

**APLICAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS TERRITORIAIS NA AMAZÔNIA –  
ESTUDO DE CASO DO PROGRAMA BOLSA VERDE NA AMAZÔNIA LEGAL**

**MONOGRAFIA**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE PROTEÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO SOCIAL - 2ª EDIÇÃO**

**Aluno: Fernando Campagnoli**

**Orientador: Prof. Dr. Pedro Cavalcante**

**Examinador: Prof. Dra. Andrea Zimmermann**

## RESUMO

O presente trabalho trata de aplicação de geoindicadores territoriais, tanto quantitativos quanto qualitativos, para a avaliação da implementação de políticas públicas de proteção social.

Escolheu-se o Programa Bolsa Verde como universo de análise de implantação da política de conservação ambiental e de transferência de renda, na forma de pagamentos por serviços ambientais. Este Programa de alcance nacional foi analisado para o território da Amazônia Legal, que predomina em termos de área e número de beneficiários.

Os geoindicadores demonstraram-se bastante úteis na avaliação do Programa e na proposição de melhorias e do seu redesenho.

## **ABSTRACT**

The present work deals with the application of territorial geoindicators, both quantitative and qualitative, to assess the implementation of public policies for social protection.

The Bolsa Verde Program, like as payment by environmental Program, was chosen as the example of policy implementation analysis of environmental conservation, because its transfers money and public policies.. This nationwide program was analyzed for the territory of the Amazon, which dominates in terms of area and number of beneficiaries.

The geoindicators demonstrated to be quite useful in evaluating the program and proposing improvements and its redesign.

## **1. Introdução**

A Amazônia tem sido alvo de investimentos do Estado Brasileiro desde o ciclo da borracha, seja pela vocação predatória das políticas de exploração de seus recursos naturais, ou pela estratégia adotada nos planos de ocupação do seu território incentivada por esses recursos e motivada por incentivos governamentais de doação de glebas para assentamentos fortemente estimuladas a partir dos anos de 1970.

Nesse viés de ocupação desse vasto território de difícil acesso, políticas públicas voltadas às populações indígenas nativas e/ou para migrantes de assentamentos têm sido historicamente carentes em razão de prioridades de governo e pela dificuldade logística da prestação de serviços locais. As populações isoladas ainda aguardam, a longas distâncias que custam semanas de acesso por rios e igarapés, a presença do Estado e o sentimento de pertencimento e cidadania.

Até hoje a esparsa ocupação do território é desordenada, como produto resultante de interesses econômicos locais, muitas vezes predatórios e/ou relacionados a ilícitos de toda natureza como extração ilegal de madeira e recursos minerais, bem como de escoamento de drogas oriundas dos países vizinhos.

Por mais que o governo tenha investido em intervenções nas fronteiras por meio de ocupação das Forças Armadas em pelotões do Exército Brasileiro (EB) dispostos em áreas mais vulneráveis, patrulhamento náutico pela Marinha do Brasil (MB) e aéreo pela Força Aérea Brasileira (FAB), esse território que perfaz cerca de 60% do território nacional continuará ainda por muito tempo carente de ações de vigilância territorial, sob o ponto de vista bélico e de proteção da soberania nacional.

Entretanto, outra vertente de proteção desse território é a sua ocupação induzida por meio de planos e políticas públicas que focalizem o desenvolvimento regional e local, não apenas por obrigação do Estado de promover a cidadania de suas populações como também garantir continuidade e sustentabilidade econômica e social para a região.

O que se tem observado nos últimos 40 anos de colonização dessa região são iniciativas de governo com focos setoriais sem contemplar e/ou considerar planos de desenvolvimento regional interligados com obras de infra-estrutura de grande porte, os quais poderiam alavancar o desenvolvimento sustentável da região bem como melhorar a prestação de serviços públicos e a presença do Estado.

As políticas de proteção social e de distribuição de renda adotadas pelos governos nos últimos 10 anos fizeram com que 80 % dos municípios perceberem melhoras na desigualdade de renda, com diminuição do índice de Gini, contrapondo a década anterior em que esse índice aumentou 58%.

No caso da Amazônia essa melhora ainda é tímida, com municípios como São Gabriel da Cachoeira e Itamarati, no estado do Amazonas, os índices de Gini ainda estão em 0,8. Esse é o grande desafio para as políticas de proteção social atuais.

Recentemente o governo federal, motivado pelos avanços decorrentes do Programa Bolsa Família, lançou o Programa Bolsa Verde com o intuito de alinhar ações de combate à pobreza extrema e acesso a serviços públicos com a inclusão produtiva sustentável, na forma de pagamentos por serviços ambientais que contribuíssem com a “floresta em pé”.

O Programa Bolsa Verde atualmente, após um ano de seu lançamento, transfere renda a aproximadamente 23 mil famílias na Amazônia Legal. Como esse Programa tende a crescer pelo aumento de beneficiários do Cadastro Único de um lado e pela inclusão de outras áreas de interesse em conservação como alguns tipos de assentamentos, Unidades de Conservação, Quilombolas, populações ribeirinhas por outro, esses recorte geográficos devem necessariamente dialogar com Cadastro Único, do qual se extrai o Cadastro do

Programa Bolsa Verde. Esse diálogo pode ser realizado pela interoperabilidade dos bancos de dados e/ou pelas ferramentas de avaliação e monitoramento do Programa.

Esse Programa tem uma importante condicionalidade territorial porque os beneficiários devem necessariamente residir e ter sua fonte de renda vinculada à conservação ambiental. Essa condicionalidade é monitorada com base em taxas de desmatamento da unidade territorial em que a família está vinculada.

A condicionalidade territorial também pode ser observada em outros programas de governo tanto federais quanto estaduais, no que tange a assuntos de outra natureza, como a regularização fundiária, cadastro ambiental rural, planos de assentamento e reforma agrária, concessão de florestas públicas, áreas para exploração mineral enfim, há toda uma gama de políticas e serviços que dependem intimamente das relações territoriais estabelecidas localmente para o sucesso desses programas.

Escolheu-se o Programa Bolsa Verde como um estudo de caso para averiguar os problemas e possíveis soluções de implementação de uma política pública, com condicionalidade territorial, que possa servir como referência para outras políticas que exijam do poder público um entendimento regional para sua melhor efetividade. No caso desse Programa, a variável de territorialidade foi inserida na sua concepção, no próprio desenho da política pública, o que necessariamente significa explorar como essa variável relaciona-se com as demais, tais como o cadastro do público-alvo, a distribuição espacial desse público no território considerado, as formas com que esse público relaciona-se com o seu universo geográfico para sua atividade produtiva e seus efeitos decorrentes.

Ao mesmo tempo a entrada dessa variável de territorialidade pode apresentar problemas no monitoramento e avaliação em função dos efeitos colaterais que ela provoca, como por exemplo, as relações produtivas homem-espaço geográfico nessas localidades são sustentáveis, quais impactos podem gerar na região, qual o tamanho ou a escala admissível dessas atividades? Enfim, necessariamente a política pública elaborada considerando essa variável

precisa ser dimensionada e aprimorada para políticas da mesma natureza para não se repetir os mesmos erros históricos do passado.

Algumas importantes questões ainda representam desafios para a implementação de políticas públicas no Brasil, principalmente no território amazônico:

- Como implementar uma política pública de proteção com inclusão produtiva e com condicionalidade territorial?
- Como fazê-lo no ambiente amazônico, que tem particularidades regionais e dificuldades logísticas de acesso para prestação de serviços de qualquer natureza?

A literatura voltada para a aplicação de políticas públicas territoriais normalmente estão relacionadas a interesses setoriais produzidos por órgão governamentais, ou em pesquisa aplicada por Institutos regionais como o Emílio Goeldi, Embrapa, INPE, CENSIPAM, INPA entre outros, em estudos acadêmicos e reconhecidos pela mídia por autores como Bertha Becker e Claudio Stenner por exemplo.

Entretanto o que se observa quando se faz uma abordagem mais focada em política social, isto é, quando se procura entender as relações entre os indivíduos que habitam esse território e suas relações entre si e com seu território, deve-se discutir inicialmente o conceito de Estado para esses indivíduos.

A relevância dessa discussão é ainda mais relevante quando se considera que o Estado brasileiro atuou sobre essa população nativa e/ou migrante, durante os últimos 40 anos, de forma binária, alternando entre políticas ativas e equivocadas de um lado com ausência total de serviços públicos de outro. Como exemplo tem-se uma forte influência na década de 70 com projetos de assentamento e a construção da rodovia Transamazônica e posterior abandono durante décadas das populações locais, desprovida de qualquer política de saneamento, abastecimento de água, planos municipais de expansão, fomento à

atividades produtivas, as quais apenas recentemente retornaram à pauta governamental.

Durante esses períodos alternados de ausência/presença do Estado pelo menos quatro gerações cresceram nessa imensa região sem uma identidade de Estado e de cidadania semelhante às outras regiões do sul e sudeste do país, de forma que cabe nessa pesquisa uma discussão teórica um pouco mais profunda que não são tratadas na maioria dos estudos da literatura. Para tal pretende-se buscar nos textos das disciplinas anteriores esses conceitos e verificar sua aplicabilidade nesse caso.

A partir dessa análise teórica tornar-se-á possível entender a expectativa e o alcance possível do Programa Bolsa Verde, aqui tomado como um estudo de caso. O Programa pode vir a ser inclusive uma retomada desse conceito de Estado e traduzir essa relação em termos de proteção territorial, soberania e cidadania, por meio de um desenvolvimento regional, econômico e resgate social.

Ao mesmo tempo e dialogando com as condicionalidades do Programa, admite-se nessa pesquisa a hipótese de que a análise espacial da territorialidade, materializada pelos recortes geográficos apontados, é um elemento crucial para o sucesso ou o fracasso do Programa pois, dependendo do território e das famílias residentes e beneficiárias, o capital social acumulado é distinto, configurando diferentes recepções da política pública proposta.

## **2. Objetivos**

Como objetivos gerais deste trabalho pretende-se:

- Analisar a implementação do Programa Bolsa Verde na Amazônia Legal com foco na dimensão territorial e detectar potenciais problemas para sua efetividade;
- Propor melhorias na implementação do Programa Bolsa Verde considerando as especificidades da territorialidade regional.

Como objetivos específicos pretende-se:

- Fazer uma análise espacial da implementação do Programa Bolsa Verde para detectar regiões ou áreas de potenciais problemas regionais de vetores de desmatamento que possam interferir nas áreas monitoradas do Programa;
- Propor um modelo de sistema de monitoramento e avaliação geográfica para o Programa, com a utilização de geoindicadores territoriais.

### **3. Referencial Teórico**

#### **3.1. Políticas públicas de proteção social no Brasil**

Adotou-se nesse trabalho o conceito de política pública de SOUZA (2006), como sendo o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real.

Ainda que autores como CAMARGO (2004) apontem que os programas sociais brasileiros têm um viés pró-idoso e outro anticriança, o que os torna pouco eficientes no sentido de diminuir a desigualdade da renda e a pobreza no país, e que o resultado desta estrutura de gastos sociais criou um mecanismo de reprodução da pobreza ao longo do tempo. Entretanto, há que se admitir que iniciativas como o Programa Bolsa Verde, inovadora como pagamento por serviços ambientais no Brasil, como janelas de oportunidade já levantadas por WUNDER et al (2008).

FREY (2000) ainda vai mais adiante quando menciona a “fluidez institucional”, que deixou de ser apenas uma característica das democracias não consolidadas, mas torna-se cada vez mais uma realidade nos países supostamente consolidados. A necessidade de governança é resultado do

crescente do enfraquecimento das instituições estatais e evidencia transformações significativas no tocante aos processos político-administrativos nas democracias modernas. As novas redes de governança, nas quais as comunidades, as associações da sociedade e as empresas privadas desempenham papel cada vez mais decisivo, desafiam não apenas os governos e a maneira de governar, mas exigem também uma reorientação do pesquisador de políticas públicas.

