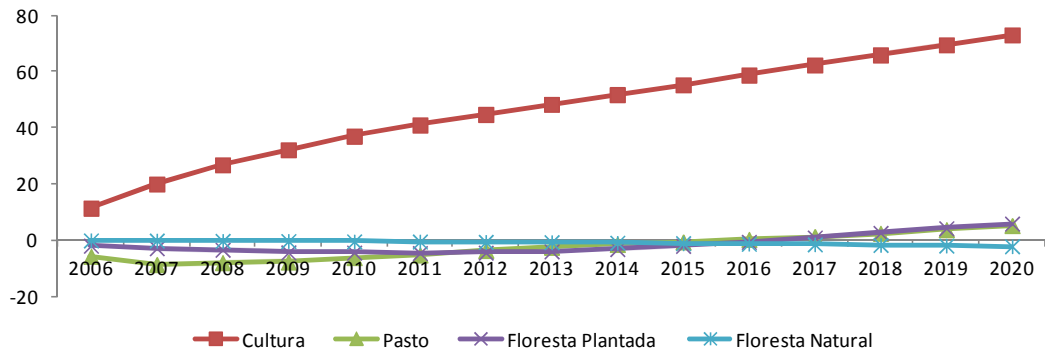
⁵ Os números no interior da matriz de transição foram calculados segundo a hipótese de que a conversão de terra se dá na direção: floresta para pasto e pasto para cultura. Desse modo, foi feito um escalonamento de linhas e colunas seguindo essa direção, atribuindo diferentes pesos para cada transição. A soma de linhas e colunas são os valores observados do TerraClass de 2008 e 2010.

Observa-se pela Tabela 5 que as regiões do Pará que mais sofreriam com o cenário de crescimento econômico, apresentando a maior área desmatada, seriam o Sudeste Paraense e o Sudoeste Paraense, devido ao crescimento dos setores agropecuários. Essas regiões também apresentariam um aumento de sua área de floresta plantada acima das demais, pois a silvicultura é uma atividade de grande dinamismo nessas regiões e, portanto, seria favorecida pelo cenário de crescimento econômico. Vale notar que esse cenário de crescimento não considera nenhuma política de controle de desmatamento, e, portanto, não há uma restrição à oferta de terra. O Sudeste Paraense também apresentaria um ganho da área de cultura e o Sudoeste Paraense na área de pasto. O Nordeste Paraense perderia áreas de pasto e cultura, porém apresentaria um incremento na área de floresta plantada. Isso se explica pela queda na produção agropecuária e um aumento em sua produção de silvicultura.

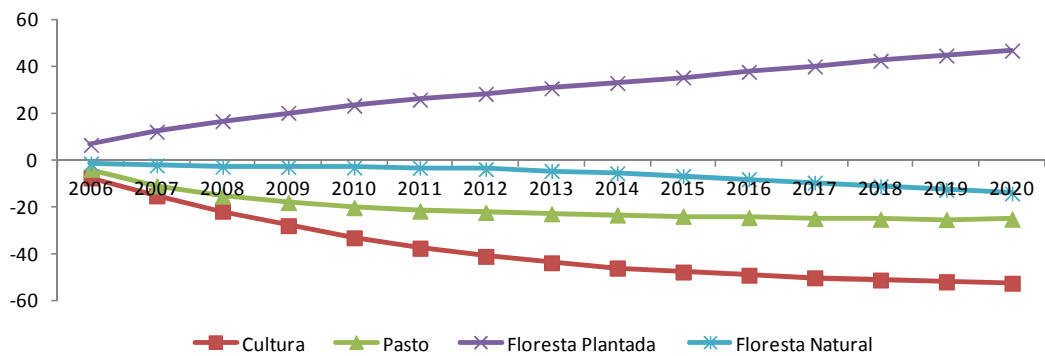
A Figura 5 apresenta a trajetória dos diferentes usos de terra em variação percentual no período de 2006 a 2020 para as mesorregiões do Pará.



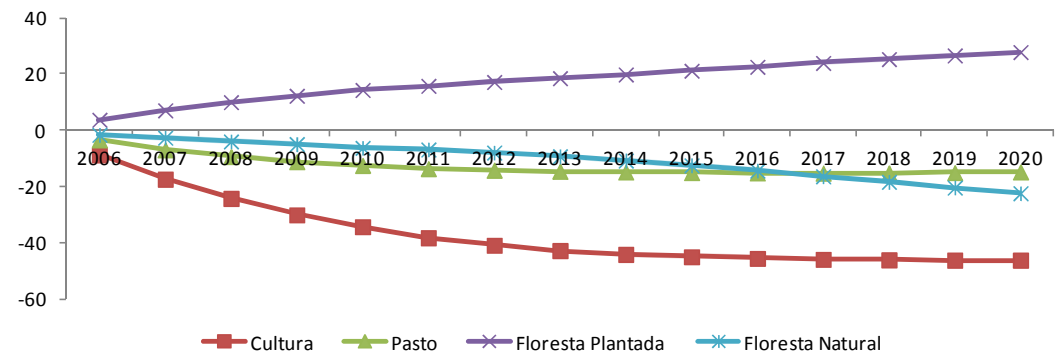
Marajó



Metropolitana de Belém



Nordeste Paraense



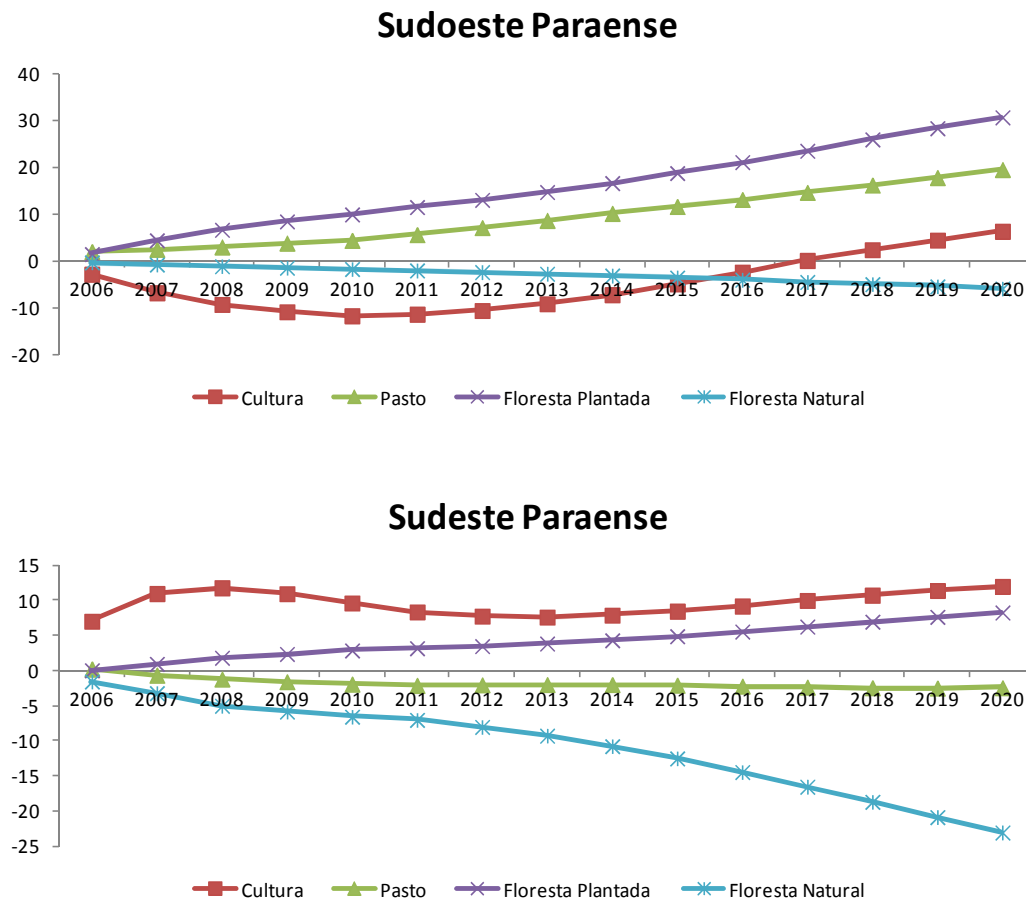


Figura 5 - Trajetória de crescimento (em var. %) dos diferentes usos da terra para as mesorregiões do Pará - 2006 a 2020

As mesorregiões em que a área de floresta natural cairia mais ao longo do tempo seriam o Sudeste e o Nordeste Paraense, isso pode ser interpretado como as duas regiões que possuiriam as maiores taxas de desmatamento do estado. No Sudeste, isso ocorreria pelo crescimento dos setores de cultura e no Nordeste, o desmatamento foi guiado pelo crescimento da silvicultura. Baixo Amazonas e Marajó se destacariam pelas menores taxas de desmatamento do cenário de referência, por serem regiões que representam uma pequena parcela do setor agropecuário da região e que não apresentaram um crescimento significativo desse setor.

