



Índice de Desempenho Rural Fluminense (IDRF) entre censos agropecuários

Fluminense Rural Performance Index (IDRF) between agricultural censuses

Larissa Moura Barreira¹
Lucas Siqueira de Castro²

Desenvolvimento rural, territorial e regional (GT07)

Resumo

O Rio de Janeiro já atuou como um Estado signifiicante na movimentação econômica do setor agropecuário brasileiro, assumindo importantes papéis nos ciclos da cana-de-açúcar (século XVII) e do café (século XIX). Todavia, essa participação foi reduzindo-se ao longo do tempo. Desta forma, o presente estudo buscou investigar se o incremento da agropecuária gerou um desempenho rural maior nos municípios fluminenses ao longo do século XXI. Para tanto, foi utilizada a estatística multivariada, por meio da análise fatorial, para construir o Índice de Desempenho Rural Fluminense dos censitários de 2006 e 2017. A partir dos resultados obtidos, notou-se que houve certas discrepâncias entre o desempenho rural dos municípios fluminenses, devido, principalmente, a uma redução na média geral do IDRF entre os anos.

Palavras-chave: agropecuária, análise fatorial, IDRF.

Abstract

Rio de Janeiro has already acted as a significant state in the Brazilian agricultural sector, assuming important roles in the cycles of sugar cane (17th century) and coffee (19th century). However, this participation has been reduced over time. In this way, the present study sought to investigate whether the increase in agriculture and livestock generated a greater rural performance in the municipalities of Rio de Janeiro throughout the 21st century. For this purpose, multivariate statistics were used, through factor analysis, to construct the Fluminense Rural Performance Index from the 2006 and 2017 census. Based on the results obtained, it was noted that there were certain discrepancies between the rural performance of the municipalities in the state, mainly due to a reduction in the general average of the IDRF between the years.

Key words: livestock activity; factor analysis, IDRF.

¹ Graduanda em Economia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). E-mail: larissamoura958@gmail.com

² Professor Adjunto do Departamento de Economia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ, Brasil. E-mail: lucancastro@hotmail.com.br



1. Introdução

A relação entre o setor agropecuário e a economia brasileira, a princípio, pode ser confundida com a própria história do país, dada a sua importância na colonização e na ocupação territorial. Começando pelo extrativismo do pau-brasil, ciclos como o da cana-de-açúcar (século XVI), algodão (século XIX), café e borracha (séculos XIX e XX), soja e milho (século XX e XXI), pecuária bovina, dentre outros, foram e continuam sendo importantes válvulas para o crescimento e desenvolvimento econômicos.

Em 2020, frente a pandemia mundial da covid-19, o setor cresceu 24,31%, comparado ao ano de 2019, e compôs 26,6% do PIB nacional, com aproximadamente 2 trilhões de reais (CEPEA, 2022). Considerando a balança comercial, exportou-se U\$ 100,702 bilhões e importou-se U\$ 13,054 bilhões, gerando um superavit comercial de U\$ 87,648 bilhões (BRASIL, 2022).

Para atingir esses números, variadas foram as características que tornaram o setor tão competitivo, nacional e internacionalmente, tais como a disponibilidade de terras, o potencial bioenergético, o investimento em pesquisas e o desenvolvimento de tecnologias. Entretanto, nem todas as regiões conseguiram acompanhar essa dinâmica existente.

O estado do Rio de Janeiro, por exemplo, já assumiu importantes papéis nos ciclos da cana-de-açúcar (século XVII) e do café. Todavia, com o fim do ciclo cafeeiro, o Estado encolheu a sua participação no setor ao longo do século XX, apresentando um dos menores incrementos na produção agropecuária brasileira (MIRANDA, 2020). Mesmo não sendo demasiadamente representativo é preciso compreender quais dinâmicas ocorrem nas áreas rurais fluminenses e como o estado e seus municípios vem se comportando no século XXI.

Contextualizado o cenário, o objetivo deste trabalho é o de verificar se o incremento do agronegócio resultou em desempenho rural maior nos municípios fluminenses entre os anos censitários de 2006 e 2017. Especificamente, pretende-se: identificar características econômicas e sociais relacionados com o desempenho rural fluminense; avaliar os municípios de acordo com o nível de desempenho a partir da criação de um índice; identificar grupos homogêneos de municípios de acordo com o nível de desempenho para melhor compreender o papel do setor agropecuário no estado.

Além desta introdução, o presente artigo é composto de mais quatro seções. A segunda seção traça uma revisão de literatura selecionada acerca do tema. Já a terceira apresenta a estratégia empírica. Na quarta seção é possível acompanhar a discussão dos resultados e, na quinta e última seção, encontram-se as considerações finais.

2. Revisão de Literatura Selecionada

A investigação acerca do desempenho rural, independentemente da desagregação geografia, é complexa, pois compreende mudanças tecnológicas, sociais, políticas, econômicas, ambientais, dentre outras, perpassadas por diferentes períodos temporais. Dada a complexidade apresentada, torna-se necessário conduzir ações que sejam capazes de trabalhar com a multidimensionalidade existente.

Na literatura, variados são os trabalhos que trataram desta temática, mas poucos foram os que tiveram como enfoque a realidade os municípios do Rio de Janeiro. Muitas foram as formas e os direcionamentos realizados pelos autores, bem como as respostas encontradas. Simplificando, os trabalhos podem ser divididos entre aqueles que tratam de aspectos qualitativos ou quantitativos. Partindo para uma investigação selecionada, esta trará o enfoque do viés quantitativo.



Kageyama (2004), em seu trabalho, construiu uma revisão acerca de conceitos associados ao desenvolvimento rural, bem como propôs uma forma de medida que compilasse aspectos econômicos, populacionais, social e ambiental. O índice de desenvolvimento rural utilizou dados dos censos demográficos de 1991 e 2010, do agropecuário de 1995-1996, além de informações do Instituto de Economia Agrícola para classificar os municípios do estado São Paulo segundo grau de desenvolvimento rural. Os resultados mostraram grande amplitude de variação. Mesmo municípios com resultados próximos apresentaram diversificação entre os aspectos que compuseram o índice, o que aponta o confronto entre as trajetórias equilibrada e desequilibrada de desenvolvimento.

Melo (2005), por meio das técnicas da estatística multivariada, criou um índice para investigar o desenvolvimento rural dos municípios pertencentes às regiões do Triângulo e Alto Paranaíba, em Minas Gerais. A autora trabalhou com a hipótese de que mesmo em regiões agrícolas consideradas desenvolvidas, os municípios podem apresentar diferentes níveis de desenvolvimento rural. Contando com dados dos censos de 1991 e 2000 e do censo agropecuário de 1995/1996, a autora constatou que o desenvolvimento rural da região não pôde ser delimitado apenas na esfera econômica, uma vez que os aspectos sociais e ambientais são fundamentais para entender como este processo é realizado.

Conterato *et al.* (2007) também trabalharam com a perspectiva da criação de um índice que permitisse comparar o desenvolvimento rural de três microrregiões do Rio Grande do Sul: Caxias do Sul (Serra), Cerro Largo (Missões) e Frederico Westphalen (Alto Uruguai). Com base em informações de diferentes fontes, como censos demográficos e agropecuários, datatus, atlas de desenvolvimento humano, dentre outras, os autores concluíram que o desenvolvimento rural e regional resulta de ações que se sucederam de forma distintas. Portanto, as soluções para os problemas devem ser trabalhadas numa perspectiva multidimensional para que sejam de fato contempladas.