### **3.2. As políticas públicas de conservação e preservação**

As políticas públicas de conservação dos ecossistemas no Brasil datam da época das Colônias portuguesas e já haviam dispositivos pontuais relacionados à proteção ambiental, mesmo que marcados pelo olhar utilitarista, (MILARÉ, 2001, “in” VIANA, 2010), a tal ponto que era considerado crime de injúria ao Rei o corte de árvores alheias que dessem frutos. Em 1605, foi editado o Regimento do Pau-Brasil, que, entre outros pontos, impunha pena de morte a quem cortasse pau-brasil sem expressa licença da autoridade representante da Fazenda nas capitanias.

De lá para os tempos atuais, os movimentos conservacionistas, que tratavam as florestas como intocáveis, ao contrário dos preservacionistas que cultuavam a integração das atividades econômicas com manejo racional dos recursos naturais. Nos EUA, os movimentos conservacionistas foram responsáveis pela criação da figura dos Parques Nacionais, como de Yellowstone em 1872, como mecanismo de evitar as poucas espécies de Sequóias, já na época devastadas no Canadá e principalmente em Nova Iorque, importante porto de escoamento de madeira para atender as demandas da industrialização movida à queima de carvão vegetal.

Na década de 1970, durante o regime militar essa discussão começa a chegar no Brasil com o foco desenvolvimentista, no qual os terrenos deveriam ser “limpos” da floresta para receberem atividades agro-pastoris. Somente no final dos anos 80, pela Lei n.º 7.735/89 é criado o IBAMA, motivado pela

Constituição de 1988 a garantir o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Desde então foi apenas com criação Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), criado pela lei 9.985, de 18 de julho de 2000, que as Unidades de Conservação, forma regulamentadas em suas formas de uso, podendo ser de Proteção Integral, com sentido estrito senso preservação, sendo admitido apenas o uso indireto de seus recursos naturais e de Uso Sustentável, com o viés de conservação permitindo o manejo racional de seus recursos.

Entretanto, as políticas públicas de conservação pouco consideravam o elemento humano local como indutor da conservação. A iniciativa inovadora do Programa Bolsa Verde atinge exatamente nesse ponto, pois esse cidadão que vive da floresta, até então sem estímulo do Estado para tal.

O Programa Bolsa Verde foi instituído pela Lei n.º 12.512, de 14 de outubro de 2011, na forma de um programa de apoio à conservação ambiental e de fomento às atividades produtivas rurais. Buscando ao mesmo tempo o objetivo de reduzir a pobreza extrema nas áreas protegidas o Programa foi concebido, desde a sua gênese, em um recorte territorial dado pela espacialização da ocupação do seu público alvo.

Exemplo semelhante já foi experimentado no Estado do Amazonas, com o Programa Bolsa Floresta. VIANA (2008) descreve essa iniciativa no período de 2003-2007, em que a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Amazonas formulou e coordenou a implementação de uma série de instrumentos inovadores de políticas públicas voltadas para a promoção do desenvolvimento sustentável, com especial ênfase para a conservação ambiental, combate à pobreza e mudanças climáticas. Essa política de sustentabilidade foi denominada como Zona Franca Verde para facilitar sua compreensão pela população em geral, como alusão à zona Franca de Manaus, símbolo regional de iniciativa de sucesso de políticas de emprego e renda.

Há que se considerar ainda, já que se trata de um Programa de Ordenamento Territorial em terras públicas, que deve observar que os estímulos causados pela dinâmica do uso do solo nessas unidades geográficas interferem

na Política de Gestão do Patrimônio da União, já delineada a partir de uma reflexão coletiva formulada pelo Grupo Interministerial de Trabalho sobre Gestão do Patrimônio da União - GTI, instituído pelo Decreto de 11 de setembro de 2003. Este grupo, coordenado pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, com a participação de representantes dos ministérios das Cidades, da Defesa, da Previdência Social, do Meio Ambiente, da Fazenda e, ainda, da Advocacia Geral da União e da Casa Civil da Presidência da República. O objetivo deste grupo foi o de estabelecer os princípios e diretrizes que devem orientar o conjunto de ministérios e órgãos do Governo Federal na gestão do patrimônio imobiliário e fundiário da União no país, envolvendo critérios para administração, uso, compartilhamento, aquisição e destinação.

Essa partida conceitual é tão relevante que desde o início da implementação do Programa partiu-se para ferramentas de monitoramento territorial que dialogassem com o banco de dados cadastral, obtido como subconjunto do Cadastro Único, que não foi concebido com esse módulo espacial. O que foi concebido pelo Programa foi um sistema de acompanhamento cadastral dos pagamentos dos benefícios, denominado SISVERDE.

### **3.3. Implicações na territorialidade**

Nesse ponto de vista espacial-territorial do Programa Bolsa Verde nasce seu desafio e seus dilemas, que podem apontar para seu fracasso ou sucesso, a depender principalmente, mas não mais importante, do monitoramento do desmatamento desses territórios escolhidos e da relação de seus habitantes com o território, ou seja, se esses beneficiários estão inclusos no limites poligonais definidos e como se relacionam geograficamente de forma periférica a esses polígonos.

A concepção do Programa Bolsa Verde pretendeu seguir a lógica de sucesso do Programa bolsa Família, apoiado operacionalmente do Cadastro Único - CadÚnico, o qual tem o objetivo de cadastramento e manutenção de informações atualizadas de todas as famílias brasileiras com renda per capita

inferior a R\$ 120,00, com uma abrangência quase que censitária (BARROS et al, 2009). Com uma variedade de informações sobre as condições de vida das famílias, pode-se utilizar para a elaboração de diagnósticos e definição da política social do país.

Assim sendo, o Programa Bolsa Verde surgindo como um subconjunto do Programa Bolsa Família, criado com a condicionalidade do beneficiário do CadÚnico residir em determinado território de interesse de conservação ambiental, criou outra condicionalidade que não havia sido contemplada no CadÚnico, a sua localização e suas relações com o uso do solo, dinâmica de ocupação, atividade produtiva e seus impactos no território e na unidade geográfica de análise.

SILVA e CARVALHAL (2010) encontraram similaridades territoriais na espacialização do Programa Bolsa Família e na ocorrência da pobreza no Oeste do Paraná, o que significa o êxito do Programa rebatido sobre o território.

Os problemas gerados por imperfeições nos cadastros e indicadores acompanham e alertam os gestores públicos para a modernização das políticas. Mesmo o Índice de Gestão Descentralizada – IGD, utilizado como indicador de monitoramento do Programa Bolsa Família, carrega consigo dúvidas levantadas por ESTRELLA e RIBEIRO (2008), que o IGD apresenta problemas de registro, o que pode levar a incentivos perversos para os municípios registrarem apenas os casos bem-sucedidos. Isso torna os aspectos estruturais do Programa Bolsa Família pouco confiáveis e reduz a possibilidade de medir de forma adequada a capacidade dos municípios em garantir o cumprimento das exigências condicionais previstas, especialmente aquelas relacionadas à saúde.

Mesmo assim SILVA (2009) afirma que para o Programa Bolsa Família no Nordeste brasileiro avançou no fortalecimento da cidadania e aumento da escolarização das famílias, a partir de sua inserção na política de transferência de renda, com os impactos positivos do Programa na escolaridade de crianças e adolescentes, paralelamente à expansão da rede escolar de Ensino Fundamental.

Assim sendo, as políticas públicas com rebatimento marcante no território podem ser propositivas para o ordenamento territorial, como é o caso do Programa Bolsa Verde, como também podem ter seus indicadores de monitoramento avaliados sob a ótica territorial.

Exemplo disso são os impactos perversos da atuação dos programas previdenciários com os decorrentes mecanismos de ilícitos de crédito, atingindo os aposentados e pensionistas nas cidades amazônicas, nas quais a renda desse público chega a representar parcela significativa na economia local (COSTA, 2013). Nesses casos, a territorialidade e as políticas públicas encontram sobreposição.

Nesse sentido a participação da sociedade civil local na condução das políticas públicas, o papel do Estado na região, a observação criteriosa da dinâmica do uso do solo por meio de sistemas de monitoramento espacial são, pelo menos para a Amazônia Legal, peças fundacionais não apenas para o Programa Bolsa Verde, mas para as políticas públicas que pretendem atingir as populações isoladas e carentes de serviços públicos de qualidade (CAMPAGNOLI, 2013; CAMPAGNOLI e COSTA, 2013).

#### **4. Metodologia**

O universo de análise do Programa Bolsa Verde, até 01 de julho de 2013 é de 41.999 beneficiários, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (2013). Esse público é variado em relação às unidades territoriais que ocupa, sob a coordenação local do ICMBio, INCRA e SPU/MP. De início já se pode considerar esses grupos de análise de públicos que se relacionam com o meio ambiente de forma distinta.

No público relacionado às Unidades de Conservação, sob o olhar do ICMBio predominam atividades extrativistas e pequenas culturas compatíveis com a floresta em pé. Já no público do INCRA que residem em assentamentos com maior aglomeração humana, a relação com o solo é mais agressiva no que tange ao desmatamento, pois a atividade econômica predominante é a

agropecuária de pequena escala. O público da SPU são pescadores e ribeirinhos com atividades próximas às suas residências, quando em pequenas roças, mas pouco mais distantes no caso de pescadores, cuja atividade econômica transpassa os limites territoriais das unidades de análise, tornando mais complexa a sua dinâmica no território em relação aos outros públicos.

A adesão ao Programa tem evoluído de acordo com os Gráficos 1 e 2.

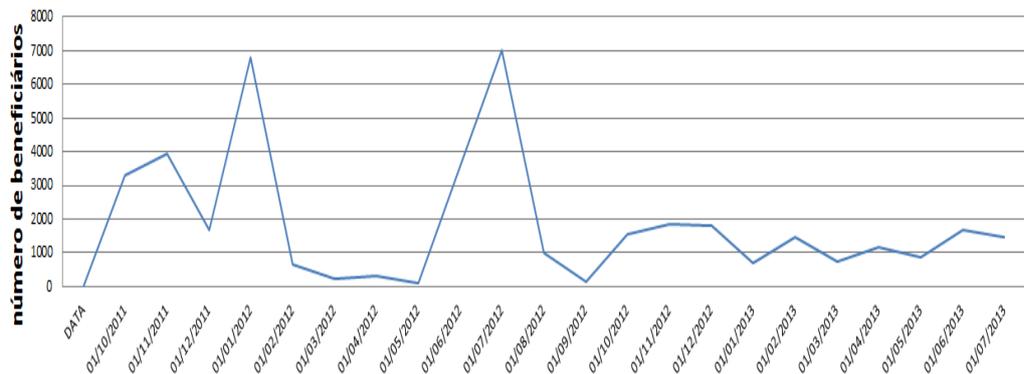


Gráfico 1: Evolução da adesão ao Programa Bolsa Verde. A linha azul apresenta as inclusões mensais ao programa.

