

Plano de Recursos Hídricos da Bacia Piranhas-Açu

Base Física, Socioeconomia e Uso e Ocupação do Solo

4ª Reunião com a CTPI da Bacia do Rio Piranhas-Açu

14 de março de 2013

Sumário

- **Caracterização socioeconômica**
- **Caracterização físico-biótica**
- **Uso e Ocupação do Solo**

Caracterização Socioeconômica

Distribuição Geográfica da População

- Bacia do Piranhas/Açu -147 municípios - 68,0% (PB);
- 11 UP'S - 5 integralmente na PB , 4 no território potiguar e apenas as UP's do Seridó e do Médio Piranhas Paraibano/Potiguar abrangem os dois estados;
- **67% da população** – concentram-se nas UP's: Seridó, Piancó, Peixe e Espinharas.
- **55%** das UP's apresentam taxas de urbanização > 72% (Taxa obtida para a bacia):
 - ✓ Destaque para as UP's: Paraú, Espinharas e Pataxó - 80,0 a 83,18%.

Caracterização Socioeconômica

Distribuição Geográfica da População

- **64% das UP's** - densidades demográficas $> 29,8$ hab/km² (Taxa obtida para a bacia);
- Destaque para as UP's:
 - ✓ Peixe
 - ✓ Espinharas;
 - ✓ Seridó;
 - ✓ Piencó;
 - ✓ Médio Piranhas Paraibano/Potiguar.
- 43% da População da Bacia concentra-se em 15 Municípios.

Caracterização Socioeconômica

Taxa de Urbanização 2010

UP	Taxa de Urbanização (%)
Bacias Difusas do Baixo Piranhas	76,4
Pataxó	83,2
Paraú	80,0
Médio Piranhas Potiguar	63,8
Médio Piranhas Paraibano/Potiguar	78,1
Seridó	79,0
Peixe	67,0
Médio Piranhas Paraibano	66,0
Espinharas	82,9
Alto Piranhas	59,8
Piancó	62,8
BACIA DO PIRANHAS/AÇU	72,2
RIO GRANDE DO NORTE	77,8
PARAÍBA	75,3
NORDESTE	73,1
BRASIL	84,4

Ranking	Município	Taxa de Urbanização (%)
1º	Açu - RN	97,6
2º	Patos - PB	96,7
3º	Marizópolis - PB	93,8
4º	Pombal - PB	92,9
5º	Caicó - RN	92,3
6º	Macau - RN	92,1
7º	Fernando Pedrosa - RN	91,9
8º	Santa Luzia - PB	91,8
9º	Ipueira - RN	91,0
10º	Angicos - PB	90,7
11º	Currais Novos - RN	88,8
12º	Malta - PB	88,7
13º	Paraú - RN	87,7
14º	Itajá - RN	87,1
15º	Tenório - PB	86,0

Caracterização Socioeconômica

Densidade Demográfica 2010

UP	Densidade Demográfica (hab/km ²)
Bacias Difusas do Baixo Piranhas	21,50
Pataxó	14,99
Paraú	10,77
Médio Piranhas Potiguar	15,08
Médio Piranhas Paraibano/Potiguar	29,11
Seridó	30,82
Peixe	62,36
Médio Piranhas Paraibano	33,81
Espinharas	48,27
Alto Piranhas	27,52
Piancó	29,43
BACIA DO PIRANHAS/AÇU	29,78
RIO GRANDE DO NORTE	59,99
PARAÍBA	66,71
NORDESTE	34,15
BRASIL	22,43

Ranking	Município	Densidade Demográfica (hab/km ²)
1º	Patos - PB	213,0
2º	São Bento - PB	125,0
3º	Cajazeiras - PB	100,0
4º	Marizópolis - PB	97,0
5º	Sousa - PB	89,0
6º	Teixeira - PB	88,0
7º	Lagoa Nova - RN	79,0
8º	Tenente Laurentino Cruz - RN	73,0
9º	Nova Olinda - PB	73,0
10º	Maturéia - PB	71,0
11º	Brejo dos Santos - PB	66,0
12º	Alto do Rodrigues - RN	64,0
13º	Tavares - PB	62,0
14º	Bernardino Batista - PB	61,0
15º	Princesa Isabel - PB	58,0

Caracterização Socioeconômica

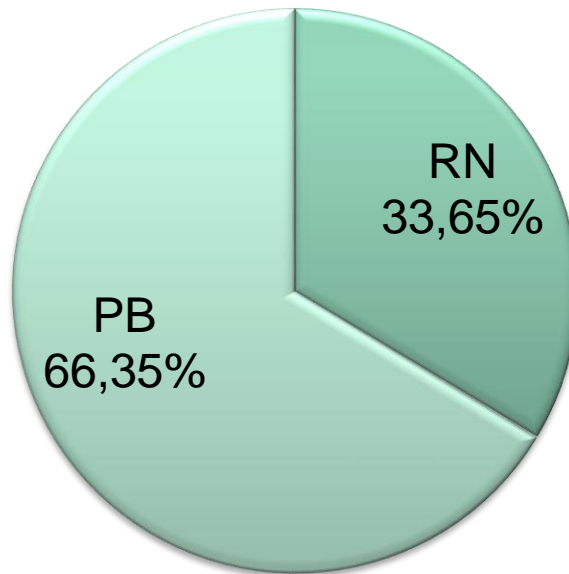
Ranking dos Municípios mais Populosos da Bacia do Piranhas/Açu 2010

Ranking	Município	População Residente
1º	Patos - PB	100.674
2º	Sousa - PB	65.803
3º	Caicó - RN	62.709
4º	Cajazeiras - PB	58.446
5º	Açu - RN	51.891
6º	Currais Novos - RN	42.652
7º	Pombal - PB	32.110
8º	São Bento - PB	30.879
9º	Macau - RN	23.902
10º	Catolé do Rocha - PB	28.759
11º	Itaporanga - PB	23.192
12º	Princesa Isabel - PB	21.283
13º	Parelhas - RN	20.354
14º	São José de Piranhas - PB	19.096
15º	Conceição - PB	18.363