Melo e Parré (2007) estruturaram um trabalho com o propósito de mensurar um índice de desenvolvimento rural dos municípios paranaenses. A metodologia baseou-se em uma técnica da análise estatística multivariada, a análise fatorial. As variáveis utilizadas são referentes ao ano 2000. Os dados secundários foram retirados de fontes como: IBGE e IPARDES. Os resultados mostraram que a ordenação de acordo com o grau de desenvolvimento evidenciou que mais da metade dos municípios se encontrou nos níveis “baixo”, “muito baixo” e “muitíssimo baixo” de desenvolvimento rural.

Helfand, Rocha e Vinhais (2009) objetivaram analisar as variações recentes da renda, da pobreza e da desigualdade no Brasil a partir de áreas rurais. A base de dados utilizada neste trabalho foi a PNAD relativa aos anos de 1992, 1998 e 2005. Já a metodologia utilizada foi a de Datt e Ravallion (1992) de decomposição de variações da pobreza entre dois ou mais pontos no tempo, em dois componentes: variações na renda e na distribuição da renda. Como resultado do estudo, observou-se que as áreas rurais contribuíram para a queda na desigualdade nacional tanto pela diminuição na diferença de renda média entre as áreas urbanas e rurais, como pela queda mais acentuada da desigualdade dentro das áreas rurais, feita pela desconcentração dos rendimentos do trabalho e de outras fontes de renda.

Conterato e Schneider (2010) também desenvolveram um Índice de Desenvolvimento Rural para as regiões: Caxias do Sul, Missões e Frederico Westphalen. O IDR foi composto das dimensões: social, ambiental, demográfica, política-institucional e econômica. Para o quesito agricultura familiar, utilizaram os métodos de análise fatorial e de cluster. Os dados utilizados foram extraídos de fontes como: DATASUS, IPEADATA, IBGE, entre outros. Os resultados sobre o IDR mostram que o desenvolvimento rural é multidimensional. E, nas regiões onde o desenvolvimento rural seria mais equilibrado, a agricultura familiar seria mais autônoma. Nas



regiões de desenvolvimento rural mais desequilibrado, a agricultura familiar seria menos autônoma nos processos decisórios.

Bittencourt e Lima (2014) enriqueceram mais a temática com um estudo focado na observação do desenvolvimento rural dos municípios da mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Logo mais, o instrumental metodológico consistiu na construção do Índice de Desenvolvimento Rural dos municípios, juntamente a Análise Fatorial. Utilizaram dados do Censo Agropecuário de 2006, realizado pelo IBGE. Foi observado que o processo de modernização revelou certas disparidades de desenvolvimento entre os municípios da mesorregião.

Araujo (2014) analisou os níveis de desenvolvimento rural dos municípios pertencentes à Mesorregião Norte de Minas Gerais, a partir dos indicadores populacionais, de bem-estar social, econômicos e ambientais, para o ano de 2010. Os resultados do índice de desenvolvimento rural elaborado reforçaram que os aspectos multidimensionais foram determinantes para compreender o desenvolvimento rural da região.

Castro e Lima (2016) averiguaram a relação entre o plantio da soja e o desenvolvimento socioeconômico nos municípios mato-grossenses, apoiados pelos dados dos censos demográficos de 2000 e 2010. Para tanto, com suporte da análise multivariada, os autores desenvolveram o Índice Geral de Desenvolvimento Socioeconômico (IGDSE). Como resposta, viu-se que, em média, os municípios que plantaram soja se desenvolveram mais, o que revela uma correlação positiva entre o plantio da cultura e o desenvolvimento socioeconômico municipal.

Finalmente, Souza (2019), em seu estudo, verificou e comparou os processos de desenvolvimento rural no estado do Rio de Janeiro por meio de indicadores multidimensionais. A base de dados empregada pela autora considerou os censos demográficos de 2000 e 2010, o censo agropecuário de 2006 e o Ministério da Educação. Chegou-se à conclusão que o desenvolvimento rural fluminense foi heterogêneo. Em algumas regiões o processo se deu associado a outros setores como o fabril e de serviços, em outras o histórico dos ciclos do café e da cana de açúcar contribuiu negativamente para o desenvolvimento.

Desta forma, o diferencial do trabalho aqui proposto seria o de construir o Índice de Desempenho Rural Fluminense (IDRF), alimentando-o com dados recentes, uma vez que este se utilizará do censo agropecuário de 2017, além de sua versão anterior de 2006.

3. Estratégia Empírica

Para determinar a relação do desempenho rural do Rio de Janeiro, utilizou-se a metodologia multivariada, a partir da análise fatorial, que condensa as inter-relações entre muitas variáveis em um conjunto menor de variáveis (fator).

Nesta pesquisa, as variáveis foram definidas agregando linearmente os fatores comuns para explicar a comunalidade existente, isto é, a proporção de variabilidade de cada variável definida pelos fatores. A construção desses fatores foi dada pelo método de componentes principais, a partir da matriz de correlação que representa a interdependência entre as variáveis da matriz de dados.

Para tanto, usou-se os testes de análise fatorial de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e Barlett, orientados por Hair *et al.* (2005) e Mingoti (2007), para indicar se a análise fatorial é adequada. O teste KMO revela a proporção da variância dos dados que pode ser considerada comum a todas as variáveis, sendo assim, atribuída a um fator comum. O teste de Barlett examina se a hipótese da matriz de correlação populacional é igual à matriz identidade, ou seja, verifica se há ausência de associação linear entre as variáveis.

Como modelo matricial da análise fatorial, define-se:



$$X = \alpha F + \varepsilon \quad (1)$$

em que: X corresponde ao vetor das variáveis escolhidas; α remete à matriz de cargas fatoriais; F refere-se ao vetor dos fatores; e ε é o vetor de resíduos.

Após esse resultado, faz-se a rotação pela *Varimax* a partir dos escores resultantes que representaram cada fator que serão utilizados para a análise do comportamento do desenvolvimento rural dos municípios fluminenses.

Encontrados os fatores e calculados os escores fatoriais, foi necessário padronizar os valores dos escores fatoriais (F_{ji}), deixando-os acima ou com valor de zero ($0 < F_{ji} < 1$) para aprimorar o aperfeiçoamento do modelo montado e sua explicação de acordo com a análise. Por mais, sua fórmula encontra-se da seguinte forma:

$$F_{ji} = \frac{F_{ji} - F_{jmin}}{F_{jmax} - F_{jmin}} \quad (2)$$

em que F_{jmin} é o menor escore observado do j -ésimo fator; e F_{jmax} é o maior escore observado do j -ésimo fator.

Ademais, o progresso do desenvolvimento rural dos municípios entre 2006 e 2017 foi mensurado pela criação do Índice de Desenvolvimento Rural (IDRF). A ideia seria de que quanto melhor são os indicadores, mais desenvolvido no quesito rural ele seria. Portanto, a análise fatorial agrega no modelo para observar-se mais sobre o desempenho rural, fazendo-se uso dos valores dos fatores para aquisição dessas medidas e posterior ranqueamento municipal.

A seguinte equação define como será formulado o IDRF com base no índice de desenvolvimento municipal formulado por Soares *et al.* (1999) e adaptado Cunha (2005) e Castro e Lima (2016):

$$IDRF_i = \sum_{j=1}^p \frac{\lambda_j}{\sum \lambda_j} F_{ji} \quad (3)$$

em que $IDRF_i$ é o índice do i -ésimo município; λ_j é a j -ésima raiz característica; F_{ji} é o j -ésimo escore fatorial do i -ésimo município; e $\sum \lambda_j$ é o somatório das raízes características referentes aos p fatores extraídos. No intuito de captar a participação relativa do fator j na variância total dos p fatores, tem-se a expressão $\frac{\lambda_j}{\sum \lambda_j}$.