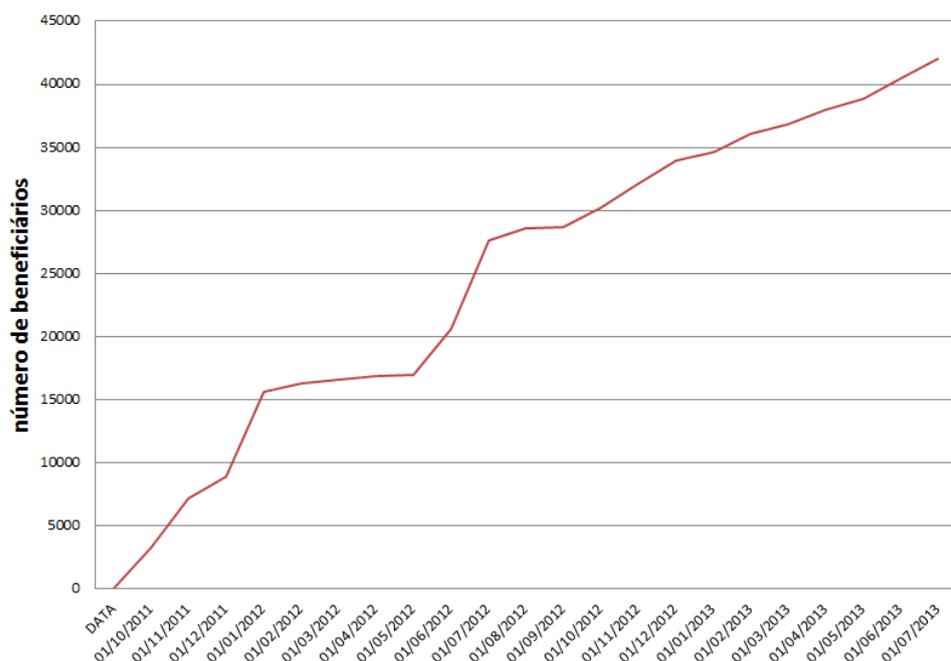


Gráfico 2: Evolução da adesão ao Programa Bolsa Verde. A linha vermelha apresenta a evolução do acumulado do número de beneficiários.

Nesse primeiro recorte amostral pretende-se analisar esses tipos de relação do cidadão com seu território de atividade econômica, o que vai configurar diferentes impactos na ‘floresta em pé’ circundante.

A Tabela 1 ilustra o universo do Programa Bolsa Verde. Do total de beneficiários, 62 % estão em assentamentos do INCRA e 32% em Unidades de Conservação. Embora o Programa tenha abrangência em todo País, 76 % desses beneficiários estão na região Norte, o que mostra o mérito dessa iniciativa (Figuras 1 e 2).

	BENEFICIÁRIOS	(%)	UNIDADES	MAX BENF/UN
ICMBio	13611	32	63	1367
INCRA	26049	62	749	1973
SPU	2339	6	39	285
TOTAIS	41999	100	851	

Tabela 1. Dados do Programa Bolsa Verde (fonte: MMA, 2013). A Coluna MAX BENF/UN significa o valor máximo de beneficiários residindo em uma unidade territorial.

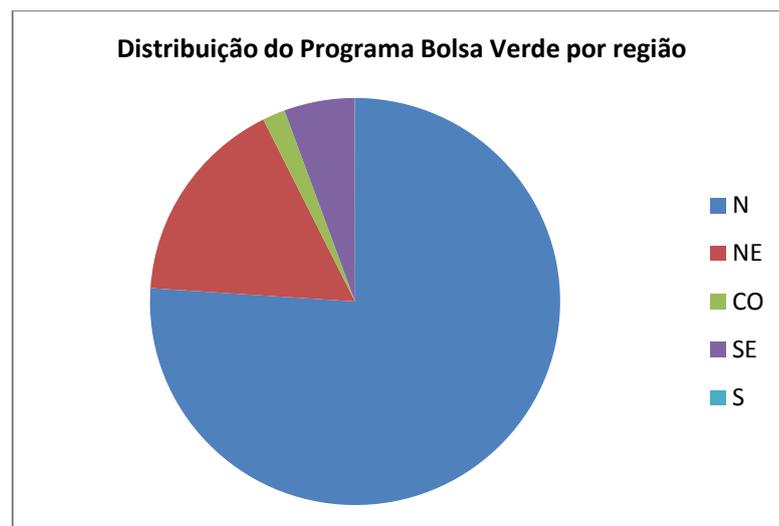


Figura 1: Distribuição do Programa Bolsa Verde por região. Região Norte (76%), Nordeste (16%), Centro Oeste (1,8%), Sudeste (5,6%) e Sul (0,6%).

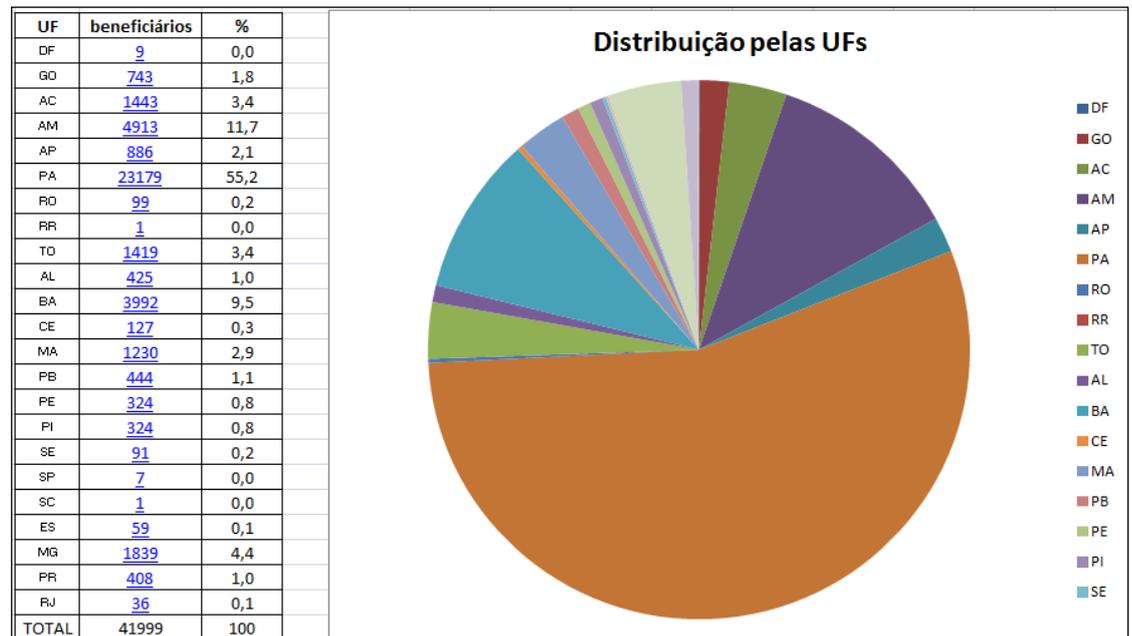


Figura 2: Distribuição do Programa Bolsa Verde por Unidades da Federação.

Considerando-se que a Amazônia Legal engloba a região Norte e metade do estado do Maranhão, o público beneficiário do Programa Bolsa Verde na Amazônia Legal é da ordem de 80 % do total de beneficiários.

Deve-se considerar que as condicionalidades ambientais do Programa Bolsa Verde são:

I – se localizado na Amazônia Legal:

a) 80% no imóvel situado em área de florestas (desmatamento até 20%);

b) 35% no imóvel situado em área de cerrado (desmatamento até 65%);

c) 20% no imóvel situado em área de campos gerais (desmatamento até 80%);

II – se localizado nas demais regiões do País: 20% (desmatamento até 80%).

#### **4.1 Amostra representativa para análise**

A escolha da amostra representativa para análise contou com a proporcionalidade das ocorrências das unidades territoriais sob a responsabilidade do INCRA e do ICMBio.

Considerando-se que o total das áreas abrangidas pelo Programa em todo país, com cerca de 308.300 km<sup>2</sup>, 94 % desse total correspondem às unidades situadas na Amazônia Legal (289.809 km<sup>2</sup>). Do total de beneficiários do Programa 75% também estão na Amazônia Legal.

O INCRA é responsável por 72% das áreas na Amazônia Legal e o ICMBio pelos 28% restantes. A SPU não participa desse recorte porque seus beneficiários não estão, até o momento, correlacionados a polígonos territoriais demarcados.

Desta forma, utilizou-se a razão entre as unidades do ICMBio/INCRA em 3/7 procurando-se manter as proporcionalidades de cada um.

O desmatamento foi analisado em todas unidades do Programa em um momento T0, relativo ao acumulado até 2010, e para algumas unidades no momento T1, posterior em 2011 ou em 2012. Essas análises foram realizadas pelas equipes do Censipam e do IBAMA na forma de Notas Técnicas específicas de cada Unidade com os polígonos quantificados em área. Esse material foi gentilmente cedido pelo Ministério do meio Ambiente para esse trabalho.

Na avaliação da implementação do Programa avaliou-se as diferenças incrementais absolutas e relativas entre T0 e T1, nas unidades em que esses dados estavam disponíveis.

Outros recortes serão realizados pelo tamanho das unidades, desmatamento observado acumulado absoluto e relativo à área da unidade. Os critérios de corte serão:

- Tamanho da unidade: pequena até (50 km<sup>2</sup>), média (de 50 a 1.000 km<sup>2</sup>) e grande (maiores que 1.000 km<sup>2</sup>); foram escolhidas 3 unidades para as áreas do ICMBio, e 7 unidades para as áreas do INCRA.
- Desmatamento absoluto observado: pequeno (até 10 km<sup>2</sup>), médio (de 10 a 50 km<sup>2</sup>) e alto (acima de 50 km<sup>2</sup>); foram escolhidas 3 unidades para as áreas do ICMBio, e 7 unidades para as áreas do INCRA.

Para o desmatamento relativo foram considerados os Biomas Amazônia e Cerrado, da seguinte forma:

- Amazônia (limite máximo de 20%): Desmatamento relativo observado: pequeno (de 0 a 20% do limite máximo), médio (de 20 a 50% do limite máximo) e alto (maior que 50% do limite máximo); foram escolhidas 3 unidades para as áreas do ICMBio, e 7 unidades para as áreas do INCRA.
- Cerrado (limite máximo de 65%): Desmatamento relativo observado: pequeno (de 0 a 20% do limite máximo), médio (de 20 a 50% do limite máximo) e alto (maior que 50% do limite máximo); foram escolhidas 3 unidades para as áreas do ICMBio, e 7 unidades para as áreas do INCRA.

Esse procedimento de escolha aleatória compôs uma amostra de 52 unidades territoriais, em 8 blocos distintos, para serem analisadas quanti e qualitativamente, conforme apresentado nas Tabelas 2 e 3.

<b>Análises das Características regionais</b>	<b>Possíveis impactos nas condicionalidades territoriais do Programa Bolsa Verde.</b>	<b>Aperfeiçoamento a ser proposto no Programa como resultados das análises</b>
Análise de borda da unidade (buffer)	Nas áreas limítrofes externas das unidades podem ocorrer desmatamentos e outros vetores que ainda não atingiram a unidade e que não foram ainda observadas no monitoramento satelital	Indicador de alerta de desmatamento nas áreas de buffer
Análise de vetores regionais de desmatamento	Podem ocorrer outros vetores concentrados de desmatamento regional que estão em direção da unidade, por meio de expansão agropecuária ou induzido por eixos viários.	Indicador de tendência direcional de desmatamento para medidas preventivas junto ao público alvo.
Análise de ocorrência de ilícitos na unidade	Podem ocorrer ilícitos gerando desmatamentos pequenos, não observáveis na escala do monitoramento mas que tem uma logística embutida e pouco expressiva em área.	Políticas de segurança pública relacionadas ao território que devem dialogar com o Programa.
Análise das escalas de monitoramento	Imagens satelitais de maior resolução podem ilustrar novas ocorrências esparsas de desmatamento que ainda não configuraram polígonos mapeáveis.	Aperfeiçoamento da infra-estrutura tecnológica para o Programa
Análise dos vetores principais de desmatamento na unidade	A quantificação do desmatamento deve ser qualificada, para que se possa observar o verdadeiro impacto futuro do desmatamento na unidade, e se tomar medidas preventivas.	Medidas preventivas setoriais e articulação com outras políticas públicas territoriais e setoriais

Tabela 2: Análise Qualitativa do Desmatamento. Matriz de Análise – Impacto – Oportunidade, com base nas análises das características regionais das unidades territoriais amostradas.