Caracterização Socioeconômica

População da Bacia do Rio Piranhas-Açu

Pop. Bacia do Rio Piranhas-Açu



População Total:
1.406.807 hab

Paraibanos:
933.378 hab

Potiguares:
473.429 hab

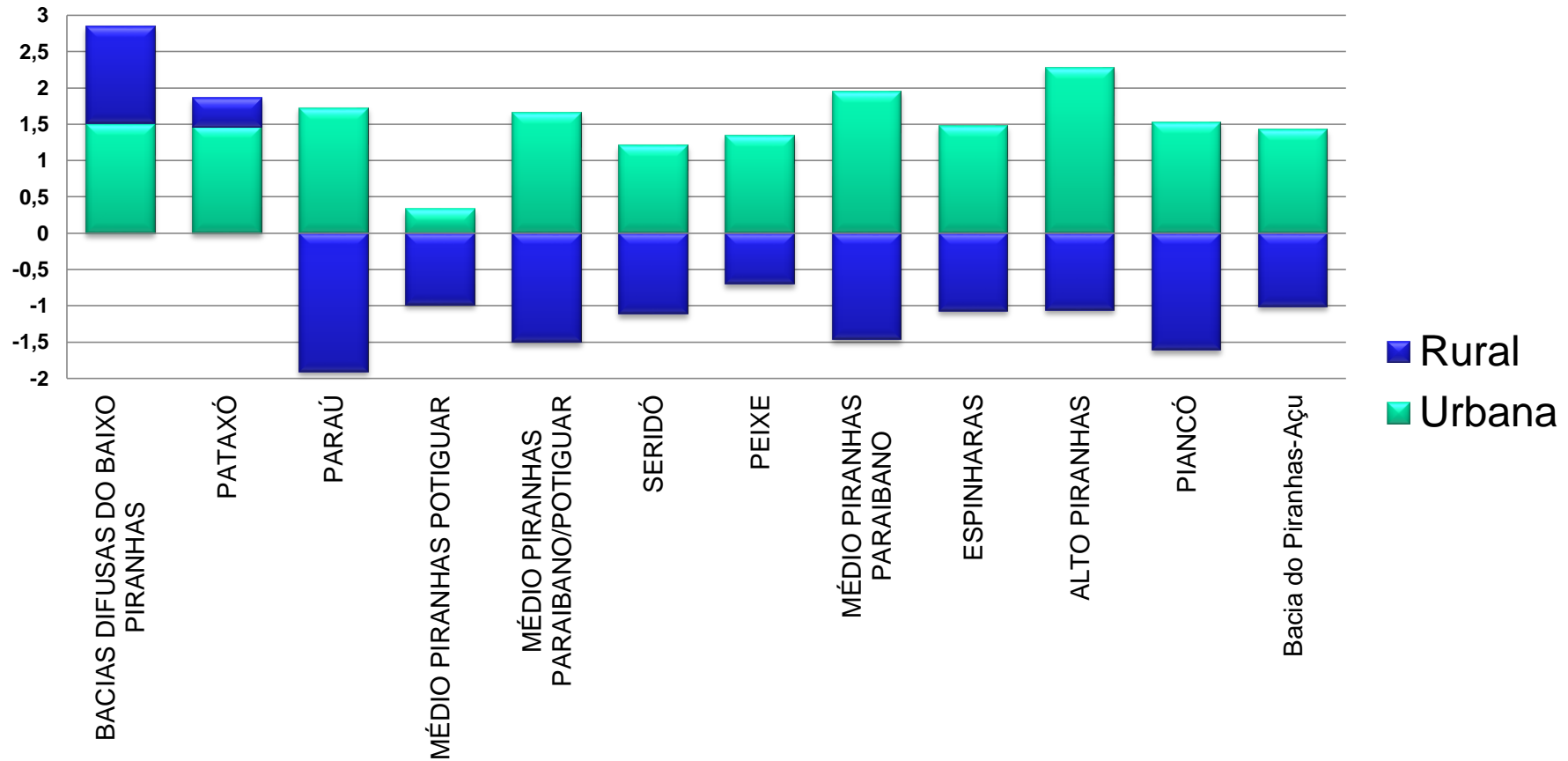
Caracterização Socioeconômica

Evolução da População no Período 2000/2010

- 2000/2010 - taxa média de crescimento populacional - 0,61% a.a.
- **54,55%** das UP's - crescimento populacional obteve taxas crescentes - 45,45%;
- 91% das UP's - crescimento da **população urbana** é acelerado (1,21% a.a. a 2,28% a.a.);
- 82% das UP's – diminuição da **população rural** (êxodo rural).

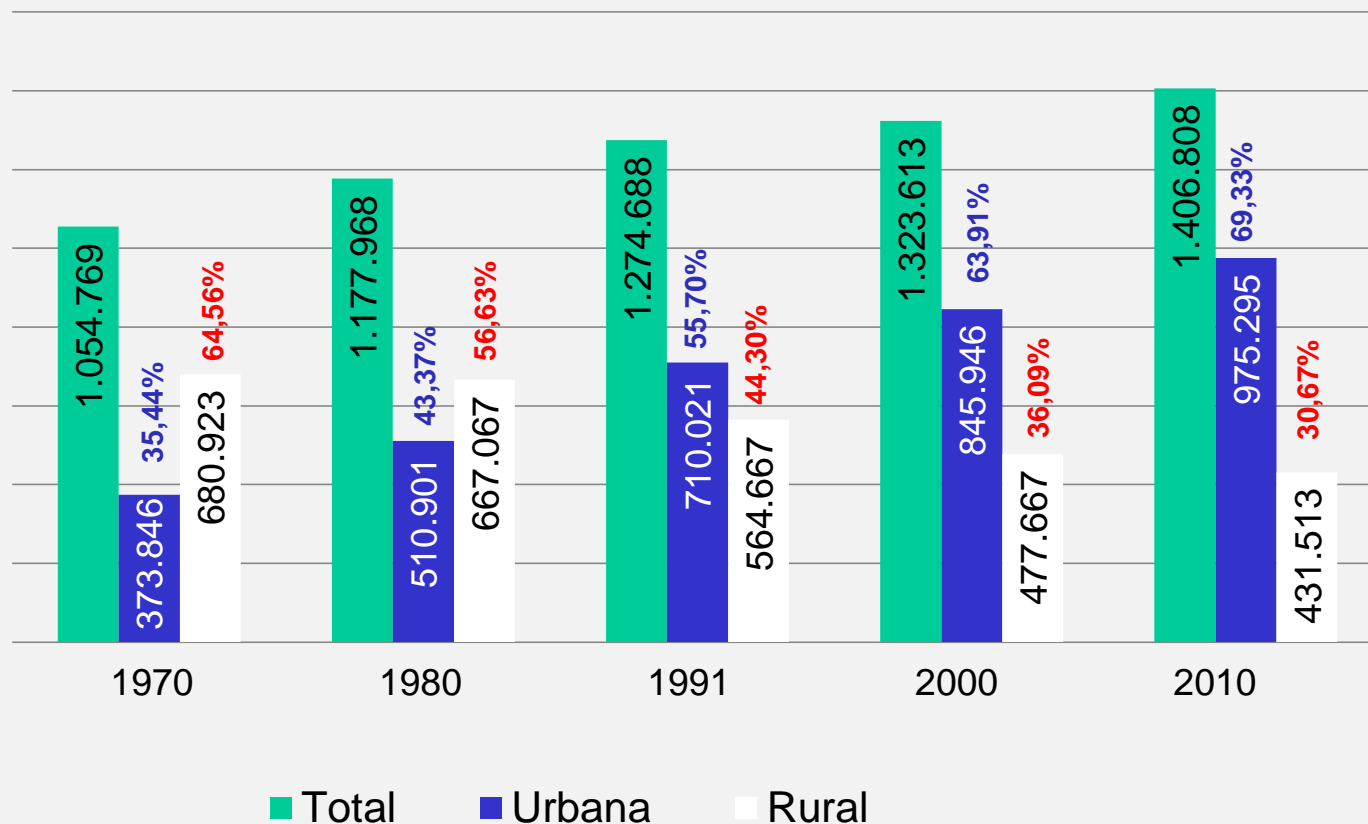
Caracterização Socioeconômica

Taxa de Crescimento da População 2000/2010



Caracterização Socioeconômica

Evolução Populacional da Bacia do Piranhas/Açu – 1970/2010



Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010

Caracterização Socioeconômica

Polarização Regional

Níveis de Unidades Territoriais

Nível	Número de Centros de Gestão nos Estados			Centros de Gestão do Território na Bacia do Piranhas-Açu	
	Brasil	RN	PB	RN	PB
1	03	-	-	-	-
2	04	-	-	-	-
3	44	1	1	-	-
4	101	1	1	-	-
5	215	5	4	Macau, Açu, Caicó, Currais Novos	Cajazeiras, Souza, Patos
6	341	4	8	-	Catolé do Rocha, Itaporanga,
Total	711	11	14	-	-

Fonte: IBGE, 2007 - Região de Influência das Cidades, 2007

Caracterização Socioeconômica

Polarização Regional

Bacia do Piranhas/Açu

Classificação dos Centros Identificados na Região de Influência de Natal e João Pessoa (capital regional a)

- Centros Subregionais A: Caicó (RN)
- Centros Subregionais B: Currais Novos (RN)
- Centros de Zona A: Macau (RN)
- Centros de Zona B: Parelhas (RN), São Bento (PB)

Classificação dos Centros Identificados na Região de Influência de Campina Grande (capital regional b)

- Centros Subregionais A: Cajazeiras (PB), Patos (PB), Sousa (PB)
- Centros Subregionais B: Itaporanga (PB)
- Centros de Zona A: Catolé do Rocha (PB), Pombal (PB)
- Centros de Zona B: São João do Rio do Peixe (PB), Piancó (PB), Santa Luzia (PB), Uiraúna (PB)

