

ANÁLISE INTRAMUNICIPAL DA DIVERSIDADE EXISTENTE EM ÁREAS RURAIS A PARTIR DE UMA CATEGORIZAÇÃO ESTATÍSTICA DOS SETORES CENSITÁRIOS DO IBGE



Revista
Desafios

Artigo Original
Original Article
Artículo Original

Analysis of the rural reality of a municipality from the IBGE sensitive sectors

Análisis de la realidad rural de un municipio desde los sectores censoriales del IBGE

Marcus Vinicius Farbelow^{1*}, Adriana Estela Sanjuan Montebello², Simone Daniela Sartorio de Medeiros³

¹Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural - PPGADR, UFSCar, Araras, Brasil.

²Docente do Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural - DTAiSER, Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Araras/SP, Brasil.

³Docente do Departamento de Informática e Estatística - INE, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis/SC, Brasil.

* Correspondência: marcus.farbelow@yahoo.com.br

Artigo recebido em 04/09/2020 aprovado em 29/10/2021 publicado em 28/04/2022.

RESUMO

Este artigo tem como objetivo captar e analisar as diferentes configurações rurais existentes no interior dos municípios a partir dos setores censitários rurais, correspondentes à unidade mínima de informação delimitada para fins de coleta de dados. Para isso, foram utilizadas as informações do Censo Demográfico 2010 por setor censitário. A partir da análise de agrupamento aplicada no município de Araras/SP, os setores foram agrupados em categorias analiticamente relevantes, as quais se propôs um índice de desenvolvimento rural, atentando-se para as imbricações existentes entre cada configuração particular e o seu respectivo nível de desenvolvimento. Em Araras/SP, município selecionado em virtude de sua suposta homogeneidade agrícola (cana-de-açúcar e laranja), foram encontrados nove agrupamentos, o que evidencia a existência de diversas configurações rurais, com características, demandas e níveis de desenvolvimento rural específicos.

Palavras-chave: Índice de desenvolvimento rural; heterogeneidade; análise de agrupamento.

ABSTRACT

This article aims to capture and analyze the different rural configurations within the municipalities, usually considered as minimum information units. For that, the information of the Demographic Census 2010 by census sector was used. From the analysis of clustering applied in the city of Araras / SP, the sectors were grouped into analytically relevant categories, to which a rural development index was proposed, considering the imbrications existing between each particular configuration and its respective level of development. In Araras / SP, a municipality selected due to its supposed agricultural homogeneity (sugar cane and orange), nine clusters were found, which shows the existence of several rural configurations, with characteristics, demands and specific levels of rural development.

Keywords: Rural development index; heterogeneity; cluster analysis.

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo capturar y analizar las diferentes configuraciones rurales que existen dentro de los municipios, normalmente consideradas como unidades mínimas de información. Para ello, se utilizó la información del Censo Demográfico 2010 por sector censal. A partir del análisis de conglomerados aplicado en el municipio de Araras/SP, los sectores se agruparon en categorías analíticamente relevantes, a lo que se propuso un índice de desarrollo rural, prestando atención al traslape entre cada configuración particular y su respectivo nivel de desarrollo. En Araras / SP, municipio seleccionado por su supuesta homogeneidad agrícola (caña de azúcar y naranja), se encontraron nueve conglomerados, lo que evidencia la existencia de varias configuraciones rurales, con características, demandas y niveles de desarrollo rural específicos.

Descriptor: *Índice de desarrollo rural. Heterogeneidad. Análisis de conglomerados.*

INTRODUÇÃO

A celeridade, profundidade e alcance das mudanças tecnológicas, econômicas, culturais, sociais ocorridas ao longo dos últimos decênios afetaram substancialmente as ferramentas de compreensão e interpretação do mundo, físico ou social. Assim, no discurso científico contemporâneo proliferam termos e expressões tais como “novos paradigmas”, “crise”, “novas configurações”, entre outros. Se a realidade muda, é natural que o modo de apreendê-la mude também.

O contexto de intensas transformações, brevemente delineado acima, não poupou o espaço rural brasileiro. Vários fatores contribuíram ao longo desse processo, dentre os quais se podem citar a industrialização, a mecanização dos processos produtivos agrícolas, com início na segunda metade do século XX, entre as décadas de 1960 e 1970, e a recente valorização do rural enquanto locus da preservação ambiental e válvula de escape da intensa e estressante agitação das grandes metrópoles.

Conforme o Censo Demográfico de 1940, empreendido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, a população rural representava 68,76% da população brasileira total¹. Em 2010, levantamento similar apurou 15,64%, corroborando tendência inaugurada em meados do século XX,

quando os processos de industrialização e urbanização ganharam dimensão ímpar. Milhões de trabalhadores rurais migraram rumo às cidades, especialmente as grandes, em busca de melhores oportunidades e condições de vida.