INCRA - seleção pelo tamanho da área	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE		BLOCO 1	
	COD	UF	CRITÉRIO	
PAE ILHA BAIANO	1	PA	< 5.000 ha	
PDS SETE LAGOAS	2	AC	< 5.000 ha	
PAE ILHA DO TELES	3	PA	< 5.000 ha	
PA AMÔNIA	4	AC	5 a 10.000 ha	
PAE BALAIO	5	PA	5 a 10.000 ha	
PAE JENIPAPOS	6	AM	5 a 10.000 ha	
PAE ILHA CONCEIÇÃO I	7	PA	5 a 10.000 ha	
PAE SÃO JOAQUIM	8	AM	> 10.000 ha	
PAE ILHA CHARAPUCU	9	PA	> 10.000 ha	
PA AGRO-EXTRATIVISTA MARACÁ	10	AP	> 10.000 ha	
ICMBio -seleção pelo tamanho da área	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE		BLOCO 2	
	COD	UF	CRITÉRIO	área total
Resex Arapixi	11	AM	> 10.000 ha	133651
Flona Macauã	12	AC	> 10.000 ha	176253
Resex Alto Juruá	13	AC	> 10.000 ha	538576
Resex do Cazumbá-Iracema	14	AC	> 10.000 ha	750794
INCRA - Seleção pelo desmatamento absoluto	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE		BLOCO 3	
	COD	UF	CRITÉRIO	área total
PA SANTA CLARA II	15	TO	ÁREA (ha)	455
PA BACURI II	16	TO	ÁREA (ha)	985
pa manchete	17	TO	ÁREA (ha)	24736
PA MACAUBA	18	TO	ÁREA (ha)	6616
PAE SÃO JOAQUIM	19	AM	ÁREA (ha)	193016
PAE PORTO RICO	20	AC	ÁREA (ha)	7868
PA AGRO-EXTRATIVISTA MARACÁ	21	AP	ÁREA (ha)	571710
PAE Bela Vista II	22	AM	ÁREA (ha)	65218
PAE ANTIMARY	23	AM	ÁREA (ha)	264584
PAE CACOAL GRANDE	24	AM	ÁREA (ha)	10577
ICMBio - Seleção pelo desmatamento absoluto	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE		BLOCO 4	
	COD	UF	CRITÉRIO	área total
Flona Mapiá-Inauini	25	AM	ÁREA (ha)	368736
Resex Médio Juruá	26	AM	ÁREA (ha)	251564
Resex Chico Mendes	27	AC	ÁREA (ha)	930849
Resex do Cazumbá-Iracema	28	AC	ÁREA (ha)	750794
Resex Alto Juruá	29	AC	ÁREA (ha)	538576

INCRA - Desmat.relativo - AMAZÔNIA LEGAL	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE		BLOCO 5	
	COD	UF	CRITÉRIO	área total
PAE ILHA DO PARÁ	30	PA	ÁREA (ha)	43534,1
PAE JENIPAPOS	31	AM	ÁREA (ha)	40192,6
PAF RECANTO	32	AC	ÁREA (ha)	14874,1
PAE CANARY	33	AC	ÁREA (ha)	9350,7
PAE EQUADOR	34	AC	ÁREA (ha)	7845,6
PAE CACOAL GRANDE	35	PA	ÁREA (ha)	10577,4
PAE PORTO RICO	36	AC	ÁREA (ha)	7867,7
PA AMÔNIA	37	AC	ÁREA (ha)	9252,2
ICMBio - Desmat relativo - AMAZÔNIA LEGAL	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE		BLOCO 6	
	COD	UF	CRITÉRIO	área total
Resex Médio Juruá	38	AM	ÁREA (ha)	251564
Resex Lago do Capanã Grande	39	AM	ÁREA (ha)	304147
Resex Auati-Paraná	40	AM	ÁREA (ha)	147144
Resex Alto Juruá	41	AC	ÁREA (ha)	538576
Resex Chico Mendes	42	AC	ÁREA (ha)	930849
INCRA - Desmat RELATIVO - CERRADO	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE		BLOCO 7	
	COD	UF	CRITÉRIO	área total
PA PRIMOGÊNITO	43	TO	ÁREA (ha)	3253,398
PA TOLEDO II	44	TO	ÁREA (ha)	1859,01
PA CHOBÓ	45	TO	ÁREA (ha)	2997,44
PA SALOMIRA	46	TO	ÁREA (ha)	6087,21
PA BACURI	47	TO	ÁREA (ha)	1370,452
PA PIRACEMA	48	TO	ÁREA (ha)	9996,86
PA TRÊS LAGOAS	49	TO	ÁREA (ha)	1905,344
PA ARAGUAIA	50	TO	ÁREA (ha)	2623,377
PA SANTA JULIANA	51	TO	ÁREA (ha)	3029,036
PA BOA SORTE II	52	TO	ÁREA (ha)	948,8282

Tabela 3. Análise Quantitativa do Desmatamento.

A Tabela 2 consiste na leitura do contexto geográfico do desmatamento nas unidades territoriais amostradas, pois é possível se observar diversos fatores condicionantes de casualidade desse processo, que certamente vai influenciar os resultados verificados no monitoramento territorial. Assim a análise qualitativa poderá indicar práticas preventivas e corretivas de ação imediata nas localidades com vistas a conter taxas de desmatamento consideradas relevantes.

A Tabela 3 observa os índices de desmatamento no interior das unidades territoriais amostradas e procura elencar valores díspares nesses índices, quando incrementos positivos acima de valores médios ou negativos em relação às médias, tomadas em tempos distintos T0 e T1. Em T0, parte-se do desmatamento acumulado até a data da análise pelo monitoramento e em T1, observa-se um incremento do desmatamento, que pode ser relevante ou não se quando observado ao limite máximo permitido, que é o lastro da condicionalidade do Programa Bolsa Verde, ou até dentro do limite permitido mas com taxas que possam merecer uma observação mais detalhada.

Nesse sentido a Tabela 3 agrega sete blocos de análises que devem ser observadas separadamente no universo amostral. O Bloco 1 observa o desmatamento em três dimensões de áreas das próprias unidades que podem apresentar resultados muito distintos mesmo dentro dos limites estabelecidos que são proporcionais aos valores totais de unidades sob responsabilidade do INCRA. O Bloco 2 trata das áreas do ICMBio, cuja amostra apresenta apenas unidades territoriais com áreas superiores a 10.000 hectares.

Os Blocos 3 e 4 tratam da análise quantitativa de desmatamento absoluto e os Blocos 5 e 6 os dados de desmatamento relativo. Como parte das unidades amostradas estão no Bioma Cerrado, o Bloco 7 trata dessa análise que tem limites mais permissíveis.

### **4.3 Resultados e interpretação**

Os resultados e interpretação da análise quantitativa são aqui apresentados separadamente por bloco, com o objetivo de se discutir diferentes abordagens para os dados de desmatamento.

Na análise qualitativa procura-se explicar os dados com base na contextualização geográfica das unidades amostradas.

#### **4.3.1 – Análise Quantitativa**

Os índices de desmatamento devem ser entendidos quando relacionados as áreas das unidades, uma vez que a condicionalidade do Programa Bolsa Verde é dada pela proporcionalidade uniforme na Amazônia Legal, que difere do Cerrado mais permissível.

Outro fator importante de ser destacado é a relação do uso do solo dos assentados do INCRA , induzidos para atividades agro-pastoril de pequeno porte e dos extrativistas em unidades de conservação, sobre o olhar do ICMBio. Essas duas formas distintas de uso do solo geram pressões para desmatamento diferenciadas, e por essa razão os recortes amostrais aqui apresentados comparam esses comportamentos nos blocos a seguir.

#### **a) Blocos 1 e 2**

A Tabela 4 e a figura 3 apresentam os resultados obtidos para os Blocos 1 e 2.

INCRA - seleção pelo tamanho da área	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE				Área média	Bloco 1					(%)
NOME	COD	UF	CRITÉRIO	área total		T0	T1	MED_D esm	T1-MED	Desm total	condicionalidade
PAE ILHA BAIANO	1	PA	< 5.000 ha	3910	3291	1	60	142	-82	61	1,6
PDS SETE LAGOAS	2	AC	< 5.000 ha	2183	3291	339	345	142	203	684	31,3
PAE ILHA DO TELES	3	PA	< 5.000 ha	3781	3291	1	20	142	-122	21	0,6
PA AMÔNIA	4	AC	5 a 10.000 ha	9252	23823	3306	672	497	175	3978	43,0
PAE BALAIO	5	PA	5 a 10.000 ha	22025	23823	379	244	497	-253	623	2,8
PAE JENIPAPOS	6	AM	5 a 10.000 ha	40193	23823	188	746	497	249	934	2,3
PAE ILHA CONCEIÇÃO I	7	PA	5 a 10.000 ha	13193	23823	1	324	497	-174	325	2,5
PAE SÃO JOAQUIM	8	AM	> 10.000 ha	193016	322171	758	1557	1607	-50	2315	1,2
PAE ILHA CHARAPUCU	9	PA	> 10.000 ha	201786	322171	88	218	1607	-1389	306	0,2
PA AGRO-EXTRATIVISTA MARACÁ	10	AP	> 10.000 ha	571710	322171	1892	3045	1607	1438	4938	0,9
ICMBio -seleção pelo tamanho da área	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE				Área média	bloco 2					(%)
NOME	COD	UF	CRITÉRIO	área total		T0	T1	MED_D esm	T1-MED	Desm total	condicionalidade
Resex Arapixi	11	AM	> 10.000 ha	133651	399819	1344	1697	9439	-7742	3041	2,3
Flona Macauã	12	AC	> 10.000 ha	176253	399819	201	391	9439	-9049	591	0,3
Resex Alto Juruá	13	AC	> 10.000 ha	538576	399819	24324	28666	9439	19226	52990	9,8
Resex do Cazumbá-Iracema	14	AC	> 10.000 ha	750794	399819	6880	7004	9439	-2436	13884	1,8

