

textos para discussão

120 | Janeiro de 2018

O BNDES e o desenvolvimento regional: um olhar sobre a dinamização dos fluxos do Cartão BNDES em três microrregiões brasileiras

**Ricardo Agostini Martini
Lucas Azeredo da Silva Teixeira
Gumersindo Sueiro Lopez Junior
Marcelo Machado da Silva
Marcio José de Oliveira
Penélope Dantas Ribeirinha
Rodrigo Ferreira Madeira**

Presidente do BNDES

Paulo Rabello de Castro

Diretoria de Planejamento e Pesquisa

Carlos Da Costa

Área de Planejamento e Pesquisa

Mauricio dos Santos Neves

textos para discussão

120 | Janeiro de 2018

O BNDES e o desenvolvimento regional: um olhar sobre a dinamização dos fluxos do Cartão BNDES em três microrregiões brasileiras

**Ricardo Agostini Martini
Lucas Azeredo da Silva Teixeira
Gumersindo Sueiro Lopez Junior
Marcelo Machado da Silva
Marcio José de Oliveira
Penélope Dantas Ribeirinha
Rodrigo Ferreira Madeira**

Sumário

1. Introdução	7
2. Base de dados do Cartão BNDES	7
3. Metodologia <i>head/tail breaks</i> para a classificação dos dados	8
4. Regiões analisadas	10
4.1 A região de Salgueiro (PE)	10
4.1.1 Dados gerais e volume de compras com o Cartão BNDES	10
4.1.2 Fluxos do valor financiado pelo Cartão BNDES	18
4.2 A região de Tapajós (PA)	25
4.2.1 Dados gerais e volume de compras com o Cartão BNDES	25
4.2.2 Fluxos do valor financiado pelo Cartão BNDES	33
4.3 O arranjo produtivo local de Ubá	38
4.3.1 Dados gerais e volume de compras com o Cartão BNDES	38
4.3.2 Fluxos do valor financiado pelo Cartão BNDES	46
5. Considerações finais	54
Referências	57
Anexo	58

Os autores agradecem a todos aqueles que incentivaram e contribuíram com a elaboração do presente trabalho, em especial a Daniela Arantes Alves Lima, Fabio Giambiagi, Victor Pina Dias, Marcelo Machado Nascimento, Ana Claudia Duarte de Além e André Luis Souto Souza.

Os autores são, respectivamente, economista da Área de Planejamento e Pesquisa do BNDES; professor do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); administrador da Área de Gestão Pública e Socioambiental do BNDES; economista da Área de Gestão Pública e Socioambiental do BNDES; engenheiro da Área de Operações Indiretas do BNDES; graduanda em Engenharia Cartográfica na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); e economista da Área de Indústria e Serviços do BNDES.

1. Introdução

O presente trabalho busca contribuir para a melhor compreensão dos impactos regionais do BNDES. Por isso, seu objetivo é mapear os fluxos do Cartão BNDES em três aplicações-piloto, envolvendo as regiões de Salgueiro (PE) e de Tapajós (PA) e o arranjo produtivo local (APL) de Ubá (MG), os quais apresentam projetos de interesse do BNDES e potenciais efeitos para a dinamização da economia regional. O estudo, portanto, propõe-se a expor os métodos e as técnicas utilizadas e a fazer uma análise descritiva ou, mais especificamente, uma estática comparativa entre a situação de 2010 e de 2014 de cada região e nível geográfico. Nos três casos, serão observados os dados dos fluxos em três níveis geográficos: apenas entre os municípios da região, entre a região e as demais unidades federativas do Brasil e entre os municípios da região e os demais municípios do Brasil. A classificação dos dados em níveis hierárquicos será realizada de acordo com a metodologia *head/tail breaks*, que será explicada detalhadamente na próxima seção.

A base de dados para o presente relatório é o universo de informações do Cartão BNDES, conforme será mais bem explicado na seção seguinte. Esse universo compreende micro, pequenas e médias empresas (MPME) de todo o Brasil que utilizam essa ferramenta para comprar, distribuir ou fornecer produtos para outras empresas.¹ Com o mapeamento, será observada a evolução de três fatores referentes aos fluxos do Cartão BNDES. Primeiro, a capilaridade dos fluxos, compreendida como o número de fluxos em cada nível geográfico de cada aplicação-piloto. Segundo, os valores dos fluxos, isto é, o somatório do valor financiado de todas as operações do Cartão BNDES envolvendo os níveis geográficos de interesse em cada caso. Terceiro, as relações de centralidade entre as cidades. Para isso, é realizada uma observação dos fluxos entre os municípios pertencentes à microrregião de interesse de cada aplicação-piloto, observando-se os padrões de relacionamento entre eles.

Este trabalho servirá de apoio para explicitar a dinamização regional do uso do cartão. Nisso, todavia, a pesquisa aqui realizada não se propõe a isolar os efeitos para o crescimento econômico dos efeitos do crescimento da cobertura do uso da ferramenta, ainda que possa certamente servir de referência para investigação futura. Ainda, a análise dos fluxos do Cartão BNDES pode servir como uma *proxy* para a dinamização econômica das regiões e para as relações intermunicipais.

2. Base de dados do Cartão BNDES

O universo de informações do Cartão BNDES é bastante vasto. Nesta seção, são descritas as categorias essenciais que devem constar na base de dados que

¹ Os dados de valor financiado referentes ao ano de 2010 foram corrigidos pelo Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA – origem) para produtos industriais, calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), para a média de 2014.

dará origem a mapas com os fluxos hierarquizados. Essa base deve conter dados referentes a, no mínimo, três categorias distintas: informação georreferenciável do comprador, informação georreferenciável do fornecedor e valor da transação (total, autorizado ou financiado).

O comprador é a empresa detentora e usuária de um Cartão BNDES. O fornecedor é uma empresa cadastrada à rede de fornecedores do Portal de Operações do Cartão BNDES e que oferta produtos feitos por empresas credenciadas, que atendem às normas do BNDES. O fornecedor pode ser um fabricante ou um distribuidor, que, nesse caso, apenas revende produtos fabricados por outros.

Há diversas informações passíveis de georreferenciamento para compradores e fornecedores: município, estado, região, logradouro, bairro, código de endereçamento postal (CEP). A informação a ser utilizada depende dos objetivos do pesquisador e das limitações do *software* de geoprocessamento a ser utilizado. Para a metodologia de hierarquização de informação, é indiferente qual informação será usada.

Uma limitação da base de dados do Cartão BNDES é o fato de o fornecedor ter um único número no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e um único endereço, mas possuir uma rede de estabelecimentos em diferentes localidades. Isso pode fazer com que a representação cartográfica de algumas transações não seja fidedigna, não retratando o que de fato aconteceu, já que muitas empresas possuem filiais fora da unidade da Federação (UF) de sua matriz. Além disso, existe a questão do uso do cartão para o financiamento do capital de giro, como acontece no caso de operações de fornecedores e distribuidores de mesma propriedade de capital, ainda que mantenham números de CNPJ distintos.

3. Metodologia *head/tail breaks* para a classificação dos dados

De uma maneira geral, os métodos tradicionais de classificação de dados partem do pressuposto de que eles têm uma distribuição normal. Isto é, a ênfase desses métodos é destacar como informações vitais os eventos frequentes, de intensidade próxima à média e de variância limitada. Contudo, em fenômenos geográficos e econômicos, muitas vezes são os eventos menos frequentes que têm a maior importância, e que merecem ser destacados como informações vitais e não triviais (JIANG, 2013). Ou seja, os dados revelam uma distribuição assimétrica dos eventos.

Nesses casos, quando é calculada a média aritmética dos valores dos dados, verifica-se que eles se distribuem em grande quantidade abaixo desse valor e em pequena quantidade acima desse valor. Em outras palavras, a distribuição de dados apresenta um pico (*head*) e uma cauda (*tail*), separados pela média arit-

mética. Estatisticamente, assim se comporta uma distribuição de cauda pesada. O método *head/tail breaks* é uma proposta para a classificação de dados que se distribuem com cauda pesada, isto é, que refletem o comportamento de eventos que apresentam assimetria.

O método pode ser explicado em uma série de passos, tal como é feito por Martini e Teixeira (2016). Parte-se da identificação de uma variável de interesse, que será objeto de geoprocessamento. Os dados são agrupados em duas categorias em torno da média aritmética dessa variável. Denomina-se de *head* (pico) os valores acima da média e de *tail* (cauda) os valores abaixo dela. Em seguida, verifica-se a existência de assimetria na proporção de observações agrupadas como *head* e como *tail*, segundo critérios definidos pelo pesquisador. Por exemplo, o presente estudo considera assimétrica uma proporção acima de 40%-60%. Se for verificada a assimetria, continua-se o processo de particionamento para os dados distribuídos acima da média (*head*) da variável de interesse. O processo segue iterativamente até que os valores do pico não estejam mais distribuídos de maneira desigual em relação à cauda.

Assim, a primeira classe construída se estenderá desde o valor mínimo verificado para a variável até a primeira média e constituirá o *background* para a próxima classe. A segunda classe se estenderá da primeira média até a segunda média e constituirá o *background* para a terceira classe. Esse processo segue iterativamente até uma classe final que se estenderá desde a última média calculada até o valor máximo verificado para a variável, o que constitui o primeiro plano da distribuição. Dessa maneira, todas as classes calculadas no processo seguirão o mesmo padrão de assimetria verificado nos dados originais, contando com um pequeno primeiro plano (*head*) e um extenso *background* (*tail*).

O método *head/tail breaks* apresenta três vantagens importantes em relação à classificação de dados regionalizados para geoprocessamento. Em primeiro lugar, ele revela o padrão hierárquico verificado na distribuição dos dados. Em segundo lugar, tanto o número de classes, definido como índice ht (JIANG; YIN, 2014), como os intervalos contidos em cada classe são naturalmente determinados pelos dados nesse processo. Dessa maneira, o método *head/tail breaks* reduz a subjetividade presente em outros métodos de classificação de dados. Por fim, o número de classes construídas segundo o processo raramente é elevado. Mesmo nesses casos, as classes mais elevadas, com poucas observações contidas nelas, podem ser incorporadas umas nas outras sem que o conjunto perca sua identidade hierárquica.

A classificação de dados regionalizados por meio dessa metodologia destaca-se em estudos empíricos recentes, sobretudo os que trabalham com bases de dados extensas. Entre os trabalhos que utilizaram o método *head/tail breaks* para classificar dados, são relevantes aqueles que o aplicam para o tamanho das quadras das cidades da França, Alemanha e Reino Unido (JIANG; LIU, 2012), o volume

de trânsito nas estradas da Suécia (JIANG, 2013), a intensidade da iluminação noturna no mapa dos Estados Unidos da América (EUA) (JIANG; YIN, 2014), a distribuição espacial dos usuários da rede social Brightkite nos EUA (JIANG; MIAO, 2014) e a análise dos dados da plataforma aberta OpenStreetMap em relação a usuários, elementos geográficos e contribuições (MA; SANDBERG; JIANG, 2015). No Brasil, a metodologia já foi aplicada para a classificação dos fluxos do Cartão BNDES entre as UFs (MARTINI; TEIXEIRA, 2016).

4. Regiões analisadas

4.1 A região de Salgueiro (PE)

4.1.1 *Dados gerais e volume de compras com o Cartão BNDES*

Localizada no semiárido pernambucano, a região de Salgueiro apresenta potenciais econômicos relevantes para o desenvolvimento, com destaque para a Plataforma Logística Multimodal. A região também tem potencial para exploração de energia eólica.

A região de abrangência do Projeto-Piloto do Semiárido está localizada em uma área de oportunidades econômicas e sociais. A linha mestra do protagonismo da região abrange ganho de competitividade proporcionado pela diversidade e flexibilidade gerada pelos recursos de logística nos modais ferroviário (Ferrovia Transnordestina), hidrográfico (rio São Francisco) e rodoviário (centro de encontro de importantes rodovias). Essas características tornam a região um importante centro logístico de integração de diferentes modais, inclusive pela possibilidade de instalação dos respectivos centros de manutenção.

Nesse mesmo contexto, a região apresenta grande potencial para a formação de parques de energias alternativas, com maior ênfase para as energias eólica e solar, entre outras (etanol, biodiesel e gás natural).

Relevantes também para a região são as potencialidades do projeto de transposição do rio São Francisco, que, além dos aspectos relacionados à logística, desempenha papel fundamental para a agricultura irrigada, sem negligenciar a necessidade premente de integração e recuperação de suas bacias. Nessa linha, resta destacar as potencialidades da indústria extrativa mineral local.

Com o desenvolvimento da região, cresce a demanda por atividades de comércio, serviços, por indústrias voltadas para a produção de bens de consumo básicos e de material de construção. Esse contexto gera oportunidades para a modernização e ampliação do parque produtivo existente, em especial no que tange às MPMEs e ao desenvolvimento e fortalecimento de APLs e cadeias produtivas.

Complementarmente, são observadas oportunidades para investimentos na agricultura, agropecuária e agronegócio, nas áreas tradicionais e em novas áreas irrigadas e de sequeiro.

Como consequência, é fundamental considerar a demanda por investimentos na área social, tais quais em obras associadas à mobilidade urbana e interurbana, à educação, à saúde, ao saneamento e à revitalização de perímetros públicos. Em contrapartida, faz-se necessária a tomada de ações visando o desenvolvimento dos recursos de telecomunicações da região, bem como o apoio à agricultura familiar, à inovação, ao desenvolvimento da gestão pública, estadual e municipal e ao desenvolvimento de consórcios públicos.

A região de Salgueiro é constituída por 12 municípios: Belém de São Francisco, Cabrobó, Carnaubeira da Penha, Cedro, Mirandiba, Parnamirim, Salgueiro, São José do Belmonte, Serra Talhada, Serrita, Terra Nova e Verdejante, conforme mostra a Tabela 1. O município mais importante, tanto em tamanho da população como em produto interno bruto (PIB), é Serra Talhada, com PIB de cerca de R\$ 1,2 bilhão e mais de 83 mil habitantes em 2014. Em relação ao desenvolvimento humano, o destaque é o município de Salgueiro, que apresenta Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)² igual a 0,67. O PIB total da região é de R\$ 3,4 bilhões e a população é de cerca de 329 mil habitantes.

Tabela 1. Municípios da região de Salgueiro

Município	PIB (R\$)	População	PIB <i>per capita</i> (R\$)	IDHM
Belém do São Francisco	164.119.808,00	20.678	7.936,93	0,64
Cabrobó	366.791.869,00	32.927	11.139,55	0,62
Carnaubeira da Penha	66.586.586,00	12.496	5.328,63	0,57
Cedro	72.039.410,00	11.421	6.307,63	0,62
Mirandiba	118.390.748,00	15.008	7.888,51	0,59
Parnamirim	157.765.177,00	21.093	7.479,50	0,60
Salgueiro	773.843.655,00	59.409	13.025,70	0,67
São José do Belmonte	227.596.038,00	33.610	6.771,68	0,61
Serra Talhada	1.247.287.851,00	83.712	14.899,75	0,66
Serrita	114.356.994,00	18.985	6.023,54	0,60
Terra Nova	57.422.491,00	10.052	5.712,54	0,60
Verdejante	58.207.870,00	9.430	6.172,63	0,61
	3.424.408.497,00	328.821	10.414,20	-

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (2017) e do MI (2011).

² O IDHM é um indicador multidimensional de desenvolvimento socioeconômico inspirado no Índice de Desenvolvimento Humano da Organização das Nações Unidas (ONU). Seu cálculo é adaptado em função dos ajustes para melhor se adequar à realidade brasileira, baseado em dados dos censos demográficos de 1991, 2000 e 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O IDHM é calculado pela média geométrica dos subítemos de longevidade, educação e renda, os quais são construídos a partir da normalização dos seguintes indicadores: esperança de vida ao nascer, taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais, taxa bruta de frequência à escola e renda mensal *per capita*. Mais detalhes são descritos por PNUD (2013).

Desagregando o PIB por setores, observa-se que a economia da região de Salgueiro depende principalmente do setor terciário (87,1%), seguido pela indústria (8,6%) e pela agropecuária (4,3%). Essa região é mais intensiva no setor terciário do que a economia brasileira em geral (71,2%). A agropecuária concentra-se nos municípios de menor PIB total, especialmente em Carnaubeira da Penha (14,6%), o que reduz sua importância para o agregado da região. Em relação à indústria, destaca-se sua participação no município de Serra Talhada, representando 11,2% do PIB municipal. Já o município de Terra Nova é o mais intensivo em comércio e serviços (92,0%).

O Cartão BNDES atinge 635 empresas da região, em grande maioria micro e pequenas empresas, conforme mostra a Tabela 2. Isso significa uma taxa de acesso de 24,5% do total de empresas registradas no banco de dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho e Emprego, em 2014. O município com maior número de empresas que utilizam o Cartão BNDES é Serra Talhada, com um total de 252. Já o município com maior taxa de acesso ao serviço é Cedro, com 60% das empresas atingidas. No caso de Cabrobó, os dados indicam maior número de empresas portadoras do Cartão BNDES do que o total de empresas no município, o que certamente se deve a diferenças de registro nas duas bases de dados. Isso ocorre porque, enquanto o BNDES divide as empresas por porte com base no seu faturamento, a Rais o faz com base no número de empregados.

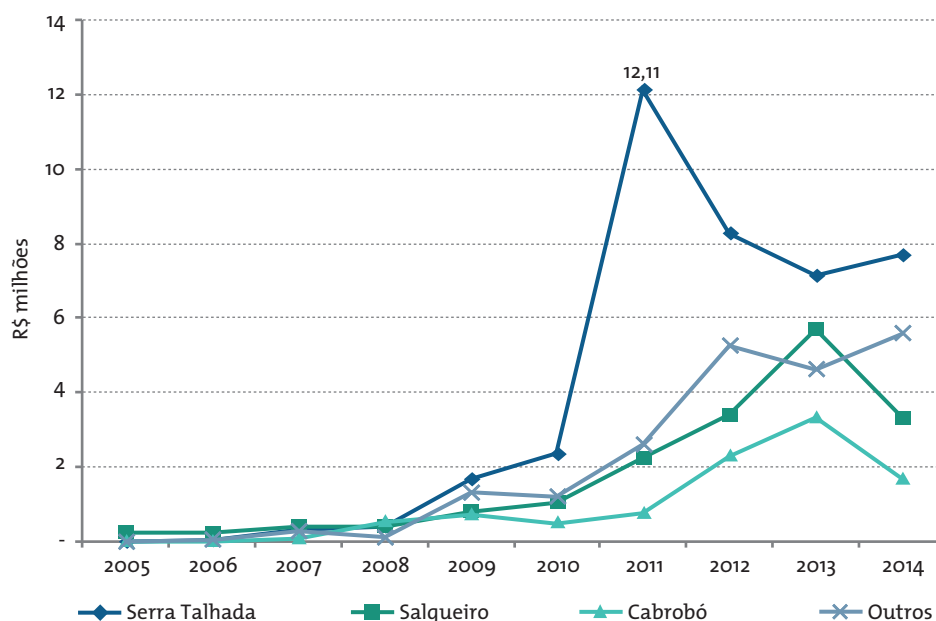
Tabela 2. Empresas portadoras do Cartão BNDES na região de Salgueiro

Município	Empresas portadoras do Cartão BNDES			Relação Anual de Informações Sociais			Portadores/Total (%)		
	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total
Belém de São Francisco	26	0	26	83	2	85	31,3	0,0	30,6
Cabrobó	50	3	53	228	1	229	21,9	100,0	23,1
Carnaubeira da Penha	4	0	4	11	0	11	36,4	-	36,4
Cedro	18	0	18	30	0	30	60,0	-	60,0
Mirandiba	15	0	15	59	0	59	25,4	-	25,4
Parnamirim	26	0	26	65	0	65	40,0	-	40,0
Salgueiro	166	4	170	784	14	798	21,2	28,6	21,3
São José do Belmonte	37	0	37	177	1	178	20,9	0,0	20,8
Serra Talhada	245	7	252	1.018	25	1.043	24,1	28,0	24,2
Serrita	12	0	12	42	0	42	28,6	-	28,6
Terra Nova	17	0	17	32	0	32	53,1	-	53,1
Verdejante	5	0	5	22	1	23	22,7	0,0	21,7
Total	621	14	635	2.551	44	2.595	24,3	31,8	24,5

Fontes: Elaboração própria, com base em dados da Rais (MT, 2014).

As primeiras compras realizadas por meio do Cartão BNDES na região de Salgueiro são de 2005, conforme mostra o Gráfico 1. Nota-se uma explosão no uso da ferramenta a partir de 2010, com destaque para as empresas dos municípios de Serra Talhada (com um pico de mais de R\$ 12 milhões no ano de 2011) e de Salgueiro. No gráfico, o volume de compras por município é mensurado pelo seu valor total, isto é, a soma do valor financiado e o valor não financiado pelo BNDES.