Além das novas realidades engendradas pelo êxodo rural, merecem destaque as mudanças ocorridas a partir das décadas de 1960 e 1970 comumente associadas à chamada Revolução Verde cujo objetivo era a modernização do campo. Modernizar significava consolidar o mais rapidamente possível o capitalismo agrário, tido como o único meio eficaz de suplantar o suposto atraso do meio rural brasileiro e de promover o desenvolvimento agrícola. Importante destacar que este processo de modernização se deu por meio de tecnologias e insumos de multinacionais, tais como sementes, maquinários e agrotóxicos. De acordo com Bacha (2018, p.151), insumos modernos era a expressão utilizada frequentemente, até a década de 1970, para se referir a equipamentos (tratores, arados, colheitadeiras, por exemplo) e produtos químicos (fertilizantes, defensivos, corretivos, medicamentos, entre outros) usados na agropecuária. Sendo assim, pode-se afirmar que a modernização priorizou a grande propriedade, a produção de monoculturas voltadas ao mercado externo (commodities), o investimento, mediante farto crédito rural, em

1 É preciso esclarecer que na apuração da população os censos de 1940 e 2010 utilizaram conceitos diferentes. No primeiro, foi utilizado o conceito de população presente; no segundo, o de população residente. A

principal diferença entre ambos reside no fato de que em 2010 a população presente foi agregada a população ausente, desde que a ausência não tivesse sido superior a 12 meses (em relação à data da entrevista).

tecnologias poupadoras de mão de obra e o uso abundante de implementos e insumos (ABRAMOVAY, 1992).

Se, por um lado, a Revolução Verde engendrou um crescimento vertiginoso da produtividade, por outro, provocou alguns efeitos negativos (ABRAMOVAY, 1992, 2000; VEIGA, 2005). Além do desemprego e do recrudescimento da pobreza, os impactos ambientais foram devastadores. Imensas áreas de floresta foram destruídas, sem quaisquer considerações senão àquelas vinculadas à lógica do lucro. Castilho et al. (2016) afirmam que tal modelo, pautado na exportação de matérias-primas agrícolas e agroindustriais, alimentares e energéticas de desenvolvimento, tem provocado drásticas transformações nos modos de vida e nas práticas sociais no campo, reforçando, reinventando e até intensificando heranças socioespaciais reprodutoras de desigualdades, como a estrutura fundiária altamente concentrada, a expropriação e a expulsão de pequenos agricultores.

Às primeiras críticas ao modelo então vigente, a partir das décadas de 1960 e 1970, ligadas particularmente ao movimento ambientalista, seguiram-se outras, mais embasadas cientificamente, além de um vasto conjunto de propostas alternativas ao processo produtivo de caráter capitalista. Novas práticas e modelos vieram à tona ou ganharam particular relevância (inclusive política), dentre os quais se destacam a agricultura orgânica e os sistemas agroflorestais (MOREIRA, 2000; DAROLT, 2002; CAPORAL; COSTABEBER, 2004; BAUER; MESQUITA, 2007).

Ainda nesse contexto de grandes transformações, os últimos anos assistiram à enorme diversificação das atividades realizadas no meio rural, sobretudo as de caráter não agrícola. Além disso, a revalorização do campo propiciou o surgimento de inúmeros condomínios de alto-padrão, bem como a

proliferação das chamadas chácaras de recreio, singulares refúgios de uma classe economicamente privilegiada e cansada da agitação da grande cidade (CARNEIRO, 1998; GRAZIANO DA SILVA; DEL GROSSI, 2000).

O quadro descrito revela a complexidade e heterogeneidade do “mundo rural brasileiro” que se configurou ao longo dos anos. A partir da década de 1990, os estudiosos das questões concernentes ao rural em sentido lato (economistas, sociólogos, agrônomos, engenheiros florestais etc.) desenvolveram novos instrumentos, teóricos e metodológicos, para dar conta dos processos em curso. Alguns conceitos foram ressignificados, outros efetivamente criados. Dentre eles, podem-se citar os conceitos de desenvolvimento rural e as novas ruralidades.

Os conceitos supracitados de desenvolvimento rural e novas ruralidades se constituíram como ferramentas de compreensão das novas configurações adquiridas pelo “mundo rural”. O primeiro (desenvolvimento rural) está relacionado não somente ao ganho de produtividade, mas ao fato de se constituir como um fenômeno multidimensional, que abrange os aspectos econômicos, sociais e ambientais (KAGEYAMA, 2004). O segundo conceito (novas ruralidades) está relacionado aos novos significados atribuídos ao meio rural e à compreensão de que ele não é constituído exclusivamente por atividades de caráter agrícola (GRAZIANO DA SILVA, 1999). O meio rural é, neste caso, palco de diversos empreendimentos notadamente não agrícolas, tais como o turismo, o artesanato, o lazer.