3.1. Base de Dados

Todos os dados agropecuários estão disponibilizados no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pelos Censos de 2006 e 2017. A partir deles montou-se as variáveis específicas disponíveis no Quadro 1.

Da variável X1 a X4 relaciona-se a concentração da área total e os grupos de atividades econômicas estabelecidos nos municípios. Entre a variável X5 a X10 e a X14, intersecciona a quantidade de estabelecimentos agropecuários e medidas específicas como estabelecimentos associados às cooperativas, que receberam orientação técnica, que possuem máquinas e implementos, com utilização de irrigação, com energia elétrica, que obtiveram financiamento, e estabelecimentos dirigidos por produtores com ensino médio e/ou técnico.



Quadro 1: Descrição das variáveis utilizadas

Variáveis	Descrição das variáveis	Medida
X1	Concentração da área com culturas permanentes	%
X2	Concentração da área com culturas temporárias	%
X3	Concentração da área com pastagens	%
X4	Concentração da área de reserva legal	%
X5	Número de estabelecimentos associados a cooperativas	%
X6	Número de estabelecimentos que receberam orientação técnica	%
X7	Número de estabelecimentos com máquinas e implementos	%
X8	Número de estabelecimentos agropecuários com irrigação	%
X9	Número de estabelecimentos agropecuários com energia elétrica	%
X10	Número de estabelecimentos agropecuários que obtiveram financiamento	%
X11	Razão entre o valor da produção agropecuária e das despesas	Nº natural
X12	Valor da produção agropecuária por pessoa ocupada na agricultura	Mil R\$/pessoa
X13	Pessoal ocupado por hectare	%
X14	Número de estabelecimentos agropecuários dirigidos pelo produtor com ensino médio ou técnico	%

Fonte: Elaborada pelos autores.

A variável X11 revela uma razão entre o valor total da produção agropecuária nos referidos anos e as despesas da produção. A variável X12 já estabelece uma razão entre o valor da produção e o número de pessoas ocupadas na agricultura da região. A variável X13 implica na relação entre pessoas empregada/ocupadas por hectare da concentração da área total.

4. Resultados

Com as raízes características calculadas, escolheu-se o número de fatores que serão estudados a partir dos valores obtidos maiores que 1. Pela Tabela 1, pode ser visto que cinco foram os fatores que se enquadraram dentro desse critério e que, conjuntamente, apresentaram 68,16% da variância total das variáveis. Individualmente, o primeiro fator representa 23,98%, o segundo 16,55%, o terceiro 10,87%, o quarto 9,03% e o quinto 7,73%.

Tabela 1: Informações sobre os fatores após a análise fatorial pelo método dos Componentes Principais

Fator	Raiz	Variância Explicada pelo Fator	Variância Acumulada
1	3,3578	0,2398	0,2398
2	2,3164	0,1655	0,4053
3	1,5217	0,1087	0,514
4	1,2640	0,0903	0,6043
5	1,0820	0,0773	0,6816

Fonte: Elaborado pelos autores.

Seguindo com a estratégia empírica, o resultado do teste KMO foi de 0,5771. Na definição de Hair *et al.* (2005), quando o KMO possui valores entre 0,5 e 1,0, a análise fatorial é dada como apropriada. Portanto, o valor encontrado neste estudo revela que há adequabilidade dos dados para essa análise fatorial.



Já o teste de Bartlett gerou uma estatística qui-quadrado (408,11) com o p -valor perto de zero. Desta maneira, rejeita-se a hipótese nula do teste, isto é, a de que a matriz de correlação da população é uma matriz identidade. Tendo em vista o resultado dos dois testes, assume-se que os dados são adequados para analisar-se o modelo de estudo.

Além disto, fez-se a rotação por *Varimax*, Tabela 2, e obteve-se os coeficientes de correlação de cada fator, considerando as variáveis selecionadas, ou seja, as cargas fatoriais. Cada fator concentra um conjunto de variáveis comuns, portanto, eles são definidos conforme as variáveis que melhor explicam, ou que mais se destacam.

Tabela 2: Cargas fatoriais rotacionadas pelo método *Vaximax* e comunalidades da análise fatorial para os municípios fluminenses do Rio de Janeiro em 2006 e 2017

Variáveis	Fator 1 (F1)	Fator 2 (F2)	Fator 3 (F3)	Fator 4 (F4)	Fator 5 (F5)	Comunalidade
X6	0,8027	0,0349	-0,0685	-0,0867	-0,0323	0,3413
X7	0,7411	0,2491	-0,0755	-0,1936	0,1390	0,3262
X9	0,6875	-0,0061	0,4014	0,2505	0,0379	0,3020
X4	0,2596	-0,7552	0,0823	-0,1547	0,1007	0,3214
X5	0,3151	0,7130	-0,1530	-0,2490	0,1726	0,2771
X3	0,3604	0,6550	0,0044	-0,3567	-0,1079	0,3022
X10	0,2254	0,5314	0,3973	-0,0930	0,2317	0,4466
X14	-0,0324	0,1705	-0,7905	0,1313	-0,0677	0,3232
X2	-0,466	-0,0869	0,5237	0,2796	0,1883	0,3873
X8	0,0235	0,0932	0,7001	0,1915	0,1627	0,4375
X1	-0,2425	-0,2221	-0,0351	0,7369	0,2478	0,2862
X13	0,0739	-0,0197	0,0745	0,8354	-0,1712	0,2615
X11	-0,2307	0,0868	0,2396	0,1854	0,7893	0,2245
X12	0,2706	-0,0503	0,0128	-0,1657	0,8218	0,2212

Fonte: Elaborado pelos autores.

No primeiro fator (F1) tem-se que as variáveis Número de estabelecimentos que receberam orientação técnica (X6), Número de estabelecimentos com máquinas e implementos (X7) e Número de estabelecimentos agropecuários com energia elétrica (X9) são relacionadas positivamente e com valores considerados relativamente altos. Percebe-se que quando há um aumento na quantidade de estabelecimentos com orientação técnica, aumenta-se o número de estabelecimentos que necessitarão de máquinas e equipamentos e energia elétrica. A ideia dessas variáveis está ligada nas questões de tecnologias, não só físicas, mas também, capacitativas. Portanto, associa-se esse fator a “medida quantitativa de tecnologias suplementares”.

O segundo fator (F2) relaciona-se negativamente a variável Concentração da área de reserva legal (X4), e positivamente Número de estabelecimentos associados às cooperativas (X5), Concentração da área com pastagens (X3) e Número de estabelecimentos agropecuários que obtiveram financiamento (X10). Pode considerar-se que, conforme há o aumento de estabelecimentos que obtiveram financiamento, maior seria o número de estabelecimentos associados às cooperativas, mas também, maior seria a concentração de área com pastagens, entretanto, menor seria a área com reservas legais. Inicialmente, esse fator poderia ser denominado como “efeitos do financiamento nos estabelecimentos rurais”.



O Fator 3 teve como variáveis comuns e positivamente relacionadas a Concentração da área com culturas temporárias (X2), e o Número de estabelecimentos agropecuários com irrigação (X8) e negativamente o Número de estabelecimentos agropecuários dirigidos pelo produtor com ensino médio ou técnico (X14). É notório que seja possível haver uma relação em que com o aumento de áreas com culturas temporárias, aumente-se o número de estabelecimentos com irrigação, e diminua-se o número de estabelecimentos dirigidos pelo produtor com ensino médio ou técnico. Tal fator pode ser chamado de “relação trilateral de formação escolar, cultura temporária e estabelecimentos com irrigação”.

O quarto fator (F4) é a relação positiva entre as variáveis Concentração da área com culturas permanentes (X1) e Pessoal ocupado por hectare (X13). Um aumento de área com culturas permanentes, aumentará o pessoal ocupado nesse tipo de cultura. Denomina-se esse fator por “reação do aumento de área rural”.