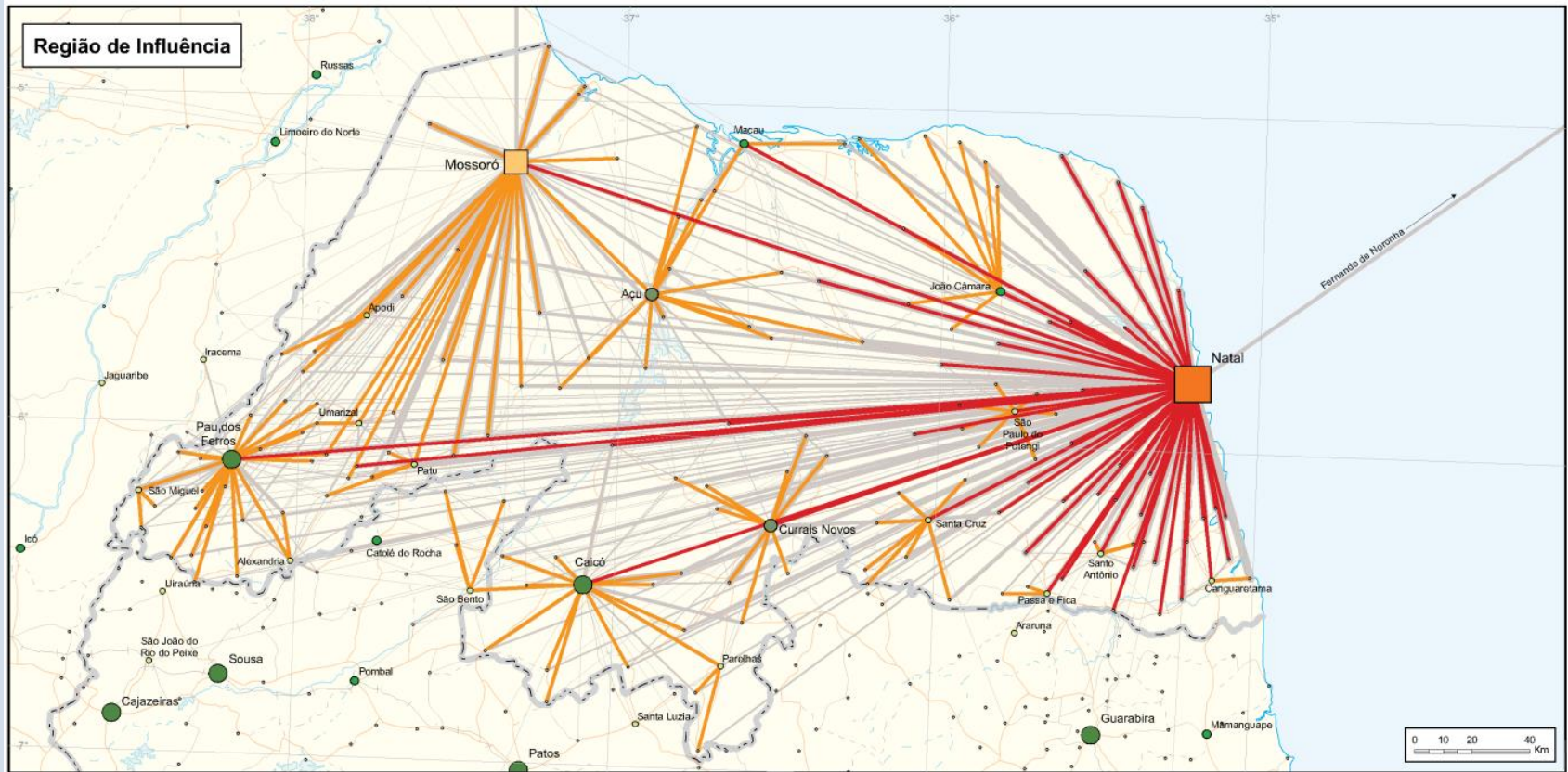
Classificação dos Centros Identificados na Região de Influência Mossoró (capital regional c)

- Centros Subregionais B: Açu (RN)

Caracterização Socioeconômica

Polarização Regional

Região de influência e conexões externas à capital
Natal ligadas à Bacia do Rio Piranhas-Açu

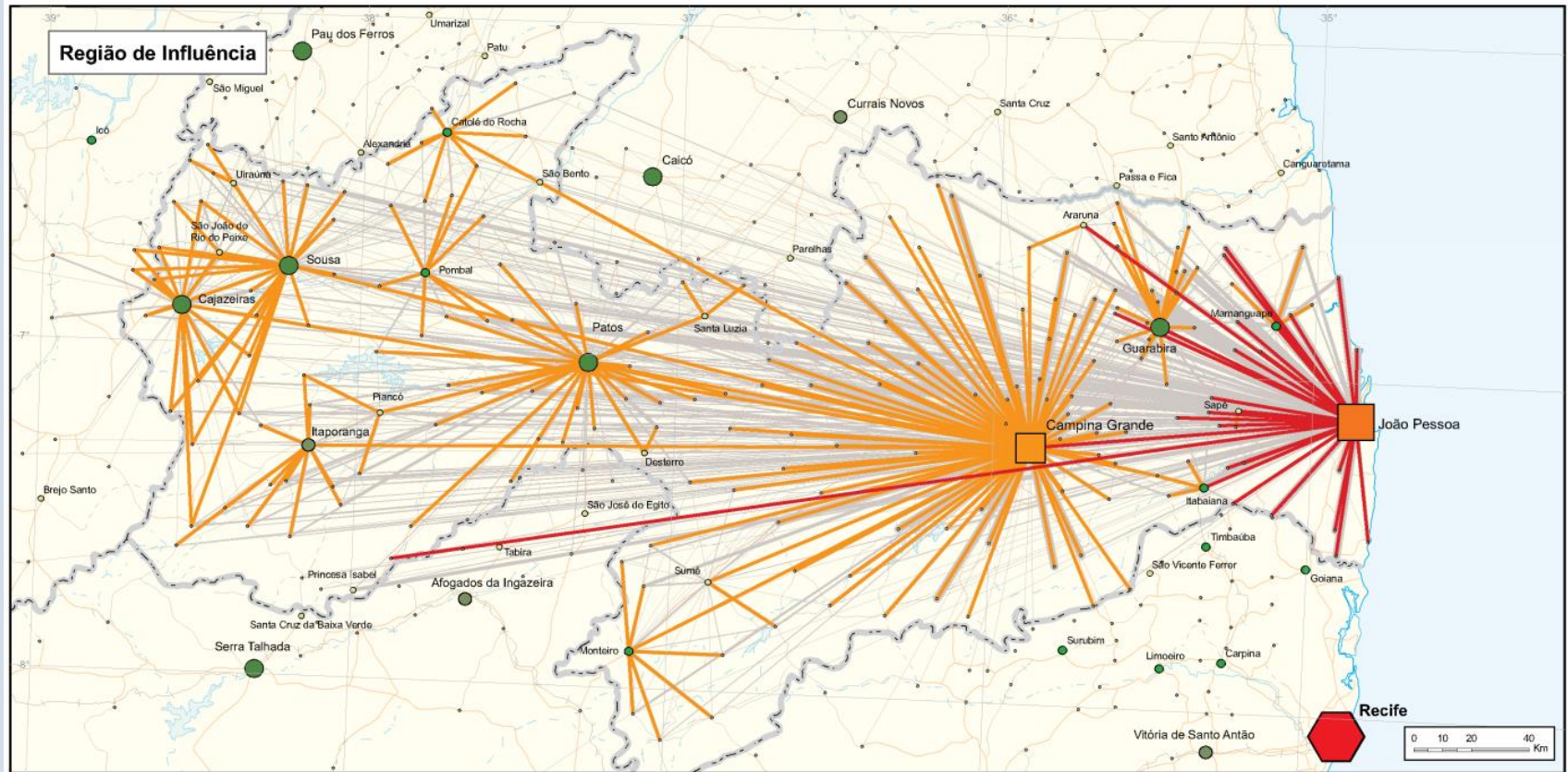


Fonte: IBGE, 2007 - Região de Influência das Cidades, 2007

Caracterização Socioeconômica

Polarização Regional

Região de influência e conexões externas à capital João Pessoa ligadas à Bacia do Rio Piranhas-Açu