Há grande diversidade de estudos relacionados ao desenvolvimento rural e às novas ruralidades (CARNEIRO, 1998; GRAZIANO DA SILVA, 1999; ABRAMOVAY, 2000; NAVARRO, 2001; SCHNEIDER, 2003). Graziano da Silva e Del Grossi (1999 e 2000) afirmam que o novo rural brasileiro é constituído, basicamente, por três grandes grupos de

atividades: (1) agropecuária moderna, ligada às commodities e à agroindústria; (2) atividades nãoagrícolas, vinculadas mormente à moradia, ao lazer e às atividades industriais e de serviços; (3) revalorização de certas atividades agropecuárias localizadas em nichos especiais de mercado. Não obstante a isso, são poucos os que procuram apreender ou estabelecer uma relação entre ambos.

Outra questão pouco trabalhada pelos estudos existentes diz respeito à identificação das diferenças intramunicipais. Em geral, as pesquisas adotam como unidade de análise o município, apreendido como um todo homogêneo (KAGEYAMA, 2004; Ibge/FGV, 2015). Por conseguinte, as especificidades concernentes às localidades, isto é, às áreas rurais internas aos municípios, não são levadas em consideração. Assim, a heterogeneidade das diferentes realidades rurais tem como limite os contornos definidores das menores unidades político-administrativas do país – os municípios. Sposito (2013, p. 121), ao comentar sobre a formação socioespacial agrária no território brasileiro, destaca ser relevante compreender a dificuldade em distinguir os espaços rurais e urbanos, o que não significa desaparecimento da cidade e do campo como unidades espaciais distintas, mas a constituição de áreas de transição e contato entre esses espaços que assumem novas características e usam o mesmo espaço territorial. Além disso, pode-se complementar que esta relação campo-cidade está mais atrelada a Geografia Agrária devido à tendência da urbanização e da disseminação do modo de vida urbano, transformando as áreas rurais em espaços híbridos e de disputa territorial (ALVES E VALE, 2013 apud RUA, 2006; ALENTEJANO, 2003; LEFEBVRE, 1999; GEORGE, 1982; SPOSITO, 2010)

Castilho et al. (2016) também destaca a importância em desenvolver metodologias que permitam analisar e compreender como cada

município pertencente a uma região produtiva do agronegócio reage diante das oscilações dos mercados, da volatilidade dos capitais financeiros e das decisões unilaterais das grandes empresas envolvidas na produção especializada.

Diante do exposto, o presente artigo tem como principal objetivo: (1) oferecer uma metodologia adequada à captação da diversidade existente no meio rural considerado homogêneo (município, área de bacia hidrográfica, microrregião, dentre outras possibilidades), identificando e nomeando cada uma das composições socioeconômicas particulares; e (2) propor um índice de desenvolvimento rural com base em metodologia já desenvolvida pela literatura. O estudo será realizado a partir das informações provenientes do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos – CNEFE e do questionário do universo do último Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2010, por meio de setores censitários, e pelas técnicas de estatística multivariada de análise de agrupamento e gráfico Biplot.

O presente artigo está organizado em mais três seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta os procedimentos metodológicos utilizados na constituição das categorias. A terceira, por sua vez, promove a discussão dos resultados encontrados no trabalho. Na quarta e última, são destacadas as contribuições do presente estudo, bem como alguns de seus possíveis desdobramentos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para o estudo, o município paulista de Araras foi escolhido, cujas características gerais o definem como um município homogêneo, calcado na produção de cana-de-açúcar e laranja. Dados da Pesquisa Agrícola Municipal de 2013, igualmente empreendida pelo IBGE, destaca que a área plantada e o valor da produção da cana-de-açúcar correspondem à

aproximadamente 90% do total da lavoura temporária; em relação à laranja, o percentual é de cerca de 80% da lavoura permanente.

2.1. O Censo demográfico

Os Censos Demográficos são levantamentos decenais empreendidos pelo IBGE, cujo objetivo é fornecer um retrato da população brasileira e de sua realidade socioeconômica. São investigadas as principais características dos domicílios e das pessoas residentes em todo o território nacional: acesso ao saneamento básico, idade, nível educacional, ocupação, rendimento, fecundidade, entre outros.