Gráfico 1. Avaliação das compras realizadas pelos municípios da região de Salgueiro – 2004-2014 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

No acumulado do período, Serra Talhada é o município que detém o maior volume de compras pelo Cartão BNDES em valor total, com 44,5% do total, tal como mostra a Tabela 3. Para o ano de 2014, entre os municípios da região, somente nos de menor peso a ordem foi pouco alterada.

Tabela 3. Avaliação das compras – região de Salgueiro

Município	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Serra Talhada	40.089.642,16	44,5	7.681.085,25	42,1
Salgueiro	17.742.918,99	19,7	3.311.694,23	18,1
Cabrobó	9.689.440,12	10,8	1.670.665,11	9,2
Sao José do Belmonte	5.442.754,73	6,0	1.197.134,50	6,6
Belém de Sao Francisco	4.388.307,90	4,9	834.595,30	4,6
Parnamirim	3.489.421,47	3,9	1.316.541,17	7,2

(Continua)

(Continuação)

Município	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Serrita	2.492.325,37	2,8	1.114.293,01	6,1
Mirandiba	2.170.356,75	2,4	331.380,05	1,8
Cedro	1.995.043,19	2,2	402.197,79	2,2
Terra Nova	1.248.225,23	1,4	158.250,84	0,9
Verdejante	1.063.168,48	1,2	132.658,61	0,7
Carnaubeira da Penha	254.998,04	0,3	108.022,73	0,6
Total	90.066.602,43	100,0	18.258.518,59	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Desagregando-se os dados pelos ramos de atividade das empresas que fizeram compras pelo Cartão BNDES, fica ressaltada a importância do setor de comércio e de serviços para a economia da região de Salgueiro. No acumulado do período, os serviços de transporte concentraram 12,2% do total de compras, ao passo que, em 2014, destacaram-se os ramos de comércio de produtos alimentícios (11,9%) e de comércio de materiais de construção (9,3%), como mostra a Tabela 4.

Tabela 4. Avaliação dos ramos das compradoras – região de Salgueiro

Ramo de atividade do comprador	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Serviços de transporte, armazenagem e logística	11.005.931,21	12,2	1.424.824,92	7,8
Comércio de produtos alimentícios	9.988.873,43	11,1	2.168.972,28	11,9
Comércio de material de construção, ferragens, ferramentas e afins	6.787.764,66	7,5	1.690.984,56	9,3
Comércio de veículos, pneus e autopeças	6.721.379,32	7,5	1.088.526,61	6,0
Supermercados e lojas de conveniência e departamento	6.048.005,84	6,7	1.097.983,65	6,0
Comércio de tecidos, roupas, calçados e acessórios	5.611.452,46	6,2	1.063.392,61	5,8
Postos de combustível e distribuidoras de gás e lubrificantes	3.966.407,27	4,4	903.427,28	4,9
Comércio de móveis, artigos e utensílios para decoração	3.611.337,03	4,0	548.008,62	3,0
Comércio de equipamentos e suprimentos para escritório e informática	3.499.684,24	3,9	634.924,57	3,5
Correios e telecomunicações	2.465.269,58	2,7	558.716,46	3,1
Total	90.066.602,43	100,0	18.258.518,59	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Em relação aos estados fornecedores de bens para as empresas da região de Salgueiro em transações que utilizaram o Cartão BNDES, Pernambuco é o maior destaque, com 47,5% das vendas totais no período acumulado de 2004 a 2014, conforme mostra a Tabela 5. Nesse total estão incluídos os fluxos retidos na própria região de Salgueiro. Além de Pernambuco, os estados que mais fornecem produ-

tos para esta região são São Paulo (15,1%) e Minas Gerais (11,8%). No caso dos municípios fornecedores, a Tabela 6 mostra que o maior destaque é Petrolina (PE), com 16,7% do total. Especificamente no ano de 2014, o destaque foi Betim (MG), com 18% dos fornecimentos totais para a região. Em ambas as categorias de observação, a retenção de fluxos do Cartão BNDES na própria região é relevante, sobretudo nos municípios de Serra Talhada e de Salgueiro.

Tabela 5. Avaliação dos estados fornecedores – região de Salgueiro

UF do fornecedor	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
PE	42.821.297,76	47,5	8.107.635,92	44,4
SP	13.591.960,13	15,1	2.229.378,92	12,2
MG	10.647.971,20	11,8	3.640.069,46	19,9
PR	5.196.076,42	5,8	1.132.050,06	6,2
CE	4.009.364,52	4,5	417.249,02	2,3
RS	3.807.709,47	4,2	1.006.288,88	5,5
SC	2.483.625,42	2,8	206.647,98	1,1
BA	2.376.469,77	2,6	418.775,52	2,3
PB	1.629.834,96	1,8	155.314,60	0,9
RJ	911.567,38	1,0	147.070,68	0,8
Total	90.066.602,43	100,0	18.258.518,59	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 6. Avaliação dos municípios fornecedores – região de Salgueiro

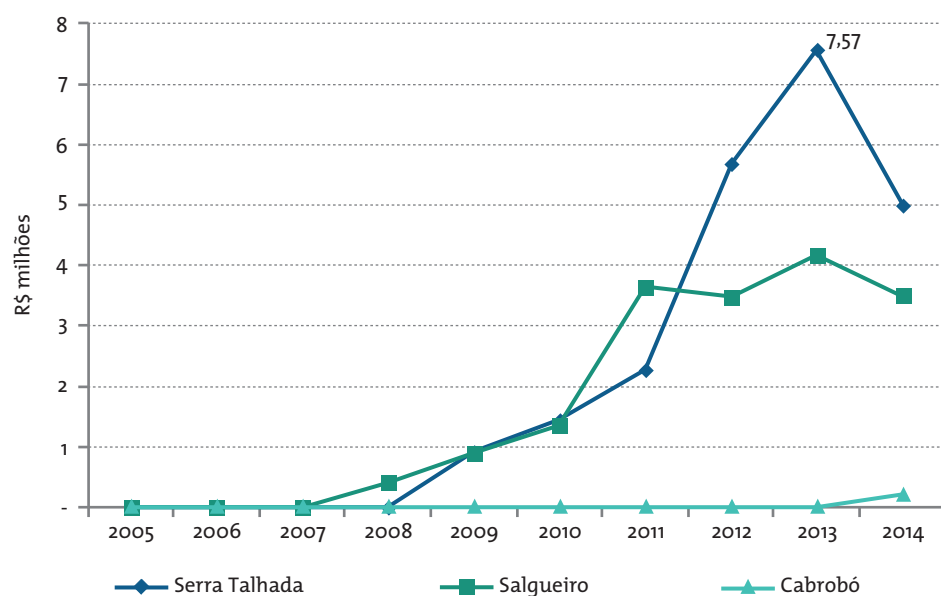
Município do fornecedor	UF	2004-2014		2014	
		Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Petrolina	PE	15.015.759,54	16,7	1.547.687,37	8,5
Betim	MG	9.312.980,90	10,3	3.277.792,45	18,0
Serra Talhada	PE	8.175.205,18	9,1	1.450.912,13	7,9
Arcoverde	PE	5.673.905,21	6,3	1.926.500,00	10,6
Salgueiro	PE	5.032.174,72	5,6	1.160.909,80	6,4
São Paulo	SP	3.756.791,46	4,2	256.391,99	1,4
Recife	PE	3.399.763,65	3,8	1.112.274,26	6,1
Curitiba	PR	2.871.839,50	3,2	673.821,69	3,7
Fortaleza	CE	2.042.356,92	2,3	209.740,97	1,1
São Bernardo do Campo	SP	1.760.479,40	2,0	510.358,90	2,8
Total		90.066.602,43	100,0	18.258.518,59	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Em relação às operações de venda, isto é, de fornecimento, as primeiras transações realizadas por meio do Cartão BNDES na região de Salgueiro são imediatamente posteriores às de compra, datando do ano de 2008, conforme mostra o Gráfico 2. Novamente destaca-se uma explosão no uso do cartão a partir de 2010,

principalmente entre as empresas dos municípios de Serra Talhada (com um pico de mais de R\$ 7 milhões no ano de 2013) e de Salgueiro.

Gráfico 2. Avaliação dos fornecimentos realizados pelos municípios da região de Salgueiro – 2004-2014 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

No acumulado do período, empresas de apenas três municípios realizaram operações de fornecimento por meio do Cartão BNDES: Serra Talhada, Salgueiro e Cabrobó, como mostra a Tabela 7. Serra Talhada é o município que detém o maior volume de fornecimentos pelo Cartão BNDES, com 59,1% do total e 57,4% no ano de 2014.

Tabela 7. Avaliação dos fornecimentos – região de Salgueiro

Município	2005-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Serra Talhada	26.762.378,14	59,1	4.991.441,06	57,4
Salgueiro	18.331.792,95	40,5	3.494.185,03	40,2
Cabrobó	210.512,30	0,5	210.502,30	2,4
Belém de São Francisco	12,45	0,0	-	0,0
Carnaubeira da Penha	-	0,0	-	0,0
Cedro	-	0,0	-	0,0
Mirandiba	-	0,0	-	0,0
Parnamirim	-	0,0	-	0,0
São José do Belmonte	-	0,0	-	0,0
Serrita	-	0,0	-	0,0
Terra Nova	-	0,0	-	0,0
Verdejante	-	0,0	-	0,0
Total	45.304.695,84	100,0	8.696.128,39	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Desagregando-se os dados pelos ramos de atividade das empresas que compraram bens de empresas localizadas na região de Salgueiro utilizando Cartão BNDES, distingue-se novamente a importância do setor de comércio e serviços na localidade. O grande destaque é o ramo de comércio de material de construção, com 17,2% do total, como mostra a Tabela 8. Ressalta-se também a presença da indústria de vidro e cimento nas compras de bens locais (3,3%), ainda que seu valor tenha se reduzido no último período considerado (1,1% em 2014).

Tabela 8. Avaliação dos ramos das compradoras dos produtos da região – Salgueiro

Ramo de atividade do comprador	2005-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Comércio de material de construção, ferragens, ferramentas e afins	7.811.564,35	17,2	1.555.392,60	17,9
Comércio de tecidos, roupas, calçados e acessórios	4.433.277,57	9,8	772.737,14	8,9
Comércio de móveis, artigos e utensílios para decoração	4.129.444,28	9,1	691.514,82	8,0
Supermercados e lojas de conveniência e departamento	4.110.428,30	9,1	669.488,29	7,7
Comércio de veículos, pneus e autopeças	3.419.874,60	7,5	247.032,04	2,8
Comércio de produtos alimentícios	3.233.411,20	7,1	794.901,64	9,1
Comércio de produtos médicos e farmacêuticos	2.693.922,31	5,9	513.258,55	5,9
Indústria de vidro, cimento, cerâmicos e minerais não metálicos	1.496.501,04	3,3	91.559,06	1,1
Postos de combustível e distribuidoras de gás e lubrificantes	1.154.948,64	2,5	443.185,86	5,1
Comércio de equipamentos e suprimentos para escritório e informática	1.024.169,32	2,3	218.935,09	2,5
Total	45.304.695,84	100,0	8.696.128,39	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Em relação aos estados compradores de bens fornecidos pelas empresas da região de Salgueiro em transações que utilizaram o Cartão BNDES, novamente Pernambuco é o maior destaque, com 80,8% das vendas totais no período acumulado de 2004 a 2014, conforme mostra a Tabela 9. Nesse total estão incluídos os fluxos retidos na própria região de Salgueiro. Observa-se que, de maneira geral, a região de Salgueiro é fornecedora de produtos para empresas de outros estados da região Nordeste, principalmente, Ceará (3,8%), Piauí (3,7%) e Paraíba (3,1%), tanto na série agregada como especificamente no ano de 2014. No caso dos municípios fornecedores, a Tabela 10 mostra que o maior destaque é uma retenção em Serra Talhada (15,4%), seguida por outros municípios do interior de Pernambuco. Esse padrão mantém-se em toda a série de dados.

Tabela 9. Avaliação dos estados compradores de produtos da região – Salgueiro

UF do comprador	2005-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
PE	36.590.409,31	80,8	6.686.955,42	76,9
CE	1.705.535,52	3,8	429.362,30	4,9
PI	1.664.161,40	3,7	478.106,42	5,5
PB	1.416.678,95	3,1	258.793,18	3,0
BA	1.276.006,03	2,8	98.164,29	1,1
AL	1.052.235,38	2,3	34.154,80	0,4
MA	730.405,39	1,6	280.715,83	3,2
SP	356.908,76	0,8	210.502,30	2,4
RN	244.309,41	0,5	119.741,54	1,4
PA	150.213,68	0,3	-	0,0
Total	45.304.695,84	100,0	8.696.128,39	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 10. Avaliação dos municípios compradores de produtos da região – Salgueiro

Município do comprador	UF	2005-2014		2014	
		Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Serra Talhada	PE	6.963.187,61	15,4	1.096.850,94	12,6
Ouricuri	PE	2.755.903,00	6,1	216.961,00	2,5
Trindade	PE	2.513.462,13	5,5	416.525,00	4,8
Salgueiro	PE	2.246.181,18	5,0	551.526,22	6,3
Ipubi	PE	1.811.619,76	4,0	291.646,00	3,4
Exu	PE	1.687.356,22	3,7	441.879,07	5,1
Inajá	PE	1.560.873,12	3,4	436.650,12	5,0
Flores	PE	1.438.135,02	3,2	102.518,32	1,2
Arcoverde	PE	998.226,45	2,2	15.200,00	0,2
Araripina	PE	953.503,27	2,1	90.069,00	1,0
Total		45.304.695,84	100,0	8.696.128,39	100,0

Fonte: Elaboração própria.

4.1.2 Fluxos do valor financiado pelo Cartão BNDES

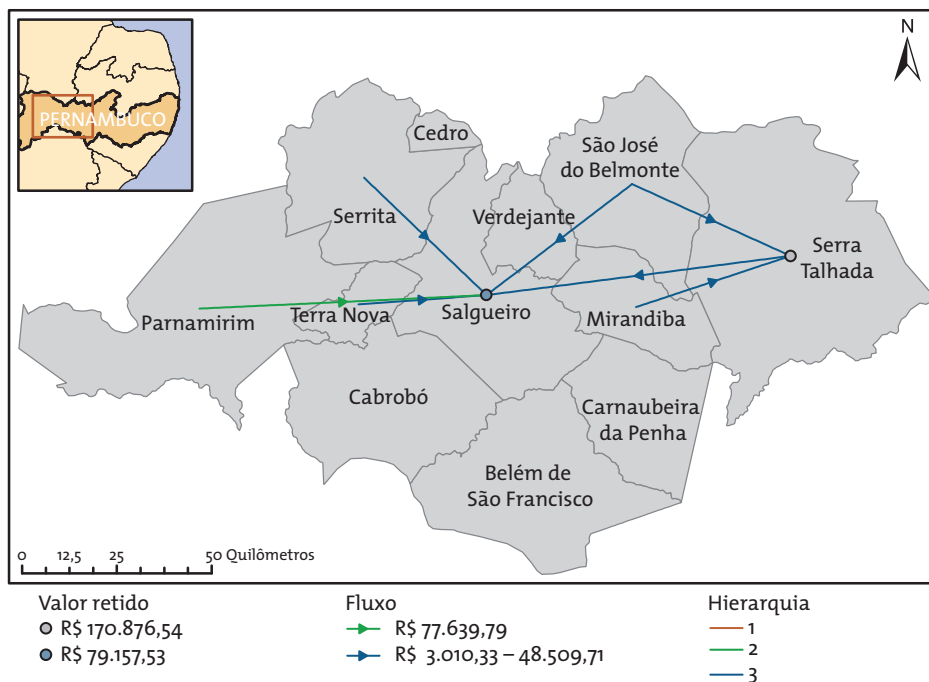
4.1.2.1 Municípios da região de Salgueiro

O primeiro exercício realizado buscou observar os fluxos do Cartão BNDES apenas entre os municípios que integram a região de Salgueiro, como forma de identificar relações de centralidade local. Agregando-se todas as transações realizadas nessas localidades, tanto na posição de comprador como na de fornecedor, foram verificados nove fluxos intermunicipais em 2010 e 18 fluxos intermunicipais em 2014.

Em ambos os anos, com a metodologia *head/tail*, os fluxos foram divididos em três níveis hierárquicos (índice $ht = 3$). Em 2010, a distribuição encerrou-se com um único fluxo no nível mais elevado, ao passo que, em 2014, a distribuição perdeu sua desigualdade depois do segundo nível. Nesse caso, o processo pode

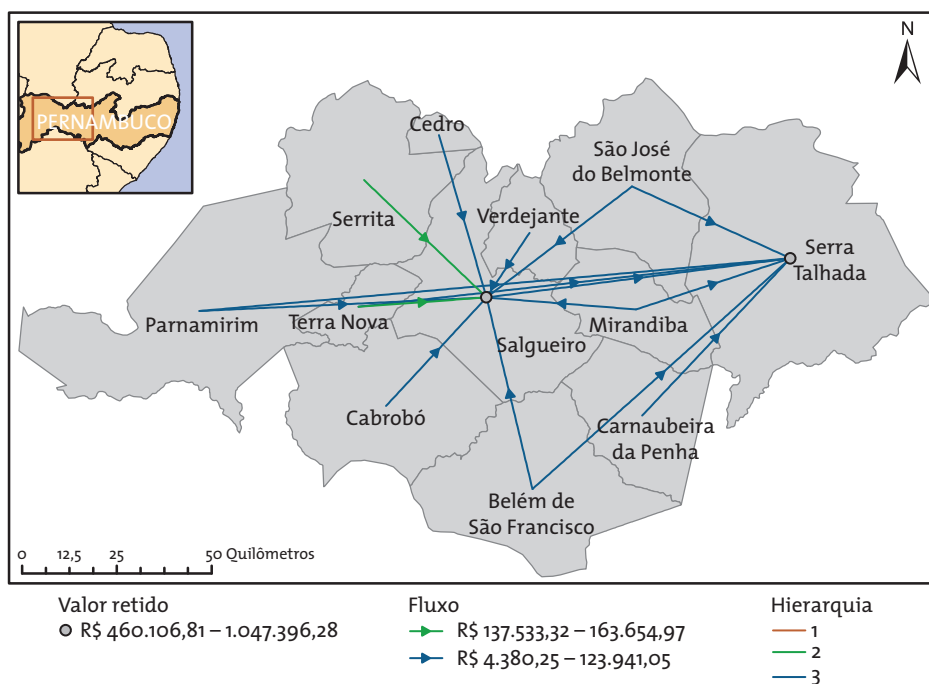
ser então encerrado, conforme descrito anteriormente, já que a hierarquia presente nos dados foi devidamente identificada. Os mapas dos fluxos do Cartão BNDES entre os municípios da região de Salgueiro estão representados nas figuras 1 e 2.

Figura 1. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: municípios da região de Salgueiro – 2010 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

Figura 2. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: municípios da região de Salgueiro – 2014



Fonte: Elaboração própria.

Como pode ser observado no mapa, a região apresenta bipolaridade, já que tanto o município de Salgueiro como o município de Serra Talhada apresentam algum grau de centralidade. Todos os fluxos de negócios são recebimentos de recursos pelos dois, não havendo nenhum fluxo entre os demais municípios, o que mostra a dependência deles em relação aos centros regionais. Ademais, cinco dos 12 municípios da região não apresentaram fluxos relevantes, o que pode demonstrar uma dinâmica bastante fraca de integração na região. Em 2010, o fluxo intermunicipal mais importante foi uma retenção em Serra Talhada (PE), no valor financiado de R\$ 170.876,54.

Em 2014, os fluxos intermunicipais intensificaram-se, com os 12 municípios apresentando fluxos regionais, o que mostra a maior integração entre as economias locais. Nesse ano, os fluxos mais importantes envolveram retenções no município de Serra Talhada, no valor financiado de R\$ 1.047.396,28, e de Salgueiro, no valor de R\$ 460.106,81. Embora a bipolaridade se mantenha, nota-se um crescimento da importância de Salgueiro, que aumenta seu nível hierárquico e seus fluxos com os outros municípios, o que pode ser explicado pelas duas principais obras que influenciaram a região – transposição do rio São Francisco e Transnordestina – se interligarem no município. Assim, além de as obras já representarem um grande estímulo para sua economia, Salgueiro tende a se tornar o grande centro de distribuição logística da região, na qual a maior parte da utilização do cartão está vinculada ao comércio (77%). Todas as operações realizadas por indústrias, que representaram os 23% restantes dos financiamentos locais com o cartão, foram feitas com empresas de Serra Talhada.