As regiões de Metropolitana de Belém, Marajó, Nordeste e Sudoeste Paraense se destacam pelo maior crescimento das áreas de floresta plantada, devido ao crescimento do setor de silvicultura. As áreas de pastagem cresceriam mais na região do Sudoeste Paraense e diminuiriam na região de Metropolitana de Belém.

1.3 Resultados Setoriais

Essa seção apresenta os resultados setoriais para o Pará, que foram calculados endogenamente ao modelo no cenário de referência. A Tabela 6 mostra os resultados para os principais setores por mesorregião do Pará e a Tabela 7 apresenta a participação de cada setor por mesorregião.

Tabela 6 - Resultados do Nível de Atividade por setor em cada mesorregião do Pará (acumulado 2020 em var.%)

Mesorregião	Soja	Bovinos	Indústria Extrativa	Silvicultura	Indústrias Diversas	Construção	Serviços
Baixo Amazonas	58.49	65.65	75.83	74.49	92.27	68.03	69.83
Marajó	0.00	66.63	76.76	72.91	93.51	64.21	67.94
Metropolitana de Belém	0.00	36.37	72.49	72.55	77.70	59.26	61.35
Nordeste Paraense	-23.66	59.67	69.00	74.65	85.08	46.47	65.55
Sudoeste Paraense	59.05	70.44	76.38	77.89	94.60	66.60	72.06
Sudeste Paraense	65.80	66.55	77.06	74.38	85.62	65.54	68.17

Tabela 7 - Participação da produção setorial por mesorregião

Mesorregião	Soja	Bovinos	Indústria Extrativa	Silvicultura	Indústrias Diversas	Construção	Serviços	Total
Baixo Amazonas	1.64%	15.54%	36.00%	23.93%	7.30%	12.69%	2.90%	100.0%
Marajó	0.00%	11.32%	0.00%	75.95%	12.11%	0.03%	0.58%	100.0%
Metropolitana de Belém	0.00%	3.58%	1.19%	0.84%	33.75%	51.07%	9.57%	100.0%
Nordeste Paraense	0.04%	7.93%	1.76%	63.62%	20.62%	4.86%	1.18%	100.0%
Sudoeste Paraense	0.04%	26.68%	3.50%	34.76%	29.97%	3.51%	1.55%	100.0%
Sudeste Paraense	0.17%	13.94%	26.96%	20.96%	12.28%	23.83%	1.86%	100.0%

O setor de Soja crescerá mais no Sudeste Paraense, enquanto o setor de Bovinos crescerá mais no Sudoeste Paraense. O setor de Extrativa Mineral apresentará maior crescimento no Sudeste Paraense, e é nesta região onde o setor possui a maior produção. Silvicultura apresentará um significativo aumento em todas as regiões, com destaque para o Sudoeste Paraense. Em termos industriais, vale ressaltar antes de uma análise dos resultados para o crescimento, que na mesorregião de Baixo Amazonas o setor industrial é pequeno, destacando-se somente uma pequena produção industrial em Santarém. A produção industrial em Marajó também não é relevante no estado. Portanto, embora apresentem elevadas taxas de crescimento industrial, em valores absolutos, não seria muito

relevante para a região. O setor de Construção se destacaria em Baixo Amazonas, Sudoeste e Sudeste Paraense, assim como o setor de Serviços.

Os resultados setoriais para os municípios seguem os resultados mesorregionais por tratar-se de um módulo *top-down*.

2. Descrição dos Investimentos Adicionais, Públicos e Privados, no Pará

O presente relatório analisa o impacto macroeconômico, setorial e regional (para mesorregiões e municípios do Pará) de um conjunto de investimentos públicos e privados na região. O cenário analisado anteriormente já embute uma configuração regional e setorial de investimentos, determinada endogenamente pelo modelo. Os investimentos desta sessão procuram colocar os mais representativos no estado que se adicionam ao cenário tendencial. Foram utilizados os valores dos investimentos em Construção, Indústrias Diversas e Serviços do Plano de Aceleração Econômica (PAC) e investimentos privados previstos para o período 2012 a 2016, nos setores de Indústrias Diversas, Extrativa, Construção, Serviços, Silvicultura e Alimentos e Bebidas.

Dentre os investimentos públicos do PAC, têm-se os investimentos em portos, aeroportos, combustíveis renováveis, hidrovias, programa Luz para Todos, rodovias, saneamento e energia. Cada um desses investimentos foi compatibilizado a um setor e a uma mesorregião do modelo REGIA. Por exemplo, investimentos em saneamento que visam a ampliação de sistemas de água e esgoto foram classificados no setor de construção. Já os investimentos em saneamento que visam a melhoria da distribuição e do serviço prestado foi classificado no setor de serviços. A construção de novos portos, rodovias, hidrovias, luz para todos e energia foram classificados como investimentos de infraestrutura. E, por fim, os investimentos em energia renovável foram classificados no setor de Indústrias Diversas.

A Tabela 8 mostra o total dos investimentos em cada mesorregião. Os investimentos do PAC estão previstos para acontecer entre o período de 2012 a 2016.

Tabela 8 - Investimentos Públicos do PAC (em milhões de R\$) nas mesorregiões do Pará para o período de 2012 a 2016

Mesorregiões	Indústrias Diversas	Infraestrutura	Serviços
Baixo Amazonas	-	791.77	6.50
Marajó	-	16.89	32.39
Metropolitana de Belém	92.60	658.54	8.28
Nordeste Paraense	-	64.81	35.84
Sudoeste Paraense	-	21402.77	41.64
Sudeste Paraense	-	3065.36	130.67

Observa-se pela Tabela 8 que os maiores investimentos públicos são planejados para o setor de Infraestrutura, destacando-se o investimento na mesorregião do Sudoeste Paraense, que contabiliza cerca de 20 bilhões de reais. Ainda, apresentam-se investimentos no setor de Serviços em todas as mesorregiões e um investimento no setor de Indústrias Diversas na mesorregião de Metropolitana de Belém.

No caso dos investimentos privados, foram considerados investimentos planejados na indústria extrativa (VALE, Hydro, Mineradora Buritirama, Dow Corning, Colossus, Anglo American, Mineração Caraíba, Alcoa, MRN e Belo Sun), indústrias diversas (Petrobrás, Vale, Votorantim, USIPAR, Natura, Alpa, Crown embalagens, Var BV, Oyamota, Rexan, MBAC Fertilizer Corp, Sinobras e Mineradora Buritirama), serviços (Rede Celpa, Companhia de Gás do Pará, Grupo Isoluz, Consórcio Amazonas, Consórcio construtor de Belo Monte e MRN), infraestrutura (Vale), alimentos e bebidas (Schincariol), transportes (Vale, Terfron, Anglo American e Mineradora Buritirama) e exploração florestal e silvicultura (VALE). Nas simulações, adotamos a hipótese de que todos os investimentos serão efetivados no período 2012 a 2016.

A Tabela 9 mostra o total dos investimentos privados em cada mesorregião.