Tabela 4: Análise quantitativa para os Blocos 1 e 2

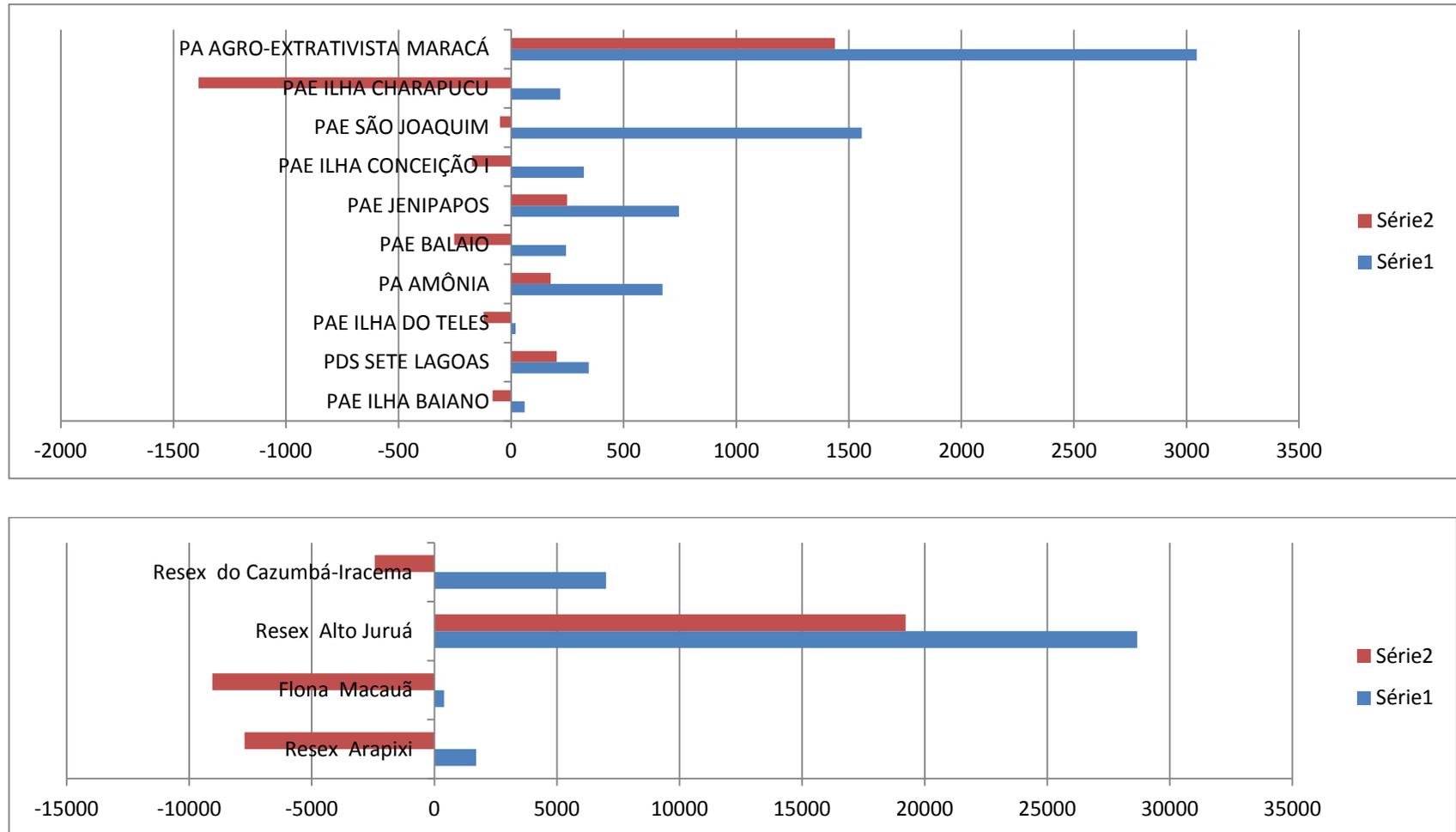


Figura 3: Gráficos representativos dos comportamentos das Unidades dos Blocos 1 e 2. As barras azuis (série 1) correspondem aos valores de desmatamento no instante T1 e as barras vermelhas (série 2) correspondem à diferença entre T1 e a média das áreas.

Os resultados da Tabela 4 mostram que unidades com extensas áreas podem encobrir expressivas áreas desmatadas embora dentro da condicionalidade de 20% permitido para a Amazônia Legal. Ao mesmo tempo, os incrementos de T1, mostrados também na Figura 3, podem ser bastante expressivos também dentro da condicionalidade.

O caso do Plano de Assentamento Amônia deve ser melhor investigado, pois os dados apontam que a condicionalidade não foi respeitada.

Entretanto, mesmo com os valores muito díspares encontrados nas unidades é possível observar as diferenças nas taxas de desmatamento entre os usos para assentamento e para extrativismo, e que na maioria das unidades o Programa Bolsa Verde notou redução em T1, se considerado em relação à média.

b) Blocos 3 e 4

A Tabela 5 e a Figura 4 apresentam os resultados obtidos para os Blocos 3 e 4 .

<b>INCRA - Seleção pelo desmatamento absoluto</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE</b>							<b>bloco 3</b>		<b>%</b>
<b>NOME</b>	<b>COD</b>	<b>UF</b>	<b>área total</b>	<b>MED_area</b>	<b>T0</b>	<b>T1</b>	<b>MED_Des m</b>	<b>T1-MED</b>	<b>Desm total</b>	<b>condicionalidade</b>
PA SANTA CLARA II	15	TO	455	114577	139	13	760	-747	126	27,8
PA BACURI II	16	TO	985	114577	147	239	760	-522	386	39,2
pa manchete	17	TO	24736	114577	3295	447	760	-313	3742	15,1
PA MACAUBA	18	TO	6616	114577	907	306	760	-455	1213	18,3
PAE SÃO JOAQUIM	19	AM	193016	114577	758	799	760	39	1557	0,8
PAE PORTO RICO	20	AC	7868	114577	2237	52	760	-709	2289	29,1
PA AGRO-EXTRATIVISTA MARACÁ	21	AP	571710	114577	1892	1153	760	393	3045	0,5
PAE Bela Vista II	22	AM	65218	114577	8965	206	760	-554	9170	14,1
PAE ANTIMARY	23	AM	264584	114577	6199	4320	760	3559	10519	4,0
PAE CACOAL GRANDE	24	AM	10577	114577	1709	70	760	-691	1779	16,8
<b>ICMBio - Seleção pelo desmatamento absoluto</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE</b>							<b>bloco 4</b>		<b>%</b>
<b>NOME</b>	<b>COD</b>	<b>UF</b>	<b>área total</b>	<b>MED_area</b>	<b>T0</b>	<b>T1</b>	<b>MED_Des m</b>	<b>T1-MED</b>	<b>Desm total</b>	<b>condicionalidade</b>
Flona Mapiá-Inauini	25	AM	368736	568104	138	188	12447	-12259	326	0,1
Resex Médio Juruá	26	AM	251564	568104	1323	1488	12447	-10958	2811	1,1
Resex Chico Mendes	27	AC	930849	568104	27930	24888	12447	12441	52817	5,7
Resex do Cazumbá-Iracema	28	AC	750794	568104	6880	7004	12447	-5443	13884	1,8
Resex Alto Juruá	29	AC	538576	568104	24324	28666	12447	16219	52990	9,8

Tabela 5: Análise quantitativa para os Blocos 3 e 4.

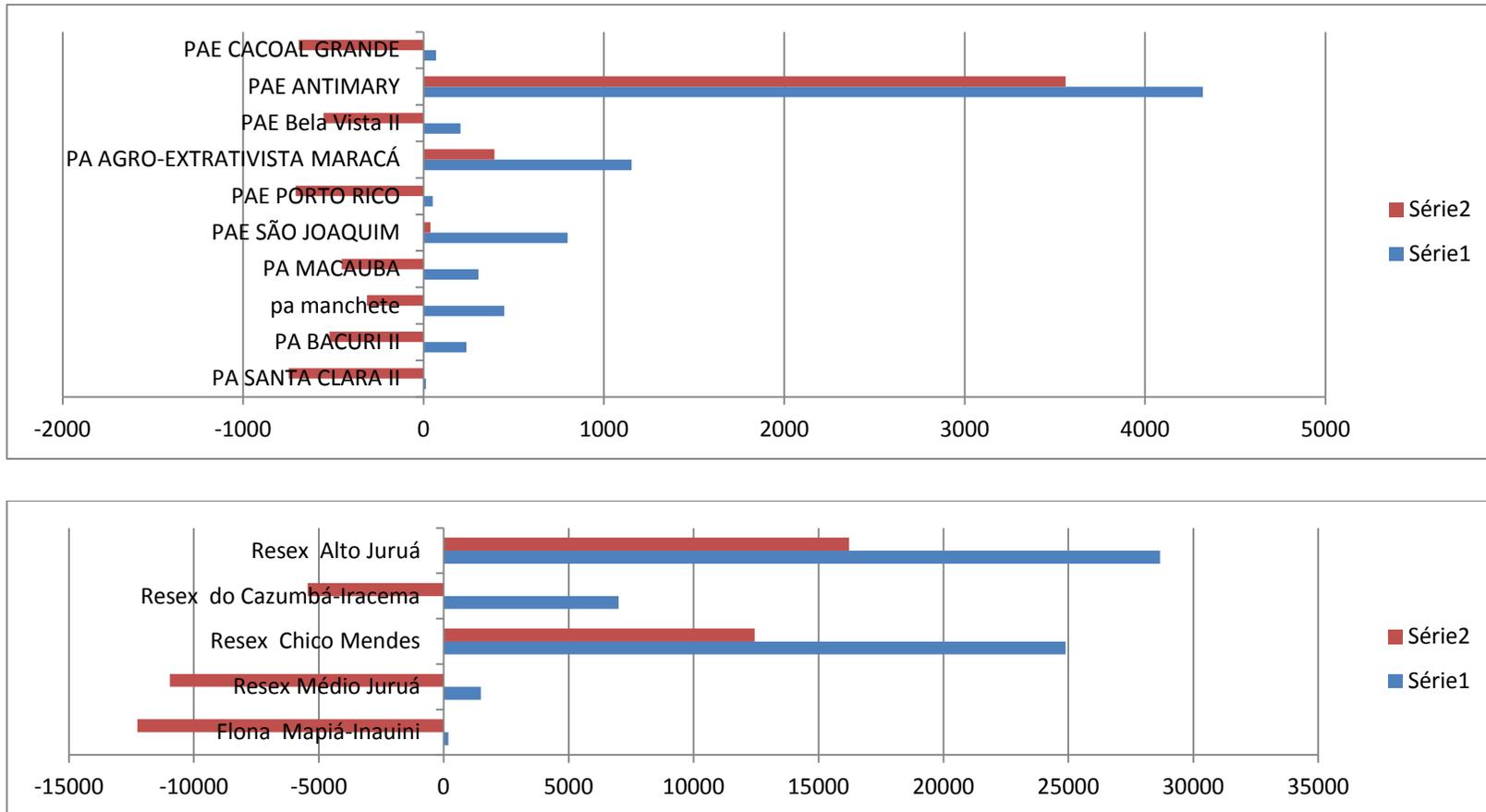


Figura 4: Gráficos representativos dos comportamentos das Unidades dos Blocos 3 e 4. As barras azuis (série 1) correspondem aos valores de desmatamento no instante T1 e as barras vermelhas (série 2) correspondem à diferença entre T1 e a média das áreas.

Nota-se que para os blocos 3 e 4 que tratam dos valores de desmatamento absoluto, independentes das áreas das unidades, mesmo atendendo o limite da condicionalidade, as unidades Resex Chico Mendes e Alto Juruá e PA Antimary as áreas desmatadas são consideráveis e merecem ser monitoradas com maior detalhe, pois podem estar em processo de difícil controle de desmatamento pela comunidade local e/ou pode estar relacionado a outras externalidades de extração de madeira (ilícitos?)

c) Blocos 5 e 6

A Tabela 6 e a Figura 5 apresentam os resultados obtidos para os Blocos 5 e 6.

INCRA - Desmat.relativo - AMAZÔNIA LEGAL	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE							bloco 5		%
NOME	COD	UF	área total	MED_area	T0	T1	MED_D esm	T1- media	Desm total	Condicionalidade
PAE ILHA DO PARÁ	30	PA	43534,1	17937	49	161	218	-56	210	0,5
PAE JENIPAPOS	31	AM	40192,6	17937	188	557	218	339	746	1,9
PAF RECANTO	32	AC	14874,1	17937	523	79	218	-139	602	4,0
PAE CANARY	33	AC	9350,7	17937	795	32	218	-186	827	8,8
PAE EQUADOR	34	AC	7845,6	17937	803	120	218	-98	923	11,8
PAE CACOAL GRANDE	35	PA	10577,4	17937	1709	70	218	-148	1779	16,8
PAE PORTO RICO	36	AC	7867,7	17937	2237	52	218	-166	2289	29,1
PA AMÔNIA	37	AC	9252,2	17937	3306	672	218	455	672	7,3
ICMBio - Desmat relativo - AMAZÔNIA LEGAL	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE							bloco 6		%
NOME	COD	UF	Condicionalidade	MED_area	T0	T1	MED_D esm	T1- media	Desm total	Condicionalidade
Resex Médio Juruá	38	AM	251564	434456	1323	1488	12541	-11053	2811	1,1
Resex Lago do Capanã Grande	39	AM	304147	434456	4569	5457	12541	-7085	10026	3,3
Resex Auati-Paraná	40	AM	147144	434456	2036	2209	12541	-10332	4246	2,9
Resex Alto Juruá	41	AC	538576	434456	24324	28666	12541	16124	52990	9,8
Resex Chico Mendes	42	AC	930849	434456	27930	24888	12541	12346	52817	5,7

Tabela 6: Análise quantitativa para os Blocos 5 e 6.