4.1.2.2 Região de Salgueiro e UFs

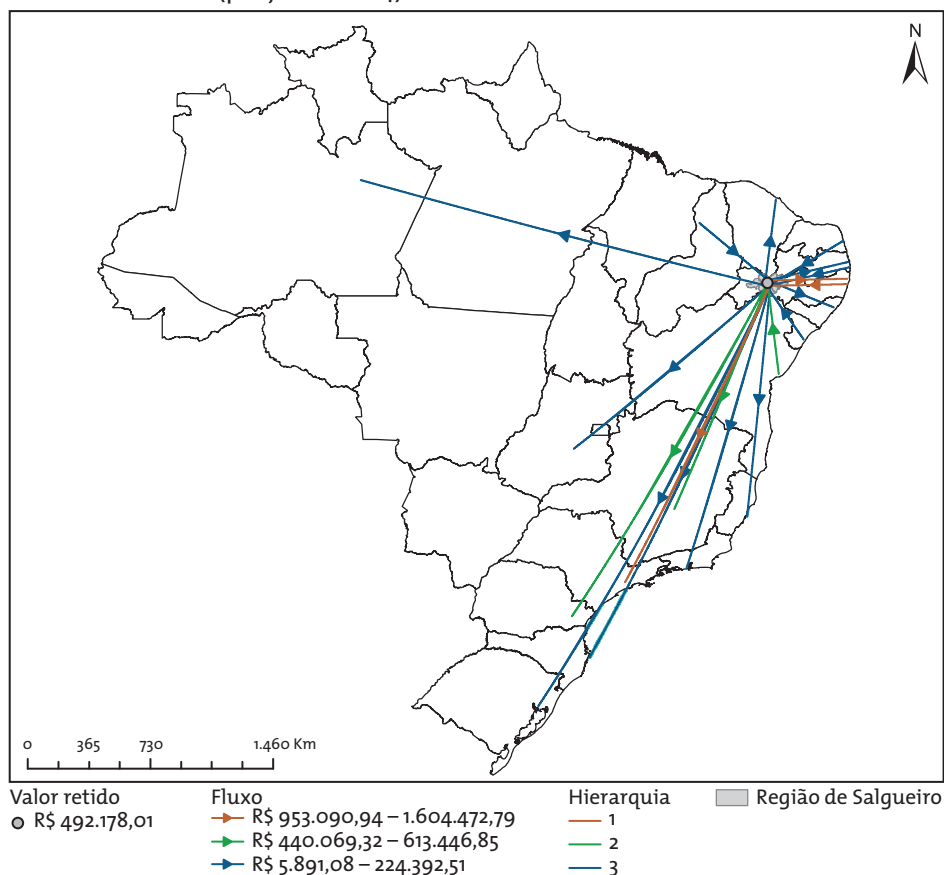
O segundo exercício realizado buscou observar os fluxos do Cartão BNDES entre os municípios que integram a região de Salgueiro (considerados uma única localidade) e as demais UFs. Agregando-se todas as transações realizadas nessas localidades, tanto na posição de comprador como na de fornecedor, foram verificados vinte fluxos nesse nível geográfico em 2010 e 32 em 2014.

Em ambos os anos, com a metodologia *head/tail*, os fluxos foram divididos em três níveis hierárquicos (índice $ht = 3$), uma vez que, em ambos os casos, a distribuição perdeu sua desigualdade após o segundo nível. Nesse caso, o processo pode ser então encerrado, já que a hierarquia presente nos dados foi devidamente identificada. Os mapas dos fluxos do Cartão BNDES entre os municípios da região de Salgueiro e as UFs brasileiras estão representados nas figuras 3 e 4.

As setas dos mapas das figuras 1 a 3 indicam os fluxos financeiros, isto é, dos compradores para os fornecedores. Em 2010, o fluxo interestadual mais impor-

tante foi o da região de Salgueiro como fornecedora e o resto de Pernambuco como comprador, no valor total de R\$ 1.604.472,79. Outros fluxos importantes referem-se a Salgueiro comprando de fornecedores localizados em São Paulo, no valor total de R\$ 1.512.741,97, e no resto de Pernambuco, no valor total de R\$ 953.090,94.

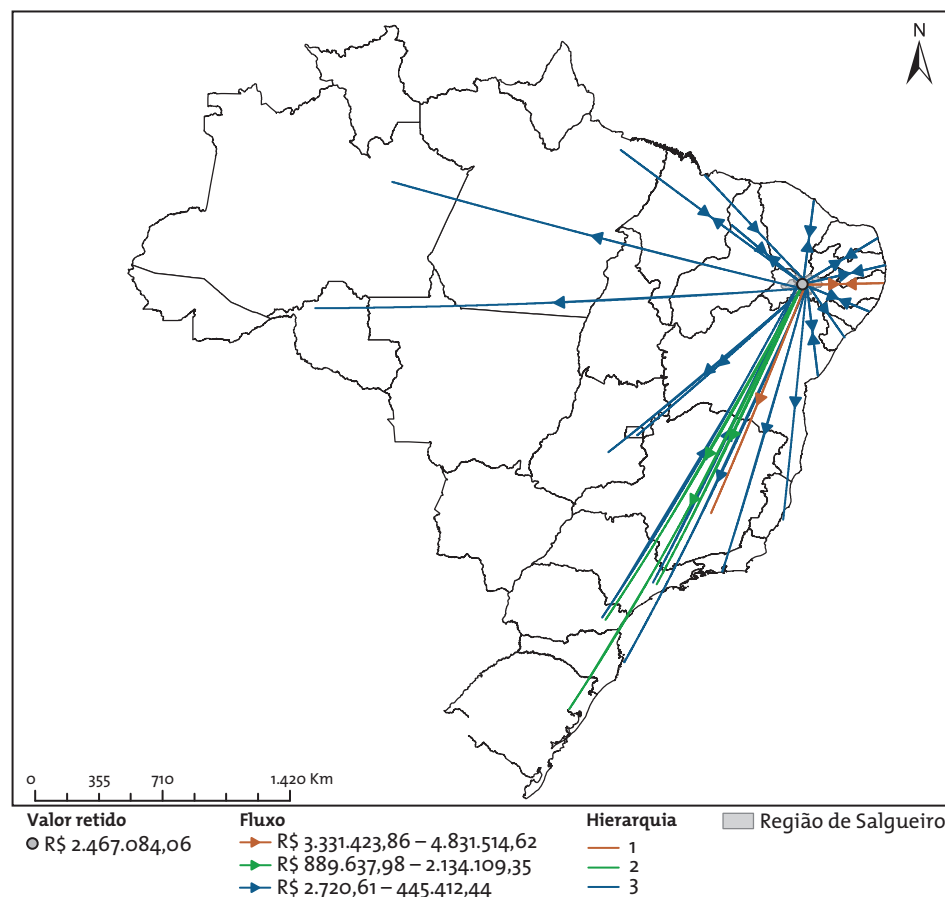
Figura 3. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: região de Salgueiro e UFs brasileiras – 2010 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

Já no ano de 2014, observa-se um crescimento significativo dos fluxos da região com o restante do país, embora as áreas de influência não se alterem significativamente, sobretudo no que diz respeito à centralidade do restante do estado de Pernambuco, tanto como comprador de produtos locais como de vendedor para a região. O fluxo interestadual mais importante foi da região de Salgueiro como comprador e o restante de Pernambuco como fornecedor, no valor total de R\$ 4.831.514,62. Outros fluxos de grande relevância referem-se ao resto de Pernambuco como comprador e Salgueiro como fornecedor, no valor de R\$ 3.836.424,94, e a Salgueiro como comprador e Minas Gerais como fornecedor, no valor total de R\$ 3.331.423,86.

Figura 4. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: região de Salgueiro e UFs brasileiras – 2014



Fonte: Elaboração própria.

É importante explicar essa mudança de importância relativa entre São Paulo em 2010 e Minas Gerais em 2014 como fornecedores da região. Os dados das operações com o Cartão BNDES mostram que, em 2010, os financiamentos às empresas locais foram utilizados de forma mais diversificada, indicando que o comércio se modernizava com a compra de uma ampla gama de equipamentos. O setor que mais forneceu para a região em 2010, a indústria metalomecânica – outras máquinas e equipamentos de uso geral –, representou apenas 16% de todos os financiamentos. Já em 2014, houve uma predominância da compra de fornecedores – indústria ou comércio de veículos, pneus e autopeças – que representaram 50% das compras da região. Os fornecedores de Minas Gerais foram responsáveis por 69% dos financiamentos com o Cartão BNDES de compras da região em empresas do setor da indústria de veículos automotores e autopeças.

4.1.2.3 Municípios da região de Salgueiro e municípios brasileiros

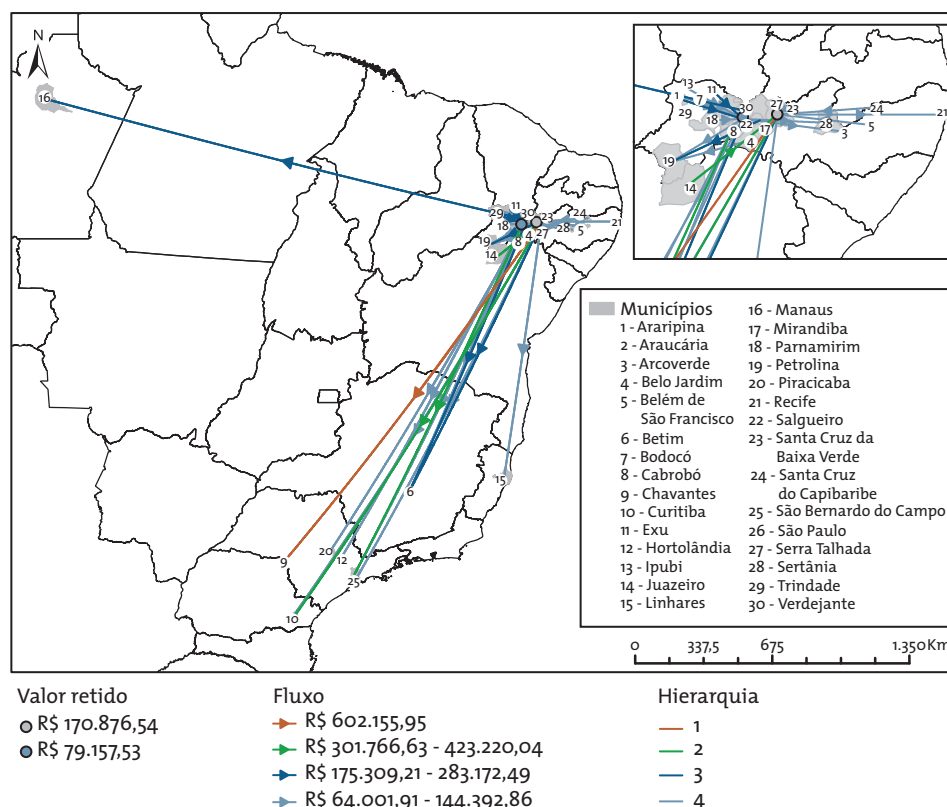
O último exercício realizado buscou observar os fluxos do Cartão BNDES entre os municípios que integram a região de Salgueiro e os demais municípios do Brasil.

Agregando-se todas as transações realizadas nessas localidades, tanto na posição de comprador como na de fornecedor, foram verificados 119 fluxos intermunicipais em 2010 e 284 fluxos intermunicipais em 2014.

Em ambos os anos, com a metodologia *head/tail*, os fluxos foram divididos em cinco níveis hierárquicos (índice ht = 5). Em 2010, a distribuição encerrou-se com um único fluxo no nível mais elevado, ao passo que, em 2014, ela perdeu sua desigualdade após o quarto nível. Nesse caso, o processo pode ser então encerrado, conforme descrito anteriormente, já que a hierarquia presente nos dados foi devidamente identificada. Os mapas dos fluxos do Cartão BNDES entre os municípios da região de Salgueiro e os demais municípios do Brasil estão representados nas figuras 5 e 6.

Para conferir maior visibilidade aos fluxos mais importantes, o nível hierárquico mais baixo foi desconsiderado na elaboração da Figura 5. Em 2010, o fluxo intermunicipal mais importante foi de Serra Talhada (PE) como comprador e de Chavantes (SP) como fornecedor, no valor financiado de R\$ 602.155,95.

Figura 5. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: municípios da região de Salgueiro e municípios brasileiros – 2010 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

O estado de São Paulo, que apresentava uma hierarquia de nível 1, além de Chavantes, onde se destaca o setor de indústria metalomecânica – outras máquinas e equipamentos de uso geral –, ainda tem outras quatro cidades representativas: a capital com uma hierarquia de nível 2 e um fornecimento altamente concentrado em indústrias, sobretudo a de eletrodomésticos; Piracicaba e São Bernardo do Campo, onde se destacam, respectivamente, os setores de indústria metalúrgica e siderúrgica e veículos e autopeças; e Hortolândia.

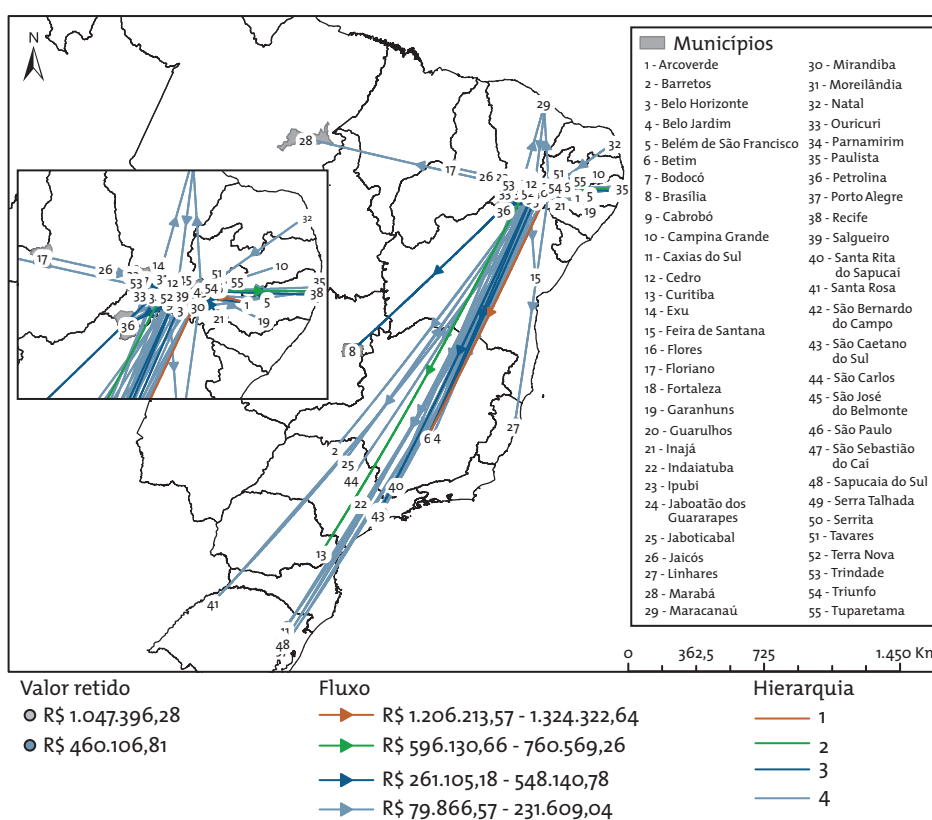
Outro fluxo municipal importante é o de Curitiba, em especial no fornecimento das indústrias de equipamentos de refrigeração e ventilação e de equipamentos e acessórios de informática e automação comercial. Esses dados reforçam o que foi visto nos fluxos da região com as UFs em 2010, que mostravam a modernização do comércio da região de Salgueiro, com uma forte compra de equipamentos das indústrias das regiões Sul e Sudeste. Finalmente, embora essenciais para a região, as operações com Pernambuco são distribuídas em vários municípios, sem que nenhum chegue a alcançar uma hierarquia de nível 1. No entanto, os municípios próximos são fundamentais, especialmente nos fluxos de venda da região, com Araripina (PE) e Juazeiro (BA) constando como os únicos fluxos de venda de nível 2 da região.

Para conferir maior visibilidade aos fluxos mais importantes, o nível hierárquico mais baixo foi desconsiderado na elaboração da Figura 6. Em 2014, os fluxos mais importantes envolveram o município de Serra Talhada, na compra de materiais de fornecedores localizados em Arcoverde (PE), no valor financiado de R\$ 1.324.322,64, em Betim (MG), no valor de R\$ 1.206.213,57, e no próprio município de Serra Talhada, no valor de R\$ 1.047.396,28. Esses reforçam a já mencionada predominância do setor de veículos e autopeças em 2014, visto que 100% das operações de Betim foram realizadas com a indústria e 89% das operações de Arcoverde, com o comércio desse setor.

Concluindo, vê-se, pela desagregação dos dados, que a região de Salgueiro dispõe de uma estrutura produtiva ainda bastante incipiente e concentrada nas cidades de Salgueiro, um centro de distribuição regional em que as vendas com Cartão BNDES são concentradas por empresas comerciais, e de Serra Talhada, que conta com um setor produtivo industrial um pouco mais relevante – responsável por 44% das vendas da cidade com o Cartão BNDES –, ambos conforme os dados de 2014. Essas foram praticamente as únicas cidades fornecedoras da região nesse ano. Outro aspecto relevante é a concentração da região no setor comercial, com baixa produção industrial ou de serviços local, que revela um baixo enraizamento do desenvolvimento e leva a um grande vazamento dos recursos aplicados na região, aumentando sua dependência do restante do país. Embora tenha havido um aumento da participação das operações locais de 2010 para 2014, de 7% para 11% do valor financiado total em operações comerciais,

as compras realizadas fora da região cresceram a um ritmo maior do que o das vendas para fora da região, 312% e 230%, respectivamente. Esse crescimento deveu-se, principalmente, ao aumento significativo das compras, pelo comércio local, de materiais de construção e veículos e autopeças, na maioria das vezes vindos das regiões Sudeste e Sul e revendidos para pequenas empresas locais. Assim, o vazamento de recursos da região para as regiões mais desenvolvidas do país, gerado pelas operações com Cartão BNDES, cresceu de R\$ 2,1 milhões para R\$ 8,5 milhões de 2010 para 2014.

Figura 6. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: municípios da região de Salgueiro e municípios brasileiros – 2014



Fonte: Elaboração própria.

4.2 A região de Tapajós (PA)

4.2.1 Dados gerais e volume de compras com o Cartão BNDES

A próxima aplicação da metodologia foi dedicada à região de Tapajós (PA). O projeto-piloto do Tapajós tem como protagonistas dois projetos de grande impacto econômico, energético, logístico, social e ambiental para o país. No setor energético, destaca-se o complexo hidrelétrico de Tapajós, enquanto no setor logístico ressaltam-se as hidrovias Tapajós-Teles Pires e a Arinos-Juruena-Tapajós.

No projeto das usinas hidrelétricas está prevista a construção de eclusas para transposição das embarcações, que tem por finalidade possibilitar a superação dos obstáculos naturais do trajeto. As corredeiras de São Luiz do Tapajós atualmente impedem que a hidrovia alcance o alto curso do rio Tapajós, na confluência dos rios Juruena e Teles Pires. Complementarmente, por questões de sustentabilidade ambiental, está prevista a construção de canais para a piracema no complexo das usinas.

Pelos dados apresentados no Plano Hidroviário Estratégico (PHE), coordenado pelo Ministério dos Transportes, a posição do sistema hidroviário do Tapajós é estratégica, pois vai ligar os maiores centros de produção agrícola do Brasil ao rio Amazonas e ao oceano Atlântico. Pelas projeções do PHE, irão passar 9,7 milhões de toneladas de soja, farelo de soja e milho, e fertilizantes, em 2031, pelo sistema hidroviário do Tapajós.

O principal mercado para essas hidrovias está associado ao escoamento das safras agrícolas da região norte do Mato Grosso. Atualmente, o estado produz cerca de 45 milhões de toneladas de soja e milho. No caso de carga a granel com baixo valor por tonelada, as hidrovias interiores representam a melhor opção para transporte em larga escala e baixo custo, especialmente se transportada por grandes distâncias. Para que as *commodities* brasileiras sejam mais competitivas no mercado internacional, as perdas no transporte e os custos de frete devem ser minorados. Segundo fontes do mercado, uma saca de milho naquela região vale, em média, R\$ 9. Para transportar essa saca até o Porto de Santos pela rodovia, o custo do frete chega a R\$ 18, ou seja, o dobro do valor. Se a Hidrovia Teles Pires fosse navegável, o frete cairia para menos de R\$ 1 por saca.

O Governo Federal e o governo do estado do Pará têm papel fundamental no investimento para as áreas de saúde, educação (elaboração e financiamento do plano regional de educação) e saneamento básico. Complementarmente, precisam viabilizar a construção de estradas vicinais e de moradias, bem como prestar suporte, assistência técnica e extensão rural (Ater) aos produtores do agronegócio. Nesse caso, com ênfase maior às atividades familiares. Por fim, resta a necessidade de empenho para garantia do acesso da população ao Programa Luz para Todos.

No que se refere a recursos privados para investimentos de maior monta, são identificadas oportunidades para construção de portos privados alternativos, terminais hidroviários privados, centros de manutenção de embarcações e centros de estocagem e logística de *commodities*.