Tabela 9 - Investimentos Privados (em milhões de R\$) regionais

Mesorregiões	Indústrias Diversas	Infraestrutura	Serviços	Silvicultura
Baixo Amazonas	-	-	-	-
Marajó	-	-	-	-
Metropolitana de Belém	9733.00	4500.00	3620.00	-
Nordeste Paraense	1410.00	-	-	-
Sudoeste Paraense	0.00	-	30000.00	-
Sudeste Paraense	10500.00	5200.00	2000.00	1348.00

Mesorregiões	Indústria Extrativa	Alimentos e Bebidas	Transportes
Baixo Amazonas	1212.00	-	-
Marajó	-	-	-
Metropolitana de Belém	4450.00	36.00	340.00
Nordeste Paraense	-	-	3126.00
Sudoeste Paraense	590.00	-	-
Sudeste Paraense	51554.00	-	-

Os investimentos privados mais significativos estão no setor de Extrativa Mineral no Sudeste Paraense, em torno de 50 bilhões de reais. Além deste, destaca-se também o investimento de Infraestrutura no Sudoeste Paraense, contabilizando 30 bilhões de reais. No total, o Sudeste Paraense seria a mesorregião que receberia a maior parte dos investimentos, principalmente no setor de Extrativa Mineral e Indústrias Diversas. A segunda mesorregião mais beneficiada pelos investimentos seria o Sudoeste Paraense com elevados investimentos de Infraestrutura.

3. Impactos dos Investimentos Adicionais no Pará

Essa seção analisa os impactos dos investimentos públicos e privados nas diversas microrregiões e municípios do Pará. Os números apresentados informam o desvio nas variáveis provocado pelos investimentos em relação ao cenário de referência. Como os investimentos são planejados para o período entre 2012 a 2016, o cenário de política vai apresentar os choques anualmente, dividindo os investimentos totais em cinco anos (supõe-se que os investimentos sejam iguais nos cinco anos). Assim, ocorre um aumento exógeno na variável de investimento por setor e por mesorregião (em variação % do investimento total na região).

Na simulação também ocorre um choque de exportações no setor da Indústria Extrativa de 5% ao ano, a partir de 2016. Esse choque foi calculado de acordo com as estimativas do aumento da produção que ocorrerá na indústria extrativa após os novos investimentos. Essas informações foram retiradas do documento “Projeto Ferro Carajás S11D: um novo impulso ao desenvolvimento sustentável” obtido em VALE (2012).

3.1 Resultados Macroeconômicos

A Tabela 10 mostra os resultados macroeconômicos dos investimentos privados e públicos nas mesorregiões do Pará.

Tabela 10 - Impacto dos investimentos públicos e privados adicionais nas mesorregiões do Pará - acumulado 2020 (var. % em relação ao cenário de referência)

Mesorregião	Baixo Amazonas	Marajó	Metropolitana de Belém	Nordeste Paraense	Sudoeste Paraense	Sudeste Paraense
PIB	0.21	-0.07	1.38	0.42	0.18	5.20
Investimento	0.72	1.38	2.87	2.30	1.37	16.62
Exportações	0.03	-0.15	0.50	-0.11	-0.26	0.21
Importações	0.38	0.28	1.94	0.80	0.43	7.23
Consumo das Famílias	-0.32	-0.02	0.44	0.27	0.00	3.46
Emprego	-0.35	-0.05	0.41	0.24	-0.03	3.43

Embora os maiores investimentos fossem no Sudeste e Sudoeste Paraense, isso não significa que essas duas regiões apresentariam os melhores resultados em todos os indicadores macroeconômicos, isso porque o modelo permite vazamentos decorrentes das relações interindustriais e inter-regionais. Em termos de PIB, o Sudeste Paraense apresentaria o maior crescimento, cerca de 5% a mais em relação ao cenário de referência em 2020, isto é, um crescimento acumulado de 77% (72% do cenário de crescimento mais 5% dos impactos dos investimentos na região). A Metropolitana de Belém vem em seguida, com incremento de 1,38% no PIB em 2020. Isso se justifica, pois embora seja a terceira região com maiores investimentos, é uma região importante que possui fortes relações comerciais com as demais. A queda no PIB de Marajó se deve ao pequeno investimento, quase nulo, se comparado às demais regiões. Assim, esta se configuraria numa região de perda relativa de atividade econômica para o resto do estado, o que poderia se configurar em movimentos migratórios e de deslocamento do emprego. O Sudeste, por outro lado, seria uma região de atração populacional e de atividade econômica. A região metropolitana, pela sua concentração de serviços e indústrias, continuaria representando um polo de atração.

Pela estrutura dos investimentos no Sudeste Paraense, essa seria a mesorregião que teria o maior incremento nesta variável, cerca de 16%. Isso acontece, pois os investimentos da Vale na Indústria Extrativa são grandes nessa região, além dela ser alvo de diversos outros elevados investimentos, conforme mostrado na seção anterior. Em seguida, com

2,87%, estaria a Metropolitana de Belém e o Nordeste Paraense (2,3%). Isso se deve pelo fato dos investimentos terem sido direcionados para essas regiões nos setores de Transportes e Indústrias Diversas, e no caso da Metropolitana, no setor de Extrativa Mineral.

As exportações aumentariam na Metropolitana de Belém e como os preços internos aumentam mais que os preços externos devido ao crescimento da economia da região, as importações crescem bastante, principalmente no Sudeste Paraense e Metropolitana de Belém, influenciadas pelo crescimento dos investimentos que são intensivos em importações. O consumo das famílias aumentaria principalmente no Sudeste, assim como o emprego. Devido ao maior crescimento econômico desta região, ela passa a demandar maior quantidade de mão de obra, o que provoca um fluxo do fator em direção à região. Justamente por esse motivo, Marajó, Sudoeste Paraense e Baixo Amazonas apresentam resultados negativos para essas duas variáveis.

As Figuras 6 e 7 apresenta os resultados de PIB e emprego para os municípios do Pará⁶.

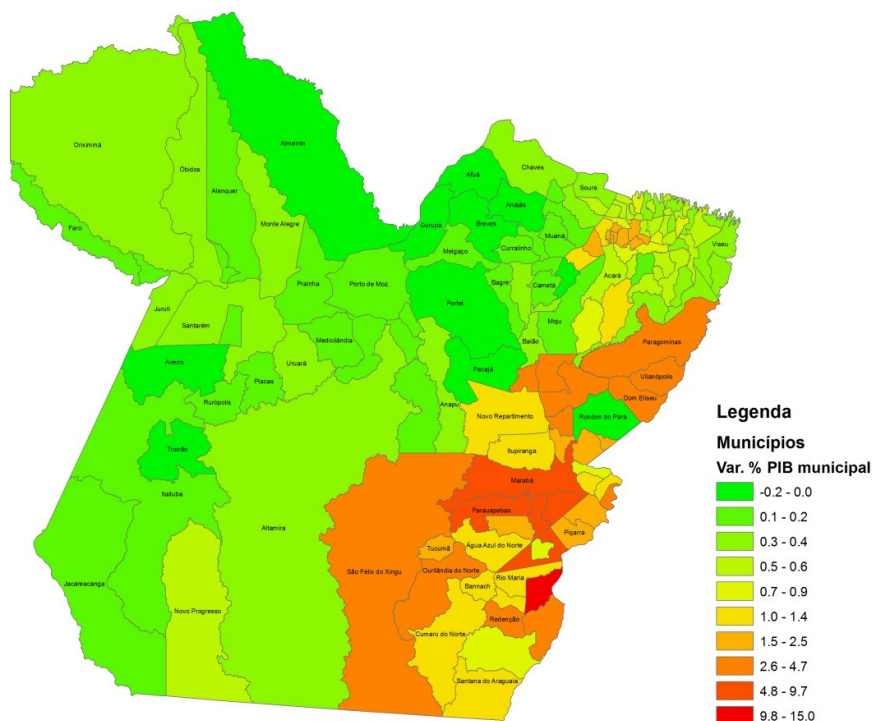


Figura 6 - Resultado do PIB municipal para 2016-2020 - acumulado (em var. % do cenário de referência)

⁶ A Tabela com os resultados por município se encontra no Apêndice.