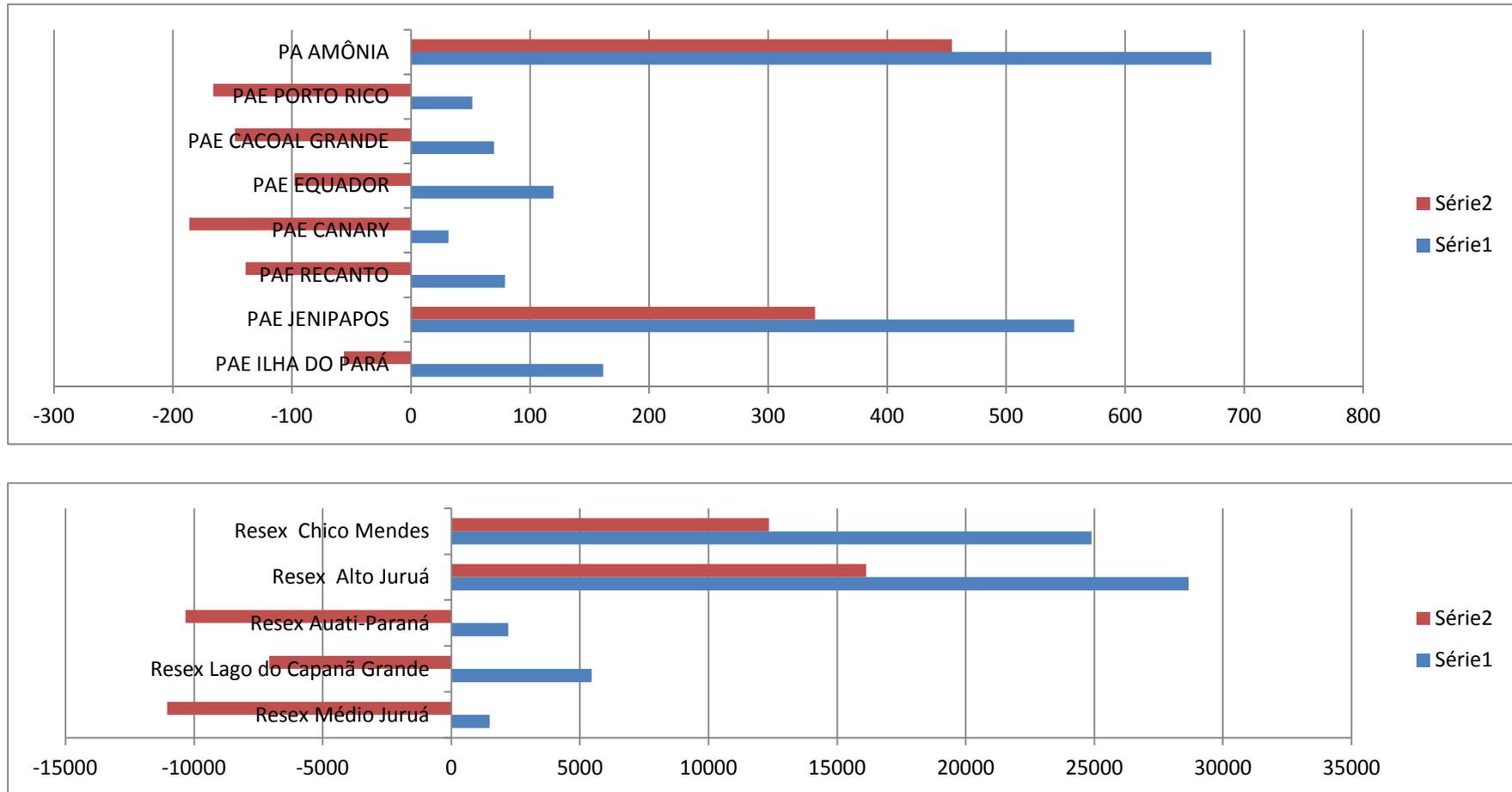


Figura 5: Gráficos representativos dos comportamentos das Unidades dos Blocos 5 e 6. As barras azuis (série 1) correspondem aos valores de desmatamento no instante T1 e as barras vermelhas (série 2) correspondem à diferença entre T1 e a média das áreas.

Os Blocos 5 e 6 mostram que em termos relativos as Unidades REsex Chico Mendes e Alto Juruá também destacam-se com índices notáveis, reforçando a interpretação dos Blocos anteriores. As unidades PAE Jenipapos e PA Amônia também são candidatas a uma análise mais específica para ações mais emergenciais. Já a PAE Porto Rico apresenta um resultado mais ambíguo, com T1 alto e com diferença negativa em relação à média, e com condicionalidade descumprida. Cabe verificar a origem dessas análises de desmatamento.

d) Bloco 7

O Bloco 7 ficou isolado na análise por considerar as unidades no Bioma Cerrado apenas para os assentamentos, pois não foi amostrada nenhuma unidade de conservação nesse Bioma. Com índices de condicionalidade mais permissível, os resultados são apresentados na Tabela 7 e Figura 6.

INCRA - Desmat RELATIVO - CERRADO	CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE							bloco 7		%
NOME	COD	UF	área total	MED_area	T0	T1	MED_Des m	T1-MED	Desm total	Condicionalidade
PA PRIMOGÊNITO	43	TO	3253,398	3407	299,1	46,9	218	-171	346	10,6
PA TOLEDO II	44	TO	1859,01	3407	119,9	123,1	218	-95	243	13,1
PA CHOBÓ	45	TO	2997,44	3407	316,9	83,1	218	-135	400	13,3
PA SALOMIRA	46	TO	6087,21	3407	363,8	804,2	218	<b>587</b>	1168	19,2
PA BACURI	47	TO	1370,452	3407	283	97	218	-121	380	27,7
PA PIRACEMA	48	TO	9996,86	3407	2626,6	533,4	218	<b>316</b>	3160	31,6
PA TRÊS LAGOAS	49	TO	1905,344	3407	580,5	146,5	218	-71	727	38,2
PA ARAGUAIA	50	TO	2623,377	3407	1072,4	71,6	218	-146	1144	43,6
PA SANTA JULIANA	51	TO	3029,036	3407	1318,2	168,8	218	-49	1487	49,1
PA BOA SORTE II	52	TO	948,8282	3407	501,5	101,5	218	-116	603	63,6

Tabela 7: Análise quantitativa para o Blocos 7

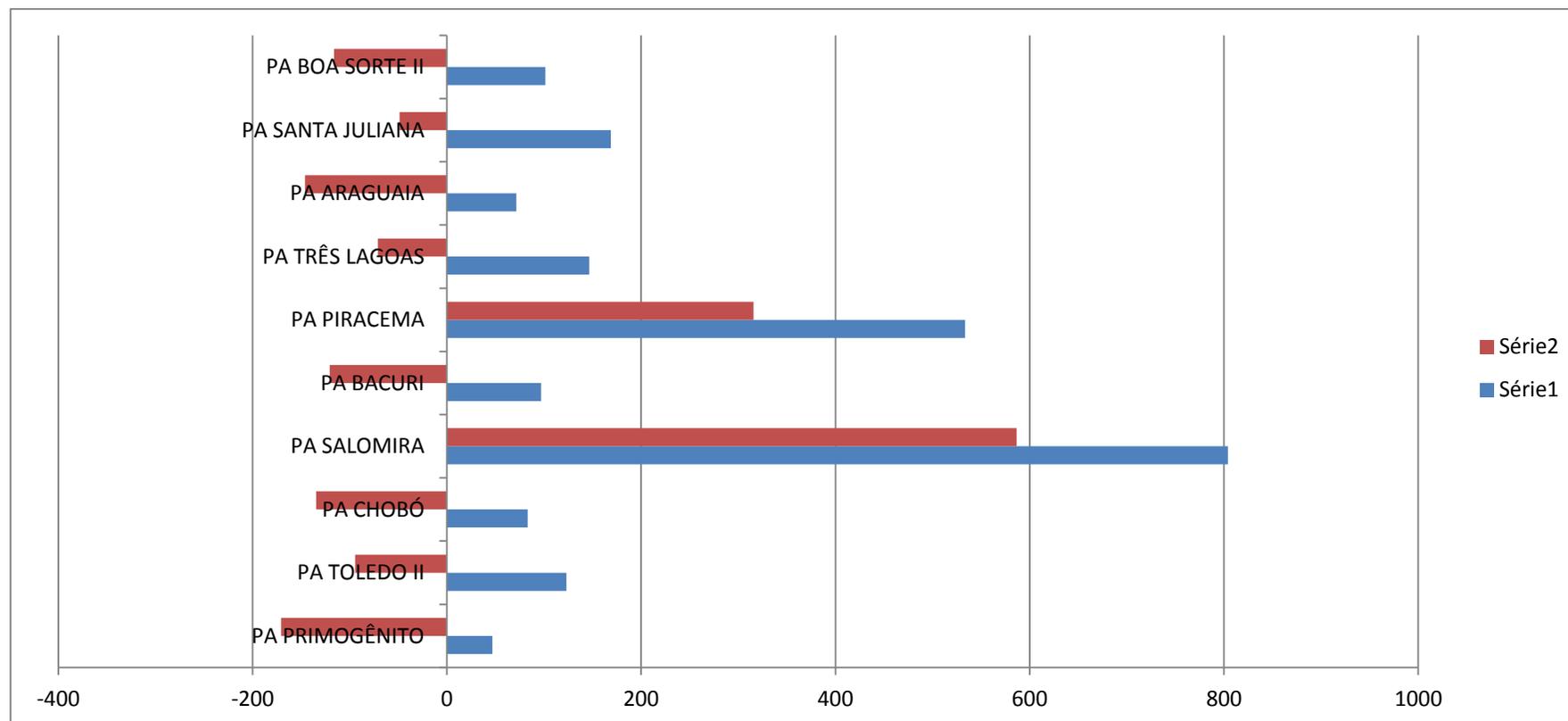


Figura 6: Gráficos representativos dos comportamentos das Unidades do Bloco 7. As barras azuis (série 1) correspondem aos valores de desmatamento no instante T1 e as barras vermelhas (série 2) correspondem à diferença entre T1 e a média das áreas.

No caso do Bloco 7 destacam-se os PAs Salomira e Piracema pelos altos índices recentes de desmatamento (T1) e Boa Sorte II e Juliana com índices acumulados que já aproximam do limite, mesmo em ambiente de Cerrado.

#### **4.3.2 – Análise Qualitativa**

A análise qualitativa procurou desenhar geoindicadores que, sob análise visual, pudessem esclarecer os vetores de desmatamento intra e extra-unidades.

Considerando-se que os polígonos de desmatamento mapeados podem estar dispersos na unidade amostrada, ou aglomerados em função de eixos viários de navegação ou rodovia, ou por expansão de alguma fronteira de agro-pecuária regional, os valores em si não tem, nessa abordagem qualitativa, a mesma importância e significado que sua distribuição e forma espacial.