Embora não exclusivas para as MPMEs, foram identificadas oportunidades para o desenvolvimento de projetos ligados à agricultura, indústria farmacêutica, comércio de material de construção, equipamentos e máquinas agrícolas, novas

oportunidades geradas pelo ecoturismo embarcado, bem como para o transporte de pessoas, de forma confiável, segura e confortável, em regiões de difícil acesso por meio de balsas rápidas.

A região de Tapajós localiza-se no sudoeste do estado do Pará e é constituída por seis municípios: Aveiro, Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso, Rurópolis e Trairão, conforme mostra a Tabela 11. O município mais importante, tanto em tamanho da população como em tamanho do PIB, é Itaituba, com um PIB de mais de R\$ 1,4 bilhão distribuídos em uma população de 98,4 mil habitantes em 2014. Por isso, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) oficialmente denomina toda a região de Tapajós de microrregião de Itaituba. Quanto ao desenvolvimento humano, o destaque é Novo Progresso, com um IDHM de 0,67. O PIB da região é de quase R\$ 2,6 bilhões e a população é de cerca de 244 mil habitantes.

Tabela 11. Municípios da região de Tapajós

Município	PIB (R\$)	População	PIB <i>per capita</i> (R\$)	IDHM
Aveiro	90.892.129,00	15.956	5.696,42	0,54
Itaituba	1.438.851.615,00	98.405	14.621,73	0,64
Jacareacanga	178.212.009,00	41.487	4.295,61	0,51
Novo Progresso	425.017.858,00	25.169	16.886,56	0,67
Rurópolis	257.422.588,00	45.595	5.645,85	0,55
Trairão	212.346.846,00	17.880	11.876,22	0,56
	2.602.743.045,00	244.492	10.645,51	-

Fonte: Elaboração própria, com base em dados de IBGE (2014) e MI (2011).

Desagregando o PIB por setores, observa-se que a economia da região de Tapajós depende principalmente do setor terciário (61,3%), seguido pela agropecuária (23,1%) e pela indústria (15,6%). Em comparação com a distribuição setorial da economia brasileira em geral, o maior destaque da região é o setor agropecuário, com uma diferença positiva de 18,1 p.p. A agropecuária concentra-se nos municípios de Trairão (45,8%) e de Novo Progresso (34,5%). Em relação à indústria, sobressai sua participação no município de Itaituba, representando 21,9% do PIB municipal. Já os municípios de Jacareacanga e Rurópolis são os mais intensivos em comércio e serviços (81,3% e 67,2%, respectivamente).

O Cartão BNDES atinge 410 empresas da região, em grande maioria micro e pequenas empresas, conforme mostra a Tabela 12. Isso significa uma taxa de acesso de 21,8% do total de empresas registradas no banco de dados da Rais em 2014. O município com maior número de empresas detentoras do Cartão BNDES é Itaituba, com um total de 244. Já os municípios com maiores taxas de acesso ao serviço são Itaituba e Novo Progresso, com 23,3% das empresas atingidas em cada localidade.

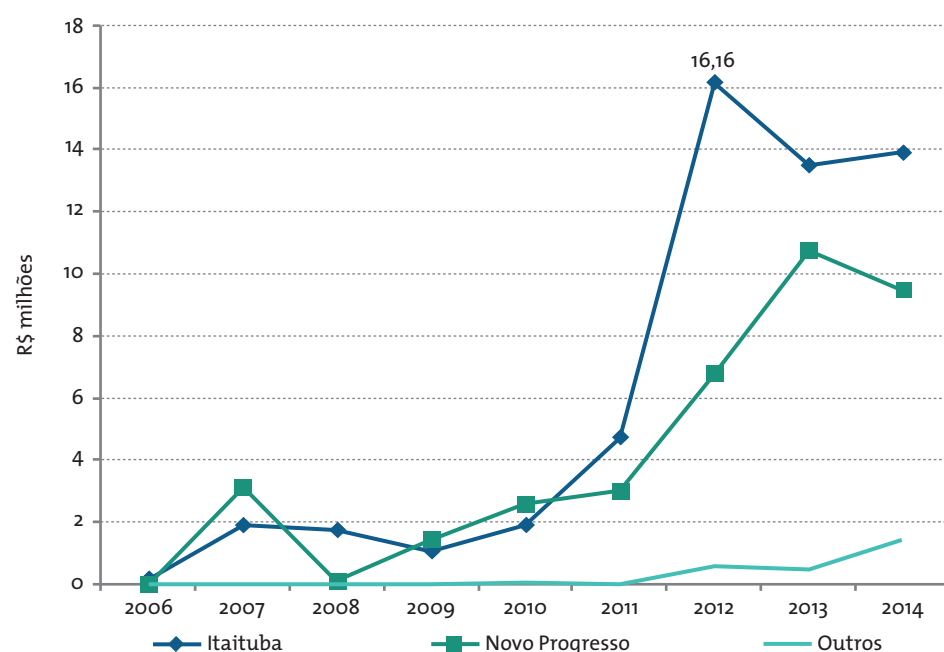
Tabela 12. Empresas portadoras do Cartão BNDES na região de Tapajós

Município	Empresas portadoras do Cartão BNDES			Relação Anual de Informações Sociais			Portadores/Total (%)		
	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total
Aveiro	2	0	2	11	0	12	18,2	-	16,7
Itaituba	243	1	244	1.030	16	1.049	23,6	6,3	23,3
Jacareacanga	4	0	4	50	0	51	8,0	-	7,8
Novo Progresso	141	1	142	606	1	609	23,3	100,0	23,3
Rurópolis	4	0	4	99	1	103	4,0	0,0	3,9
Trairão	14	0	14	71	0	72	19,7	-	19,4
Total	408	2	410	1.867	18	1.885	21,9	11,1	21,8

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do MT (2014).

As primeiras compras por meio do Cartão BNDES na região de Tapajós foram realizadas em 2007, como mostra o Gráfico 3. Destaca-se um grande crescimento no uso desse instrumento a partir de 2012, com destaque para as empresas dos municípios de Itaituba (com um pico de mais de R\$ 16 milhões em 2012) e de Novo Progresso. No gráfico, o volume de compras por município é mensurado pelo valor total, isto é, a soma do valor financiado e do valor não financiado pelo BNDES.

No acumulado do período, Itaituba é o município que detém o maior volume de compras efetuadas com o Cartão BNDES, com 56,7% do total, tal como mostra a Tabela 13. Para o ano de 2014, a ordem dos municípios da região em valor total das compras foi pouco alterada, a não ser por um considerável aumento nas compras de Trairão, de mais de R\$ 1,2 milhão.

Gráfico 3. Avaliação das compras realizadas pelos municípios da região de Tapajós – 2006-2014 (preços de 2014)


Fonte: Elaboração própria.

Tabela 13. Avaliação de compras – região de Tapajós

Município	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Itaituba	60.944.696,35	56,7	13.896.792,05	56,0
Novo Progresso	44.036.128,82	41,0	9.493.969,86	38,3
Trairão	1.647.873,71	1,5	1.232.775,47	5,0
Jacareacanga	731.640,09	0,7	125.560,36	0,5
Rurópolis	161.713,73	0,2	67.191,00	0,3
Aveiro	-	0,0	-	0,0
Total	107.522.052,70	100,0	24.816.288,74	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Desagregando-se os dados pelos ramos de atividade das empresas que fizeram compras pelo Cartão BNDES, fica ressaltada a importância do setor de comércio e serviços para a economia da região de Tapajós. No acumulado do período, o comércio de material de construção concentrou 20,8% do total de compras. Mais recentemente, chama a atenção um crescimento de compras de empresas da indústria de produtos de madeira (10,6% em 2014), como mostra a Tabela 14.

Tabela 14. Avaliação dos ramos das compradoras – região de Tapajós

Ramo de atividade do comprador	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Comércio de material de construção, ferragens, ferramentas e afins	22.413.408,02	20,8	6.384.404,96	25,7
Comércio de veículos, pneus e autopeças	12.117.209,18	11,3	3.518.300,59	14,2
Supermercados e lojas de conveniência e departamento	11.188.581,16	10,4	1.252.687,03	5,0
Comércio de bebidas e fumo	7.377.586,59	6,9	488.436,85	2,0
Postos de combustível e distribuidoras de gás e lubrificantes	6.783.086,35	6,3	1.162.285,55	4,7
Comércio de bens de uso pessoal, doméstico, comercial e industrial	6.209.052,90	5,8	1.761.873,12	7,1
Indústria de produtos de madeira	5.764.828,81	5,4	2.620.228,01	10,6
Comércio de tecidos, roupas, calçados e acessórios	5.475.883,26	5,1	699.690,86	2,8
Comércio de produtos alimentícios	4.098.828,53	3,8	1.381.603,96	5,6
Oficinas mecânicas e serviços automotivos	3.007.118,11	2,8	516.276,23	2,1
Total	107.522.052,70	100,0	24.816.288,74	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Em relação aos estados fornecedores de bens para as empresas da região de Tapajós em transações efetuadas com o Cartão BNDES, o Pará é o maior destaque, com 31,8% das vendas totais no período acumulado de 2004 a 2014, como mostra a Tabela 15. Nesse total estão incluídos os fluxos retidos na própria região de Tapajós. Além do Pará, os principais fornecedores de produtos para a região são

os estados de São Paulo (21,2%) e do Paraná (11,1%). No caso dos municípios fornecedores, a Tabela 16 mostra que o maior destaque é Santarém (PA), com 11,6% do total dos fornecimentos totais para a região. Em ambas as categorias de observação, a retenção de fluxos do Cartão BNDES na própria região é relevante, sobretudo no município de Novo Progresso.

Tabela 15. Avaliação dos estados fornecedores – região de Tapajós

UF do fornecedor	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
PA	34.145.202,94	31,8	8.689.423,15	35,0
SP	22.813.045,21	21,2	5.476.799,48	22,1
PR	11.890.581,48	11,1	2.430.947,30	9,8
RS	9.837.195,12	9,1	1.588.502,41	6,4
MT	8.665.043,40	8,1	1.727.956,02	7,0
MG	7.712.943,85	7,2	1.081.239,26	4,4
AM	3.507.753,69	3,3	634.005,40	2,6
SC	2.792.042,21	2,6	676.304,35	2,7
RO	1.743.548,25	1,6	310.327,56	1,3
RJ	1.540.236,41	1,4	1.121.947,63	4,5
Total	107.522.052,70	100,0	24.816.288,74	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 16. Avaliação dos municípios fornecedores – região de Tapajós

Município do fornecedor	UF	2004-2014		2014	
		Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Santarém	PA	12.467.730,23	11,6	3.073.455,65	12,4
Novo Progresso	PA	8.573.138,96	8,0	1.824.238,96	7,4
Ananindeua	PA	6.213.392,09	5,8	429.595,94	1,7
Caxias do Sul	RS	4.351.789,82	4,0	656.307,89	2,6
São Paulo	SP	4.330.709,07	4,0	737.612,28	3,0
Manaus	AM	3.507.753,69	3,3	634.005,40	2,6
Betim	MG	3.089.216,80	2,9	583.361,93	2,4
Marituba	PA	2.965.010,66	2,8	2.520.711,58	10,2
Várzea Grande	MT	2.931.693,00	2,7	204.471,66	0,8
Marialva	PR	2.795.874,55	2,6	353.329,28	1,4
Total		107.522.052,70	100,0	24.816.288,74	100,0

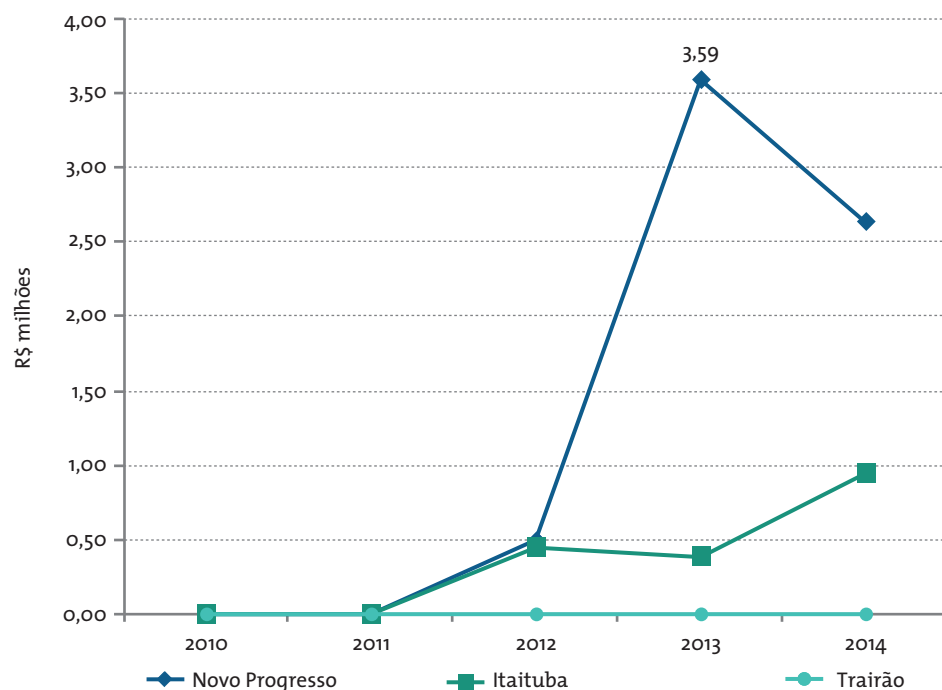
Fonte: Elaboração própria.

Em relação às operações de venda, isto é, de fornecimento, as primeiras transações realizadas por meio do Cartão BNDES na região de Tapajós são posteriores às de compra, datando do ano de 2012, como mostra o Gráfico 4. Novamente se destaca uma explosão no uso do cartão a partir de 2013, principalmente para as

empresas dos municípios de Novo Progresso (com um pico de mais de R\$ 3,5 milhões em 2013) e de Itaituba.

No acumulado do período, empresas de apenas três municípios realizaram operações de fornecimento por meio do Cartão BNDES: Novo Progresso, Itaituba e Trairão, como mostra a Tabela 17. Novo Progresso é o município que detém o maior volume de fornecimentos pelo Cartão BNDES, com 79% do total e 73,5% no ano de 2014.

Gráfico 4. Avaliação dos fornecimentos realizados pelos municípios da região de Tapajós – 2004-2014 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 17. Avaliação de fornecimentos – região de Tapajós

Município	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Novo Progresso	10.093.219,58	79,0	2.637.264,42	73,5
Itaituba	2.299.431,10	18,0	951.684,25	26,5
Trairão	383.036,00	3,0	-	0,0
Aveiro	-	0,0	-	0,0
Jacareacanga	-	0,0	-	0,0
Rurópolis	-	0,0	-	0,0
Total	12.775.686,68	100,0	3.588.948,67	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Desagregando-se os dados pelos ramos de atividade das empresas que fizeram compras de bens vendidos pelas empresas localizadas na região de Tapajós pelo Cartão BNDES, fica novamente ressaltada a importância do setor de comércio e serviços na localidade. O grande destaque é o ramo de comércio de material de construção, com 28,9% do total, como mostra a Tabela 18. Também é relevante destacar a presença da indústria de produtos de madeira nas compras de bens locais (2,4%), ainda que seu valor tenha se reduzido no último ano considerado (0,3% em 2014).

Tabela 18. Avaliação dos ramos das compradoras de produtos da região – Tapajós

Ramo de atividade do comprador	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Comércio de material de construção, ferragens, ferramentas e afins	3.688.706,70	28,9	1.339.948,21	37,3
Comércio de veículos, pneus e autopeças	1.475.256,32	11,6	88.766,02	2,5
Supermercados e lojas de conveniência e departamento	1.173.624,17	9,2	340.231,77	9,5
Postos de combustível e distribuidoras de gás e lubrificantes	874.851,35	6,9	214.112,15	6,0
Construção civil	805.879,07	6,3	219.036,96	6,1
Comércio de tecidos, roupas, calçados e acessórios	765.136,38	6,0	137.059,61	3,8
Comércio de artigos recreativos e esportivos	540.329,36	4,2	325.963,80	9,1
Oficinas mecânicas e serviços automotivos	492.317,33	3,9	249.219,68	6,9
Comércio de equip. e aparelhos elétricos, eletrônicos e de comunicação	347.149,37	2,7	35.000,00	1,0
Indústria de produtos de madeira	303.129,43	2,4	11.528,00	0,3
Total	12.775.686,68	100,0	3.588.948,67	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Em relação aos estados compradores de bens fornecidos pelas empresas da região de Tapajós em transações que utilizaram o Cartão BNDES, novamente o Pará é o maior destaque, com 87% das vendas totais no período acumulado de 2004 a 2014, conforme mostra a Tabela 19. Nesse total estão incluídos os fluxos retidos na própria região de Tapajós. No caso dos municípios fornecedores, a Tabela 20 mostra que os maiores destaques são as retenções em Novo Progresso (63,4%) e em Itaituba (13,0%).

Tabela 19. Avaliação dos estados compradores de produtos da região – Tapajós

UF do fornecedor	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
PA	11.107.007,63	87,0	3.199.615,20	89,2
MT	657.473,00	5,2	-	0,0
RS	307.406,00	2,4	-	0,0
SP	264.614,80	2,1	199.994,80	5,6

(Continua)

(Continuação)

UF do fornecedor	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
DF	237.405,25	1,9	96.269,75	2,7
PR	93.068,92	0,7	93.068,92	2,6
TO	48.030,20	0,4	-	0,0
SC	25.379,96	0,2	-	0,0
AP	13.970,92	0,1	-	0,0
RJ	11.000,00	0,1	-	0,0
Total	12.775.686,68	100,0	3.588.948,67	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 20. Avaliação dos municípios compradores de produtos da região – Tapajós

Município do comprador	UF	2004-2014		2014	
		Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Novo Progresso	PA	8.088.620,34	63,4	1.824.238,96	50,8
Itaituba	PA	1.663.199,80	13,0	201.900,00	5,6
Altamira	PA	519.961,74	4,1	519.961,74	14,5
Lucas do Rio Verde	MT	499.945,00	3,9	-	0,0
Santarém	PA	365.656,00	2,9	358.656,00	10,0
Santa Maria	RS	272.440,00	2,1	-	0,0
Trairão	PA	259.528,00	2,0	259.528,00	7,2
Brasília	DF	237.405,25	1,9	96.269,75	2,7
Ouro Verde	SP	199.994,80	1,6	199.994,80	5,6
Tapejara	PR	93.068,92	0,7	93.068,92	2,6
Total		12.775.686,68	100,0	3.588.948,67	100,0

Fonte: Elaboração própria.

4.2.2 Fluxos do valor financiado pelo Cartão BNDES

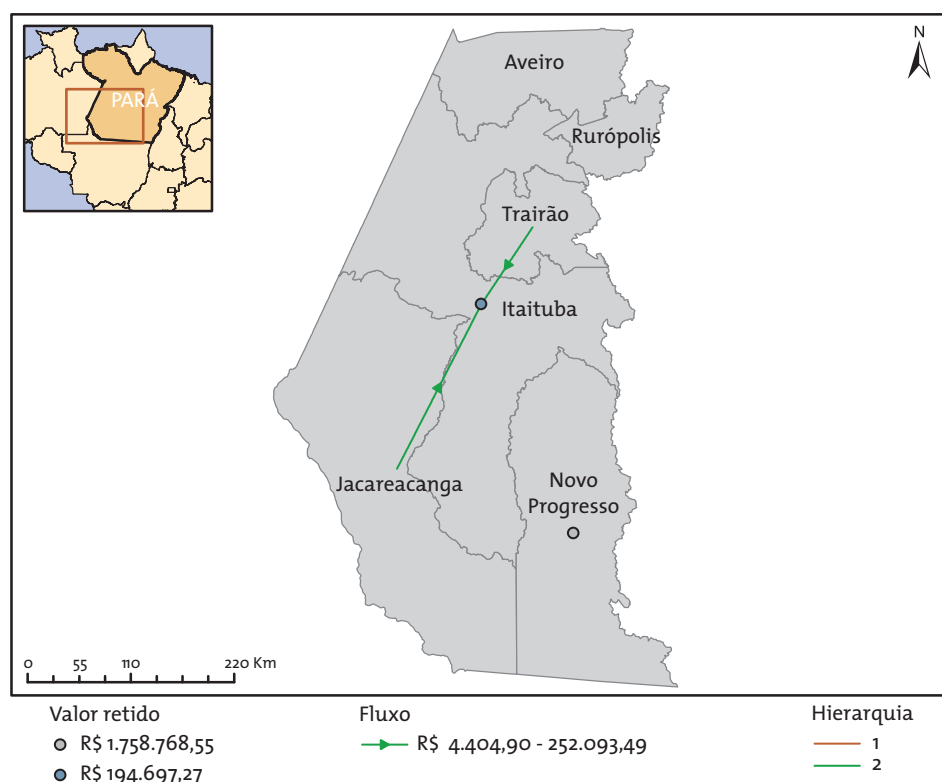
4.2.2.1 Municípios da região de Tapajós

O primeiro exercício realizado buscou observar os fluxos do Cartão BNDES apenas entre os municípios que integram a região de Tapajós, como forma de identificar relações de centralidade local. Agregando-se todas as transações realizadas nessas localidades, tanto na posição de comprador como na de fornecedor, não foi verificado nenhum fluxo intermunicipal em 2010. Em 2014, foram verificados quatro fluxos intermunicipais.