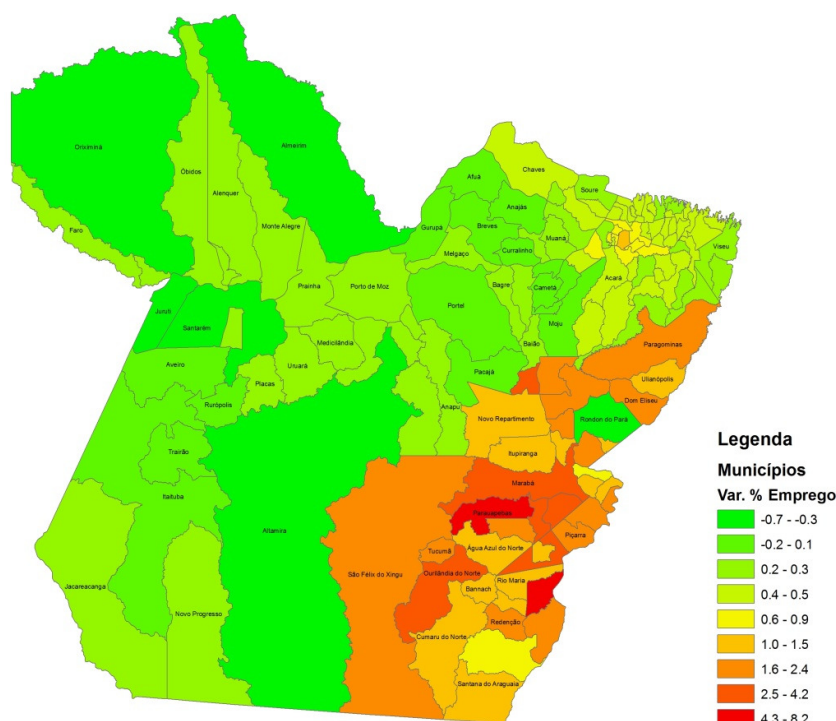


Figura 7 - Resultado do emprego municipal para 2016-2020 - acumulado (em var. % do cenário de referência)

Destaca-se pela Figura 6 que o município que mais se beneficia é Floresta do Araguaia, com aumento de cerca de 15% do PIB e 8% do consumo e do emprego. Esse resultado se explica pelo fato de ser um município da mesorregião do Sudeste Paraense, que foi a maior beneficiada com os investimentos. Contudo, em termos absolutos, esse resultado não é tão significativo, dada o pequeno PIB da região que representava em 2005 apenas 0,3% do PIB total do Pará. Em seguidas, nota-se que Parauapebas apresentaria um aumento do PIB de cerca de 10%, e 5% no consumo e no emprego. Esse resultado era esperado já que o município é importante na Indústria Extrativa, onde se localiza a Mina de Ferro de Carajás da Vale, além de corresponder por mais de 6% do PIB do Pará.

Outros destaques são Curianópolis e Marabá. As duas apresentariam um crescimento do PIB adicional de 6%, porém em Marabá o emprego e o consumo cresceriam mais, em torno de 4% contra 3% de Curianópolis. Marabá é responsável por cerca de 5% do PIB do Pará e possui destaque na produção de pecuária, siderurgia e minério de ferro. Já o resultado para Curianópolis se explica pela proximidade deste ao

município de Parauapebas (ambas pertencem à microrregião de Parauapebas), por se tratar de um pequeno município da região.

3.2 Resultados de Uso da Terra

Espera-se que o aumento da atividade econômica da região do Pará, embora guiados principalmente por investimentos na indústria, afete o uso da terra por meio dos encadeamentos setoriais. Desse modo, como o modelo não considera nenhuma política de restrição ao desmatamento, a conversão de floresta natural para finalidade de produção econômica deve aumentar. Importante notar também a realocação das atividades agropecuárias da região.

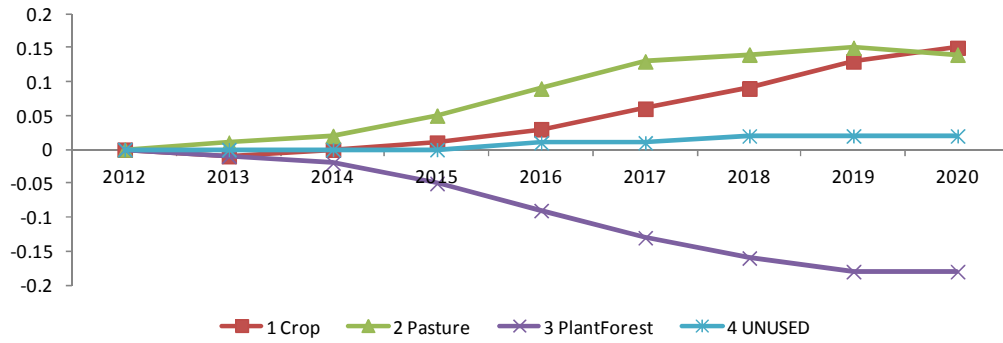
A Tabela 11 apresenta os impactos dos investimentos públicos e privados no uso da terra nas mesorregiões do Pará no acumulado de 2020, em milhões de hectares.

Tabela 11 - Impactos dos investimentos no uso da terra nas mesorregiões do Pará (em milhões de hectares, acumulado 2016-2020)

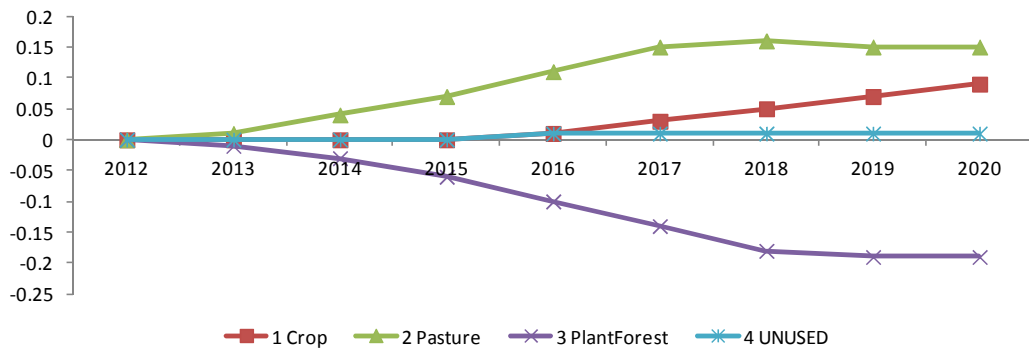
Uso da Terra	Baixo Amazonas	Marajó	Metropolitana de Belem	Nordeste Paraense	Sudoeste Paraense	Sudeste Paraense
Cultura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pasto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04
Floresta Plantada	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.07
Floresta Natural	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.03
Total	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Observa-se pela Tabela 11, que os investimentos não apresentaram um significativo impacto na mudança do uso da terra na região. No acumulado de 2020, a área para cultura se manteve para todas as mesorregiões. A área de pasto seria reduzida em 40 mil hectares no Sudeste Paraense e a área de floresta plantada seria reduzida em 10 mil hectares no Baixo Amazonas, Nordeste e Sudoeste Paraense, aumentando apenas no Sudeste Paraense em 70 mil hectares. Ocorreria um ganho na área de floresta natural em Baixo Amazonas e Sudoeste Paraense de 10 mil hectares, assim como uma perda dessa área no Sudeste Paraense de 30 mil hectares, destinado às áreas de floresta plantada.