Fonte: IBGE, 2007 - Região de Influência das Cidades, 2007

Caracterização Socioeconômica

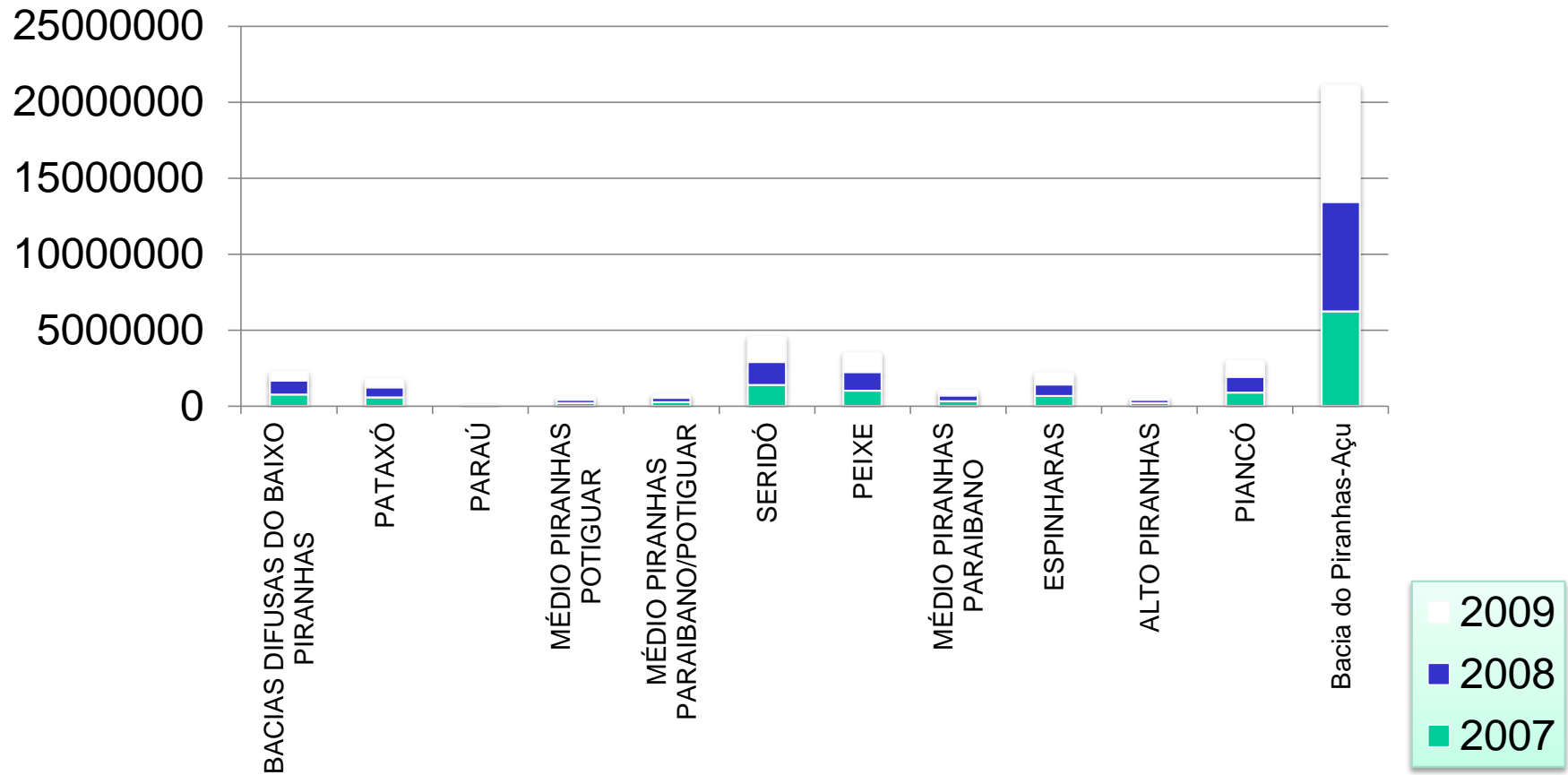
Polarização Regional

Intensidade do Relacionamento Empresarial

Ordem	Natal		João Pessoa	
	Cidade	Intensidade de Relacionamento Empresarial (1)	Cidade	Intensidade de Relacionamento Empresarial (1)
1	São Paulo (SP)	198	Recife (PE)	230
2	Recife (PE)	159	Campina Grande (PB)	182
3	Fortaleza (CE)	156	São Paulo (SP)	178
4	Mossoró (RN)	102	Natal (RN)	98
5	João Pessoa (PB)	98	Fortaleza (CE)	93
6	Brasília (DF)	96	Brasília (DF)	76
7	Rio de Janeiro (RJ)	92	Rio de Janeiro (RJ)	67
8	Salvador (BA)	23	Aracaju (SE)	25
9	Ceará-Mirim (RN)	19	Maceió (AL)	24
10	Belo Horizonte (MG)	18	Guarabira (PB)	19
11	Campina Grande (PB)	18	Patos (PB)	19
12	Caicó (RN)	17	Salvador (BA)	17
13	Açu (RN)	17	Belo Horizonte (MG)	15
14	Maceió (AL)	17	Mamanguape (PB)	13
15	Santa Cruz (RN)	16	Cajazeiras (PB)	12
16	Currais Novos (RN)	13	Sapé (PB)	12
17	Belém (PA)	12	Souza (PB)	11
18	Aracaju (SE)	9	Vitória da Conquista (BA)	8
19	Vitória da Conquista (BA)	9	Belém (PA)	8
20	Tibau do Sul (BA)	8	Santa Cruz do Capibaribe (PE)	6

Caracterização Socioeconômica Economia Regional

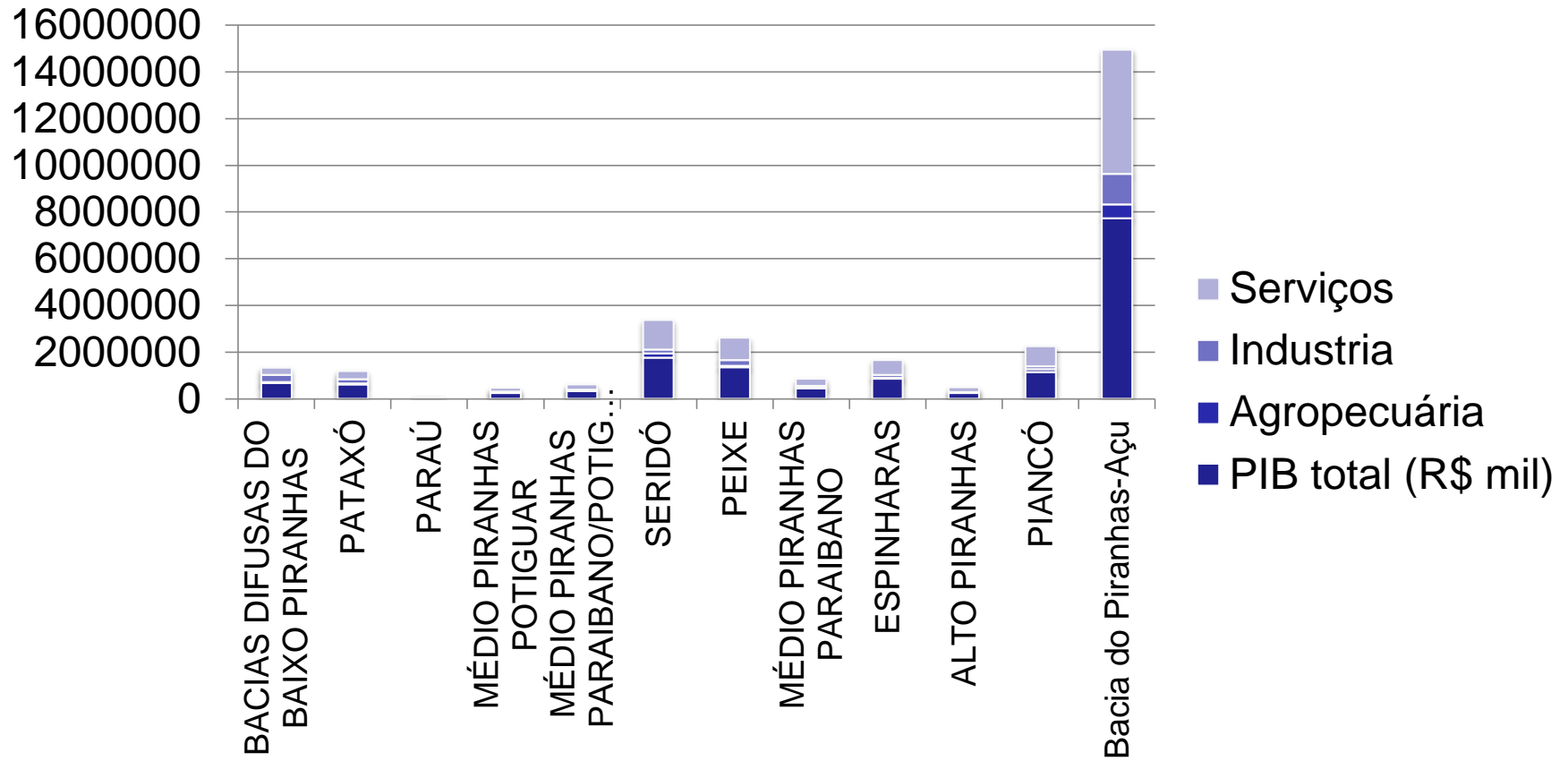
Produto Interno Bruto Total - 2009



Caracterização Socioeconômica

Economia Regional

Produto Interno Bruto por Setor de Atividade - 2009



Caracterização Socioeconômica

Economia Regional

Municípios que Mais Contribuem para Formação do PIB - 2009

UP	Município	UF	PIB total (R\$ mil)	Ranking
Bacias Difusas do Baixo Piranhas	Macau	RN	351.046	5º
	Pendências	RN	104.648	14º
	Porto do Mangue	RN	96.512	15º
Pataxó	Açu	RN	316.500	6º
	Alto do Rodrigues	RN	170.541	8º
Médio Piranhas Potiguar	Jucurutu	RN	93.718	16º
Médio Piranhas Paraibano/Potiguar	Catolé do Rocha	PB	146.768	11º
Seridó	Caicó	RN	484.226	3º
	Currais Novos	RN	289.146	7º
	Parelhas	RN	109.495	13º
Peixe	Cajazeiras	PB	426.917	4º
	Sousa	PB	531.249	2º
Médio Piranhas Paraibano	São Bento	PB	157.255	10º
Espinharas	Patos	PB	615.181	1º
Piancó	Itaporanga	PB	110.128	12º
	Pombal	PB	158.470	9º