Em 2014, com a metodologia *head/tail*, os fluxos foram divididos em dois níveis hierárquicos (índice $ht = 2$). Nesse ano, a distribuição encerrou-se com um único fluxo no nível mais elevado. O mapa dos fluxos do Cartão BNDES entre os municípios da região de Tapajós está representado na Figura 7.

Em 2014, foram verificados poucos fluxos intermunicipais na região. Ainda que Novo Progresso e Itaituba apresentem as maiores economias, não se pode identificar um padrão de centralidade regional definido, à exceção de um pequeno grau em Itaituba, que recebe fluxos de outros dois municípios. Nesse ano, o fluxo mais importante envolveu uma retenção no município de Novo Progresso, no valor financiado de R\$ 1.758.768,55. Ainda vale destacar que, dos seis municípios da região, apenas dois têm um fluxo relevante, o que demonstra pouca dinâmica na região.

Figura 7. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: municípios da região de Tapajós – 2014



Fonte: Elaboração própria.

4.2.2.2 Região de Tapajós e UFs brasileiras

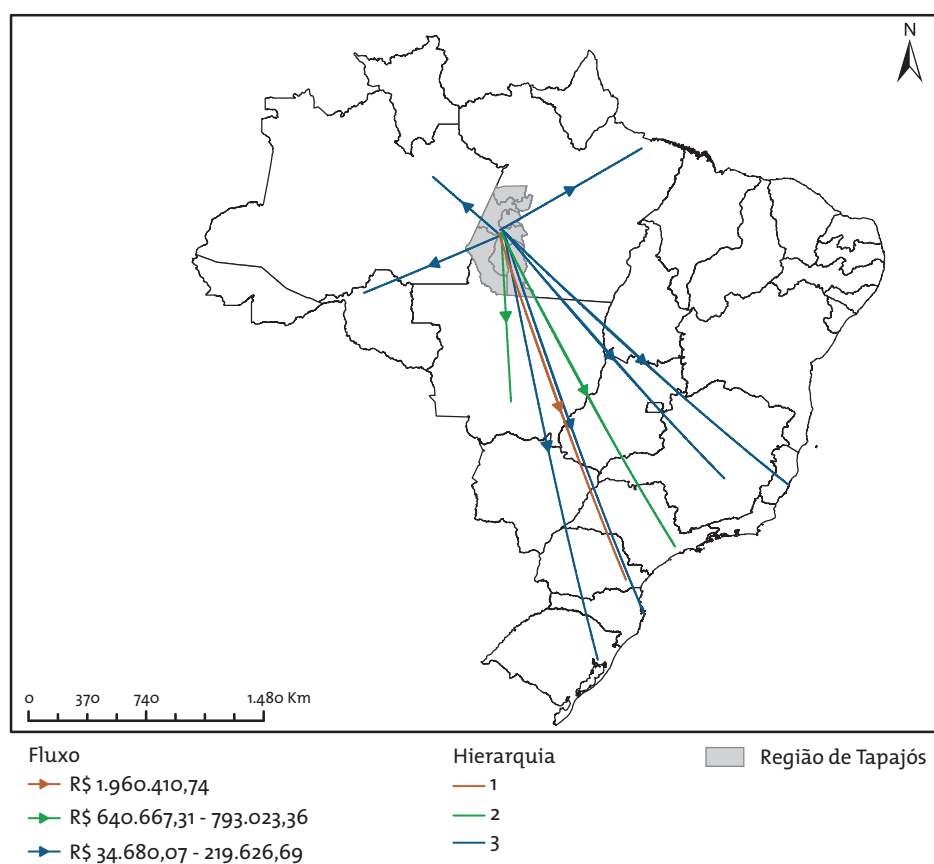
O segundo exercício realizado buscou observar os fluxos do Cartão BNDES entre os municípios que integram a região de Tapajós (considerados juntos uma única localidade) e as UFs brasileiras. Agregando-se todas as transações realizadas nessas localidades, tanto na posição de comprador como na de fornecedor, foram verificados dez fluxos interestaduais em 2010 e 22 fluxos interestaduais em 2014.

Em ambos os anos, com a metodologia *head/tail*, os fluxos foram divididos em três níveis hierárquicos (índice $ht = 3$), uma vez que, em ambos os casos, a distribuição se encerrou com apenas um ou dois fluxos no nível mais elevado. Os mapas dos fluxos do Cartão BNDES entre os municípios da região de Tapajós e as UFs brasileiras estão representados nas figuras 8 e 9.

As setas dos mapas representados nas figuras 7 e 8 indicam os fluxos financeiros, isto é, dos compradores para os fornecedores. Em 2010, o fluxo interestadual mais importante foi da região de Tapajós como comprador e o Paraná como fornecedor, no valor total de R\$ 1.960.410,74, com o setor de comércio de tecidos, roupas, calçados e acessórios correspondendo a 68% desse total. Praticamente todas as compras realizadas nesse ano, nos fluxos de nível hierárquico 1 e 2, foram realizadas por empresas comerciais que precisavam se equipar, o que mostra uma atualização, ou mesmo a formação do comércio local.

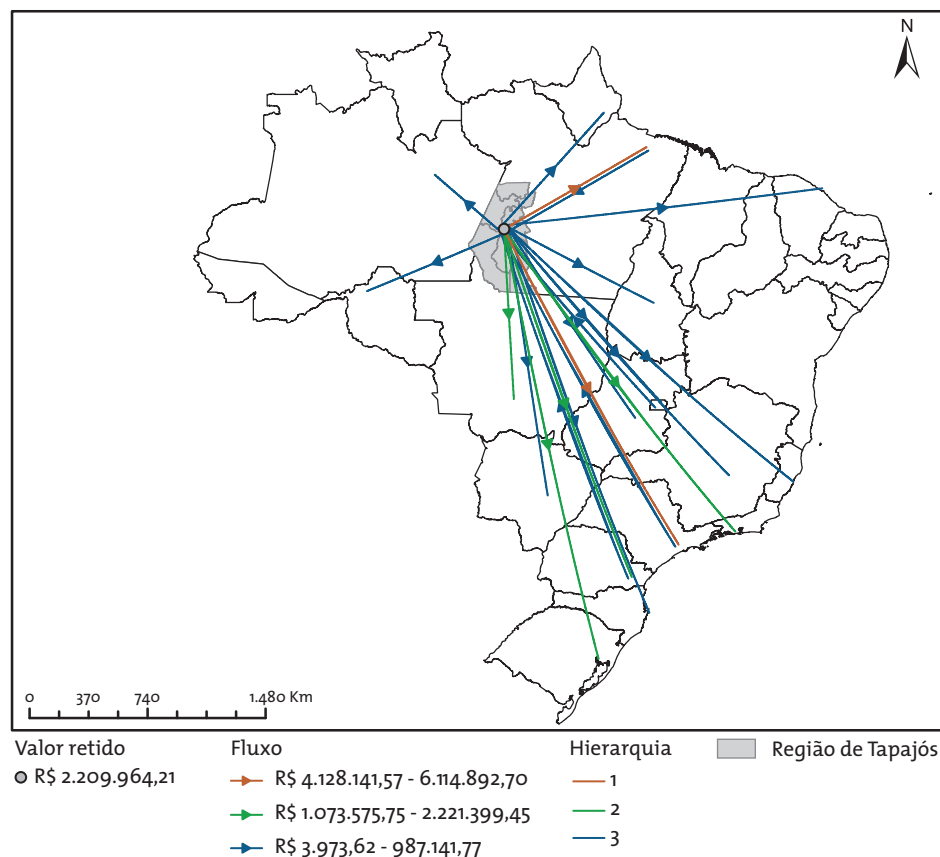
Em 2014, o fluxo interestadual mais importante foi o da região de Tapajós como compradora e o restante do Pará como fornecedor, no valor total de R\$ 6.114.892,70. Outro fluxo de grande relevância é o de Tapajós como comprador e São Paulo como fornecedor, no valor de R\$ 4.128.141,57. Ressalta-se a significativa ampliação dos fluxos da região, expandindo para outros estados. Além disso, nesse ano a região apresentou também fluxos de fornecimentos para outros estados, e ainda teve um fluxo retido.

Figura 8. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: região de Tapajós e UFs brasileiras – 2010 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

Figura 9. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: região de Tapajós e UFs brasileiras – 2014



Fonte: Elaboração própria.

Houve uma mudança de fluxo do Paraná, em 2010, para São Paulo e Pará, em 2014, como principais fornecedores da região. Esta não se deveu à mudança do valor absoluto comprado do Paraná, mas sim ao crescimento acentuado das compras por firmas de comércio de material de construção, ferragens, ferramentas e afins (46% das compras realizadas em São Paulo e 22% das do Pará) e da indústria de produtos de madeira vindos do Pará (37% das compras realizadas no Pará). Essa mudança dos setores compradores indica uma mudança da dinâmica local.

4.2.2.3 Municípios da região de Tapajós e municípios brasileiros

O quarto exercício realizado buscou observar os fluxos do Cartão BNDES entre os municípios que integram a região de Tapajós e os demais municípios do Brasil. Agregando-se todas as transações realizadas nessas localidades, tanto na posição de comprador como na de fornecedor, foram verificados 43 fluxos intermunicipais em 2010 e 169 fluxos intermunicipais em 2014.

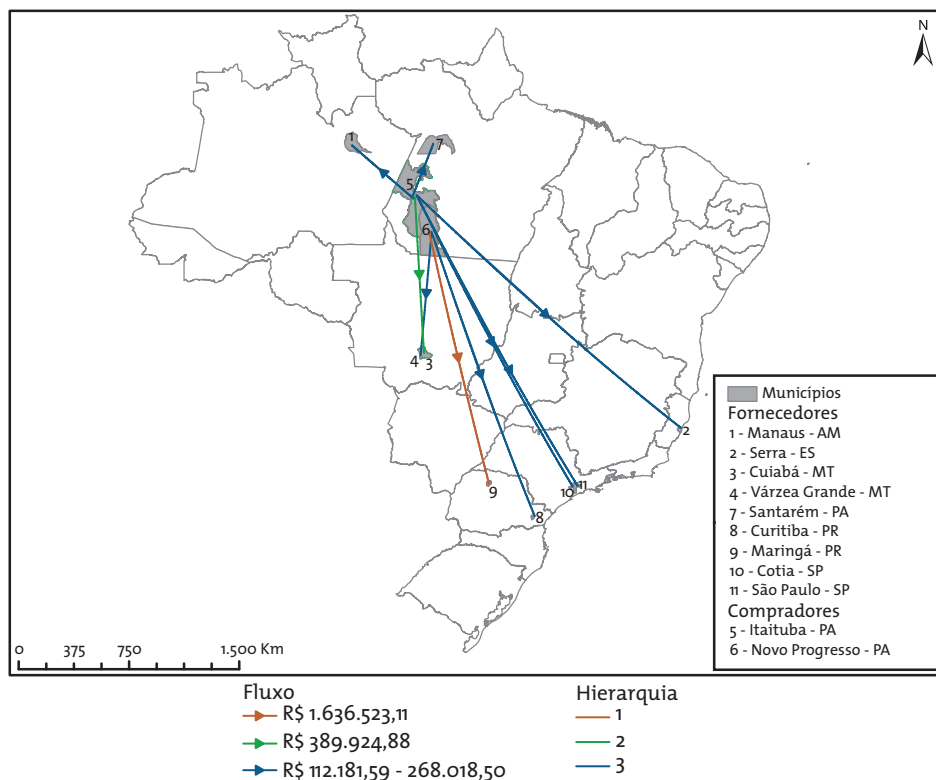
Em ambos os anos, com a metodologia *head/tail*, os fluxos foram divididos em quatro níveis hierárquicos (índice $ht = 4$). Em 2010, a distribuição se encerrou com um único fluxo no nível mais elevado, ao passo que, em 2014, a distribuição

se encerrou com três fluxos de valores próximos no nível mais elevado. Os mapas dos fluxos do Cartão BNDES entre os municípios da região de Tapajós e os demais municípios do Brasil estão representados nas figuras 10 e 11.

Para fins de simplificação, o nível hierárquico mais baixo foi desconsiderado na elaboração dos dois mapas. Em 2010, o fluxo intermunicipal mais importante foi o de Novo Progresso como comprador e Maringá como fornecedor, no valor financiado de R\$ 1.636.523,11, sendo o principal setor a indústria metalomecânica – equipamentos de refrigeração e ventilação, com 81% desse valor.

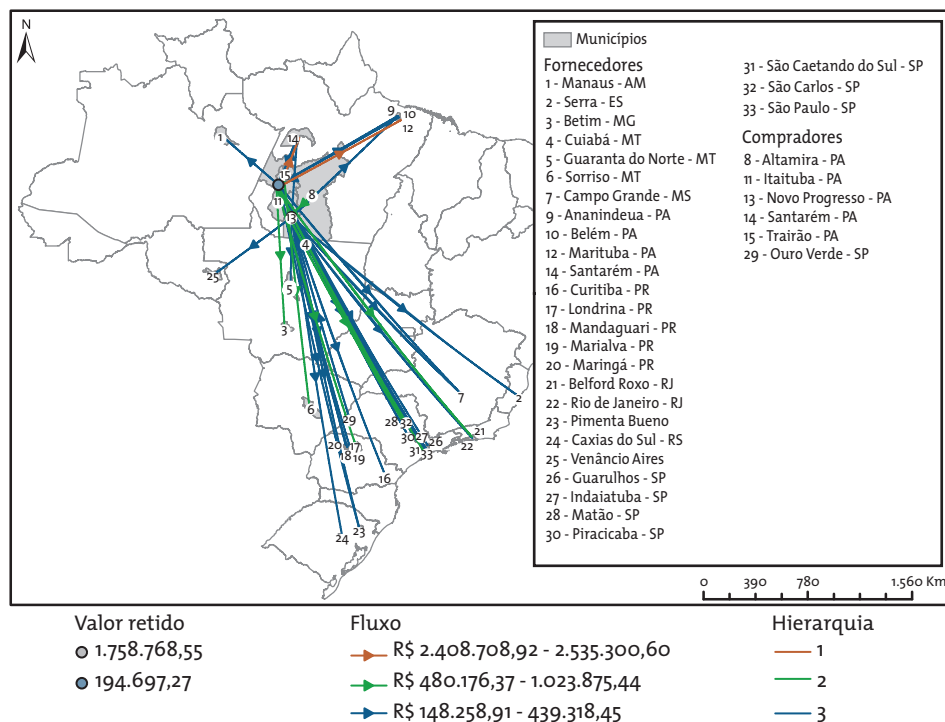
Em 2014, o fluxo mais importante envolveu o município de Itaituba comprando materiais de fornecedores localizados em Santarém (PA), no valor financiado de R\$ 2.535.300,60, sendo que o setor de comércio de material de construção, ferragens, ferramentas e afins teve maior relevância, com o valor de R\$ 1.259.215,88. Outro fluxo importante envolveu compras do mesmo município em Marituba (PA), no valor de R\$ 2.408.708,92, com destaque para o setor de indústria de produtos de madeira comprando veículos e autopeças, provavelmente para melhorar a logística e distribuição do material, no valor de R\$ 2.136.508,95. Além disso, destaca-se uma retenção no município de Novo Progresso, no valor de R\$ 1.758.768,55.

Figura 10. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: municípios da região de Tapajós e municípios brasileiros – 2010 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

Figura 11. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: municípios da região de Tapajós e municípios brasileiros – 2014



Fonte: Elaboração própria.

Concluindo, é nítido que a região de Tapajós ainda está em processo de formação, com um sistema produtivo reduzido e com pouca interação, mesmo regional. Seus principais fluxos vêm do setor comercial e, com pouca produção local, há um alto vazamento dos recursos financiados para centros mais desenvolvidos. Em 2014, esse vazamento atingiu R\$ 18,8 bilhões, com 85% das operações locais sendo compras de empresas de fora da região e apenas 10% de retenção em transações locais.

4.3 O arranjo produtivo local de Ubá

4.3.1 Dados gerais e volume de compras com o Cartão BNDES

A cidade de Ubá fica localizada a sudeste do estado de Minas Gerais, na região da Zona da Mata, a 280 km da capital mineira, Belo Horizonte, e a 100 km de Juiz de Fora, e ocupa uma posição privilegiada em relação a outros importantes mercados consumidores do país (Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo). Além de contar com boas rodovias estaduais e federais, dispõe de acesso ferroviário e aéreo.

Sua posição geográfica privilegiada e a boa infraestrutura contribuíram para que a cidade se tornasse o centro de um dos principais arranjos produtivos de móveis do país, que inclui ainda outras sete cidades: Visconde do Rio Branco, São Geraldo, Tocantins, Piraúba, Rio Pombo, Rodeiro e Guidoal. O PIB da região, de R\$ 2,79 bilhões em 2011 segundo dados do IBGE (2017), é fortemente relacionado à indústria moveleira, sendo que a cidade de Ubá responde por 52% desse PIB.

O APL de móveis de Ubá nasceu em meados da década de 1960, quando uma grande empresa moveleira, a Dolmani, pôs fim a suas atividades e diversos funcionários da indústria, aproveitando o conhecimento adquirido, iniciaram seu próprio negócio. Atualmente, é o maior APL de móveis de Minas Gerais e o terceiro do Brasil, contando com aproximadamente quatrocentos fabricantes de móveis, a maioria de pequeno e médio portes. A sede da maior empresa de móveis de aço da América Latina, a Itatiaia Móveis, é considerada por muitos a empresa âncora do arranjo. O setor responde pela principal atividade econômica da região e é o mais importante arrecadador de impostos, além de gerar cerca de vinte mil empregos diretos e indiretos.

O APL produz vários tipos de móveis que atendem a diversas classes (A, B, C, D) e oferece preços variados. Até recentemente, aproximadamente 50% da produção era destinada ao Rio de Janeiro, metrópole mais próxima da região. Atualmente, com o crescimento do APL, seus produtos passaram a ser vendidos em grande parte do território nacional e no mercado internacional, com Minas Gerais aparecendo como principal destino, e o Rio de Janeiro tendo caído para segundo.

A busca pelo desenvolvimento, além de treinamento, capacitação, participação em feiras internacionais e realização de projetos compradores, está fazendo com que o APL tenha grandes conquistas no mercado externo. A exportação de móveis respondeu por 43% de todos os produtos exportados pela região em 2006 e por 31% das exportações de móveis no estado de Minas Gerais, alcançando um valor de mais de US\$ 6,3 milhões. Já em 2007 o crescimento das exportações, comparando-se com 2006, foi de 17,3%, sendo exportados mais de US\$ 7,6 milhões. O impulso às exportações das empresas da região aumentou a partir da criação de dois consórcios de exportação, o Movexport e o Minas Furniture, que se destinam, principalmente, para países da Europa, África e América Central.

O APL moveleiro localiza-se na Zona da Mata de Minas Gerais e é constituído por oito municípios: Guidoval, Piraúba, Rio Pombo, Rodeiro, São Geraldo, Tocantins, Ubá e Visconde do Rio Branco, conforme mostra a Tabela 21. O município mais importante, em matéria de população, economia e desenvolvimento humano, é Ubá, com um PIB de cerca de R\$ 2,5 bilhões distribuídos em uma população de 110 mil habitantes em 2014 e com um IDHM de 0,72. O PIB da região é de cerca de R\$ 4,6 bilhões e a população é de pouco mais de 223 mil habitantes.

Tabela 21. Municípios da região do APL de Ubá

Município	PIB (R\$)	População	PIB <i>per capita</i> (R\$)	IDHM
Guidoval	110.200.869,00	7.341	15.011,70	0,68
Piraúba	130.348.324,00	11.112	11.730,41	0,68
Rio Pombo	247.876.925,00	18.872	13.134,64	0,71
Rodeiro	359.485.172,00	7.543	47.658,12	0,67

(*Continua*)

(Continuação)

Município	PIB (R\$)	População	PIB <i>per capita</i> (R\$)	IDHM
São Geraldo	132.263.973,00	11.372	11.630,67	0,65
Tocantins	239.681.904,00	16.567	14.467,43	0,69
Ubá	2.504.300.356,00	109.779	22.812,20	0,72
Visconde do Rio Branco	932.295.203,00	40.778	22.862,70	0,71
	4.656.452.726,00	223.364	20.846,93	-

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (2017) e do MI (2011).