Por último, no Fator 5, duas variáveis foram, também, positivamente relacionadas: Razão entre o valor da produção agropecuária e das despesas (X11) e Valor da produção agropecuária por pessoa ocupada na agricultura (X12). Quando há um aumento por pessoa ocupada em relação ao valor da produção, esse valor total reduz, e por conseguinte, se há redução no valor da produção, a razão valor e despesa também diminuirá, pois o valor da produção agropecuária ficará menor dada as despesas. Intitula-se esse fator como “efeito do valor da produção agropecuária”.

Com base nas cargas fatoriais, pode-se chegar aos escores fatoriais, obtendo o valor de cada fator os municípios fluminenses nos anos de 2006 e 2017. A Tabela 3 sintetiza as estatísticas descritivas destes escores.

Em média os escores de F1 foram os maiores, em comparação com os demais, para ambos os anos, 0,5071 e 0,7870. Além disso nota-se uma variação média percentual positiva entre os anos de 55,19%. Considerando o ano 2006, o valor mínimo foi apresentado pelo município de Duas Barras e o máximo por Cordeiro. Por sua vez, em 2017, o mínimo se desloca para Casimiro de Abreu e o máximo para São Sebastião do Alto.

Tabela 3: Estatísticas descritivas dos escores fatoriais para os municípios fluminenses em 2006 e 2017

Fatores	2006		2017		Variação Percentual Média
	Média Geral	Desvio Padrão Geral	Média Geral	Desvio Padrão Geral	
F1	0,5071	0,1738	0,7870	0,1554	55,19%
F2	0,3181	0,2079	0,3054	0,221	-3,99%
F3	0,0856	0,1037	0,1532	0,0992	78,97%
F4	0,4904	0,1778	0,4029	0,2202	-17,84%
F5	0,6745	0,1404	0,5412	0,1955	-19,76%

Fonte: Resultados de Pesquisa.

Considerando os escores de F2, foram apresentados os valores médios de 0,3181 para 2006 e 0,3054 para 2017, o que representa uma variação média percentual negativa de 3,99%. Os municípios de Belford Roxo e Barra Mansa, para o ano de 2006, e Bom Jesus do Itabapoana e Paraíba do Sul, em 2017, apresentaram os menores e maiores valores, respectivamente.

Para o fator 3, os escores revelaram médias gerais de 0,0856 em 2006 e de 0,1532 em 2017. Sendo assim, F3 apresentou a maior variação média entre todos os fatores (78,97%). São João de Meriti e Paracambi ocuparam o posto de municípios com os menores valores, ao passo que Japeri e Macuco foram os representantes dos maiores valores



Já para os escores de F4, observou-se que os valores das médias foram de 0,4904 para 2006 e 0,4029 para 2017, resultado em uma variação média negativa de 17,84%. Sapucaia e Valença foram os municípios detentores dos menores e Resende e Areal os de maiores valores.

E, para o fator 5, registram-se valores médios de 0,6745 (2006) e 0,5412 (2017), correspondendo à uma variação percentual média negativa de 19,76%. Os municípios de São José de Ubá e Cachoeiras de Macacu foram classificados com o valor mínimo e máximo para 2006. Enquanto que, em 2017, os mesmos valores pertenceram à Belford Roxo e Casimiro de Abreu.

4.1. Índice de Desempenho Rural Fluminense (IDRF)

Após a descrição das estatísticas descritivas dos escores fatoriais, a finalidade seguinte é classificar os municípios fluminenses em níveis de desempenho rural para os anos 2006 e 2017. Além dos escores fatoriais criados (F1, F2, F3, F4 e F5), foi utilizado o cálculo do Índice Geral de Desenvolvimento Rural (IDRF), sendo possível agregar os fatores e organizar com maior eficiência e propriedade o desempenho desses municípios. O seu cálculo foi feito com base na equação (3) permitindo assim classificar os municípios existentes em 2006 e 2017 quanto ao seu desempenho rural e a respectiva evolução dele dentro do período considerado (Tabela 4).

Pela Tabela 4, computou-se o valor médio estadual de 72,62 do IDRF para o ano de 2006, contra 68,40 para 2017. Dessa maneira, registra-se uma variação média negativa de 5,81% entre anos. Considerando a desagregação geográfica em nível mesorregional, também foram observadas variações negativas entre os anos estudados: Baixadas (7,61%), Centro (3,11%), Noroeste (20,36%), Norte (1,83%) e Sul (8,87%). A exceção foi a região metropolitana, com uma variação média positiva de 1,04%.

Tabela 4: IDRF estadual e mesorregionais IDRF em 2006 e 2017

Desagregação Geográfica		IDRF 2006	IDRF 2017
Estadual		72,62	68,40
Mesorregiões	Baixadas	67,28	62,16
	Centro	76,47	74,09
	Metropolitana	69,84	70,56
	Noroeste	80,44	64,06
	Norte	67,37	66,14
	Sul	73,90	67,35

Fonte: Resultados de Pesquisa.

Na Tabela 5 foram organizados os 10 municípios com maiores e menores índices. Em 2006, na parte superior estão: São José de Ubá, Barra do Piraí, Itaguaí, Natividade, Miracema, Rio das Flores, Carmo, Comendador Levy Gasparian, Porto Real e Petrópolis. Os piores índices ficaram com Tanguá, Mangaratiba, Campos dos Goytacazes, Belford Roxo, Japeri, Angra dos Reis, São Francisco de Itabapoana, Paraty, Arraial do Cabo e São João de Meriti.

Seguindo, em 2017, os 10 maiores IDRF ficaram com: Rio Bonito, Barra Mansa, Duas Barras, Sapucaia, Paraíba do Sul, Conceição de Macabu, Maricá, Macuco, Cordeiro, Arraial do Cabo. Por sua vez, os 10 menores foram: Três Rios, Angra dos Reis, Rio Claro, Itaperuna, São Francisco de Itabapoana, Piraí, Carapebus, Miracema, Saquarema e Casimiro de Abreu.

De maneira geral, percebeu-se que o município de Miracema que estava entre os melhores índices (em quinto lugar) em 2006 caiu para o terceiro pior em 2017. O município Arraial do Cabo subiu para último colocado entre os melhores índices no ano de 2017, enquanto



em 2006 estava em segundo lugar entre os piores. Por fim, Angra dos Reis que estava em quinto lugar entre os piores IDRF em 2006 subiu para o nono lugar entre os melhores IDRF em 2017.

Tabela 5: Municípios que apresentaram os 10 maiores e menores IDRF em 2006 e 2017.

Município	Mesorregião	IDRF (base 100) 2006	Município	Mesorregião	IDRF (base 100) 2017
São José de Ubá	Noroeste	100	Rio Bonito	Metropolitana	100
Barra do Piraí	Sul	92,64	Barra Mansa	Sul	92,78
Itaguaí	Metropolitana	88,32	Duas Barras	Centro	91,49
Natividade	Noroeste	88,17	Sapucaia	Centro	91,44
Miracema	Noroeste	86,28	Paraíba do Sul	Centro	91,30
Rio das Flores	Sul	85,42	Conceição de Macabu	Norte	89,37
Carmo	Centro	85,16	Maricá	Metropolitana	87,12
Comendador Levy Gasparian	Centro	84,69	Macuco	Centro	86,33
Porto Real	Sul	83,59	Cordeiro	Centro	85,45
Petrópolis	Metropolitana	83,43	Arraial do Cabo	Baixadas	84,00
Tanguá	Metropolitana	62,58	Três Rios	Centro	56,35
Mangaratiba	Metropolitana	62,53	Angra dos Reis	Sul	54,69
Campos dos Goytacazes	Norte	61,26	Rio Claro	Sul	54,40
Belford Roxo	Metropolitana	59,10	Itaperuna	Noroeste	52,53
Japeri	Metropolitana	56,62	São Francisco de Itabapoana	Norte	51,99
Angra dos Reis	Sul	56,55	Piraí	Sul	51,47
São Francisco de Itabapoana	Norte	56,30	Carapebus	Norte	50,32
Paraty	Sul	53,51	Miracema	Noroeste	47,68
Arraial do Cabo	Baixadas	29,47	Saquarema	Baixadas	35,48
São João de Meriti	Metropolitana	28,98	Casimiro de Abreu	Baixadas	27,80

Fonte: Resultados de Pesquisa.