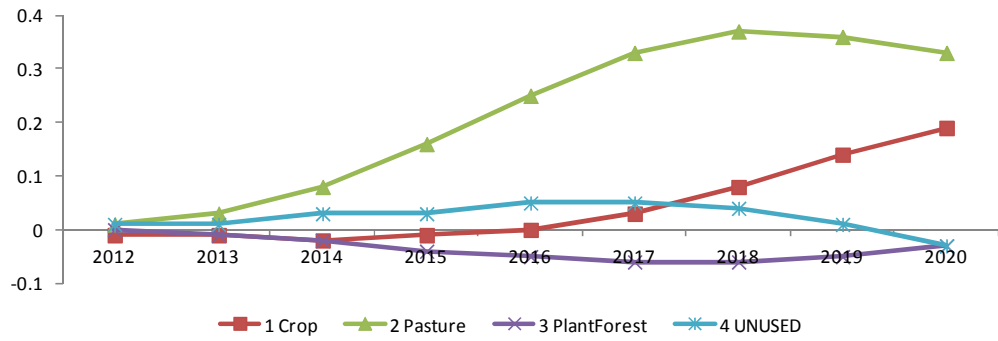
Baixo Amazonas



Marajó



Metropolitana de Belém



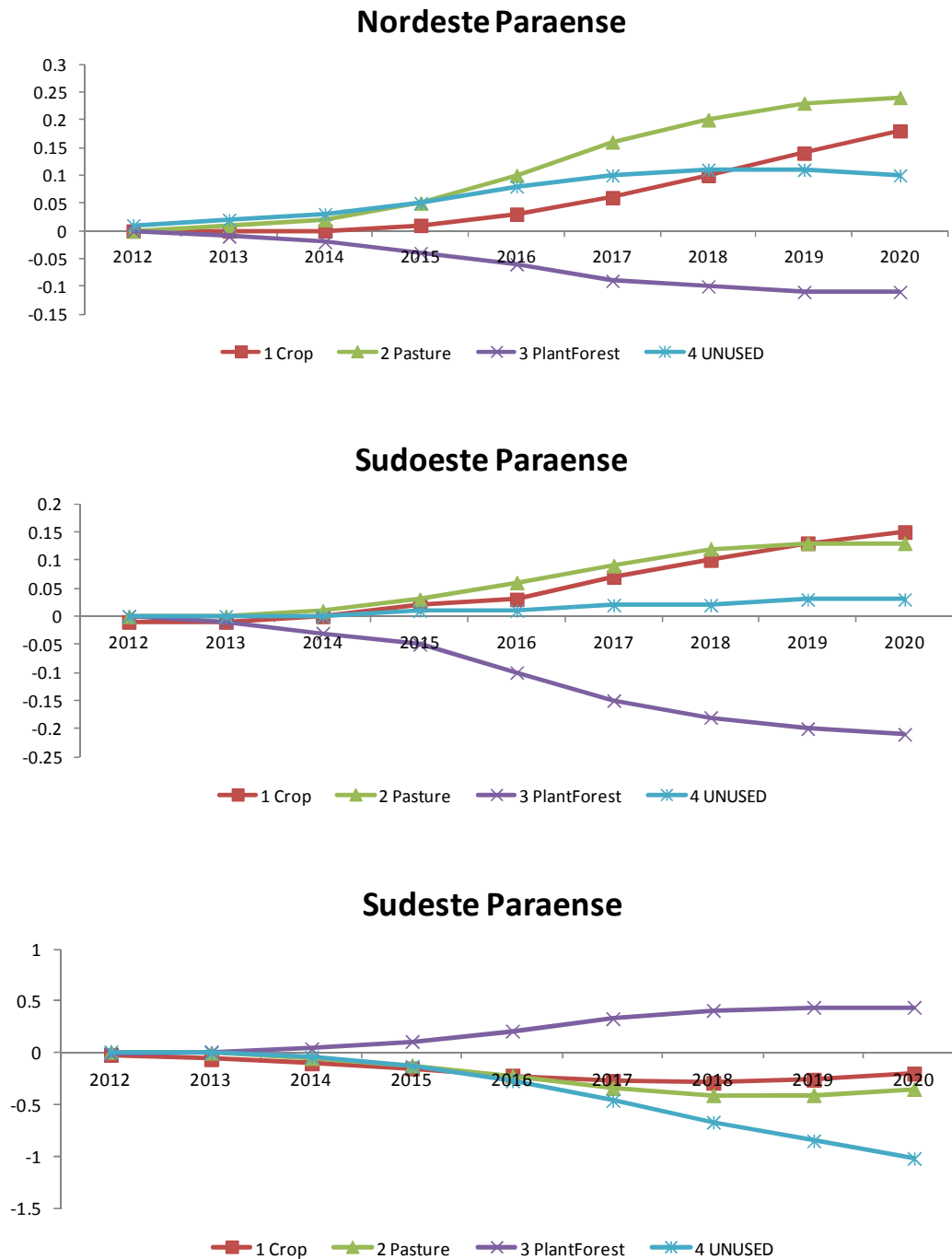


Figura 8 - Trajetória de crescimento – desvio em relação ao cenário de referência (em var. %) dos diferentes usos da terra para as mesorregiões do Pará - 2012 a 2020

Nota-se pela Figura 8 que a variação dos diferentes usos da terra seria pequena ao longo do tempo, devido aos investimentos no Pará. Corroborando a Tabela 11, a maior taxa de desmatamento ocorreria no Sudeste Paraense que apresentou a maior queda da área

de floresta natural ao longo do tempo, com a área de floresta plantada se elevando. Nas demais regiões ocorrem uma redução ao longo do tempo da área de floresta plantada. As áreas de cultura e pasto aumentariam para todas as mesorregiões, exceto no Sudeste Paraense, embora todos esses resultados sejam marginais.

3.3 Resultados Setoriais

Essa seção apresenta os resultados das simulações de investimentos em relação aos setores do Pará, em desvio acumulado em 2020 (em var. %) em relação ao cenário de referência. A Tabela 12 mostra os resultados para os principais setores por mesorregião do Pará.

Tabela 12- Impactos dos investimentos no Nível de Atividade por setor em cada mesorregião do Pará (acumulado 2020 em var.%)

Mesorregião	Soja	Bovinos	Indústria Extrativa	Silvicultura	Indústrias Diversas	Construção	Serviços
Baixo Amazonas	0.04	0.13	0.59	-0.37	0.23	0.43	-0.06
Marajó	0.00	0.21	-3.37	-0.35	0.06	0.44	0.36
Metropolitana de Belém	0.00	0.71	15.70	0.37	4.83	1.44	0.64
Nordeste Paraense	0.29	0.35	-7.20	-0.14	1.87	1.68	0.54
Sudoeste Paraense	0.23	0.12	-0.05	-0.43	0.50	0.54	0.27
Sudeste Paraense	0.80	0.95	18.00	2.96	5.96	4.34	2.37

Os setores de Bovinos cresceriam mais no Sudeste Paraense, resultado que mostra um ganho de produtividade do setor, dado que as mudanças no uso da terra da região apontaram para uma redução das áreas de pasto. O setor de Soja apresenta um pequeno ganho em todas as regiões, embora seja apenas um crescimento marginal. O setor de Extrativa Mineral apresentaria maior crescimento no Sudeste Paraense, aumento em 18% a sua produção, por ser a região com os maiores investimentos no setor. Esta indústria também cresceriam na Metropolitana de Belém, região que também receberia investimentos no setor, além de ser beneficiada com o aumento das exportações da Indústria Extrativa. Silvicultura apresentaria um significativo aumento no Sudeste do Pará, resultado também corroborado pelas mudanças no uso da terra na região, pois seria a única região com aumento da área para floresta plantada. Em relação às Indústrias Diversas, Metropolitana de Belém e Sudeste do Pará seriam mais beneficiados, e isso ocorre pelos maiores

investimentos nesses setores dessas regiões e também pelo fato de serem as duas regiões mais industrializadas do Pará. O setor de Construção se destacaria no Sudeste e Nordeste Paraense, assim como na Metropolitana de Belém, resultado direto dos investimentos nessas regiões. O setor de Serviços se destacaria também no Sudeste Paraense.