Desagregando o PIB por setores, observa-se que a economia do APL de Ubá é mais intensiva no setor terciário (55,8%), seguido pela indústria (40,8%) e pela agropecuária (3,4%). Em comparação com a distribuição setorial da economia brasileira em geral, o maior destaque da região é o setor industrial, com uma diferença positiva de 17 p.p. A agropecuária é mais importante no município de Piraúba (12,7%). Em relação à indústria, destaca-se sua participação no município de Rodeiro, representando 63% do PIB municipal, e em Guidoal (43,4%). Já os municípios de Rio Pomba e Piraúba são os mais intensivos em comércio e serviços (73,9% e 70%, respectivamente).

O Cartão BNDES atinge 1.275 empresas da região, em grande maioria micro e pequenas empresas, como mostra a Tabela 22. Isso significa uma taxa de acesso de 20,3% do total de empresas registradas no banco de dados da Rais em 2014. Ubá é o município com maior número de empresas detentoras do Cartão BNDES, totalizando 691. Já o município com maior taxa de acesso ao serviço é Piraúba, com 23,5% das empresas atingidas na localidade. No caso de Tocantins, os dados indicam maior número de empresas portadoras do Cartão BNDES do que o total de empresas no município, o que certamente se deve a diferenças de registro nas duas bases de dados. Isso ocorre porque, enquanto o BNDES divide as empresas por porte com base no seu faturamento, a Rais o faz com base no número de empregados.

Tabela 22. Empresas portadoras do Cartão BNDES no APL de Ubá

Município	Empresas portadoras do Cartão BNDES			Relação Anual de Informações Sociais			Portadores/Total (%)		
	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total
Guidoal	40	1	41	189	4	193	21,2	25,0	21,2
Piraúba	78	0	78	331	1	332	23,6	0,0	23,5
Rio Pomba	87	2	89	580	6	586	15,0	33,3	15,2
Rodeiro	44	1	45	204	6	210	21,6	16,7	21,4
São Geraldo	30	0	30	191	3	194	15,7	0,0	15,5
Tocantins	84	2	86	436	1	437	19,3	100,0	19,7

(Continua)

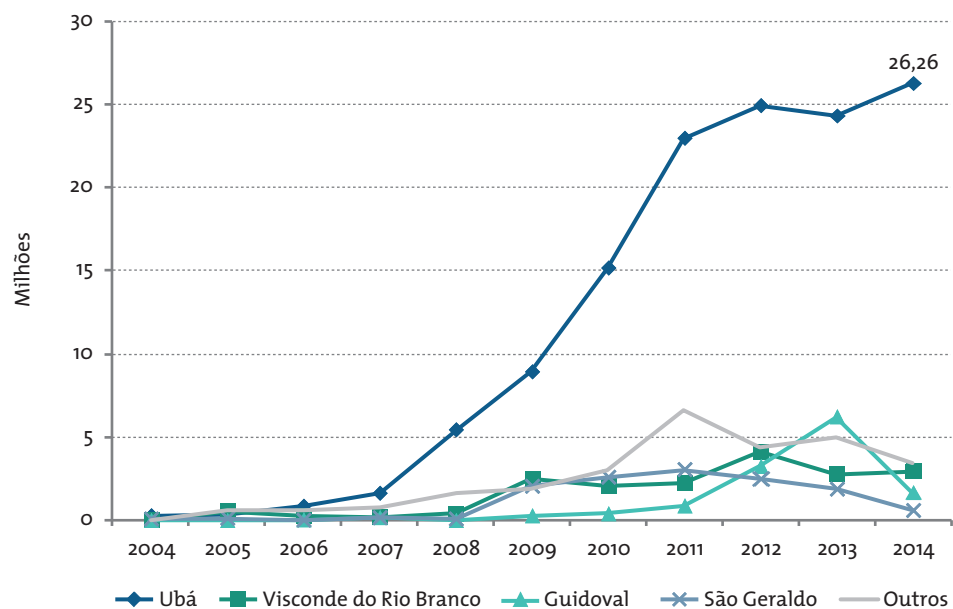
(Continuação)

Município	Empresas portadoras do Cartão BNDES			Relação Anual de Informações Sociais			Portadores/Total (%)		
	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total	Micro e pequenas empresas	Médias empresas	Total
Ubá	673	18	691	3.101	58	3.159	21,7	31,0	21,9
Visconde do Rio Branco	212	3	215	1.160	13	1.173	18,3	23,1	18,3
Total	1.248	27	1.275	6.192	92	6.284	20,2	29,3	20,3

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da Rais (MT, 2014).

As primeiras compras realizadas por meio do Cartão BNDES no APL de Ubá foram registradas em 2004, conforme mostra o Gráfico 5. Destaca-se um grande crescimento no uso desse instrumento a partir de 2008, com destaque para as empresas do município de Ubá (com um pico de mais de R\$ 26 milhões em 2014). No Gráfico 5, o volume de compras por município é mensurado pelo valor total, isto é, a soma do valor financiado pelo BNDES e o valor não financiado pelo Banco.

Gráfico 5. Avaliação das compras realizadas pelos municípios do APL de Ubá – 2004-2014 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

No acumulado do período, Ubá é o município que detém o maior volume de compras pelo Cartão BNDES, com 64,9% do total, tal como mostra a Tabela 23. Para o ano de 2014, a ordem dos municípios da região quanto ao valor total das compras foi pouco alterada.

Tabela 23. Avaliação das compras – APL de Ubá

Município	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Ubá	129.437.381,95	64,9	26.255.410,61	75,3
Visconde do Rio Branco	17.125.369,77	8,6	2.952.656,01	8,5
Guidoval	12.696.539,38	6,4	1.674.293,29	4,8
São Geraldo	12.081.011,44	6,1	594.169,72	1,7
Tocantins	10.427.348,99	5,2	1.097.410,45	3,1
Rodeiro	6.322.548,15	3,2	403.304,03	1,2
Piraúba	6.197.090,13	3,1	1.224.581,56	3,5
Rio Pomba	5.230.188,94	2,6	685.669,48	2,0
Total	199.517.478,75	100,0	34.887.495,15	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Desagregando-se os dados pelos ramos de atividade das empresas que fizeram compras pelo Cartão BNDES, fica ressaltada a importância da indústria de móveis para a economia da região do APL de Ubá. No acumulado do período, esse setor concentrou 51,2% do total de compras. Mais recentemente, chama a atenção um aumento do volume de compras de empresas do comércio de produtos médicos e farmacêuticos (9,5% em 2014), como mostra a Tabela 24.

Tabela 24. Avaliação dos ramos das compradoras – APL de Ubá

Ramo de atividade do comprador	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Indústria de móveis e colchões	102.084.308,32	51,2	16.432.793,76	47,1
Confecção de uniformes e artigos do vestuário e equipamentos de segurança	14.548.821,05	7,3	2.033.773,96	5,8
Supermercados e lojas de conveniência e departamento	5.914.550,16	3,0	251.155,42	0,7
Comércio de material de construção, ferragens, ferramentas e afins	5.804.932,40	2,9	2.045.447,77	5,9
Comércio de bens de uso pessoal, doméstico, comercial e industrial	5.686.076,35	2,9	987.110,18	2,8
Comércio de tecidos, roupas, calçados e acessórios	5.651.957,24	2,8	1.123.782,29	3,2
Comércio de produtos médicos e farmacêuticos	4.420.497,33	2,2	3.308.622,65	9,5
Comércio de produtos alimentícios	4.321.653,42	2,2	1.149.885,53	3,3
Indústria de alimentos	4.056.836,59	2,0	437.913,60	1,3
Estruturas metálicas, reservatórios e outros produtos de metal	3.822.686,87	1,9	787.920,06	2,3
Total	199.517.478,75	100,0	34.887.495,15	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Em relação aos estados fornecedores de bens para as empresas do APL de Ubá em transações que utilizaram o Cartão BNDES, São Paulo é o maior destaque,

com 39,1% das vendas totais no período acumulado de 2004 a 2014, como mostra a Tabela 25. Minas Gerais responde por 25,1% dos fornecimentos, incluídos os fluxos retidos na própria região de Ubá. Além desses, os outros estados que mais fornecem produtos para a região são Rio Grande do Sul (12,9%), Paraná (10,5%) e Santa Catarina (8,1%). No caso dos municípios fornecedores, a Tabela 26 mostra que o maior destaque é São Paulo (SP), com 16,5% do total dos fornecimentos para a região. Em ambas as categorias de observação, a retenção de fluxos do Cartão BNDES na própria região é relevante, sobretudo no município de Ubá.

Tabela 25. Avaliação dos estados fornecedores – APL de Ubá

UF do fornecedor	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
SP	89.054.829,23	39,1	17.346.691,07	49,7
MG	57.222.919,64	25,1	8.009.307,60	23,0
RS	29.497.775,69	12,9	2.784.004,20	8,0
PR	23.997.131,47	10,5	3.864.839,79	11,1
SC	18.478.505,67	8,1	1.015.496,19	2,9
ES	4.055.365,84	1,8	801.921,54	2,3
DF	2.028.054,07	0,9	837.265,43	2,4
RJ	1.611.295,68	0,7	145.125,00	0,4
GO	1.336.093,60	0,6	7.704,03	0,0
PE	217.680,98	0,1	41.011,15	0,1
Total	199.517.478,75	100,0	34.887.495,15	100,0

Fonte: Elaboração própria.

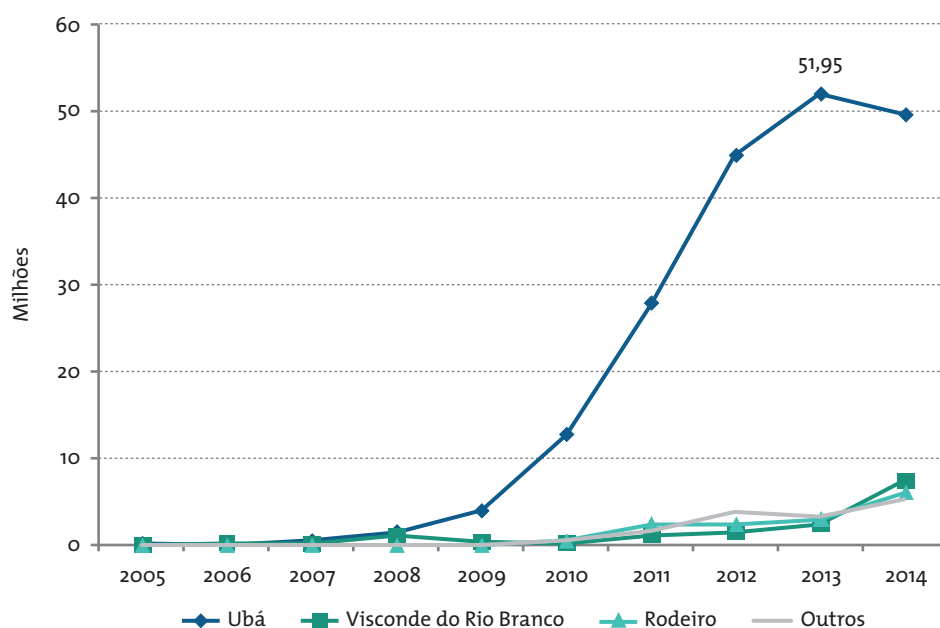
Tabela 26. Avaliação dos municípios fornecedores – APL de Ubá

Município do fornecedor	UF	2004-2014		2014	
		Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
São Paulo	SP	37.660.580,11	16,5	7.814.477,76	22,4
Ubá	MG	25.321.848,07	11,1	2.352.755,62	6,7
Curitiba	PR	17.710.061,25	7,8	3.425.292,34	9,8
Canoas	RS	13.916.896,21	6,1	-	0,0
São Bento do Sul	SC	8.334.700,79	3,7	8.861,24	0,0
Santa Bárbara D'Oeste	SP	6.602.008,74	2,9	404.238,36	1,2
Betim	MG	6.147.383,08	2,7	1.405.648,31	4,0
Americana	SP	6.129.050,84	2,7	3.401.571,38	9,8
Cerquillo	SP	6.015.837,49	2,6	1.008.948,64	2,9
Juiz de Fora	MG	4.803.413,22	2,1	822.380,64	2,4
Total		199.517.478,75	100,0	34.887.495,15	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Em relação às operações de venda, isto é, de fornecimento, as primeiras transações realizadas por meio do Cartão BNDES no APL de Ubá datam de 2005, conforme mostra o Gráfico 6. Destaca-se uma explosão no uso do cartão com base em 2010, principalmente para as empresas do município de Ubá (com um pico de R\$ 51,9 milhões no ano de 2014).

Gráfico 6. Avaliação dos fornecimentos realizados pelos municípios do APL de Ubá – 2004-2014 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

No acumulado do período, Ubá é o município que detém o maior volume de fornecimentos por meio do Cartão BNDES, com 78,9% do total, e 72,6% no ano de 2014.

Tabela 27. Avaliação dos fornecimentos – APL de Ubá

Município	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Ubá	210.445.384,31	78,9	49.558.465,47	72,6
Visconde do Rio Branco	17.730.724,17	6,7	7.411.224,05	10,9
Rodeiro	17.556.990,26	6,6	6.083.013,97	8,9
São Geraldo	7.422.566,14	2,8	1.197.809,03	1,8
Guidoval	6.526.417,50	2,4	2.580.108,59	3,8
Rio Pomba	5.669.608,51	2,1	1.011.052,38	1,5
Tocantins	899.724,29	0,3	455.868,45	0,7
Piraúba	344.690,54	0,1	-	0,0
Total	266.596.105,72	100,0	68.297.541,94	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Desagregando-se os dados pelos ramos de atividade das empresas que fizeram compras de bens vendidos por empresas localizadas no APL de Ubá por meio do Cartão BNDES, fica novamente ressaltada a importância do setor moveleiro na localidade. O grande destaque é o ramo de comércio de móveis, com 49,5% do total, seguido pela indústria de móveis, com 6,5%, como mostra a Tabela 28. Também é relevante destacar a presença da indústria de alimentos na localidade (2,5% no período).

Tabela 28. Avaliação dos ramos das compradoras dos produtos da região – APL de Ubá

Ramo de atividade do comprador	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Comércio de móveis, artigos e utensílios para decoração	131.966.415,86	49,5	41.304.901,57	60,5
Indústria de móveis e colchões	17.225.508,64	6,5	1.581.467,87	2,3
Comércio de equip. e aparelhos elétricos, eletrônicos e de comunicação	15.927.201,57	6,0	3.156.888,92	4,6
Comércio de tecidos, roupas, calçados e acessórios	15.369.508,93	5,8	3.687.399,29	5,4
Supermercados e lojas de conveniência e departamento	13.611.259,31	5,1	2.385.645,97	3,5
Comércio de bens de uso pessoal, doméstico, comercial e industrial	10.893.689,04	4,1	3.497.639,35	5,1
Comércio de produtos alimentícios	10.494.083,42	3,9	2.067.438,51	3,0
Comércio de material de construção, ferragens, ferramentas e afins	7.000.421,96	2,6	1.421.221,67	2,1
Indústria de alimentos	6.660.742,41	2,5	1.469.426,98	2,2
Educação, treinamento e idiomas	4.269.703,86	1,6	127.544,62	0,2
Total	266.596.105,72	100,0	68.297.541,94	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Em relação aos estados compradores de bens fornecidos pelas empresas da região do APL de Ubá em transações que utilizaram o Cartão BNDES, Minas Gerais é o maior destaque, com 35,2% das vendas totais no período acumulado de 2004 a 2014, conforme mostra a Tabela 29. Nesse total estão incluídos os fluxos retidos na própria região do APL de Ubá. No caso dos municípios fornecedores, a Tabela 30 mostra que os maiores destaques são municípios na região metropolitana do Rio de Janeiro, como a capital (7,0% no total do período), Nilópolis (2,3% no período e 8,9% apenas em 2014) e São João de Meriti (1,7% no total do período), além de uma retenção em Ubá (5,3% no total do período).

Tabela 29. Avaliação dos estados compradores de produtos da região – APL de Ubá

UF do Comprador	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
MG	93.863.451,23	35,2	21.314.624,60	31,2
RJ	58.600.834,31	22,0	19.802.669,83	29,0

(Continua)

(Continuação)

UF do comprador	2004-2014		2014	
	Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
BA	34.184.849,24	12,8	7.876.429,99	11,5
SP	19.298.508,28	7,2	4.160.275,65	6,1
CE	9.147.850,35	3,4	1.653.270,51	2,4
PE	8.070.600,22	3,0	2.364.628,20	3,5
ES	6.995.513,78	2,6	1.981.787,71	2,9
GO	5.694.692,43	2,1	1.438.609,86	2,1
PA	3.911.714,69	1,5	1.545.230,54	2,3
AL	3.492.694,34	1,3	739.456,70	1,1
Total	266.596.105,72	100,0	68.297.541,94	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 30. Avaliação dos municípios compradores de produtos da região – APL de Ubá

Município do comprador	UF	2004-2014		2014	
		Valor total (R\$)	%	Valor total (R\$)	%
Rio de Janeiro	RJ	18.719.050,90	7,0	4.574.988,69	6,7
Ubá	MG	14.071.638,82	5,3	1.794.828,35	2,6
Nilópolis	RJ	6.103.329,78	2,3	6.050.710,08	8,9
Juiz de Fora	MG	4.713.180,50	1,8	718.666,77	1,1
São João de Meriti	RJ	4.525.088,48	1,7	899.985,23	1,3
São Paulo	SP	4.439.005,88	1,7	975.572,38	1,4
Barreiras	BA	4.423.649,05	1,7	364.063,85	0,5
Lagoa da Prata	MG	4.385.045,88	1,6	984.943,56	1,4
São Pedro da Aldeia	RJ	3.897.844,62	1,5	-	0,0
Belo Horizonte	MG	3.719.371,81	1,4	272.154,87	0,4
Total		266.596.105,72	100,0	68.297.541,94	100,0

Fonte: Elaboração própria.

4.3.2 Fluxos do valor financiado pelo Cartão BNDES

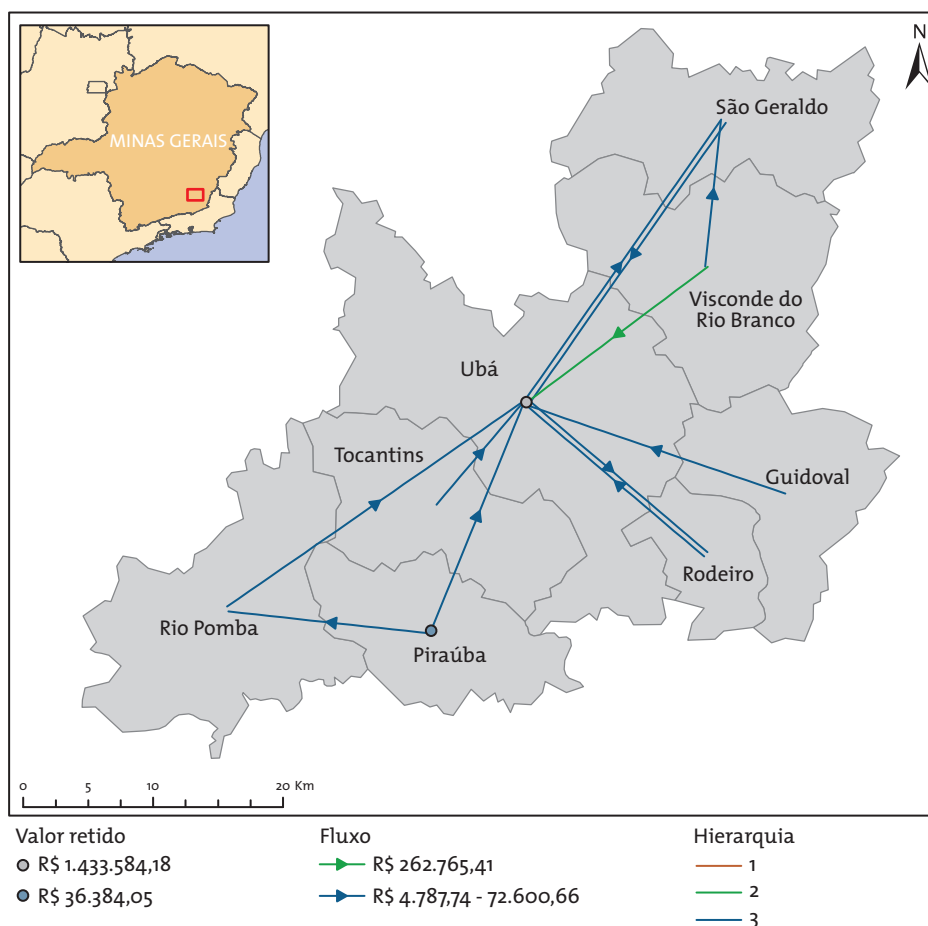
4.3.2.1 Municípios do APL de Ubá

O primeiro exercício realizado buscou observar os fluxos do Cartão BNDES apenas entre os municípios que integram a região do APL de Ubá, como forma de identificar relações de centralidade local. Agregando-se todas as transações realizadas nessas localidades, tanto na posição de comprador como na de fornecedor, foram verificados 13 fluxos intermunicipais em 2010 e 15 em 2014. Considerando-se apenas o setor moveleiro, foram verificados oito fluxos intermunicipais em 2010 e sete em 2014.