Para dar resultado mais célere observou-se nas Notas Técnicas emitidas pelo MMA para cada unidade a distribuição espacial dos polígonos e preencheu-se um checklist para o universo amostral, apresentado na Tabela 8.

nome da unidade	condicionante regional			
	borda	hidro	rodo	vetor
PAE ILHA BAIANO		x		
PDS SETE LAGOAS	X	X	X	X
PAE ILHA DO TELES		X		
PA AMÔNIA		X		
PAE BALAIO		X		
PAE JENIPAPOS		X		
PAE ILHA CONCEIÇÃO I		X		
PAE SÃO JOAQUIM		x		
PAE ILHA CHARAPUCU		X		
PA Agro-extrativista Maracá		X		
Resex Arapixi	X	X	X	X
Flona Macauã		X		
Resex Alto Juruá	X	X	X	X
Resex do Cazumbá-Iracema		X	X	
PA SANTA CLARA II	X	X	X	
PA BACURI II	X	X	X	X
pa manchete	X	X	X	X
PA MACAUBA	X	X	X	X
PAE SÃO JOAQUIM		X		
PAE PORTO RICO	X	X	X	X
PA AGRO-EXTRATIVISTA MARACÁ		X		
PAE Bela Vista II		X		
PAE ANTIMARY	X	X		X
PAE CACOAL GRANDE		X		
Flona Mapiá-Inaui		X		

nome da unidade	condicionante regional			
	borda	hidro	rodo	vetor
Resex Chico Mendes	X	X	X	X
Resex do Cazumbá-Iracema		X		
Resex Alto Juruá		X		
PAE ILHA DO PARÁ		X		
PAE JENIPAPOS	X	X		
PAF RECANTO			X	
PAE CANARY		X		
PAE EQUADOR			X	X
PAE CACOAL GRANDE		X		
PAE PORTO RICO	X	X	X	X
PA AMÔNIA		X		
Resex Médio Juruá		X		
Resex Lago do Capanã Grande		X	X	
Resex Autil-Paraná		X		
Resex Alto Juruá		X		
Resex Chico Mendes	X	X	X	X
PA PRIMOGÊNITO	X	X	X	
PA TOLEDO II	X	X	X	X
PA CHOBÓ		X		
PA SALOMIRA	X	X	X	X
PA BACURI				X
PA PIRACEMA		X	X	
PA TRÊS LAGOAS			X	
PA ARAGUAIA		X	X	
PA SANTA JULIANA	X	X		
PA BOA SORTE II			X	

Tabela 8: Checklist da ocorrência dos geoindicadores qualitativos para as unidades amostradas. O condicionante regional apresentado na Tabela trata de polígonos de desmatamento próximos a bordas externa ou interna na unidade (borda), relacionado a hidrovias (hidro), rodovias (rodo) ou a vetores regionais expressivos, com polígonos grandes externos à unidade e que se comunicam com polígonos internos da mesma unidade (vetor).

Claramente nota-se o aspecto hidroviário de praticamente todas unidades, uma vez que os “corredores amazônicos” são fluviais para transporte de passageiros e cargas (combustíveis, mantimentos, etc) e que também permitem o escoamento da exploração de madeira. Obviamente isso não é novidade na Amazônia Legal, mas se tratarmos das unidades que se destacaram preocupantes na análise quantitativa, essas hidrovias específicas devem ser imediatamente monitoradas, além dos seus polígonos e desmatamento relacionados.

Os efeitos do desmatamento regional externo e das bordas internas, quando coincidentes podem representar que o vetor regional já se apropriou da unidade

para seu escoamento de larga escala, enquanto que quando se trata apenas do efeito de borda interna, esse fenômeno ainda não se instalou mas está próximo.

Os efeitos rodoviários são facilitadores do escoamento e isso também não é novidade, mas se esse efeito está conectado com os demais geoindicadores de borda e vetor regional, como ocorre em algumas unidades, as ações locais deverão ser mais agressivas por parte do Estado no sentido de se fazer mais presente com serviços públicos e políticas de proteção, pois possivelmente a dinâmica de uso e ocupação do solo local já podem estar bem maduras com suas regras próprias bem estabelecidas e moldadas nas comunidades.

Como os vetores regionais externos às unidades amostradas podem influenciar o que ocorrem em seu interior, cabe analisar também a distribuição especial das unidades do Programa Bolsa Verde e as tendências históricas e atuais de desmatamento na Amazônia Legal como um todo, pois ocorrências observadas nessas análises certamente estão influenciadas por essas tendências.

As Figuras 8 e 9 exemplificam a importância desta “calibragem espacial”. Nota-se que na Figura 8, tendo-se como fundo os municípios elencados pelo PPCDAM como prioritários para controle do desmatamento, o eixo central do arco de desmatamento “deforma-se” em função do estiramento (flexas de duas pontas) dos vetores sub-regionais a medida em que intensificam. Esse caráter dinâmico do arco de desmatamento traduz a complexidade da dinâmica sub-regional e essas tendências influenciam as unidades do Programa ( Figura 9),

O eixo tracejado e os vetores sub-regionais da Figura 9, agora plotados sobre o mapa de fundo com as áreas do Programa Bolsa Verde, demonstram que as unidades do Cerrado no Tocantins e Maranhão devem ser monitoradas com muito rigor, com ações locais permanentes. Da mesma forma unidades de conservação em Rondônia, mais especificamente em Porto Velho, devem ter o mesmo tratamento, até por se tratar de área impactada pelas usinas hidrelétricas do Rio Madeira e seus vetores para sul deste estado.

As unidades mais distantes dos eixos sub-regionais que estiverem com índices notáveis de desmatamento, embora mais preservadas dessas pressões, quando apontada pelos geoindicadores quantitativos, também merecem cuidados

especiais porque localmente deve ter ocorrida a maturação de uma dinâmica própria, como é o caso da resex Alto Juruá, no Acre (Figura 10).

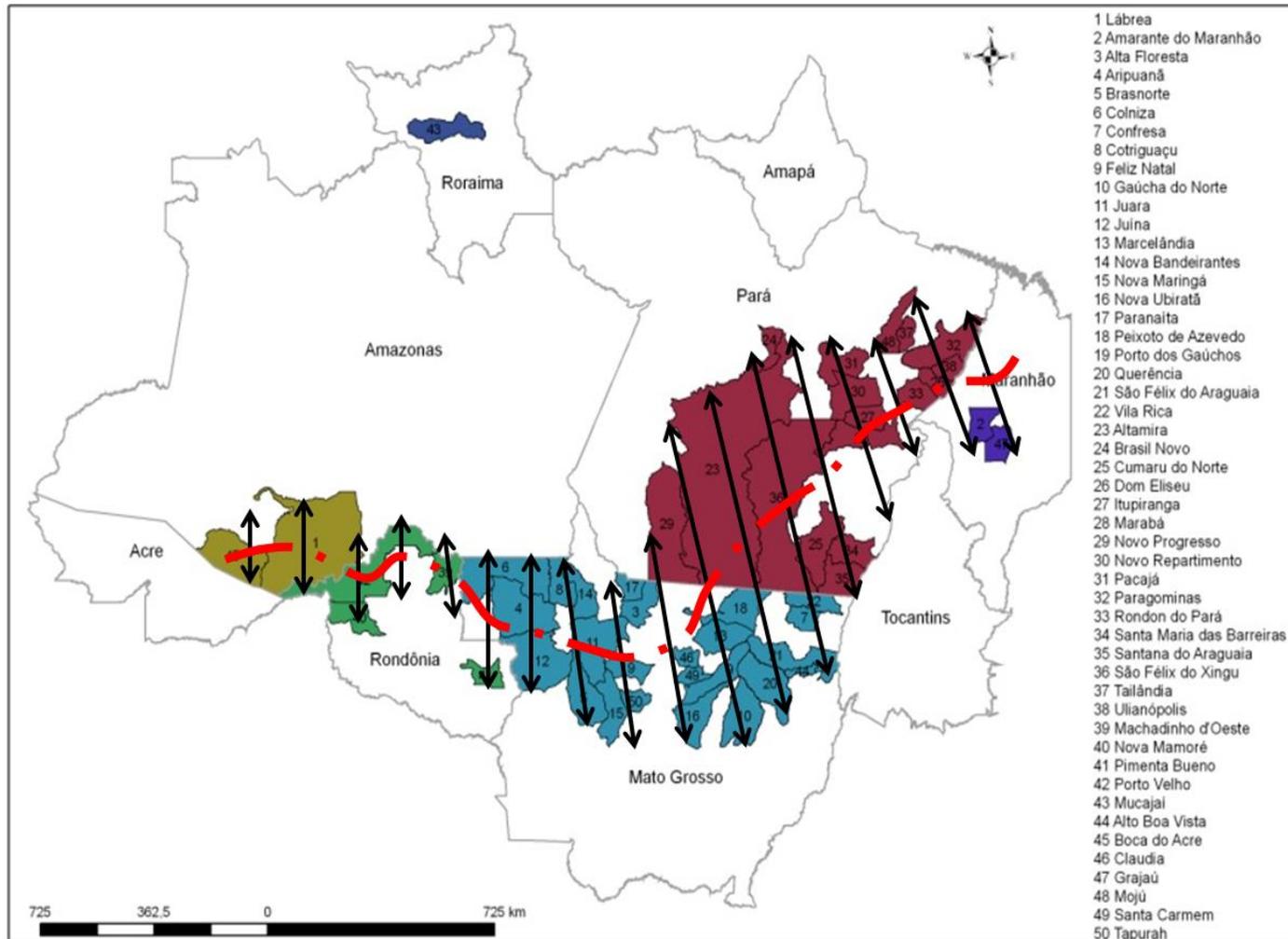


Figura 8: Mapa dos municípios prioritários para ações de prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal, com base na Portarias MMA 102/2009 e 175/2011). O eixo em vermelho é apenas ilustrativo e tem como base de fundo os municípios com seus vetores de expansão (flexas de duas pontas).