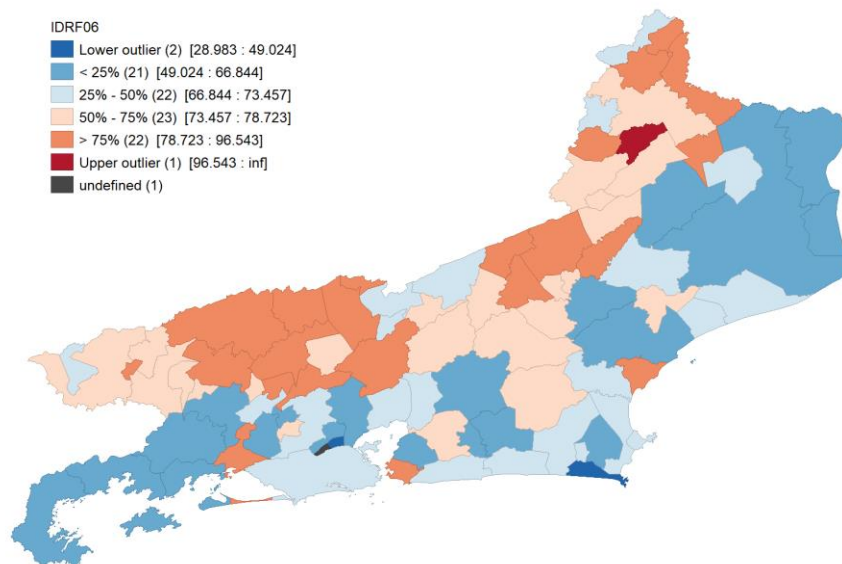
A Figura 1 esclarece a distribuição dos municípios em extratos, em relação aos resultados do IDRF para 2006. Em destaque, os municípios com os 10 maiores índices relacionados na Tabela 5 estão dispostos geograficamente nas mesorregiões Noroeste (São José de Ubá, Natividade e Miracema), Sul (Barra do Piraí, Rio das Flores e Porto Real), Metropolitana (Itaguaí, Petrópolis), e Centro (Carmo e Comendador Levy Gasparian).

Na visão do mapa acima, permitiu-se notar que há alguns municípios que fazem fronteiras com outros estados brasileiros. A maior parte dos municípios com maior grau de desempenho rural fluminense estabeleceram fronteiras com Minas Gerais, o que sugere um possível transbordamento espacial da atividade entre os Estados. Um grande possível motivo para essa ligação entre os estados ocorrer, pode ser esclarecida através do desenvolvimento agropecuário de Minas Gerais (SOUZA, 2010 *apud* SILVA; SOUZA; MARTINS, 2012).

A organização dos municípios segundo os níveis do IDRF, para o ano de 2017, pode ser observada na Figura 2. A aglomeração dos maiores índices ocorreu em municípios diferentes em relação ao ano de 2006, mas ainda coincide algumas regiões, como: Metropolitana (Rio Bonito e Maricá), Sul (Barra Mansa), Centro (Cordeiro, Duas Barras, Macuco, Paraíba do Sul e Sapucaia), Norte (Conceição de Macabu) e Baixadas (Arraial do Cabo).

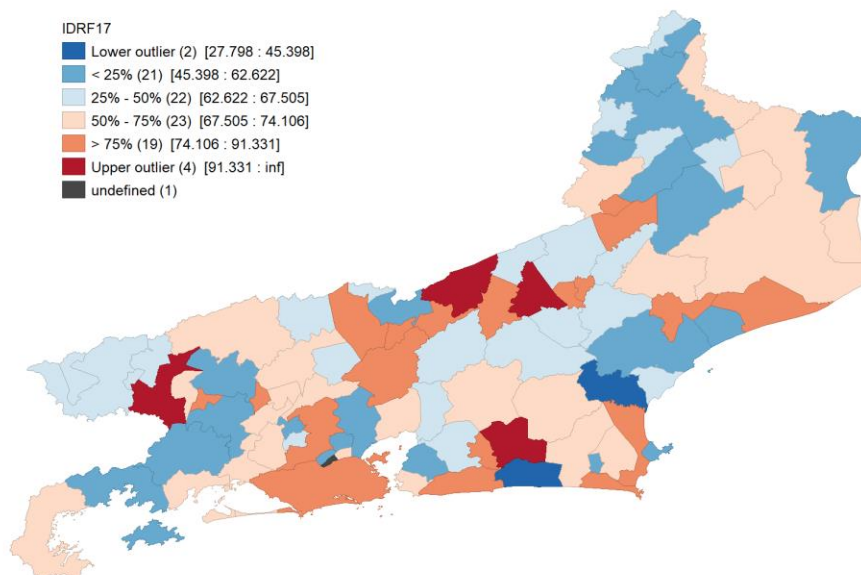
Em comparação com o ano de 2006, em 2017 não se percebeu uma aglomeração considerável de municípios com altos IDRF fronteiriços a Minas Gerais. No mais, observou-se

os municípios mais dispersos pelo estado. Atribui-se esse fato possivelmente aos incentivos advindos das políticas públicas realizadas no âmbito da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuário, Pesca e Abastecimento do Rio de Janeiro.



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa GeoDa.

Figura 1: Mapa do Índice de Desenvolvimento Rural (IDRF) para os municípios do Rio de Janeiro no ano de 2006.



Fonte: Elaborado pelo autor através do programa GeoDa.

Figura 2: Mapa do Índice de Desenvolvimento Rural (IDRF) para os municípios do Rio de Janeiro no ano de 2017.

O relatório de Atividades da EMATER-RIO, por exemplo, organizou os principais resultados sobre o impacto destas políticas, sendo seu principal objetivo ampliar a cidadania do produtor rural e sua família, agregando e melhorando o reconhecimento da atividade rural. Atuando descentralizadamente nos 92 municípios do Estado, suas unidades ficam distribuídas no Norte, Noroeste, Sul, Centro e Serrana fluminense, fortalecendo a agricultura familiar e o desenvolvimento rural. No ano de 2017, a EMATER-RIO beneficiou 40.400 pessoas, num total de 88.508 atendimentos. As regiões Serrana e Noroeste sobressaíram-se na relação beneficiário assistido por técnico.

O Programa Rio Rural, por sua vez, busca formas alternativas de desenvolvimento sustentável com base nas microbacias hidrográficas. Tal política beneficiou 15.048 agricultores com 48.097 projetos ambientais e econômicas, debitando um valor total de R\$ 119.065.664,46, o qual afetou positivamente o comércio de insumos, máquinas e equipamentos usados no setor. A região Serrana realizou mais subprojetos (10.439) em 2017, dispendendo um maior orçamento (35.688.003).