Caracterização Socioeconômica

Economia Regional

Atividades Agrícolas

- Destaque em **lavouras temporárias** - cultivos de subsistência - feijão, milho e mandioca (principal) - arroz, algodão herbáceo, batata doce, fava e cana de açúcar.
- Nas **lavouras perenes** destacam-se: castanha de caju, banana, manga e coco;
- Agricultura irrigada - região do baixo açu – produção voltada para o mercado externo.
- Irrigação pública - perímetros irrigados nas UP's: Peixe, Piancó, Espinharas, Alto Piranhas, Seridó e Pataxó.

Caracterização Socioeconômica Atividade Hidroagrícola

Perímetros Irrigados em Operação e Projetados na Bacia do Piranhas/Açu

Perímetro	Município	Sub-bacia Hidrográfica	Área Irrigável (ha)	Área Irrigada (ha)	Método de Irrigação
Várzeas de Sousa	Souza e Aparecida	Alto Piranhas	5.000	1.000	Microaspersão e gotejo
São Gonçalo	Marizópolis e Sousa	Alto Piranhas	3046	2.402	Gravidade e Microaspersão
Engenheiro Ávidos	Cajazeiras	Cajazeiras	500	100	--
São Bento	São Bento	Médio Piranhas	147	147	Aspersão
Eng.º Arcoverde	Condado	Médio Piranhas	279	279	Gravidade e Irrigação localizada
Lagoa do Arroz	Cajazeiras, São João do Rio do Peixe e Santa Helena	Peixe	980	300	Inundação e aspersão
Gravatá	Nova Olinda e Pedra Branca	Piancó	940	200	Microaspersão e gotejo
Piancó I	Pombal, Coremas, Cajazeirinhas	Piancó	543	249	Microaspersão e gotejo
Piancó II	Boa Ventura, Diamante, Ibiara e Itaporanga	Piancó	1000	1.000	Aspersão
Piancó III	Itaporanga e Piancó	Piancó	750	300	Aspersão e Microaspersão
Escondido	Belém do Brejo do Cruz		100	-	-

Caracterização Socioeconômica Atividade Hidroagrícola

Perímetros Irrigados em Operação e Projetados na Bacia do Piranhas/Açu (cont.)

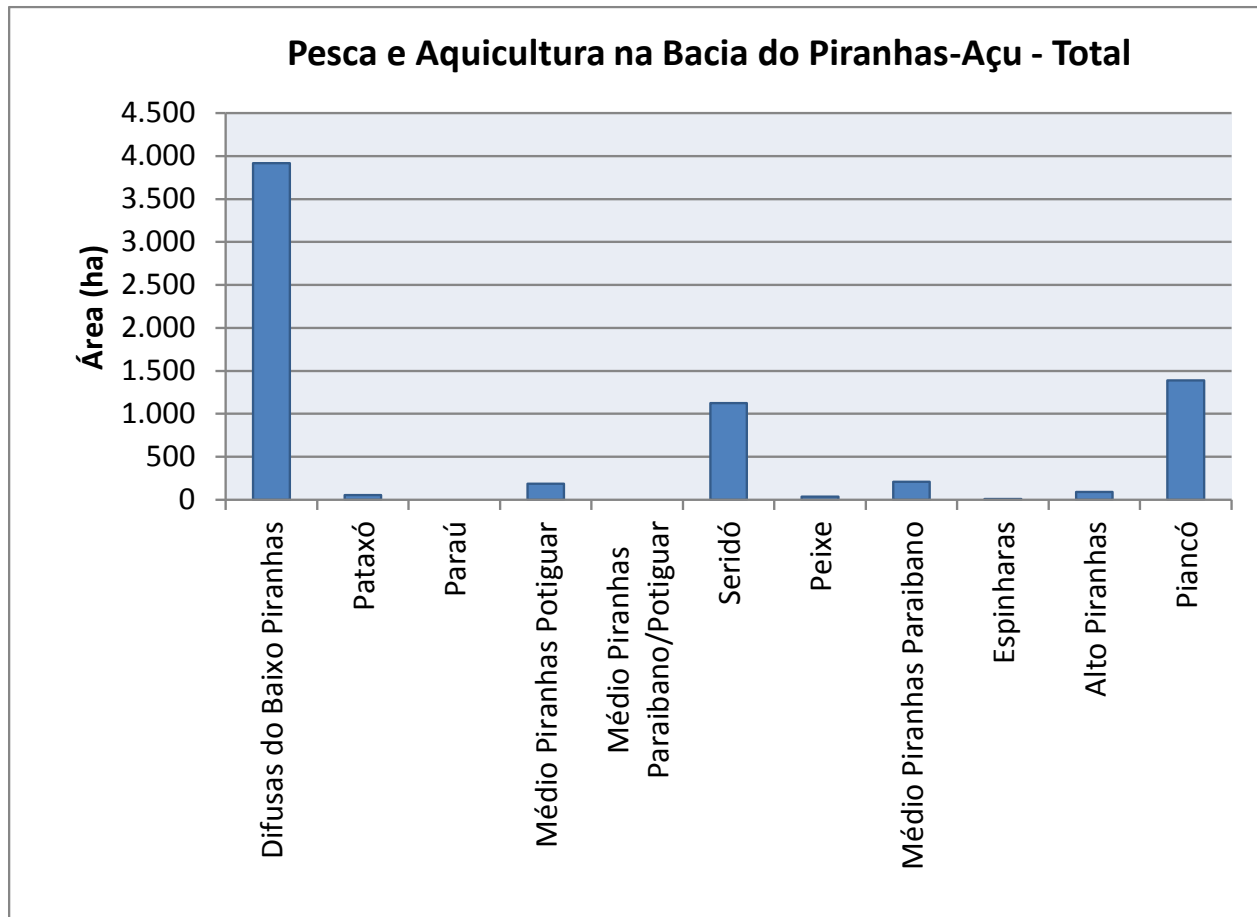
Perímetro	Município	Sub-bacia Hidrográfica	Área Irrigável (ha)	Área Irrigada (ha)	Método de Irrigação
Carneiro	Jericó	Catolé do Rocha	639	50	-
Pilões	São João do Rio do Peixe, Poço de José de Moura e Triunfo	Cajazeiras	250	180	-
	Poço Redondo	Santana de Mangueira e Ibiara	Itaporanga	300	-
Projeto Bruscas	Curral Velho	Itaporanga	500	-	-
Conceição I e II	Conceição	Itaporanga	1000	-	-
Santa Inês	Santa Inês	Itaporanga	500	-	-
Capoeira	São José do Bonfim, Patos e Santa Terezinha	Espinharas	175	100	Aspersão
Farinha	Patos	Patos	-	-	-
Baixo - Açu (DIBA)	Ipanguaçu, Alto do Rodrigues e Afonso Bezerra	Vale do Açu	6000	5.168	-
Mendubim	Açu	Vale do Açu	804	-	-
Pataxó	-	-	2500	58	-
Cruzeta	Cruzeta	Seridó oriental	196	111	-
Itans	Caicó	Seridó ocidental	107	69	-
Sabugi	Caicó	Seridó ocidental	403	325	-

Caracterização Socioeconômica Pesca e Aquicultura na Bacia do Piranhas/Açu

- Criatórios de Camarão - Macau, Porto Do Mangue, Pendências, Carnaubais, Açu, Alto do Rodrigues E Ipanguaçu.
- 83% dos Empreendimentos - pequeno e médio porte - 19,74% da área ocupada por viveiros.
- 12 grandes empresas respondem por 80,3% da área em operação.
- Em 2005 - produção anual de carcinocultura foi de 101.923,5 ton e geração de 3.000 empregos.
- 9 empresas efetuam o beneficiamento do camarão na região.