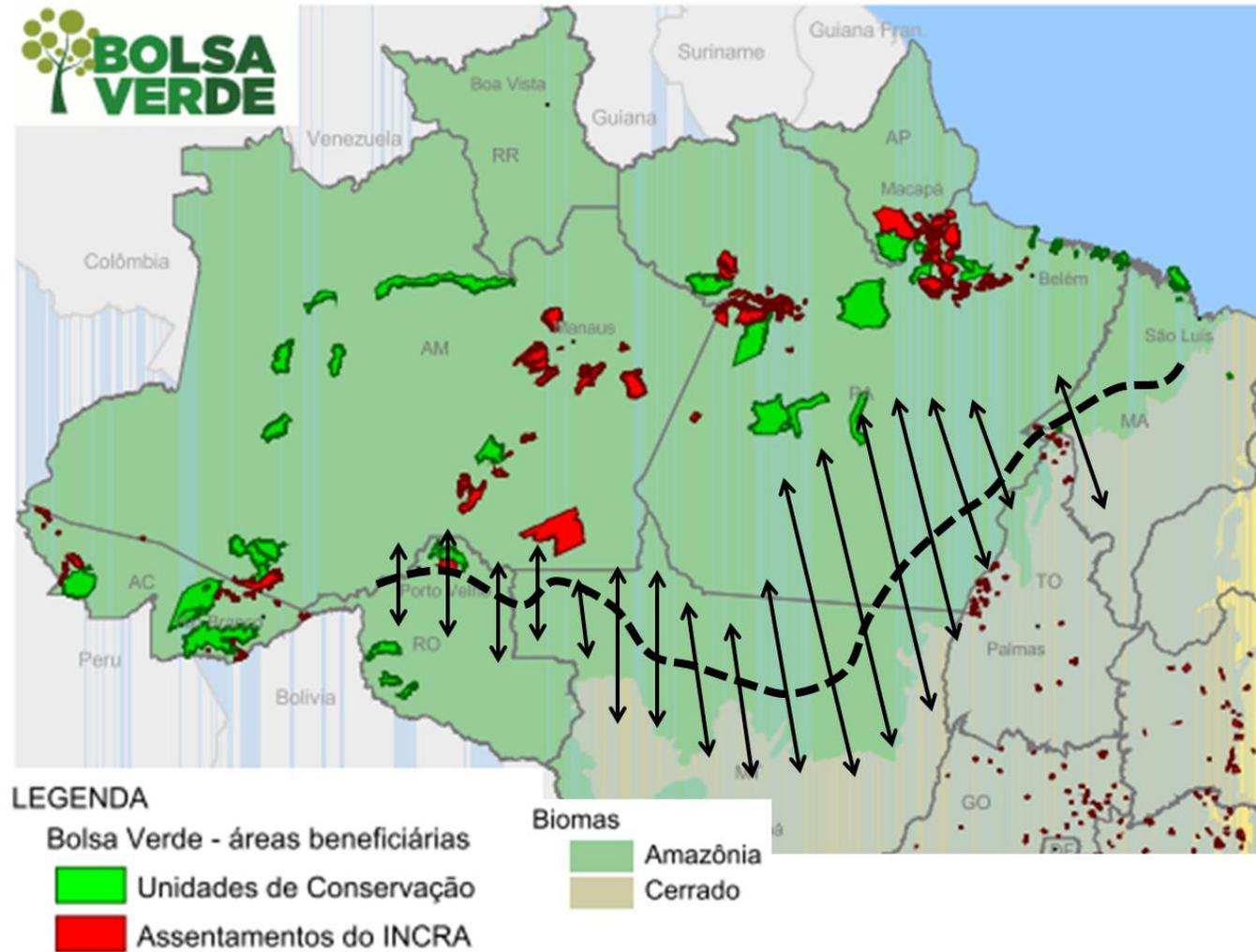
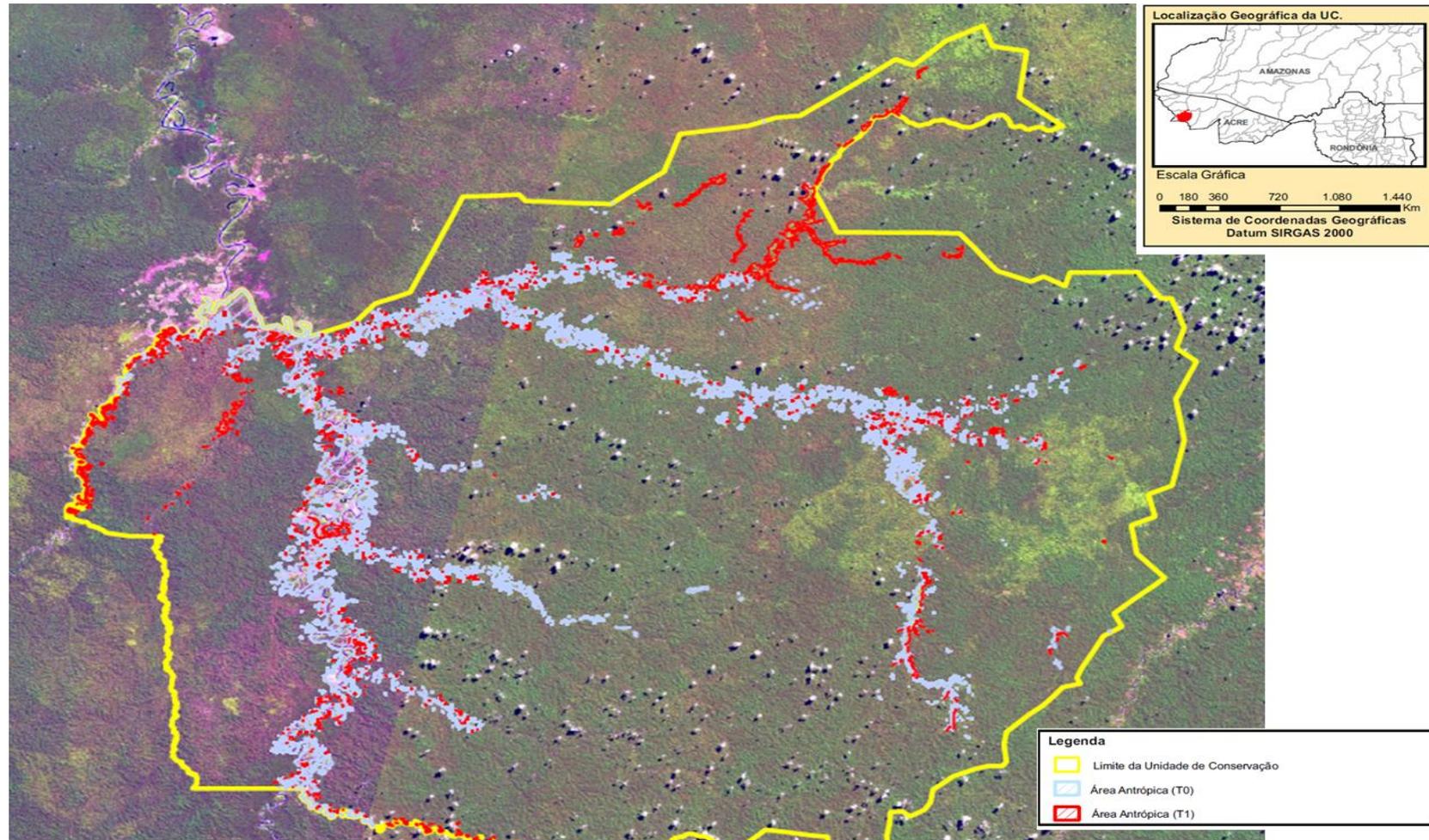


Figura 9: Mapa dos municípios prioritários para ações de prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal, com base na Portarias MMA 102/2009 e 175/2011). O eixo em vermelho é apenas ilustrativo e tem como base de fundo os municípios com seus vetores de expansão (flexas de duas pontas).



**Imagem composição colorida do satélite Resourcesat 1 24 de julho 2012 (órbita = 303 ponto = 82;83) e 29 de julho 2012 (órbita = 304 ponto = 82;83).**

Figura 10: Imagem da Unidade Alto Juruá (AC). Os polígonos em azul referem-se a T0 e os vermelhos a T1, e sua grande maioria relaciona-se à dinâmica fluvial própria e intensa.

## 5. Conclusões e recomendações

O Programa Bolsa Verde pode ser, assim como outras políticas públicas de proteção social com rebatimento territorial, analisado, monitorado e redesenhado por meio da utilização de geoindicadores espaciais, tanto quantitativos como qualitativos.

Esses geoindicadores de implementação de políticas públicas demonstraram que o Programa, analisado com um recorte amostral aleatório empregado neste trabalho, apresentou resultados de sucesso que podem ser localizáveis e de situações geograficamente definidas que merecem cuidados especiais, acoplando-se a outras políticas regionais e locais.

Da amostra analisada, apenas 8 ou 9 das 52 do total da amostra, que equivale a cerca de 15 % merecem cuidados mais específicos, e os geoindicadores apontam também possíveis ações imediatas, que podem ser tomadas com outras políticas de proteção e ocupação territorial ordenada.

A exemplo disso, ações de cidadania e inclusão digital nas comunidades localizadas em unidades mais problemáticas para o Programa, propostas por CAMPAGNOLI e COSTA (2013), com base na implementação de telecentros poderiam surtir efeitos significativos no ordenamento territorial local.

Nas áreas apontadas pelos geoindicadores qualitativos como sendo de vetores regionais e subregionais de desmatamento, fortemente condicionados pelo transporte hidroviário, poderiam ter um olhar de formalização de portos fluviais pela Agência Nacional de Transporte Aquaviário – ANTAQ, que já dispõe de banco de dados transporte de cargas e pessoas na região. Ações combinadas do Programa com ANTAQ E CONAB, poderiam promover a comercialização de produtos florestais extrativistas concomitante à formalização da atividade de transporte e monitoramento das cargas transportadas.

Nas áreas apontadas como sucesso do Programa, ações de divulgação e educação ambiental por meio de telecentros para outras regiões do país podem dar maior capilaridade e com resultados nas políticas de emprego, renda e assistência social.

## REFERENCIAS

BARROS, R; CARVALHO, M e MENDONÇA, R. **Sobre as Utilidades do Cadastro Único.** Texto de Discussão Ipea, No 1414.(<http://econpapers.repec.org/paper/ipeipetds/1414.htm>).

CAMARGO, J.M. – **Política social no Brasil: prioridades erradas, incentivos perversos.** Revista São Paulo em Perspectiva, vol 18, n.o 2, São Paulo, 2004.([http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392004000200008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392004000200008&script=sci_arttext))

CAMPAGNOLI, F. – **A proteção da Amazônia com a participação da sociedade civil** – Cap 1 – pg 11 – 16. Redes de Educação à Distância como instrumento de proteção da Amazônia. Gráfica Brasil. 2013.

CAMPAGNOLI, F.; COSTA, D.P (Organizadores) – **Redes de Educação à Distância como instrumento de proteção da Amazônia.** Gráfica Brasil. 144p. 2013.

COSTA, D.P. **A economia da cidade somos nós. Envelhecimento populacional e gestão previdenciária no Brasil: O Amazonas em foco.** 2013. 207f. Tese de Doutorado – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

DEUBEL, A. **Políticas Públicas: formulación, implementación y evaluación.** Bogotá: Ediciones Aurora. 2002.

ESTRELLA, J; RIBEIRO, L.M. - **Qualidade da gestão das condicionalidades do Programa Bolsa Família: uma discussão sobre o índice de gestão descentralizada.** Rev. Adm. Pública vol.42 n.º 3, Rio de Janeiro, 2008.([http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122008000300009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122008000300009&script=sci_arttext)).

FREY, K. **Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil.** Planejamento e Políticas

Públicas (IPEA), Brasília, v. 21, p. 211-259, 2000. (<http://desafios2.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/89>)

HILL, M. **The Public Policy Process**. New York: Longman, 5th ed., 2009.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - **Bolsa verde: relatório anual de atividades 2010/2011**. Diretoria de Desenvolvimento e Conservação Florestal. Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas, 2012.p. : il.

MELLO, M; SILVA, P.A **implementação de Políticas Públicas no Brasil**. Mimeo. NEPP – UNICAMP, 1999.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA, sítio do Programa Bolsa Verde. (<http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/bolsa-verde/item/9141>). Agosto de 2013.

MELO, N.A.- **Políticas Territoriais na Amazônia**. Editora Annablume, 2006, 415p.

REZENDE, F. **A Lógica da Implementação: Parâmetros da Avaliação de Programas Sociais no Brasil**. Mimeo. NEPP – UNICAMP, 1999.

SARAVIA, E.; FERRAREZI, E. (Organizadores). **Políticas públicas**. Coletânea. Vol. 1, ENAP, 2006.

SILVA, A.P. – **Educação e Pobreza: o impacto das condicionalidades do Programa Bolsa Família**. Revista Contemporânea de Educação. Vol 4 n.º 8, 2009.

(<http://www.revistacontemporanea.fe.ufrj.br/index.php/contemporanea/article/view/89>)

SILVA, G.D.; CARVALHAL, M.D. – **A territorialidade do Programa Bolsa Família e da pobreza no oeste do Paraná**. Revista Pegada, vol 11, n.o 1, 2010. (<http://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/viewArticle/1714>)

SOUZA, C. **Políticas públicas: uma revisão da literatura**. Sociologias, 16. 2006.(<http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16.pdf>).

VIANA, V. **Bolsa Floresta: um instrumento inovador para a promoção da saúde em comunidades tradicionais na Amazônia**. Estudos Avançados 22 (64), 2008.(<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n64/a09v2264.pdf>)

VIANA, S.M.V.G. **Origem e principais elementos da legislação de proteção à biodiversidade no Brasil**. Conservação da Biodiversidade Legislação e Políticas Públicas, Conservação da biodiversidade : legislação e políticas públicas / Roseli Senna Ganem (org.) Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. 437 p

ARAÚJO, S.M.V.G. **Bolsa Floresta: um instrumento inovador para a promoção da saúde em comunidades tradicionais na Amazônia**. Estudos Avançados 22 (64), 2008.(<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n64/a09v2264.pdf>)

WUNDER, S.; TITO, M.R.; PEREIRA, L. – **Pagamento por serviços ambientais – perspectivas para a Amazônia Legal** – Ministério do Meio Ambiente – 136p – 2008.