O Programa Estradas da Produção garante a mobilidade para o escoamento da produção agrícola, transação das pessoas residentes nas comunidades rurais e preparação e cuidado do solo. Este atendeu 16 municípios, operando em 83 microbacias do estado fluminense, restaurando 2.388 km de estradas vicinais, o que levou benefício a 30 mil pessoas rurais. Ainda, preparou cerca de 893 há de solo, atendendo 909 produtores rurais.

O Programa Especial de Fomento Agropecuário e Tecnológico (PEFATE) tem um foco mais social, dado ao objetivo de gerar ao produtor rural fluminense condições técnicas e financeiras para que desenvolva culturas e atribuições econômicas diversas e de apoio às suas outras atividades normais básicas. Algumas atividades específicas desse programa são dadas por: Frutificar, Florescer, Multiplicar, Prosperar, Rio Mel e Ovinos e o Cultivar Orgânico. No mais, dentro do PEFATE, houve a provisão dos produtores rurais com recursos financeiros, além de que seu início esteve na direção de diminuir as desigualdades regionais com políticas voltadas a fruticultura nas regiões Norte e Nordeste. Até 2017, estavam ativos 1.074 projetos com um investimento de R\$ 25 milhões, tendo o Rio Genética participação principal de 78,4% dos recursos totais.

Por fim, para estimular os investimentos e ajustar nos custos rurais, o Crédito Rural tem a premissa de auxiliar na estruturação das unidades produtivas, comunidades rurais, entre outros. No ano, destacou-se a bovinocultura, com financiamentos de, aproximadamente, R\$ 11 milhões e 255 beneficiários, a fruticultura com R\$ 1,7 milhão e 64 beneficiários, e os financiamentos para olericultura, com financiamento de R\$ 1,1 milhão e 75 beneficiários.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste presente trabalho, buscou-se comparar o desempenho rural dos municípios do Estado do Rio de Janeiro, a partir dos dados dos censos agropecuários de 2006 e 2017. Para tanto, construiu-se o Índice de Desempenho Rural Fluminense (IDRF).

Esta análise permitiu concluir que houve uma variação média negativa de 5,81% no desempenho rural para dos municípios entre os anos 2006 e 2017, ainda que neste último ano tenham realizadas diversas políticas públicas voltadas ao desenvolvimento agropecuário no Rio de Janeiro. No entanto, é possível que haja outras nuances explicativas que não foram citadas neste trabalho sobre a contextualização da diminuição daquele índice.

Outra característica importante observada foi a realocação dos municípios com maiores IDRF no Estado. No ano inicial, grande parte destes localizaram-se na fronteira com Minas



Gerais, ao passo em 2017 os municípios com maiores índices encontravam-se em diferentes regiões fluminenses.

Em termos de limitações, as mesmas estão associadas à disponibilidade de dados de algumas variáveis para os municípios. Esta limitação fez com que, por exemplo, o município de Nilópolis fosse excluído da amostra pela ausência de informações em várias variáveis.

A recomendação para estudos posteriores é a de verificar a profundidade das políticas públicas, seja em nível municipal, estadual ou mesmo federal, que abrangem o setor agropecuário fluminense. Ademais, pesquisar e, se for possível, catalogar os principais pontos de convergências nestas políticas que mais auxiliaram o estado fluminense a desenvolver-se no setor rural. Pode-se realizar projeções para os próximos anos em vista do cenário político e econômico do setor no Brasil, e apresentar o que pode melhorar ou piorar seu avanço nos períodos futuros.

A agricultura é um personagem importante para o desenvolvimento econômico no Brasil, e fundamentalmente, nos municípios do Rio de Janeiro. A figura pública regional, por meio das públicas e outros mecanismos diretos, precisa gerir as principais culturas geradoras de riqueza que afetam positivamente a região fluminense, avançando com as mesmas para novos municípios. Com uma maior diversidade de atividades agropecuárias, logo haverá a geração de renda e trabalho, e por conseguinte, o transbordamento da renda para outros setores econômicos e sociais.

Referências

ARAUJO, C. A. L. *Desenvolvimento rural: uma análise de indicadores populacionais, sociais, econômicos e ambientais*. 2014. 92 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Social) - Universidade Estadual de Montes Claros, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social, Montes Claros, 2014.

BITTENCOURT, G. M.; LIMA, J. E. Perfil do desenvolvimento rural dos municípios da mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. *Gestão & Regionalidade*, v. 30, n. 89, p. 4-19, 2014.

BRASIL – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. AGROSTAT - Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro, 2022. Disponível em: < <http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm> >. Acesso em: 18/02/2022.

CASTRO, L. S.; LIMA, J. E. A Soja e o Estado do Mato Grosso: existe alguma relação entre o plantio da cultura e o desenvolvimento dos municípios? *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, v. 10, n. 2, p. 177-198, 2016.

CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. PIB do Agronegócio Brasileiro, 2022. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>. Acesso em: 18/02/2022.

CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S.; WAQUIL, P. D. Desenvolvimento rural no Estado do Rio Grande do Sul: uma análise multidimensional de suas desigualdades regionais. *Redes*, v. 12, n. 2, p. 163-195, 2007.



CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S. Conformações regionais do desenvolvimento rural e da agricultura familiar: desigualdade e diversidade da geografia econômica do Rio Grande do Sul. *Extensão Rural*, n. 19, p. 5-48, 2010.

CUNHA, N. R. S. *A intensidade da exploração agropecuária na região dos cerrados e potencial de degradação ambiental*. 157f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Análise multivariada de dados*. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HELFAND, S.; ROCHA, R.; VINHAIS, H. Pobreza e desigualdade de renda no Brasil rural: uma análise da queda recente. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 39, n. 1, p. 59–80, 2009.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural: conceito e medida. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 21, n. 3, p. 379-408, 2004.

MELO, R. F. *Análise do desenvolvimento rural na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba: caracterização dos municípios com base em indicadores populacionais, econômicos, ambientais e de bem-estar social*. 2005. 139 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Economia, Uberlândia, 2005.

MELO, C. O., PARRÉ, J. L. Índice de desenvolvimento rural dos municípios paranaenses: determinantes e hierarquização. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 45, n. 2, p. 329-365, 2007.

MINGOTI, S. A. *Análise de dados através de método de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2007.

MIRANDA, R. A. Breve História da Agropecuária Brasileira. In: Elena Charlotte Landau; Gilma Alves da Silva; Larissa Moura; André Hirsch; Daniel Pereira Guimarães. (Org.). *DINÂMICA DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA E DA PAISAGEM NATURAL NO BRASIL NAS ÚLTIMAS DÉCADAS: Cenário Histórico, Divisão Política, Características Demográficas, Socioeconômicas e Ambientais*. 1ed. Brasília: Embrapa, 2020, v. 1, p. 31-59.

SOARES, A. C. L. G.; GOSSON, A. M. P. M.; MADEIRA, M. A. L. H.; TEIXEIRA, V. D. S. Índice de Desenvolvimento Municipal: hierarquização dos municípios do Ceará no ano de 1997. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, n. 97, p. 71-89, 1999.

SOUZA, R. P. Indicadores de Desenvolvimento Rural: avanços para uma proposta de análise municipal. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 15, n. 2, p. 120-128, 2019.