Os resultados setoriais para os municípios seguem os resultados mesorregionais por tratar-se de um módulo *top-down*

Apêndice

Tabela 13 – no Cenário de Referência para os municípios do Pará - acumulado 2006-2020 (em var. %)

Município	PIB	Consumo	Emprego	Município	PIB	Consumo	Emprego
Abaetetuba	56.00	72.48	26.47	Moju	70.82	101.58	47.91
Abel Figueiredo	67.28	97.29	44.76	Monte Alegre	65.51	93.36	41.81
Acará	57.82	89.74	39.20	Muaná	66.63	99.08	46.07
Afuá	76.35	98.00	45.28	Nova Esperança do Piriá	45.21	79.58	31.70
Água Azul do Norte	64.74	97.52	44.93	Nova Ipixuna	71.08	92.18	40.98
Alenquer	66.71	96.76	44.34	Nova Timboteua	38.35	69.28	24.11
Almeirim	74.15	103.42	49.25	Novo Progresso	73.22	94.07	42.39
Altamira	70.02	91.10	40.18	Novo Repartimento	67.78	97.37	44.83
Anajás	69.64	101.33	47.72	Óbidos	67.68	95.57	43.47
Ananindeua	61.04	67.55	22.86	Oeiras do Pará	59.88	89.94	39.34
Anapu	79.39	101.00	47.53	Oriximiná	67.98	86.66	36.94
Augusto Corrêa	39.49	72.11	26.19	Ourém	41.52	73.43	27.17
Aurora do Pará	44.31	76.99	29.80	Ourilândia do Norte	66.33	77.20	30.04
Aveiro	72.02	105.01	50.44	Pacajá	73.33	103.59	49.39
Bagre	70.33	93.90	42.25	Palestina do Pará	69.16	96.81	44.42
Baião	46.44	79.52	31.66	Paragominas	75.48	94.87	43.00
Bannach	66.60	98.63	45.75	Parauapebas	71.46	81.70	33.32
Barcarena	58.74	71.89	26.10	Pau D'Arco	68.79	99.20	46.18
Belém	62.00	74.71	28.14	Peixe-Boi	39.41	72.13	26.21
Belterra	67.35	95.69	43.56	Piçarra	67.70	97.53	44.93
Benevides	65.02	73.08	26.96	Placas	65.68	96.77	44.36
Bom Jesus do Tocantins	68.38	99.37	46.29	Ponta de Pedras	68.24	97.99	45.26
Bonito	37.67	68.90	23.83	Portel	77.82	98.32	45.51
Bragança	43.62	71.78	25.96	Porto de Moz	66.14	95.68	43.54
Brasil Novo	70.85	102.58	48.65	Prainha	67.14	96.44	44.11
Brejo Grande do Araguaia	66.48	100.34	47.01	Primavera	42.07	75.05	28.37
Breu Branco	77.15	97.08	44.62	Quatipuru	44.23	77.75	30.36
Breves	74.25	99.73	46.53	Redenção	67.86	81.47	33.13
Bujaru	46.02	77.85	30.44	Rio Maria	68.66	97.29	44.76
Cachoeira do Piriá	43.88	76.80	29.66	Rondon do Pará	60.57	81.12	32.87

Município	PIB	Consumo	Emprego	Município	PIB	Consumo	Emprego
Abaetetuba	56.00	72.48	26.47	Moju	70.82	101.58	47.91
Cachoeira do Arari	66.15	95.13	43.16	Rurópolis	71.88	103.48	49.32
Cametá	65.22	93.37	41.85	Salinópolis	53.05	81.02	32.75
Canaã dos Carajás	67.72	86.18	36.62	Salvaterra	68.39	92.69	41.37
Capanema	45.53	70.30	24.90	Santa Bárbara do Pará	60.63	79.91	31.99
Capitão Poço	36.91	67.33	22.68	Santa Cruz do Arari	67.09	97.00	44.55
Castanhal	48.88	68.27	23.40	Santa Isabel do Pará	60.36	71.66	25.87
Chaves	67.17	98.70	45.79	Santa Luzia do Pará	47.01	79.99	32.01
Colares	56.08	89.38	38.93	Santa Maria das Barreiras	67.49	97.98	45.28
Conceição do Araguaia	71.10	87.11	37.28	Santa Maria do Pará	44.36	73.01	26.87
Concórdia do Pará	51.31	83.28	34.43	Santana do Araguaia	68.85	92.43	41.18
Cumaru do Norte	67.55	97.55	44.94	Santarém	71.86	83.46	34.57
Curionópolis	70.63	94.82	42.95	Santarém Novo	43.05	77.39	30.09
Currálinho	68.57	100.20	46.90	Santo Antônio do Tauá	42.64	72.03	26.16
Curuá	66.36	96.62	44.24	São Caetano de Odivelas	48.07	82.20	33.64
Curuçá	47.51	73.37	27.13	São Domingos do Araguaia	68.35	94.57	42.77
Dom Eliseu	73.69	105.79	50.99	São Domingos do Capim	53.38	87.45	37.50
Eldorado dos Carajás	70.21	92.43	41.19	São Félix do Xingu	69.51	91.89	40.79
Faro	66.36	99.17	46.13	São Francisco do Pará	52.60	87.43	37.50
Floresta do Araguaia	76.22	84.05	35.04	São Geraldo do Araguaia	68.92	95.16	43.19
Garrafão do Norte	44.83	79.40	31.57	São João da Ponta	46.86	82.24	33.68
Goianésia do Pará	73.63	90.23	39.58	São João de Pirabas	42.43	74.61	28.04
Gurupá	71.68	104.09	49.73	São João do Araguaia	68.14	96.83	44.45
Igarapé-Açu	50.08	79.85	31.90	São Miguel do Guamá	50.66	75.99	29.12
Igarapé-Miri	72.32	104.18	49.81	São Sebastião da Boa Vista	68.06	96.66	44.30
Inhangapi	46.84	72.93	26.84	Sapucaia	67.05	96.33	44.07
Ipixuna do Pará	44.03	73.52	27.24	Senador José Porfírio	70.93	102.37	48.51
Irituia	44.43	75.17	28.46	Soure	67.07	92.06	40.89
Itaituba	78.20	99.39	46.33	Tailândia	68.07	89.26	38.86
Itupiranga	67.90	97.29	44.76	Terra Alta	39.06	70.62	25.10
Jacareacanga	70.63	103.70	49.49	Terra Santa	67.70	95.29	43.26
Jacundá	71.07	88.41	38.21	Tomé-Açu	62.21	82.13	33.65
Juruti	68.34	90.65	39.88	Tracuateua	37.12	67.76	22.99
Limoeiro do Ajuru	65.11	93.94	42.28	Trairão	71.72	102.79	48.79
Mãe do Rio	47.77	75.92	29.00	Tucumã	68.79	88.27	38.13
Magalhães Barata	45.93	79.13	31.38	Tucuruí	65.63	78.02	30.67
Marabá	70.37	76.08	29.18	Ulianópolis	77.72	90.28	39.64
Maracanã	49.41	83.64	34.69	Uruará	77.94	99.12	46.16
Marapanim	46.28	79.34	31.52	Vigia	43.11	72.56	26.53
Marituba	63.64	75.83	28.96	Viseu	43.38	76.87	29.70
Medicilândia	68.70	98.66	45.74	Vitória do Xingu	70.89	102.09	48.30
Melgaço	66.96	98.78	45.85	Xinguara	71.94	86.36	36.72
Mocajuba	64.54	93.65	42.06				

Tabela 14 - Matrizes de transição para as 30 mesorregiões da Amazônia Legal Brasileira

Madeira Guaporé – RO	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.07	0.00	0.00	0.01	0.08
Pasto	0.02	1.62	0.02	0.04	1.70
Floresta Plantada	0.00	0.04	0.41	0.01	0.47
Floresta Natural	0.00	0.04	0.04	8.64	8.71
Total 2010	0.09	1.71	0.47	8.69	10.96

Sudeste Paraense – PA	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.44	0.02	0.01	0.00	0.47
Pasto	0.20	8.79	0.60	0.01	9.59
Floresta Plantada	0.00	0.16	10.64	0.00	10.80
Floresta Natural	0.01	0.54	3.69	4.69	8.93
Total 2010	0.65	9.50	14.95	4.70	29.80

Leste Rondoniense – RO	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.16	0.01	0.00	0.02	0.20
Pasto	0.05	4.53	0.06	0.08	4.73
Floresta Plantada	0.00	0.06	0.89	0.01	0.96
Floresta Natural	0.00	0.04	0.06	7.08	7.19
Total 2010	0.21	4.65	1.02	7.20	13.08

Norte do Amapá – AP	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02
Pasto	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02
Floresta Plantada	0.00	0.00	0.02	0.00	0.03
Floresta Natural	0.00	0.00	0.00	5.70	5.71
Total 2010	0.03	0.02	0.03	5.71	5.78

Vale Juruá – AC	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03
Pasto	0.00	0.16	0.00	0.01	0.17
Floresta Plantada	0.00	0.01	0.19	0.01	0.20
Floresta Natural	0.00	0.01	0.02	7.43	7.46
Total 2010	0.00	0.17	0.22	7.47	7.86