Em 2010, com a metodologia *head/tail*, os fluxos foram divididos em três níveis hierárquicos (índice $ht = 3$), já que a distribuição perdeu sua desigualdade após o segundo nível. Nesse caso, o processo pode ser então encerrado, conforme descrito

anteriormente, já que a hierarquia nos dados foi devidamente identificada. Em 2014, a distribuição encerrou-se com apenas um fluxo no seu nível mais elevado. Os mapas dos fluxos do Cartão BNDES entre os municípios do APL de Ubá estão representados nas figuras 12 e 13.

Figura 12. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: municípios do APL de Ubá – 2010 (preços de 2014)



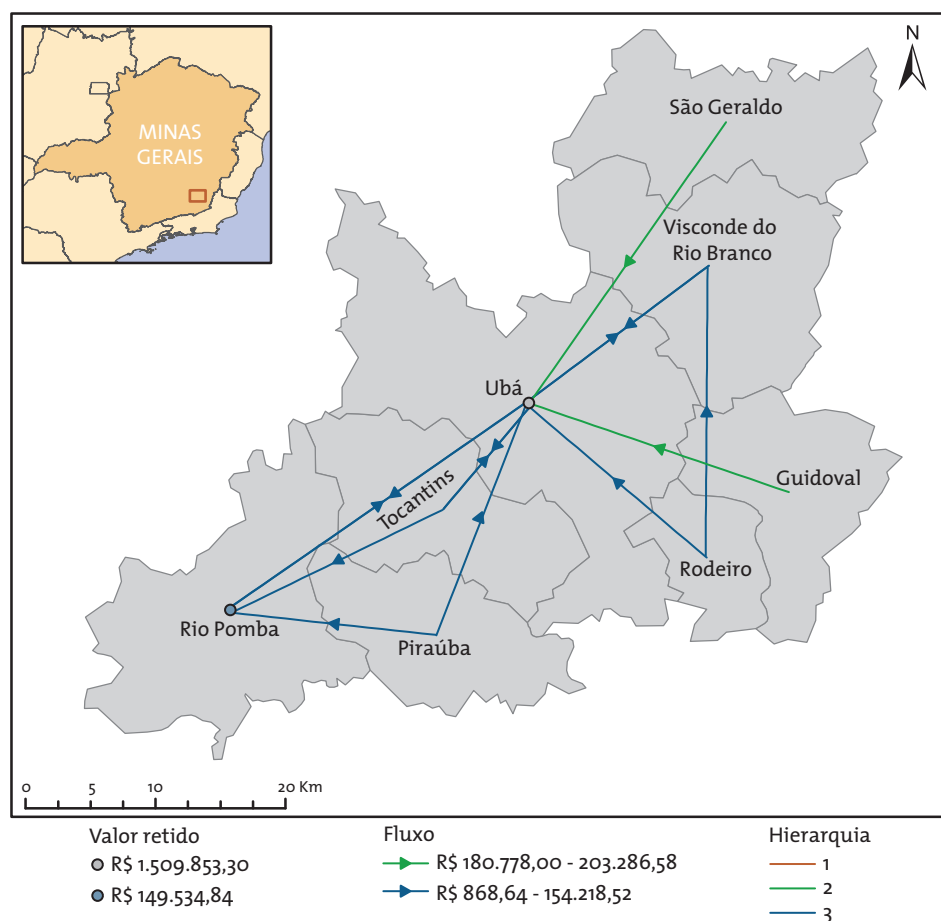
Fonte: Elaboração própria.

Como se pode ver no mapa, a região apresenta um padrão de forte polaridade, já que o município de Ubá ocupa posição central. Em 2010, o fluxo mais importante envolveu uma retenção no município de Ubá, no valor financiado de R\$ 1.433.584,18. Essas transações, somadas aos fornecimentos de Ubá para os outros municípios da região, representaram aproximadamente 93% do total retido na região, o que mostra a importância do município de Ubá para a economia local.

Em 2014, o fluxo mais importante também envolveu uma retenção no município de Ubá, no valor financiado de R\$ 1.509.853,30. Embora a centralidade do município continue tão fundamental quanto em 2010, observou-se uma pequena

diminuição de sua importância, pois a soma dos fornecimentos de Ubá caiu para 86% do total retido na região. Além disso, vale destacar que os fluxos de fornecimento dos municípios da região ao município de Ubá aumentaram 320% em relação ao valor de 2010, indicando maior integração do sistema produtivo local. Já as transações entre empresas da região que não eram do município de Ubá cresceram 163%, reforçando a indicação de maior integração.

Figura 13. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: municípios do APL de Ubá – 2014



Fonte: Elaboração própria.

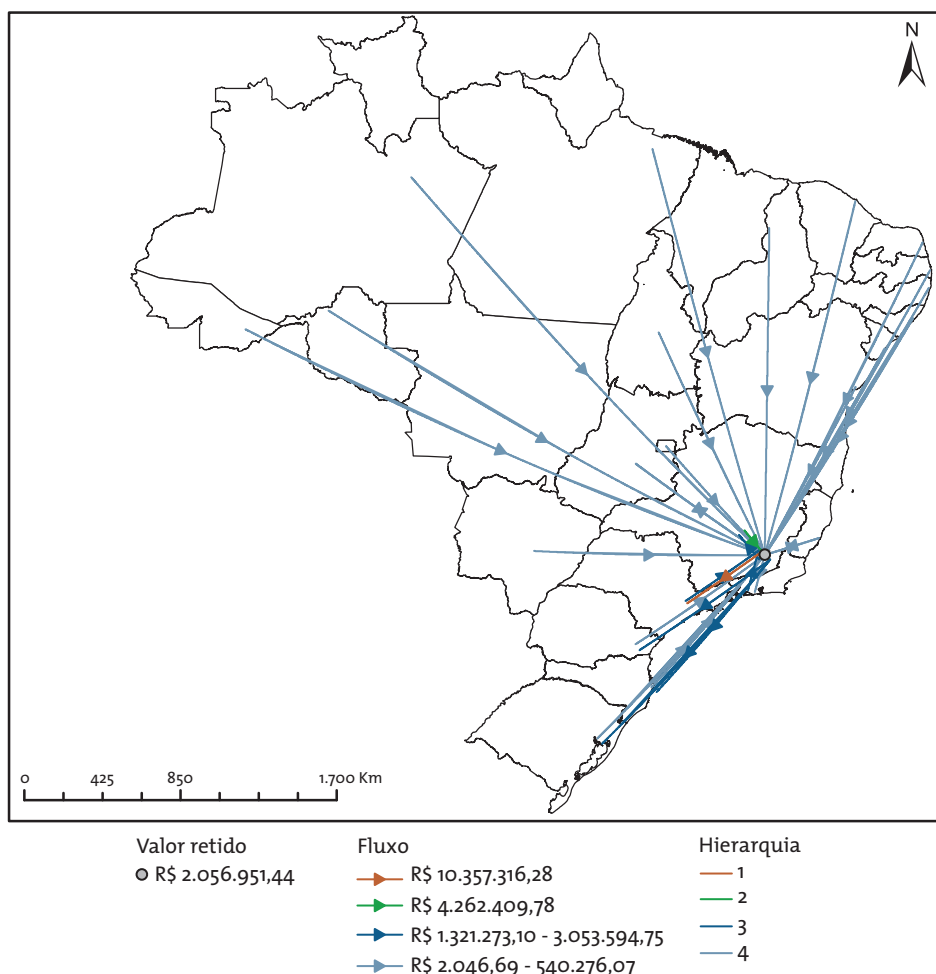
4.3.2.2 APL de Ubá e UFs brasileiras

O segundo exercício realizado buscou observar os fluxos do Cartão BNDES entre os municípios que integram o APL de Ubá (considerados juntos uma única localidade) e as UFs brasileiras. Agregando-se todas as transações realizadas nessa localidade, tanto na posição de comprador como na posição de fornecedor, foram verificados 32 fluxos interestaduais em 2010 e 39 fluxos interestaduais em 2014. Considerando-se apenas o setor moveleiro – que inclui a indústria e o comércio de móveis e colchões –, foram verificados 27 fluxos interestaduais em 2010 e 35 fluxos interestaduais em 2014.

Em 2010, com a metodologia *head/tail*, os fluxos foram divididos em quatro níveis hierárquicos (índice $ht = 4$), uma vez que a distribuição se encerrou com apenas um fluxo no nível mais elevado. Em 2014, a metodologia dividiu os fluxos em três níveis hierárquicos (índice $ht = 3$), de modo que a distribuição se encerrou com três fluxos no nível mais elevado, de valores aproximados entre si. Os mapas dos fluxos do Cartão BNDES entre os municípios do APL de Ubá e as UFs brasileiras estão representados nas figuras 14 e 15.

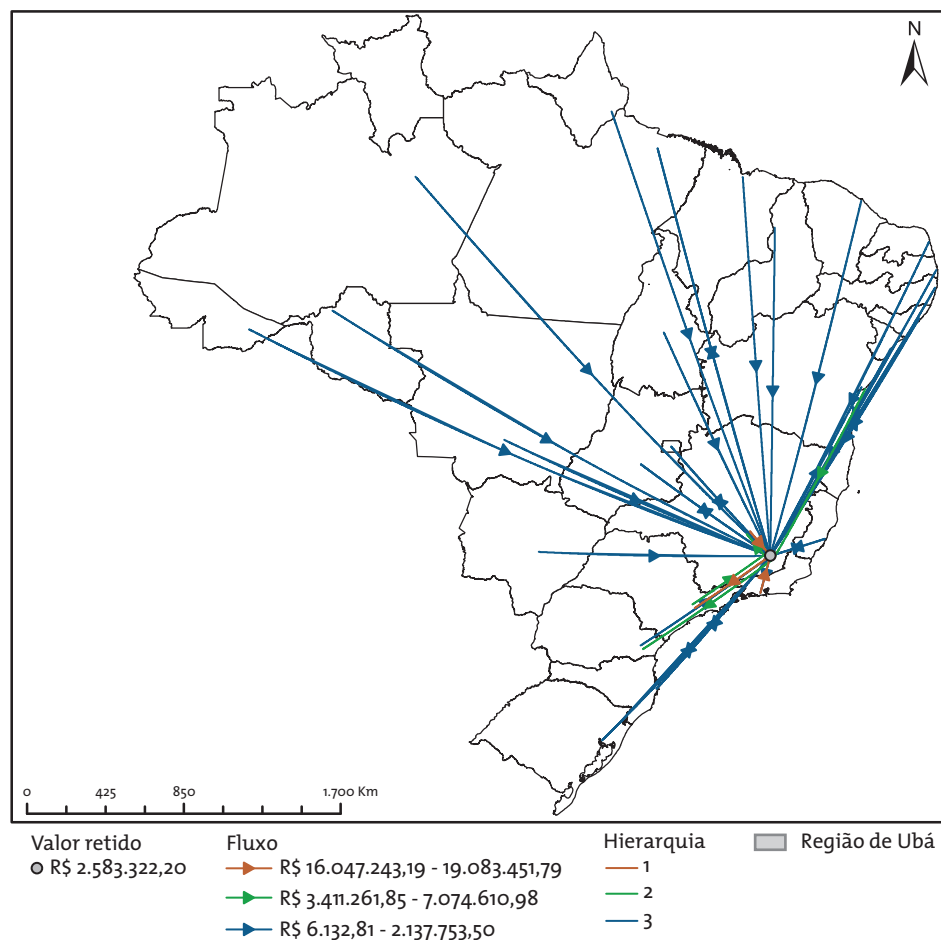
As setas dos mapas representados nas figuras 14 e 15 indicam os fluxos financeiros, isto é, dos compradores para os fornecedores. Em 2010, o fluxo interestadual mais importante foi o da região de Ubá como comprador e São Paulo como fornecedor, no valor total de R\$ 10.357.316,28. Esse fluxo é explicado pela força industrial de São Paulo e pela predominância da indústria moveleira na região, já que ela respondeu por 51% das compras realizadas quase que unicamente em diversos setores industriais paulistas (99%), com amplo destaque para a indústria de insumos têxteis e para indústria de produtos de madeira, que forneceram 84% do total financiado nas operações entre a indústria paulista e a indústria moveleira da região de Ubá.

Figura 14. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: APL de Ubá (MG) e UFs brasileiras – 2010 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

Figura 15. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: APL de Ubá (MG) e UFs brasileiras – 2014



Fonte: Elaboração própria.

A maior interação dessa região com as regiões Sul e Sudeste, com exceção do Espírito Santo, fica clara no mapa, pois seus fluxos para essas duas regiões são, pelo menos em uma das direções (compra ou venda), de nível hierárquico 2 ou 3. No nível 2 aparece apenas sua venda para o restante do estado de Minas Gerais, também altamente influenciada pela indústria moveleira que representou 56% dessas operações, atendendo a empresas de diversos setores comerciais e de serviços. Já no nível 3, vê-se que os fluxos de venda da região destinavam-se apenas para o Rio de Janeiro e São Paulo, sendo ainda mais concentrados no setor moveleiro, respectivamente 92% e 90%. Essa concentração pode explicar por que os fluxos de venda para a região Sul são menores, visto também existirem APLs de móveis no sul que, em virtude da proximidade com o mercado consumidor, diminuem o mercado para o principal setor da economia da região de Ubá.

Finalmente, a existência de indústrias no sul levou os estados do Rio Grande do Sul e do Paraná a aparecerem como importantes vendedores para o APL da região. No primeiro, 80% das operações destinaram-se ao setor moveleiro, atendendo

suas necessidades de máquinas e equipamentos, além de serviços de *softwares* e de informática. No segundo, a participação do setor moveleiro atingiu 69%, dos quais 62% vieram da indústria de produtos de madeira e o restante de indústrias diversas, como refrigeração e ventilação, química e petroquímica, equipamento e materiais elétricos, entre outras.

Em 2014, verifica-se um significativo adensamento dos fluxos interestaduais da região de Ubá com todo o país, e três estados passam a aparecer no nível hierárquico 1, dois como compradores – Rio de Janeiro e Minas Gerais – e um como vendedor: São Paulo. O fluxo mais importante foi o do Rio de Janeiro como comprador de produtos fornecidos pela região de Ubá, no valor financiado de R\$ 19.083.451,79. Novamente esse fluxo foi altamente dominado pela indústria moveleira, responsável por 89% das vendas para o Rio de Janeiro, onde existe um dos principais polos de distribuição dos produtos da indústria de Ubá, já que 92% dessas operações foram destinadas ao comércio de móveis, artigos e utensílios para decoração.

Os outros dois fluxos relevantes referem-se ao restante do estado de Minas Gerais como comprador de produtos fornecidos pela região de Ubá, no valor financiado de R\$ 17.426.161,36, com uma concentração significativa, embora menor que a do Rio de Janeiro, na indústria moveleira (64%); e à região de Ubá como compradora de fornecimentos de São Paulo, no valor financiado de R\$ 16.047.243,19, dos quais 54% foram compras da indústria moveleira. O padrão destas também permaneceu o mesmo de 2010, com 99% oriundos de indústrias paulistas, sendo 82% da indústria de insumos têxteis e da indústria de produtos de madeira.

Quanto aos fluxos de nível hierárquico 2, que aumentaram significativamente no período, destacam-se as vendas realizadas para São Paulo, cujas operações com a indústria moveleira (89% do total) aumentaram em 209% em relação ao valor financiado em 2010, e as realizadas para a Bahia, que se tornou o primeiro grande mercado do APL de Ubá fora do Sudeste, onde as compras da indústria moveleira cresceram quase 1.500% e representaram 98% das compras do estado na região de Ubá. Os dois fluxos de compra de nível 2 – Minas Gerais e Paraná – mostram que a integração da região com seu entorno se dá, como seria de se esperar, com um conjunto mais diversificado de setores, já que o setor moveleiro, mesmo sendo o maior comprador, tem participação de apenas 16%. No entanto, as compras do Paraná são altamente vinculadas à indústria moveleira (87%), sendo 96% oriundos da indústria de produtos de madeira.

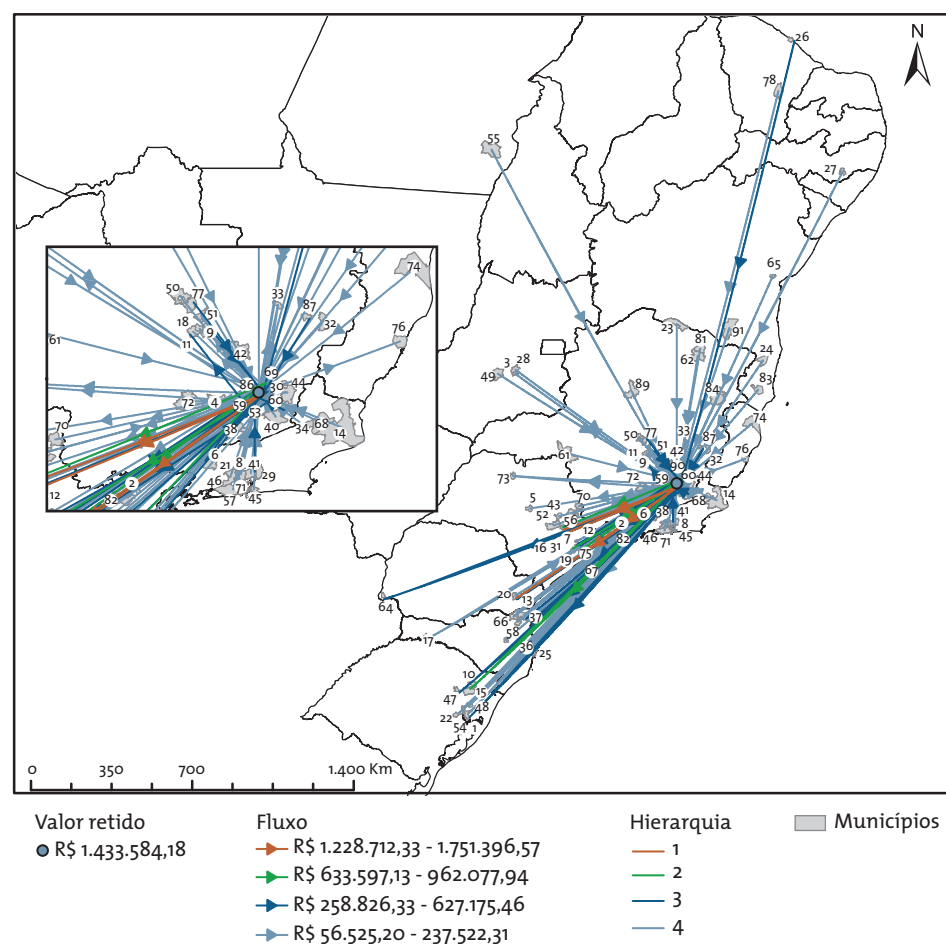
4.3.2.3 Municípios do APL de Ubá e municípios brasileiros

O quarto exercício realizado buscou observar os fluxos do Cartão BNDES entre os municípios que integram a região do APL de Ubá e os demais municípios do Brasil. Agregando-se todas as transações realizadas nessas localidades, tanto na posição de comprador como na de fornecedor, foram verificados 434 fluxos in-

termunicipais em 2010 e 1.068 fluxos intermunicipais em 2014. Considerando-se apenas o setor moveleiro, foram verificados 237 fluxos intermunicipais em 2010 e 708 em 2014.