Apêndice

Tabela 1A: Escores fatoriais normalizados para os municípios fluminenses

Município	Escores 2006					Escores 2017				
	F1N	F2N	F3N	F4N	F5N	F1N	F2N	F3N	F4N	F5N
Angra dos Reis (RJ)	0,38	0,16	0,06	0,26	0,80	0,64	0,11	0,13	0,21	0,88
Aperibé (RJ)	0,79	0,17	0,11	0,43	0,68	0,83	0,38	0,18	0,50	0,69
Araruama (RJ)	0,66	0,13	0,15	0,59	0,69	0,85	0,17	0,22	0,55	0,51
Areal (RJ)	0,61	0,35	0,08	0,47	0,75	0,97	0,31	0,07	1,00	0,31
Armação dos Búzios (RJ)	0,40	0,15	0,07	0,42	0,59	0,68	0,23	0,15	0,29	0,72
Arraial do Cabo (RJ)	0,69	0,68	0,06	0,37	0,75	0,85	0,62	0,15	0,30	0,73
Barra do Piraí (RJ)	0,41	0,36	0,09	0,55	0,77	0,65	0,24	0,17	0,32	0,92
Barra Mansa (RJ)	0,49	1,00	0,04	0,44	0,73	0,74	0,89	0,15	0,63	0,78
Belford Roxo (RJ)	0,58	0,00	0,11	0,39	0,63	0,93	0,09	0,14	0,23	0,00
Bom Jardim (RJ)	0,72	0,10	0,07	0,23	0,69	0,92	0,08	0,14	0,09	0,51
Bom Jesus do Itabapoana (RJ)	0,46	0,12	0,07	0,49	0,84	1,00	0,00	0,15	0,29	0,73
Cabo Frio (RJ)	0,60	0,31	0,01	0,94	0,68	0,96	0,14	0,06	0,95	0,45
Cachoeiras de Macacu (RJ)	0,41	0,24	0,10	0,66	1,00	0,85	0,17	0,16	0,63	0,84
Cambuci (RJ)	0,43	0,10	0,10	0,54	0,52	0,80	0,08	0,17	0,42	0,39
Carapebus (RJ)	0,26	0,17	0,09	0,37	0,70	0,63	0,09	0,15	0,19	0,61
Comendador Levy Gasparian (RJ)	0,50	0,22	0,09	0,63	0,64	0,76	0,26	0,14	0,56	0,50
Campos dos Goytacazes (RJ)	0,85	0,10	0,15	0,69	0,72	0,74	0,22	0,28	0,64	0,68
Cantagalo (RJ)	0,52	0,52	0,07	0,28	0,60	0,60	0,59	0,14	0,28	0,41
Cardoso Moreira (RJ)	0,50	0,13	0,26	0,55	0,68	0,77	0,50	0,18	0,28	0,40
Carmo (RJ)	0,29	0,16	0,10	0,45	0,73	0,67	0,20	0,30	0,52	0,60
Casimiro de Abreu (RJ)	0,71	0,75	0,08	0,40	0,62	0,00	0,22	0,21	0,29	0,96
Conceição de Macabu (RJ)	0,79	0,59	0,05	0,42	0,70	0,76	0,83	0,17	0,68	0,54
Cordeiro (RJ)	0,86	0,63	0,10	0,20	0,54	0,82	0,70	0,18	0,39	0,59
Duas Barras (RJ)	0,00	0,33	0,05	0,34	0,70	0,89	0,79	0,18	0,34	0,53
Duque de Caxias (RJ)	0,73	0,29	0,08	0,41	0,71	0,80	0,21	0,13	0,16	0,54
Engenheiro Paulo de Frontin (RJ)	0,39	0,19	0,08	0,41	0,81	0,67	0,52	0,20	0,39	0,63
Guapimirim (RJ)	0,72	0,15	0,05	0,44	0,55	0,87	0,11	0,13	0,30	0,63
Iguaba Grande (RJ)	0,40	0,29	0,05	0,81	0,71	0,84	0,15	0,12	0,28	0,45
Itaboraí (RJ)	0,76	0,14	0,09	0,66	0,66	0,72	0,26	0,16	0,44	0,64
Itaguaí (RJ)	0,68	0,13	0,06	0,37	0,52	0,89	0,37	0,15	0,27	0,39
Italva (RJ)	0,57	0,26	0,08	0,76	0,80	0,96	0,06	0,12	0,22	0,27
Itaocara (RJ)	0,37	0,27	0,10	0,59	0,66	0,92	0,14	0,13	0,79	0,56
Itaperuna (RJ)	0,21	0,27	0,06	0,46	0,51	0,70	0,15	0,18	0,36	0,11
Itatiaia (RJ)	0,40	0,28	0,03	0,82	0,37	0,74	0,32	0,20	0,38	0,47
Japeri (RJ)	0,80	0,13	1,00	0,22	0,63	0,68	0,21	0,18	0,30	0,73
Laje do Muriaé (RJ)	0,33	0,55	0,08	0,44	0,80	0,78	0,18	0,13	0,63	0,45
Macaé (RJ)	0,49	0,83	0,11	0,36	0,75	0,74	0,19	0,15	0,43	0,24
Macuco (RJ)	0,56	0,53	0,05	0,28	0,78	0,83	0,30	1,00	0,42	0,37
Magé (RJ)	0,45	0,27	0,04	0,89	0,54	0,78	0,18	0,11	0,50	0,87
Mangaratiba (RJ)	0,68	0,15	0,06	0,37	0,73	0,71	0,44	0,13	0,29	0,73
Maricá (RJ)	0,47	0,27	0,04	0,25	0,48	0,81	0,77	0,15	0,50	0,52
Mendes (RJ)	0,16	0,65	0,05	0,14	0,85	0,85	0,46	0,11	0,12	0,67
Mesquita (RJ)	0,48	0,33	0,04	0,59	0,82	0,75	0,36	0,17	0,22	0,19
Miguel Pereira (RJ)	0,48	0,26	0,12	0,62	0,76	0,89	0,15	0,11	0,37	0,74
Miracema (RJ)	0,58	0,59	0,08	0,31	0,78	0,33	0,49	0,15	0,10	0,65
Natividade (RJ)	0,54	0,22	0,06	0,47	0,93	0,42	0,62	0,16	0,23	0,74