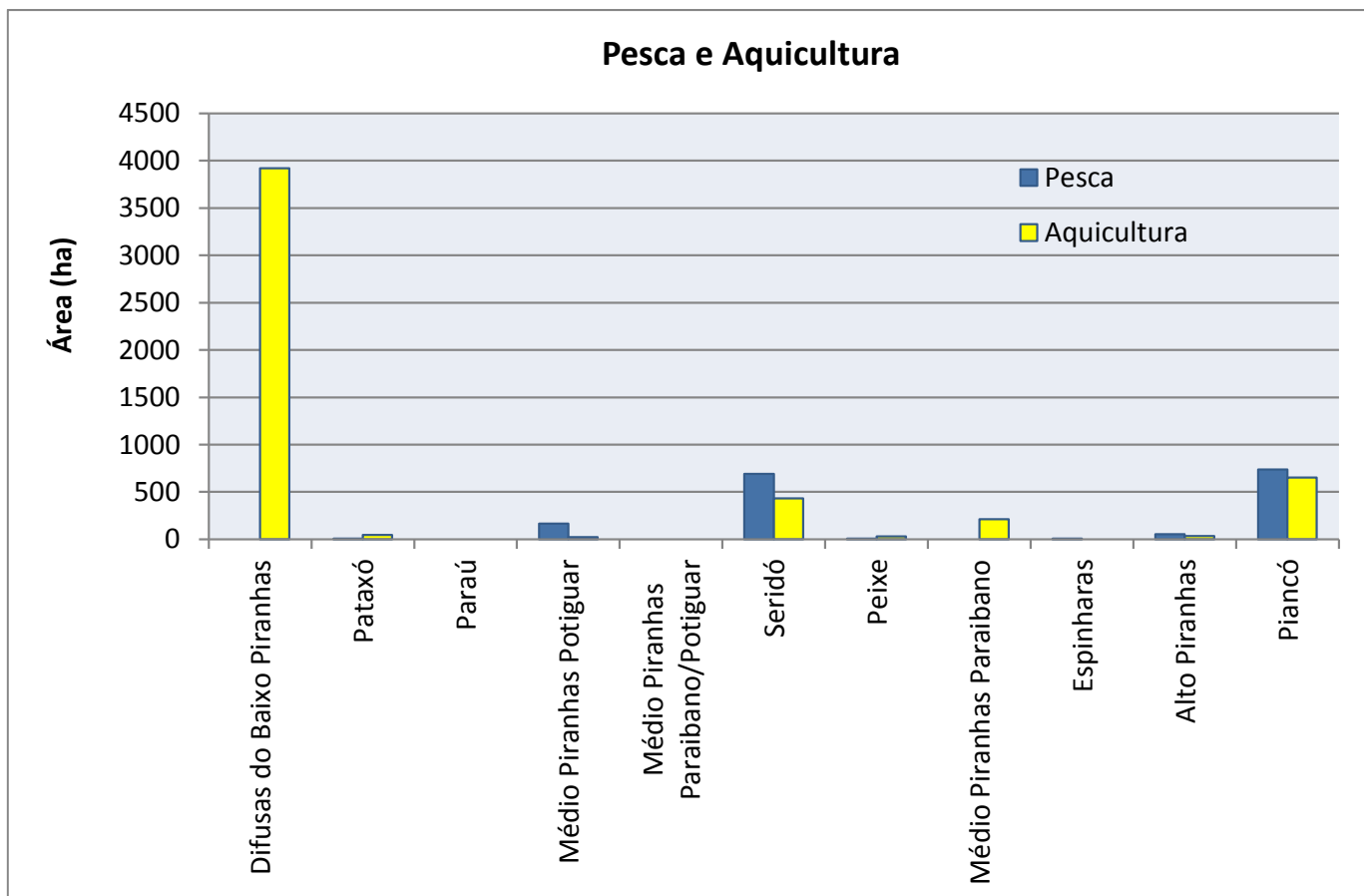
Caracterização Socioeconômica

Pesca e Aquicultura na Bacia do Piranhas/Açu



Caracterização Socioeconômica

Pesca e Aquicultura na Bacia do Piranhas/Açu



Caracterização Socioeconômica

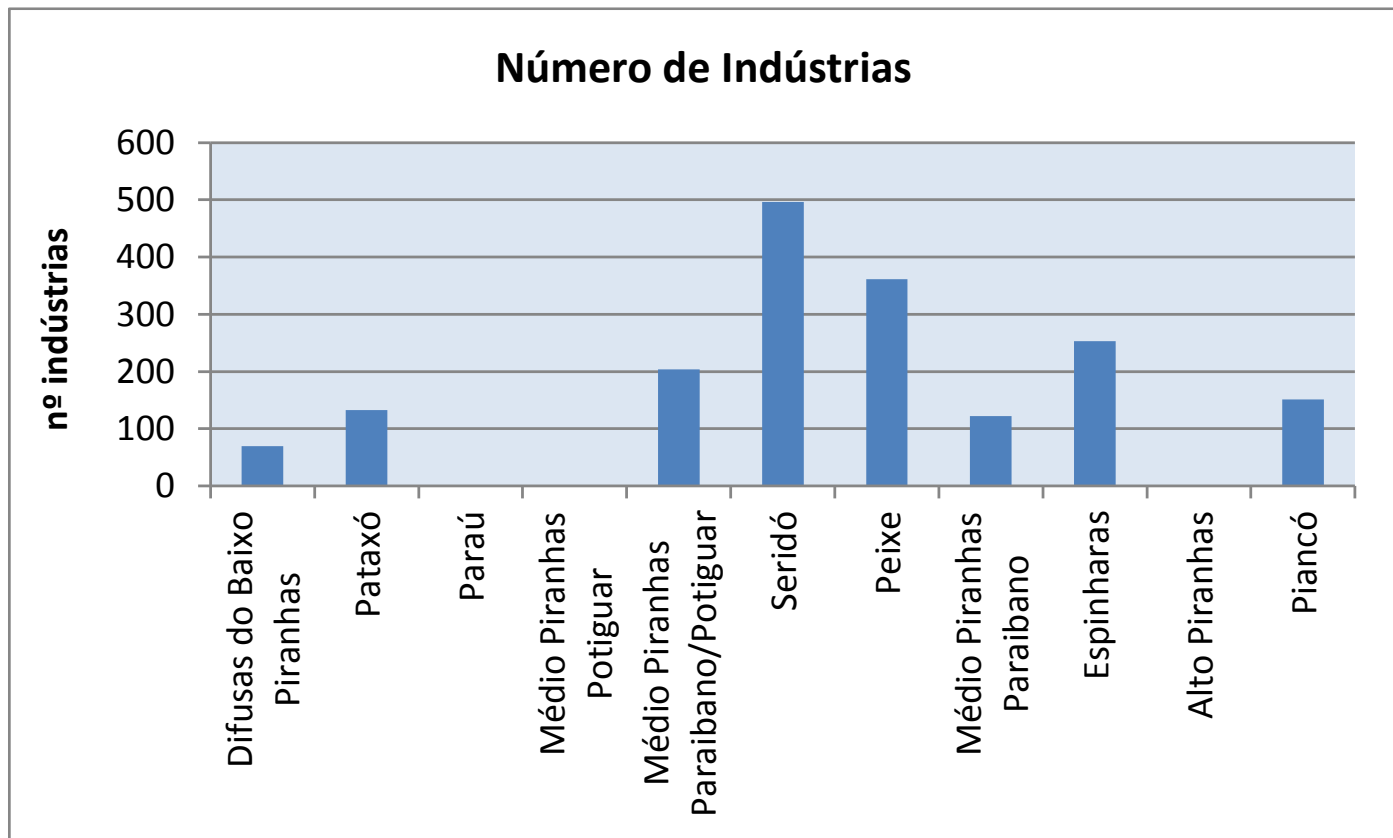
Atividades Industriais 2010

UP	Indústrias extrativas	Indústrias de Transformação	Utilidade Pública	Construção Civil	Total	Ranking
Bacias Difusas do Baixo Piranhas	07	47	08	48	110	8º
Pataxó	06	117	10	83	216	6º
Paraú	-	-	05	-	05	11º
Médio Piranhas Potiguar	02	61	16	12	91	9º
Médio Piranhas Paraibano/Potiguar	02	223	02	10	237	5º
Seridó	103	763	15	97	978	1º
Peixe	01	296	06	106	409	2º
Médio Piranhas Paraibano	-	162	01	17	180	7º
Espinharas	07	242	02	57	308	3º
Alto Piranhas	03	22	01	17	43	10º
Piancó	04	213	06	55	278	4º
Bacia do Piranhas/Açu	135	2.146	72	502	2.855	