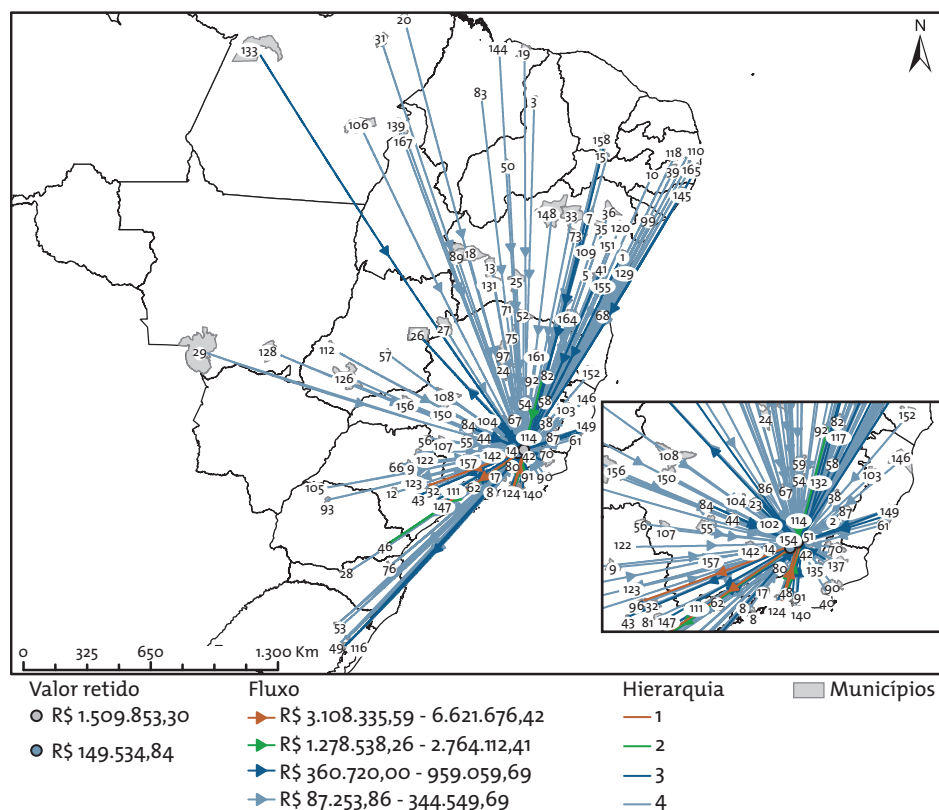
Em ambos os anos, com a metodologia *head/tail*, os fluxos foram divididos em cinco níveis hierárquicos (índice ht = 5). Em ambos os casos, a distribuição perdeu sua desigualdade após o quarto nível. Nesse caso, o processo pode ser então encerrado, conforme descrito anteriormente, já que a hierarquia presente nos dados foi devidamente identificada. Os mapas dos fluxos do Cartão BNDES entre os municípios da APL de Ubá e os demais municípios do Brasil estão representados nas figuras 16 e 17. Observa-se que todos os mapas nesse nível de observação geográfica são complexos e, até certo ponto, indelneáveis. Contudo, optou-se por mantê-los nesse formato como forma de representar a grande capilaridade dos fluxos financiados pelo Cartão BNDES entre as empresas dos municípios locais e empresas de municípios fora do APL. Os nomes dos municípios numerados em cada mapa encontram-se no Anexo.

Figura 16. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: municípios do APL de Ubá e municípios brasileiros – 2010 (preços de 2014)



Fonte: Elaboração própria.

Figura 17. Mapa dos fluxos do Cartão BNDES: municípios do APL de Ubá e municípios brasileiros – 2014



Fonte: Elaboração própria.

Para fins de simplificação, o nível hierárquico mais baixo foi desconsiderado na elaboração dos mapas representados nas figuras 16 e 17. Em 2010, os fluxos intermunicipais mais importantes envolveram Ubá como compradora de bens fornecidos por Hortolândia (no valor financiado de R\$ 1.751.396,57), como estruturas metálicas, reservatórios e outros produtos de metal sem relação com o setor moveleiro, São Paulo (R\$ 1.675.192,08), Curitiba (R\$ 1.621.642,04), pela própria Ubá (R\$ 1.433.584,18) e por Santa Bárbara d'Oeste (R\$ 1.228.712,33), fornecedora de produtos têxteis.

Em 2014, o fluxo mais importante envolveu o município de Ubá comprando materiais de fornecedores localizados em São Paulo, no valor financiado de R\$ 6.621.676,42. Também foram relevantes um fluxo de Nilópolis (RJ) comprando produtos fornecidos por Ubá, no valor financiado de R\$ 5.648.944,43, um fluxo de compras de Ubá, de fornecedores localizados em Americana (SP), no valor financiado de R\$ 3.236.315,95, e um fluxo do Rio de Janeiro (RJ) como comprador da indústria moveleira fornecido por Visconde do Rio Branco (MG), no valor financiado de R\$ 3.108.335,59. Destaca-se que Nilópolis e o Rio de Janeiro são ambos grandes distribuidores dos produtos da indústria moveleira da região de Ubá.

Concluindo, pela desagregação dos dados vê-se que a região de Ubá tem uma estrutura produtiva madura, baseada no setor moveleiro, que responde por mais de 50% dos financiamentos com Cartão BNDES da região. A cidade de Ubá exerce uma centralidade forte na produção local, com suas vendas representando em torno de 90% do valor retido pelas operações de financiamento com o cartão na região, embora seja significativo o crescimento, entre 2010 e 2014, das vendas dos demais municípios da região.

A produção industrial da região é significativa. Sua participação nos financiamentos de produtos vendidos com o cartão foi de 94% em 2014, com a indústria moveleira sozinha representando 81% do total. Já nas compras com o cartão realizadas por empresas da região, no mesmo ano, a participação das indústrias foi de 63%, dos quais 48% oriundos da indústria moveleira. Esses dados mostram um significativo enraizamento do desenvolvimento que gerou um fluxo positivo de transações de financiamento com o restante do país de R\$ 32,5 bilhões em 2014. Esse resultado deveu-se ao crescimento das vendas em 583%, contra um crescimento de apenas 83% nas compras em relação a 2010, ano em que houve um vazamento de R\$ 6,8 bilhões. O menor crescimento observado no período foi na retenção de recursos, 56%.

5. Considerações finais

O presente trabalho teve o objetivo de mapear os fluxos do Cartão BNDES em três aplicações-piloto envolvendo as microrregiões de Salgueiro (PE), Tapajós (PA) e o APL de Ubá (MG). O trabalho realizado consistiu em uma análise descritiva que comparou a situação de 2010 e de 2014 em cada microrregião, em três níveis geográficos de observação: apenas entre os municípios pertencentes à microrregião; entre a microrregião e os estados brasileiros; e entre os municípios da microrregião e os municípios brasileiros. A classificação dos fluxos em categorias de importância nos mapas foi realizada de acordo com o método *head/tail breaks*, o qual leva em conta a assimetria existente na distribuição dos dados para sua hierarquização. No caso abordado, a assimetria nos dados manifesta-se pela presença de uma profunda variabilidade dos fluxos do Cartão BNDES quanto ao valor financiado, coexistindo fluxos de poucas centenas de reais com fluxos de dezenas de milhões de reais. A maior parte dos fluxos registrados é de menor valor, todavia, são os poucos fluxos de maior valor que são os economicamente mais relevantes e que, por esse motivo, foram destacados no processo de classificação. Dessa maneira, a hierarquia presente nos fluxos foi representada em cada mapa.

Além desses objetivos gerais, o trabalho observou a evolução de três fatores referentes aos fluxos do Cartão BNDES, que são: a centralidade em nível microrregional, a capilaridade dos fluxos e o valor dos fluxos.

Em relação à centralidade microrregional, observada pelas relações entre os municípios pertencentes a uma mesma microrregião referentes às transações financiadas pelo Cartão BNDES, as três microrregiões apresentaram comportamentos divergentes entre si. O APL de Ubá mostrou-se polarizado, de modo que o município de Ubá manifestou grande centralidade local. Em Salgueiro, a centralidade ficou dividida entre os municípios de Salgueiro e de Serra Talhada. Em Tapajós, por sua vez, a pouca integração regional traduzida em escassos fluxos entre os municípios integrantes impossibilitam a identificação de algum padrão local de centralidade. Essas observações refletem o maior nível de desenvolvimento econômico do APL de Ubá em relação às demais microrregiões estudadas, pois, de acordo com o Registro de Influência das Cidades (Regic),³ a existência de centralidade reflete um mercado regional mais integrado, em que a cidade mais importante da região é capaz de prover um amplo conjunto de serviços à população das cidades menores em seu entorno, que se tornam menos dependentes das capitais estaduais mais distantes. No caso específico dos fluxos dos valores financiados pelo Cartão BNDES, a centralidade de Ubá pode estar associada a vantagens logísticas para os municípios de seu entorno em escoar sua produção e em ter acesso a fornecedores de insumos para empresas locais.

Em relação à capilaridade dos fluxos, entendida como o número de fluxos em que cada microrregião está presente como compradora ou como fornecedora, foi observado que o maior crescimento no período 2010-2014 ocorreu em Tapajós (PA), tanto em fluxos com estados, como em fluxos com municípios. Nessa microrregião, o número de fluxos com os estados brasileiros subiu de dez para 22 no período (crescimento de 120%), e os fluxos com os municípios brasileiros cresceram de 37 para 124 (crescimento de 235,1%). Em Salgueiro (PE), os fluxos com os estados passaram de vinte para 32 (crescimento de 60%), e os fluxos com os municípios brasileiros passaram de 84 para 192 (crescimento de 128,6%). Por fim, em relação ao APL de Ubá, a região com maior capilaridade em termos absolutos, os fluxos com os estados passaram de 32 para 39 (crescimento de 21,9%) e os fluxos com os municípios brasileiros passaram de 326 para 755 (crescimento de 131,6%).

Em relação ao valor dos fluxos, calculado pelo somatório do valor financiado de todas as transações com o Cartão BNDES envolvendo a microrregião a preços constantes, novamente Tapajós (PA) apresentou o maior crescimento no período de 2010 a 2014, de R\$ 4,22 milhões para R\$ 23,53 milhões (crescimento de 457,6%). Em Salgueiro (PE), o valor cresceu de R\$ 6,96 milhões para R\$ 22,46 milhões (ganho de 222,7%) e, em Ubá (MG), o crescimento foi de R\$ 26,32 milhões para R\$ 92,52 milhões (ganho de 182,3%). Tapajós também foi destaque na evolução do valor retido na própria microrregião, passando de zero a R\$ 2,21 milhões no período. O valor retido cresceu de R\$ 492,2 mil para R\$ 2,47 milhões (alta de

³ Ver IBGE (2008).

401,8%) em Salgueiro (PE) e de R\$ 2,06 milhões para R\$ 2,58 milhões (alta de 25,2%) no APL de Ubá (MG).

Portanto, observa-se que o maior crescimento no uso do Cartão BNDES, tanto em matéria de capilaridade quanto em relação ao valor financiado – total e retido na própria microrregião –, ocorreu em Tapajós (PA), depois em Salgueiro (PE) e em terceiro lugar no APL de Ubá (MG). Certamente, trata-se de um resultado que sugere uma relação entre o Cartão BNDES e o desenvolvimento regional, visto que o maior crescimento do uso dessa ferramenta se deu exatamente na região economicamente menos dinâmica, desenvolvida e integrada das três observadas. Portanto, há elementos objetivos que apontam que o Cartão BNDES pode desempenhar um papel importante para a economia regional. Além disso, o Cartão BNDES pode servir de *proxy* para o adensamento do fluxo monetário entre unidades geográficas, assim como para o desenvolvimento econômico regional e o adensamento de relações entre empresas compradoras e fornecedoras em nível territorial. Ressalta-se, entretanto, que o presente trabalho não teve como objetivo diferenciar as causas do crescimento do uso do cartão. Portanto, caberá a investigações futuras conclusões definitivas sobre se a evolução em Tapajós se deve a progressos na facilidade de acesso à ferramenta ou à dinamização da economia regional, e, nesse caso, se o crescimento do uso do cartão é causa ou consequência do crescimento econômico.

Como uma agenda para pesquisas futuras, o presente trabalho desenvolveu uma metodologia de análise dos fluxos do Cartão BNDES que pode ser adotada em outras aplicações-piloto, sejam elas relacionadas a outros APLs ou a outros entornos de grandes projetos apoiados pelo Banco. Outra possibilidade é uma investigação sobre as causas do crescimento do uso do Cartão BNDES no período recente, de maneira a decompor as contribuições dos principais fatores a ele relacionados, como a facilitação no acesso ao cartão e a dinamização econômica das micro, pequenas e médias empresas em nível regional. A terceira opção é a comparação entre os fluxos identificados do Cartão BNDES e os do Regic para os mesmos recortes visando compreender se os fluxos do cartão reproduzem a dinâmica já identificada pelo Regic ou se apresentam um padrão diverso. Por fim, é muito importante um estudo sobre a direção da causalidade entre o crescimento do uso do Cartão BNDES e o crescimento econômico, isto é, se ambos os fatores se relacionam porque o uso do cartão impulsiona as economias regionais, se o crescimento dessas economias estimula a demanda pelo cartão, ou se ambos os processos se autorreforçam.

Referências

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. *Banco de Dados do Cartão BNDES*.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Regiões de influência das cidades – 2007*. Rio de Janeiro, 2008.

_____. *Produto interno bruto dos municípios 2002-2014*. 2017.

JIANG, B. Head/tail breaks: a new classification scheme for data with a heavy-tailed distribution. *The Professional Geographer*, v. 65, n. 3, p. 482-494, 2013.

JIANG, B.; LIU, X. Scaling of geographic space from the perspective of city and field blocks and using volunteered geographic information. *International Journal of Geographical Information Science*, v. 26, n. 2, p. 215-229, 2012.

JIANG, B.; MIAO, Y. The evolution of natural cities from the perspective of location-based social media. *The Professional Geographer*, v. 67, n. 2, p. 295-306, 2014. (DOI: 10.1080/00330124.2014.968886)

JIANG B.; YIN J. Ht-index for quantifying the fractal or scaling structure of geographic features. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 104, n. 3, p. 530-540, 2014. (DOI: 10.1080/00045608.2013.834239)

MA, D.; SANDBERG, M.; JIANG, B. Characterizing the heterogeneity of the OpenStreetMap data and community. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, v. 4, n. 2, p. 535-550, 2015.

MARTINI, R. A.; TEIXEIRA, L. Head/tail breaks: uma proposta metodológica para a classificação de dados regionalizados dos fluxos do Cartão BNDES. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v. 45, p. 5-34, 2016.

MI – MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. *Observatório do Desenvolvimento Regional*, 2011.

MT – MINISTÉRIO DO TRABALHO. *Relação Anual de Informações Sociais (Rais)*, 2014.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil*. Brasília, 2013.

Apêndice

Lista de municípios que transacionam com o APL de Ubá por meio do Cartão BNDES

Quadro 1. Lista dos fluxos do Cartão BNDES entre os municípios do APL de Ubá e os municípios brasileiros – 2010

 Municípios			
1 - Alvorada	23 - Espinosa	46 - Nova Iguaçu	69 - São Geraldo
2 - Aparecida	24 - Eunápolis	47 - Nova Santa Rita	70 - São José do Rio Preto
3 - Aparecida de Goiânia	25 - Florianópolis	48 - Novo Hamburgo	71 - São João Del Rei
4 - Barbacena	26 - Fortaleza	49 - Palmeiras de Goiás	72 - São João da Boa Vista
5 - Bariri	27 - Garanhuns	50 - Paraopeba	73 - São João de Meriti
6 - Barra do Piraí	28 - Goiânia	51 - Pedro Leopoldo	74 - São Mateus
7 - Barueri	29 - Guapimirim	52 - Piracicaba	75 - São Paulo
8 - Belford Roxo	30 - Guidoal	53 - Piraúba	76 - Serra
9 - Belo Horizonte	31 - Hortolândia	54 - Porto Alegre	77 - Sete Lagoas
10 - Bento Gonçalves	32 - Ipanema	55 - Redenção	78 - Solonópolis
11 - Betim	33 - Ipatinga	56 - Rio Claro	79 - Sumaré
12 - Cajamar	34 - Itaocara	57 - Rio de Janeiro	80 - Taboão da Serra
13 - Campo Alegre	35 - Jaguariúna	58 - Rio Pomba	81 - Taiobeiras
14 - Campos dos Goytacazes	36 - Jaraguá do Sul	59 - Rio do Sul	82 - Taubaté
15 - Caxias do Sul	37 - Joinville	60 - Rodeiro	83 - Teixeira de Freitas
16 - Cerquilho	38 - Juiz de Fora	61 - Sacramento	84 - Teófilo Otoni
17 - Chapecó	39 - Laranjal	62 - Salinas	85 - Tocantins
18 - Contagem	40 - Leopoldina	63 - Santa Bárbara D'oeste	86 - Ubaporanga
19 - Cotia	41 - Magé	64 - Santa Terezinha de Itaipu	87 - Ubá
20 - Curitiba	42 - Mariana	65 - Santo Antônio de Jesus	88 - Vargem Grande Paulista
21 - Duque de Caxias	43 - Mogi Guaçu	66 - São Bento do Sul	89 - Várzea da Palma
22 - Eldorado do Sul	44 - Muriaé	67 - São Bernardo do Campo	90 - Visconde do Rio Branco
	45 - Niterói	68 - São Fidélis	91 - Vitória da Conquista

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 2. Lista dos fluxos do Cartão BNDES entre os municípios do APL de Ubá e os municípios brasileiros – 2014

Municípios					
1 - Alagoinhas	34 - Canudos	68 - Itabuna	102 - Ouro Branco	136 - São Bernardo do Campo	
2 - Alto Jequitibá	35 - Capela	69 - Itacara	103 - Pancas	137 - São Fidélis	
3 - Altos	36 - Caratinga	70 - Itaperuna	104 - Paranaíba	138 - São Geraldo	
4 - Alvorada	37 - Caruaru	71 - Ituiú	105 - Parauapebas	139 - São Geraldo do Araguaia	
5 - Amargosa	38 - Casimiro de Abreu	72 - Jabotão dos Guararapes	106 - Pará de Minas	140 - São Gonçalo	
6 - Americana	39 - Castro Alves	73 - Jacobina	107 - Passos	141 - São José de Ribamar	
7 - Andorinha	40 - Cataguases	74 - Jaguariúna	108 - Patos de Minas	142 - São João Del Rei	
8 - Angra dos Reis	41 - Caçador	75 - Janaúba	109 - Pé de Serra	143 - São João Nepomuceno	
9 - Araraquara	42 - Cerquilho	76 - Jaraguá do Sul	110 - Pilar	144 - São João de Meriti	
10 - Arcoverde	43 - Cláudio	77 - João Monlevade	111 - Pindamonhangaba	145 - São Luis do Quitunde	
11 - Astolfo Dutra	44 - Contagem	78 - Jatuba	112 - Piranhas	146 - São Mateus	
12 - Avaré	45 - Curitiba	79 - Juazeiro do Norte	113 - Piraúba	147 - São Paulo	
13 - Balañópolis	46 - Cáceres	80 - Juiz de Fora	114 - Ponte Nova	148 - Sento Sé	
14 - Barbacena	47 - Diadema	81 - Jundiá	115 - Porteiras	149 - Serra	
15 - Barbatha	48 - Duque de Caxias	82 - Ladainha	116 - Porto Alegre	150 - Serra do Salitre	
16 - Barra do Choça	49 - Eldorado do Sul	83 - Lago dos Rodrigues	117 - Poté	151 - Serrinha	
17 - Barra do Piraí	50 - Eliseu Martins	84 - Lagoa Santa	118 - Queimadas	152 - Teixeira de Freitas	
18 - Barreiras	51 - Ervália	85 - Lagoa da Prata	119 - Recife	153 - Tocantins	
19 - Barreirinhas	52 - Espinosa	86 - Lagoa do Carro	120 - Ribeira do Pombal	154 - Ubatã	
20 - Belo Horizonte	53 - Farroupilha	87 - Lajinha	121 - Ribeirão Preto	155 - Uberlândia	
21 - Belém	54 - Ferros	88 - Lauro de Freitas	122 - Ribeirão das Neves	156 - Ubá	
22 - Bento Gonçalves	55 - Formiga	89 - Luís Eduardo Magalhães	123 - Rio Claro	157 - Varginha	
23 - Belim	56 - Franca	90 - Macaé	124 - Rio de Janeiro	158 - Várzea Alegre	
24 - Bocaiuva	57 - Goiânia	91 - Magé	125 - Rio Pomba	159 - Viçosa	
25 - Bom Jesus da Lapa	58 - Governador Valadares	92 - Malacacheta	126 - Rio Verde	160 - Vila Velha	
26 - Brasília	59 - Guanhães	93 - Maringá	127 - Rodeiro	161 - Virgem da Lapa	
27 - Burtis	60 - Guaracama	94 - Matriz de Camaragibe	128 - Rondonópolis	162 - Visconde do Rio Branco	
28 - Cajamar	61 - Guaraçani	95 - Mirai	129 - Salvador	163 - Vitória	
29 - Cametã	62 - Guaratinguetã	96 - Monte Mor	130 - Santa Bárbara D'oeste	164 - Vitória da Conquista	
30 - Campinas	63 - Guarulhos	97 - Montes Claros	131 - Santa Maria da Vitória	165 - Vitória de Santo Antão	
31 - Campo Formoso	64 - Guioval	98 - Niópolis	132 - Santana do Paraíso	166 - Volta Redonda	
32 - Candeias	65 - Guiricema	99 - Nossa Senhora das Dores	133 - Santarém	167 - Xambioá	
33 - Cansanção	66 - Ibitinga	100 - Nova Iguaçu	134 - Santo Antônio de Jesus		
	67 - Itabora	101 - Novo Hamburgo	135 - Santo Antônio de Pádua		

Fonte: Elaboração própria.

Coordenação Editorial
Gerência de Editoração do BNDES

Projeto Gráfico
Fernanda Costa e Silva

Produção Editorial
Expressão Editorial

Editoração Eletrônica
Expressão Editorial

Editado pelo
Departamento de
Relacionamento Público
Janeiro de 2018



MINISTÉRIO DO
PLANEJAMENTO,
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO



www.bndes.gov.br