Niterói (RJ)	0,56	0,23	0,06	0,54	0,57	0,93	0,10	0,12	0,27	0,78
Nova Friburgo (RJ)	0,59	0,70	0,04	0,37	0,62	0,85	0,12	0,18	0,62	0,39
Nova Iguaçu (RJ)	0,53	0,52	0,08	0,63	0,78	0,80	0,47	0,17	0,12	0,73
Paracambi (RJ)	0,17	0,31	0,06	0,39	0,86	0,94	0,06	0,00	0,77	0,60
Paraíba do Sul (RJ)	0,14	0,44	0,06	0,73	0,88	0,81	0,92	0,14	0,37	0,55
Paraty (RJ)	0,57	0,22	0,11	0,54	0,64	0,84	0,50	0,14	0,14	0,47
Paty do Alferes (RJ)	0,58	0,19	0,13	0,66	0,56	0,90	0,21	0,14	0,22	0,44
Petrópolis (RJ)	0,56	0,23	0,09	0,60	0,65	0,89	0,54	0,14	0,11	0,68
Pinheiral (RJ)	0,59	0,35	0,06	0,35	0,80	0,79	0,44	0,16	0,56	0,81
Piraí (RJ)	0,37	0,39	0,00	0,73	0,71	0,54	0,20	0,10	0,38	0,66
Porciúncula (RJ)	0,63	0,93	0,09	0,47	0,78	0,72	0,15	0,05	0,75	0,85
Porto Real (RJ)	0,27	0,17	0,10	0,46	0,74	0,88	0,17	0,18	0,35	0,31
Quatis (RJ)	0,62	0,16	0,09	0,71	0,60	0,87	0,13	0,22	0,49	0,34
Queimados (RJ)	0,52	0,29	0,11	0,49	0,67	0,82	0,15	0,15	0,52	0,42
Quissamã (RJ)	0,63	0,20	0,09	0,68	0,85	0,76	0,49	0,13	0,38	0,78
Resende (RJ)	0,43	0,33	0,03	1,00	0,56	0,82	0,20	0,10	0,31	0,66
Rio Bonito (RJ)	0,31	0,37	0,11	0,46	0,88	0,84	0,89	0,17	0,91	0,63
Rio Claro (RJ)	0,29	0,03	0,05	0,28	0,76	0,67	0,08	0,18	0,30	0,66
Rio das Flores (RJ)	0,49	0,05	0,07	0,47	0,42	0,91	0,11	0,16	0,31	0,37
Rio das Ostras (RJ)	0,53	0,11	0,07	0,38	0,79	0,93	0,13	0,10	0,67	0,18
Rio de Janeiro (RJ)	0,60	0,23	0,08	0,49	0,60	0,85	0,23	0,12	0,78	0,64
Santa Maria Madalena (RJ)	0,50	0,22	0,06	0,43	0,79	0,82	0,21	0,10	0,79	0,44
Santo Antônio de Pádua (RJ)	0,37	0,26	0,03	0,65	0,34	0,71	0,48	0,16	0,42	0,71
São Francisco de Itabapoana (RJ)	0,34	0,55	0,06	0,24	0,80	0,65	0,08	0,14	0,27	0,65
São Fidélis (RJ)	0,48	0,34	0,04	0,41	0,50	0,78	0,16	0,15	0,23	0,38
São Gonçalo (RJ)	0,57	0,23	0,08	0,49	0,53	0,74	0,13	0,13	0,21	0,80
São João da Barra (RJ)	0,61	0,73	0,09	0,35	0,65	0,94	0,17	0,12	0,34	0,42
São João de Meriti (RJ)	0,61	0,28	0,00	0,90	0,64	0,83	0,29	0,12	0,42	0,62
São José de Ubá (RJ)	0,27	0,76	0,02	0,34	0,00	0,76	0,23	0,06	0,80	0,28
São José do Vale do Rio Preto (RJ)	0,59	0,38	0,10	0,53	0,75	0,99	0,23	0,08	0,58	0,35
São Pedro da Aldeia (RJ)	0,63	0,18	0,04	0,51	0,69	0,87	0,49	0,15	0,13	0,21
São Sebastião do Alto (RJ)	0,45	0,42	0,04	0,43	0,40	1,00	0,08	0,15	0,17	0,37
Sapucaia (RJ)	0,57	0,57	0,05	0,09	0,54	0,87	0,74	0,15	0,81	0,33
Saquarema (RJ)	0,44	0,29	0,08	0,56	0,62	0,20	0,26	0,16	0,17	0,82
Seropédica (RJ)	0,47	0,30	0,10	0,38	0,64	0,75	0,30	0,08	0,91	0,46
Silva Jardim (RJ)	0,71	0,49	0,03	0,40	0,68	0,90	0,18	0,13	0,32	0,49
Sumidouro (RJ)	0,29	0,23	0,13	0,58	0,61	0,87	0,60	0,14	0,20	0,33
Tanguá (RJ)	0,53	0,41	0,04	0,26	0,68	0,80	0,41	0,15	0,59	0,57
Teresópolis (RJ)	0,37	0,10	0,14	0,47	0,74	0,91	0,12	0,12	0,34	0,52
Trajano de Moraes (RJ)	0,85	0,06	0,09	0,39	0,74	0,84	0,23	0,13	0,24	0,33
Três Rios (RJ)	0,74	0,12	0,09	0,50	0,69	0,74	0,09	0,18	0,26	0,50
Valença (RJ)	0,50	0,23	0,12	0,73	0,67	0,81	0,53	0,12	0,05	0,50
Varre-Sai (RJ)	0,21	0,24	0,08	0,62	0,71	0,90	0,14	0,14	0,17	0,28
Vassouras (RJ)	0,65	0,21	0,08	0,54	0,61	0,78	0,36	0,14	0,41	0,47
Volta Redonda (RJ)	0,24	0,41	0,07	0,57	0,73	0,82	0,44	0,11	0,30	0,61

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 2A: Índice de Desenvolvimento Rural (IDRF) dos municípios fluminenses nos anos de 2006 e 2017.



Município	IDRF (base 100) 2006	IDRF (base 100) 2017
Angra dos Reis	56,55	54,69
Aperibé	74,71	77,21
Araruama	67,35	69,55
Areal	69,96	81,57
Armação dos Búzios	72,37	60,39
Arraial do Cabo	29,47	84,00
Barra do Piraí	92,64	62,61
Barra Mansa	73,46	92,79
Belford Roxo	59,10	59,16
Bom Jardim	77,18	62,90
Bom Jesus do Itabapoana	80,89	69,57
Cabo Frio	71,86	75,45
Cachoeiras de Macacu	65,39	73,60
Cambuci	75,40	59,68
Carapebus	71,37	50,32
Comendador Levy Gasparian	84,69	66,74
Campos dos Goytacazes	61,26	69,84
Cantagalo	78,80	65,12
Cardoso Moreira	69,72	71,65
Carmo	85,16	63,48
Casimiro de Abreu	71,55	27,80
Conceição de Macabu	78,58	89,37
Cordeiro	74,76	85,45
Duas Barras	81,32	91,49
Duque de Caxias	66,02	61,88
Engenheiro Paulo de Frontin	79,09	71,80
Guapimirim	72,25	65,31
Iguaba Grande	71,17	61,93
Itaboraí	74,02	64,84
Itaguaí	88,32	72,58
Italva	81,40	62,64
Itaocara	77,65	74,31
Itaperuna	77,99	52,53
Itatiaia	73,00	65,82
Japeri	56,62	60,89
Laje do Muriaé	73,19	64,76
Macaé	65,79	58,54
Macuco	74,02	86,33
Magé	72,54	67,50
Mangaratiba	62,53	69,55
Maricá	67,51	87,12
Mendes	76,78	74,50
Mesquita	65,35	61,92
Miguel Pereira	80,47	69,32
Miracema	86,28	47,68
Natividade	88,17	60,49
Niterói	82,25	69,31
Nova Friburgo	77,10	66,17
Nova Iguaçu	67,65	74,26



Paracambi	67,77	69,73
Paraíba do Sul	83,08	91,30
Paraty	53,51	73,95
Paty do Alferes	74,78	67,37
Petrópolis	83,43	80,25
Pinheiral	77,45	78,51
Piraí	66,34	51,47
Porciúncula	69,47	65,01
Porto Real	83,59	65,72
Quatis	76,49	66,59
Queimados	74,18	64,38
Quissamã	72,48	75,93
Resende	75,07	65,33
Rio Bonito	65,04	100,00
Rio Claro	66,28	54,40
Rio das Flores	85,42	64,90
Rio das Ostras	80,67	67,44
Rio de Janeiro	71,07	74,27
Santa Maria Madalena	69,29	68,91
Santo Antônio de Pádua	77,50	72,72
São Francisco de Itabapoana	56,30	51,99
São Fidélis	66,07	58,77
São Gonçalo	63,43	60,09
São João da Barra	64,79	68,83
São João de Meriti	28,98	70,89
São José de Ubá	100,00	64,16
São José do Vale do Rio Preto	78,64	74,71
São Pedro da Aldeia	64,10	71,82
São Sebastião do Alto	82,22	66,45
Sapucaia	72,65	91,44
Saquarema	67,56	35,48
Seropédica	64,44	70,24
Silva Jardim	76,71	67,75
Sumidouro	78,27	78,25
Tanguá	62,58	75,67
Teresópolis	75,11	66,33
Trajano de Moraes	63,95	63,52
Três Rios	71,03	56,35
Valença	80,54	72,17
Varre-Sai	83,10	62,07
Vassouras	79,90	68,77
Volta Redonda	74,25	73,91

Fonte: Resultado da Pesquisa.