Sul do Amapá – AP	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.04	0.00	0.00	0.00	0.04
Pasto	0.01	0.03	0.00	0.00	0.05
Floresta Plantada	0.00	0.00	0.07	0.00	0.08
Floresta Natural	0.00	0.01	0.01	8.32	8.34
Total 2010	0.05	0.04	0.09	8.33	8.51

Vale Acre – AC	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.02	0.01	0.00	0.02	0.04
Pasto	0.00	1.10	0.01	0.03	1.14
Floresta Plantada	0.00	0.02	0.22	0.00	0.24
Floresta Natural	0.00	0.03	0.03	6.55	6.60
Total 2010	0.02	1.15	0.26	6.60	8.03

Ocidental do Tocantins - TO	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.02	0.00	0.00	0.01	0.03
Pasto	0.02	2.13	0.02	0.06	2.23
Floresta Plantada	0.00	0.06	0.64	0.02	0.71
Floresta Natural	0.00	0.04	0.05	12.57	12.66
Total 2010	0.05	2.23	0.70	12.65	15.64

Norte Amazonense – AM	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02
Pasto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Floresta Plantada	0.00	0.00	0.11	0.02	0.13
Floresta Natural	0.00	0.01	0.02	41.18	41.21
Total 2010	0.02	0.01	0.13	41.20	41.37

Oriental do Tocantins - TO	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pasto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Floresta Plantada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Floresta Natural	0.00	0.00	0.00	12.25	12.25
Total 2010	0.00	0.00	0.00	12.25	12.26

Sudoeste Amazonense – AM	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pasto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Floresta Plantada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Floresta Natural	0.00	0.00	0.00	12.25	12.25
Total 2010	0.00	0.00	0.00	12.25	12.26

Norte Maranhense - MA	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pasto	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Floresta Plantada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Floresta Natural	0.00	0.00	0.00	12.25	12.25
Total 2010	0.00	0.00	0.00	12.25	12.26

Cultura	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	Cultura	0.61	0.00	0.00	0.00	0.61
Pasto	0.00	0.04	0.00	0.01	0.06	Pasto	0.11	0.34	0.00	0.00	0.45
Floresta Plantada	0.00	0.01	0.16	0.02	0.18	Floresta Plantada	0.02	0.05	0.38	0.00	0.45
Floresta Natural	0.00	0.01	0.03	34.48	34.52	Floresta Natural	0.02	0.07	0.05	2.62	2.76
Total 2010	0.01	0.06	0.19	34.53	34.78	Total 2010	0.76	0.46	0.43	2.63	4.28

Centro Amazonense – AM	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008	Oeste Maranhense - MA	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.03	0.00	0.00	0.05	0.08	Cultura	0.61	0.01	0.00	0.00	0.62
Pasto	0.00	0.27	0.01	0.04	0.33	Pasto	0.24	3.32	0.02	0.00	3.58
Floresta Plantada	0.00	0.02	0.92	0.04	0.98	Floresta Plantada	0.01	0.17	0.83	0.00	1.01
Floresta Natural	0.00	0.02	0.08	34.44	34.55	Floresta Natural	0.02	0.32	0.16	3.07	3.58
Total 2010	0.03	0.32	1.02	34.57	35.94	Total 2010	0.88	3.82	1.00	3.08	8.78

Sul Amazonense – AM	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008	Centro Maranhense - MA	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.03	0.00	0.00	0.02	0.05	Cultura	0.19	0.00	0.00	0.00	0.20
Pasto	0.01	0.57	0.01	0.05	0.64	Pasto	0.07	1.08	0.01	0.00	1.16
Floresta Plantada	0.00	0.03	0.33	0.03	0.38	Floresta Plantada	0.00	0.07	0.47	0.00	0.55
Floresta Natural	0.00	0.05	0.06	46.92	47.03	Floresta Natural	0.01	0.11	0.07	3.37	3.56
Total 2010	0.04	0.65	0.39	47.02	48.10	Total 2010	0.27	1.27	0.55	3.38	5.47

Norte de Roraima – RR	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008	Leste Maranhense - MA	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.04	0.00	0.00	0.00	0.04	Cultura	0.29	0.00	0.00	0.00	0.29
Pasto	0.01	0.11	0.00	0.01	0.14	Pasto	0.03	0.10	0.00	0.00	0.12
Floresta Plantada	0.00	0.01	0.07	0.00	0.09	Floresta Plantada	0.00	0.01	0.02	0.00	0.03
Floresta Natural	0.00	0.01	0.02	9.65	9.68	Floresta Natural	0.02	0.07	0.02	2.52	2.63
Total 2010	0.05	0.13	0.09	9.67	9.94	Total 2010	0.34	0.17	0.04	2.52	3.07

Sul de Roraima – RR	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008	Sul Maranhense – MA	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.03	0.00	0.00	0.01	0.05	Cultura	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
Pasto	0.01	0.26	0.01	0.02	0.30	Pasto	0.00	0.08	0.00	0.01	0.09
Floresta Plantada	0.00	0.01	0.19	0.01	0.21	Floresta Plantada	0.00	0.00	0.02	0.00	0.03
Floresta Natural	0.00	0.02	0.03	12.08	12.12	Floresta Natural	0.00	0.01	0.00	4.13	4.14
Total 2010	0.04	0.29	0.23	12.12	12.68	Total 2010	0.01	0.08	0.02	4.14	4.25

Baixo Amazonas – PA	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008	Norte Matogrossense - MT	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.20	0.00	0.00	0.01	0.21	Cultura	2.22	0.06	0.01	0.12	2.42
Pasto	0.06	0.71	0.07	0.03	0.86	Pasto	0.24	6.98	0.08	0.13	7.43
Floresta Plantada	0.00	0.03	2.40	0.01	2.44	Floresta Plantada	0.01	0.15	1.69	0.03	1.87
Floresta Natural	0.01	0.08	0.77	29.70	30.56	Floresta Natural	0.01	0.19	0.21	36.25	36.65
Total 2010	0.26	0.83	3.23	29.74	34.07	Total 2010	2.47	7.39	1.98	36.53	48.38

Marajó - PA	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.15	0.00	0.00	0.00	0.15
Pasto	0.03	0.03	0.00	0.00	0.06
Floresta Plantada	0.01	0.01	0.57	0.00	0.59
Floresta Natural	0.02	0.03	0.21	9.37	9.63
Total 2010	0.21	0.07	0.79	9.37	10.44

Nordeste Matogrossense - MT	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.61	0.02	0.00	0.04	0.66
Pasto	0.09	2.57	0.02	0.05	2.72
Floresta Plantada	0.00	0.06	0.44	0.01	0.51
Floresta Natural	0.00	0.07	0.06	13.72	13.85
Total 2010	0.70	2.71	0.52	13.82	17.75

Metropolitana de Belém - PA	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.12	0.00	0.01	0.01	0.13
Pasto	0.00	0.03	0.02	0.00	0.05
Floresta Plantada	0.00	0.00	0.19	0.00	0.19
Floresta Natural	0.00	0.00	0.03	0.29	0.32
Total 2010	0.12	0.03	0.25	0.29	0.69

Sudoeste Matogrossense - MT	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.19	0.01	0.00	0.01	0.22
Pasto	0.04	2.20	0.02	0.03	2.29
Floresta Plantada	0.00	0.04	0.32	0.00	0.36
Floresta Natural	0.00	0.03	0.03	4.30	4.36
Total 2010	0.23	2.29	0.37	4.35	7.23

Nordeste Paraense - PA	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.64	0.03	0.05	0.02	0.75
Pasto	0.02	1.24	0.18	0.01	1.45
Floresta Plantada	0.00	0.02	3.01	0.00	3.03
Floresta Natural	0.00	0.04	0.59	2.49	3.12
Total 2010	0.66	1.34	3.83	2.52	8.35

Centro-Sul Matogrossense - MT	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.02	0.00	0.00	0.01	0.03
Pasto	0.01	0.58	0.01	0.03	0.62
Floresta Plantada	0.00	0.01	0.12	0.01	0.14
Floresta Natural	0.00	0.02	0.02	9.11	9.15
Total 2010	0.03	0.62	0.15	9.15	9.94