Caracterização Socioeconômica Municípios mais Industrializados 2010

UP	Municípios	Número de Indústrias	Ranking
Bacias Difusas do Baixo Piranhas	Macau - RN	70	12º
Pataxó	Açu - RN	133	6º
Paraú	-	-	-
Médio Piranhas Potiguar	-	-	-
Médio Piranhas Paraibano/Potiguar	Jardim de Piranhas - RN	111	8º
	Catolé do Rocha - PB	93	10º
Seridó	Caicó - RN	223	2º
	Currais Novos - RN	106	9º
	Parelhas - RN	167	4º
Peixe	Sousa - PB	201	3
	Cajazeiras	160	5º
Médio Piranhas Paraibano	São Bento - PB	122	7º
Espinharas	Patos - PB	253	1º
Alto Piranhas	-	-	-
Piancó	Itaporanga - PB	82	11º
	Pombal - PB	69	13º

Caracterização Socioeconômica Municípios mais Industrializados 2010



RIO GRANDE DO NORTE

Repasse de Royalties da Petrobrás para Municípios Produtores de Petróleo

Município	Acumulado em 2012 (R\$)
Açu *	4.064.502,31
Alto do Rodrigues *	21.521.401,32
Apodi	4.429.128,46
Areia Branca	7.833.319,89
Caraúbas	2.183.414,47
Carnaubais *	3.581.109,42
Felipe Guerra	1.858.600,20
Gov. Dix-Sept Rosado	3.678.468,64
Guamaré	23.707.375,17
Macau *	25.115.591,61
Mossoró	21.655.971,26
Pendência *	21.360.820,55
Porto do Mangue *	2.433.687,75
Serra do Mel	1.374.266,75
Upanema	2.104.320,39
Total	146.901.978,19

Fonte: Superintendência de Participações Governamentais – ANP, Setembro 2012.

*** Municípios posicionados na Bacia do Piranhas/Açu**

RIO GRANDE DO NORTE

Produção de Sal Marinho

Municípios	Produção (t)			
	2006	2007	2008	2009
Areia Branca	628.000	670.417	609.446	478.300
Galinhos	450.306	470.409	461.277	367.463
Grossos	337.942	322.823	333.581	321.490
Macau	1.824.391	1.794.000	1.661.269	1.432.300
Mossoró	1.677.558	1.808.592	1.778.700	1.522.700
Total	4.918.197	5.066.241	4.844.273	4.122.253

Fonte: Sindicato da Indústria da Extração de Sal no Rio Grande do Norte em Anuário Estatístico do RN 2010 - IDEMA.

Caracterização Físico-Biótica

Biomass e Biodiversidade

■ Bioma

- ✓ Caatinga – 99,92%
- ✓ Ecossistemas Costeiros - 0,08%
- ✓ Divergência quanto à classificação
 - ✓ MMA x MCT

■ Biodiversidade

- ✓ Ênfase à biodiversidade animal da caatinga;
- ✓ Ambiente costeiros



Caracterização Físico-Biótica

Recursos Minerais

- **ZEE (MMA, 2001)**

1. Minerais metálicos;
2. Minerais industriais;
3. Minerais e rochas para construção civil;
4. Minerais de pegmatitos;
5. Metais nobres, e
6. Metais energéticos.

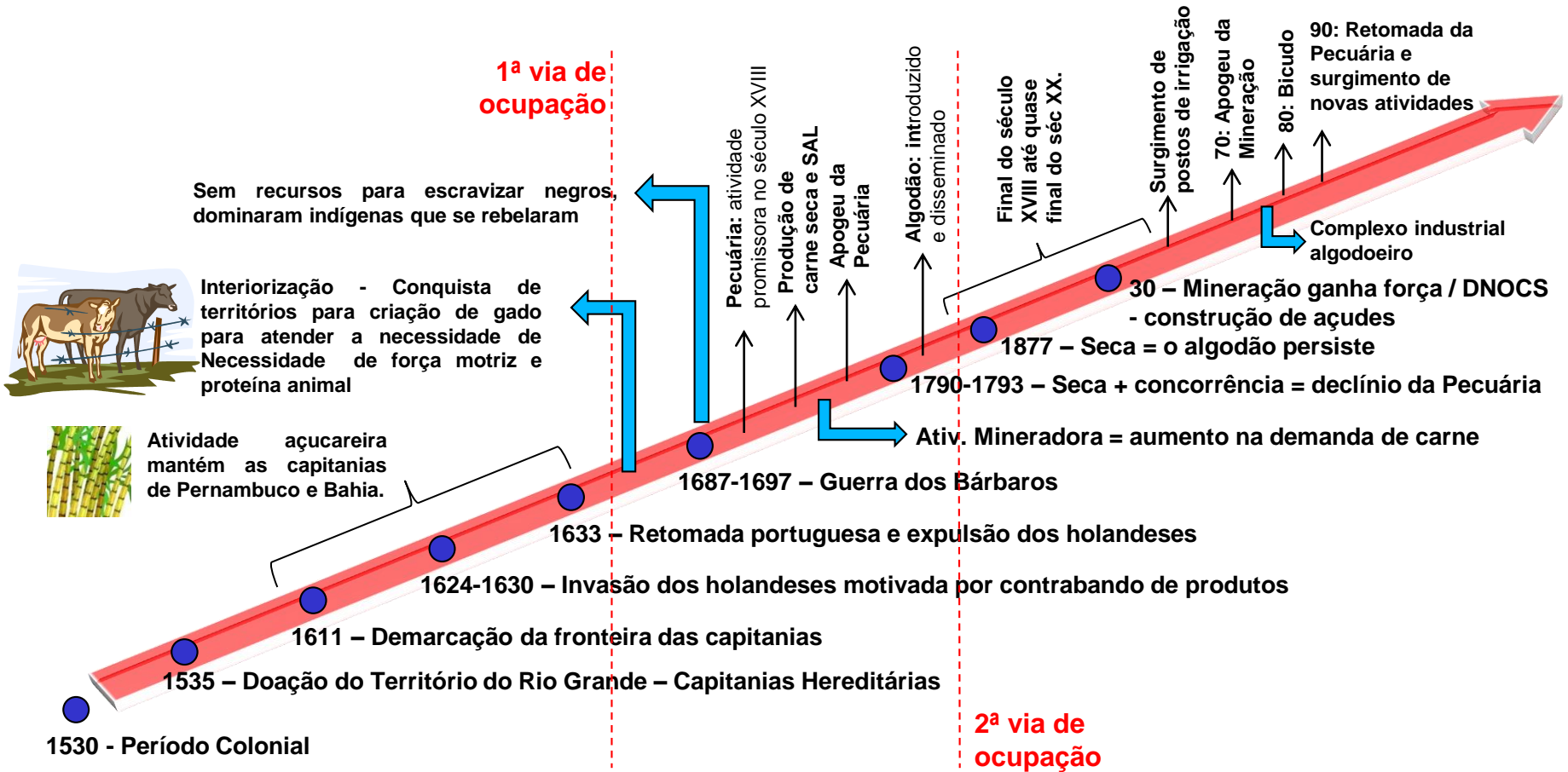
Caracterização Físico-Biótica

Desertificação

- Bacia do Piranhas-Açu sofre com a desertificação - principalmente na região do Seridó;
- ZEE (MMA, 2001) - alguns setores do Seridó norte-rio-grandense - condições de desertificação praticamente irreversíveis, devido, principalmente:
 - ✓ solos fortemente erodidos devido aos sistemas de manejo rudimentar;
 - ✓ exposição dos solos aos efeitos de condições climáticas agressivas

Uso e Ocupação do Solo

Ocupação da Bacia – marcos históricos



Uso e Ocupação do Solo

Cobertura Vegetal

- Savana-estépica Florestada;
- Savana-estépica Arborizada;
- Savana-estépica Parque;
- Áreas das formações Pioneiras.
- Mapa – será modificado após a definição do uso e ocupação do solo.