Sudoeste Paraense - PA	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.03	0.00	0.00	0.01	0.04
Pasto	0.02	2.20	0.12	0.03	2.37
Floresta Plantada	0.00	0.06	3.50	0.01	3.57
Floresta Natural	0.00	0.25	1.37	33.99	35.62
Total 2010	0.05	2.52	5.00	34.04	41.61

Sudeste Matogrossense - MT	Cultura	Pasto	Floresta Plantada	Floresta Natural	Total 2008
Cultura	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02
Pasto	0.01	0.38	0.00	0.02	0.41
Floresta Plantada	0.00	0.01	0.14	0.01	0.16
Floresta Natural	0.00	0.01	0.02	6.57	6.60
Total 2010	0.02	0.41	0.16	6.60	7.19

Tabela 15 - Impacto dos investimentos públicos e privados nos Indicadores dos municípios do Pará - acumulado 2020 (var. % em relação ao cenário de referência)

Município	PIB	Famílias	Emprego	Município	PIB	Famílias	Emprego
Abaetetuba	1.07	0.52	0.49	Moju	0.13	0.06	0.03
Abel Figueiredo	1.76	1.40	1.37	Monte Alegre	0.29	0.24	0.21
Acará	0.39	0.35	0.32	Muaná	0.14	0.17	0.14
Afuá	0.00	0.05	0.02	Nova Esperança do Piriá	0.29	0.25	0.22
Água Azul do Norte	1.14	1.19	1.16	Nova Ipixuna	1.87	1.53	1.50
Alenquer	0.24	0.21	0.18	Nova Timboteua	0.43	0.42	0.39
Almeirim	-0.18	-0.30	-0.33	Novo Progresso	0.44	0.24	0.21
Altamira	0.37	-0.35	-0.38	Novo Repartimento	1.23	0.97	0.94
Anajás	-0.05	0.00	-0.03	Óbidos	0.26	0.21	0.18
Ananindeua	1.95	0.74	0.71	Oeiras do Pará	0.30	0.16	0.13
Anapu	0.29	0.28	0.25	Oriximiná	0.31	-0.55	-0.58
Augusto Corrêa	0.32	0.32	0.29	Ourém	0.32	0.24	0.21
Aurora do Pará	0.41	0.40	0.37	Ourilândia do Norte	4.05	3.32	3.29
Aveiro	-0.03	0.01	-0.02	Pacajá	0.04	0.02	-0.01
Bagre	0.22	0.23	0.20	Palestina do Pará	4.72	2.42	2.40
Baião	0.30	0.19	0.16	Paragominas	3.47	2.25	2.22
Bannach	1.15	1.12	1.09	Parauapebas	9.72	5.57	5.55
Barcarena	2.17	0.77	0.74	Pau D'Arco	1.16	1.11	1.08
Belém	1.26	0.28	0.25	Peixe-Boi	0.38	0.35	0.32
Belterra	0.20	0.18	0.15	Piçarra	1.70	1.72	1.69
Benevides	2.48	0.79	0.76	Placas	0.24	0.21	0.18
Bom Jesus do Tocantins	2.31	2.29	2.26	Ponta de Pedras	0.13	0.14	0.11
Bonito	0.41	0.41	0.38	Portel	-0.07	-0.04	-0.07
Bragança	0.51	0.41	0.38	Porto de Moz	0.21	0.16	0.13
Brasil Novo	0.22	0.18	0.15	Prainha	0.21	0.19	0.16
Brejo Grande do Araguaia	1.03	1.05	1.02	Primavera	0.39	0.32	0.29
Breu Branco	3.52	1.72	1.69	Quatipuru	0.45	0.42	0.39
Breves	-0.12	-0.11	-0.14	Redenção	2.70	2.17	2.14
Bujaru	0.87	0.91	0.88	Rio Maria	1.35	1.21	1.18
Cachoeira do Piriá	0.28	0.25	0.22	Rondon do Pará	-0.03	-0.40	-0.43
Cachoeira do Arari	0.32	0.34	0.31	Rurópolis	0.09	0.07	0.04
Cametá	0.18	0.08	0.06	Salinópolis	0.56	0.30	0.27
Canaã dos Carajás	2.11	1.72	1.69	Salvaterra	0.39	0.37	0.34
Capanema	0.74	0.50	0.47	Santa Bárbara do Pará	2.31	0.72	0.69
Capitão Poço	0.44	0.45	0.42	Santa Cruz do Arari	0.23	0.25	0.22
Castanhal	1.63	0.70	0.68	Santa Isabel do Pará	1.74	0.98	0.95
Chaves	0.34	0.33	0.31	Santa Luzia do Pará	0.55	0.51	0.48
Colares	0.41	0.36	0.33	Santa Maria das Barreiras	0.85	0.90	0.87
Conceição do Araguaia	2.72	2.02	1.99	Santa Maria do Pará	0.62	0.50	0.47
Concórdia do Pará	0.43	0.34	0.31	Santana do Araguaia	1.33	1.18	1.15

Cumaru do Norte	1.20	1.27	1.24	Santarém	0.34	-0.65	-0.68
Curionópolis	6.52	3.18	3.15	Santarém Novo	0.47	0.48	0.45
Curralinho	0.06	0.08	0.05	Santo Antônio do Tauá	0.84	0.77	0.74
Curuá	0.18	0.14	0.11	São Caetano de Odivelas	0.43	0.44	0.41
Curuçá	0.68	0.40	0.38	São Domingos do Araguaia	1.05	1.02	0.99
Dom Eliseu	2.74	2.09	2.06	São Domingos do Capim	0.22	0.17	0.14
Eldorado dos Carajás	5.87	2.88	2.86	São Félix do Xingu	3.02	2.27	2.25
Faro	0.17	0.15	0.12	São Francisco do Pará	0.41	0.39	0.36
Floresta do Araguaia	15.01	8.17	8.15	São Geraldo do Araguaia	1.62	1.75	1.72
Garrafão do Norte	0.29	0.25	0.22	São João da Ponta	0.43	0.42	0.39
Goianésia do Pará	3.31	1.86	1.84	São João de Pirabas	0.36	0.22	0.19
Gurupá	-0.24	-0.17	-0.20	São João do Araguaia	0.64	0.70	0.67
Igarapé-Açu	0.54	0.38	0.35	São Miguel do Guamá	0.88	0.62	0.59
Igarapé-Miri	-0.04	-0.02	-0.05	São Sebastião da Boa Vista	0.15	0.14	0.11
Inhangapi	1.73	0.81	0.78	Sapucaia	0.90	1.02	0.99
Ipixuna do Pará	0.34	0.13	0.10	Senador José Porfírio	0.15	0.12	0.09
Irituia	0.53	0.45	0.42	Soure	0.31	0.25	0.22
Itaituba	0.18	-0.12	-0.15	Tailândia	0.71	0.30	0.28
Itupiranga	1.30	1.10	1.07	Terra Alta	0.44	0.42	0.40
Jacareacanga	0.17	0.14	0.11	Terra Santa	0.22	0.15	0.12
Jacundá	2.93	2.06	2.03	Tomé-Açu	1.07	0.55	0.52
Juruti	0.29	-0.39	-0.42	Tracuateua	0.36	0.32	0.29
Limoeiro do Ajuru	0.11	0.06	0.03	Trairão	0.04	0.04	0.01
Mãe do Rio	0.59	0.43	0.40	Tucumã	2.21	1.87	1.84
Magalhães Barata	0.45	0.37	0.34	Tucuruí	3.88	3.22	3.19
Marabá	6.24	4.24	4.22	Ulianópolis	3.69	1.31	1.28
Maracanã	0.32	0.25	0.23	Uruará	0.33	0.28	0.25
Marapanim	0.35	0.31	0.28	Vigia	0.57	0.46	0.43
Marituba	1.68	0.53	0.50	Viseu	0.34	0.29	0.26
Medicilândia	0.21	0.21	0.18	Vitória do Xingu	0.11	0.11	0.08
Melgaço	0.19	0.20	0.17	Xinguara	6.52	3.98	3.95
Mocajuba	0.26	0.09	0.06				