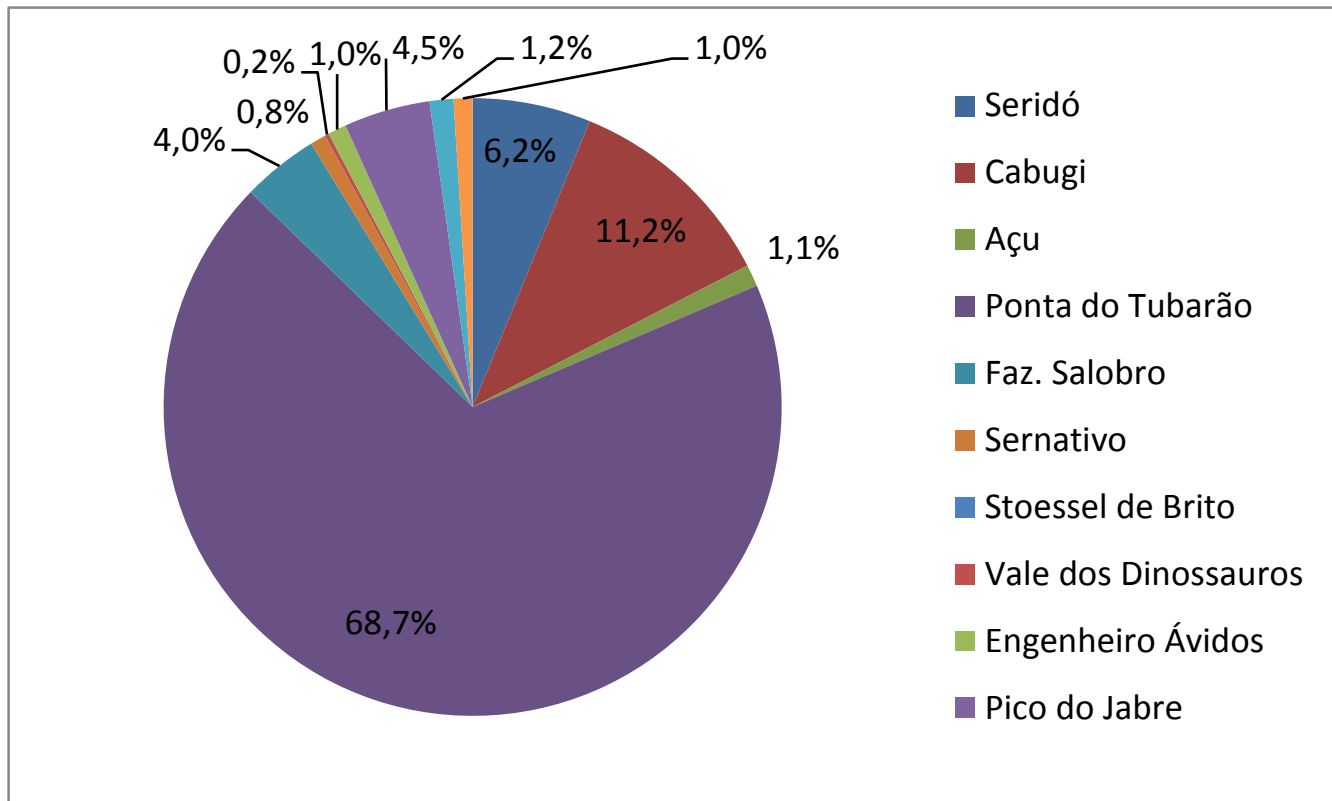
Uso e Ocupação do Solo

Áreas Protegidas – APP's e UC's

UF	NOME DA UC	MUNICÍPIO	CATEGORIA	ÁREA (HA)
RN	Seridó	Serra Negra do Norte	EE	1.166,38
RN	Cabugi	Fernando Pedroza e Angicos	Parque Ecológico	2.119,79
RN	Açu	Açu	Flona	215,25
RN	Ponta do Tubarão	Ponta do Tubarão, Distrito de Diogo Lopes - Macau	RDSE	12.946,03
RN	Faz. Salobro	Jucurutu	RPPN	755,95
RN	Sernativo	Acarí	RPPN	154,29
RN	Stoessel de Brito	Jucurutu	RPPN	--
PB	Vale dos Dinossauros	Souza	MNAT	40,00
PB	Engenheiro Ávidos	Cajazeiras	Parque Ecológico	181,98
PB	Pico do Jabre	Maturéia e Mãe d'Água	Parque Estadual	851,00
PB	Faz. Tamanduá	Santa Teresinha	RPPN	235,00
PB	Major Badú Lobeiro	Catingueira	RPPN	186,31

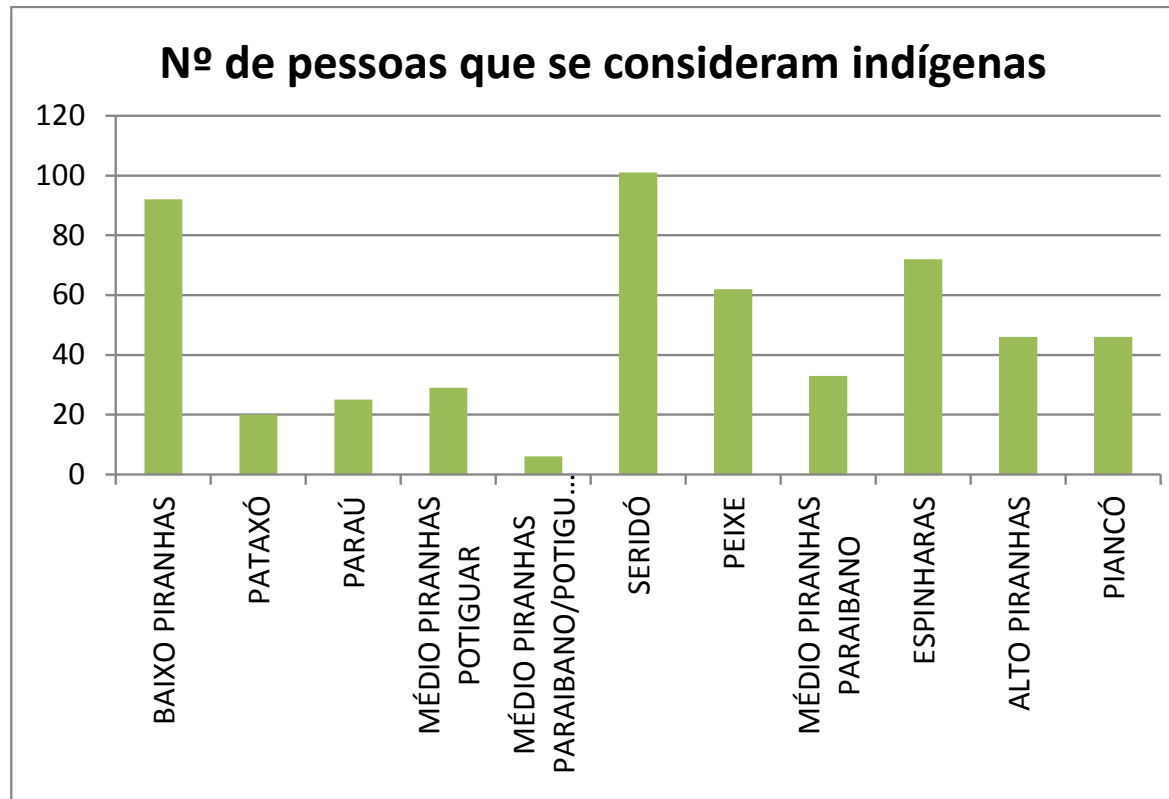
Uso e Ocupação do Solo

Áreas Protegidas – APP's e UC's



Uso e Ocupação do Solo

Áreas Indígenas



Fonte: IBGE, 2010.

Uso e Ocupação do Solo

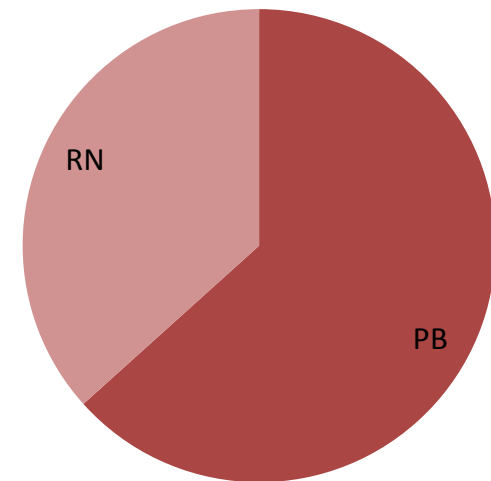
Áreas de Remanescentes de Quilombos

- **30 comunidades quilombolas na
bacia**

- ✓ 19 comunidades (PB) - 12
municípios

- ✓ 11 comunidades (RN) - 9
municípios

Áreas de Remanescentes de Quilombos



Contatos

vilalba@ibiengenharia.com.br

andreacysne@gmail.com

(85) 3198 5000