Para essa operação, cada município brasileiro é dividido em partes menores, denominadas setores censitários. De acordo com o IBGE (2010), um setor censitário pode ser definido como a unidade territorial estabelecida para fins de controle cadastral, formada por área contínua, situada em um único quadro urbano ou rural, com dimensão e número de domicílios que permitam o levantamento das informações por um recenseador, no período de realização do censo.

Para a presente pesquisa, serão utilizados os setores censitários do Censo Demográfico de 2010, oficialmente classificados como rurais e os setores legalmente urbanos, mas com características rurais (devidamente identificados pelo IBGE). Cada setor censitário, além de urbano ou rural, também é identificado como comum ou especial (dos seguintes tipos: aglomerado subnormal; quartel; alojamento; aldeia indígena; penitenciária; asilo; agrovila de projeto de assentamento e comunidade quilombola). Para facilitar a classificação, utiliza-se um código numérico cujo primeiro algarismo representa a situação (urbana: 1, 2 ou 3; rural: 4, 5, 6, 7 ou 8), e o segundo identifica o tipo (comum: 0; especial: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 ou 9).

Por trabalhar com as menores unidades de informação disponibilizadas pelo IBGE (setores censitários), é necessário restringir-se às informações provenientes do questionário do universo do Censo Demográfico, a partir de 2010 enriquecidas pelo cadastro de todos os endereços, urbanos ou rurais, existentes no país: o Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos – CNEFE.

Neste cadastro, as unidades encontradas ao longo do procedimento censitário são classificadas pelos recenseadores em dois grandes grupos: unidades domiciliares e não domiciliares. As primeiras podem ser coletivas, particulares, improvisadas, particulares permanentes ocupadas, vagas ou de uso ocasional. As segundas se dividem em estabelecimentos agropecuários, de ensino, de saúde ou de outras finalidades (neste último caso, os recenseadores devem efetuar o registro do tipo de atividade desenvolvida ou do nome do estabelecimento: “oficina mecânica”, “igreja”, “barracão”, e assim por diante).

2.1.1. Categorização dos setores censitários rurais

O principal objetivo da categorização dos setores rurais ou com características rurais é captar a diversidade existente no meio rural. Desse modo, pretende-se trilhar percurso sugerido por Abramovay (2000b), ao enfatizar a relevância de se estabelecer tipologias capazes de identificar as heterogeneidades espaciais ligadas ao fenômeno do desenvolvimento.

Os setores censitários rurais ou com características rurais podem ser divididos em dois grandes grupos, sendo o primeiro deles constituído pelas novas configurações assumidas pelo rural nos últimos decênios, e o segundo pelas conformações tidas como tradicionais, isto é, tradicionalmente associadas ao campo e às atividades agrícolas.

Em relação ao primeiro deles, levando em consideração a literatura (CARNEIRO, 1998; GRAZIANO DA SILVA; GROSSI, 2000;

ABRAMOVAY, 2003), é possível apontar e descrever teoricamente algumas categorias:

(1) *REGIÃO DE CHÁCARAS DE RECREIO*: constituída principalmente por casas de campo ou de veraneio, inclusive os serviços diretamente a elas vinculados (caseiros, jardineiros, empregadas domésticas etc.). No banco de dados do último Censo Demográfico empreendido pelo IBGE, há uma variável associada a essa categoria, o número de domicílios particulares permanentes (DPP) de uso ocasional;

(2) *REGIÃO RURAL DE INDÚSTRIAS E SERVIÇOS URBANOS*: ocupada por empresas industriais e de serviços, que buscam áreas rurais em função do valor das terras, da localização ou de facilidades oferecidas pelo poder público (isenção de impostos, por exemplo). Esta categoria pode ser identificada operacionalmente a partir do banco de dados do CNEFE, que obrigatoriamente registra a quantidade e identifica o tipo dos estabelecimentos de outras finalidades (oficinas mecânicas e fábricas, dentre outras);

(3) *REGIÃO RURAL DE AGLOMERADO SUBNORMAL*: formada principalmente por moradias autoconstruídas pela população mais pobre, sem condições de pagar por terrenos em áreas urbanas, mais valorizadas e com infraestrutura mínima. Corresponde ao setor especial do IBGE de código 41, caracteristicamente localizado nas proximidades do perímetro urbano;

(4) *REGIÃO DE NOVAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS*: constituída por propriedades destinadas às novas atividades agrícolas: pesque-pague (pesqueiros destinados ao lazer), fazendas de caça, produção de mudas ornamentais etc. Podem ser identificadas no banco de dados do IBGE a partir das especificações obrigatoriamente empreendidas pelo recenseador ao registrar um estabelecimento agropecuário;

(5) *REGIÃO DE CONDOMÍNIOS*: moradias de médio e alto-padrão, normalmente ocupadas por famílias em busca de tranquilidade. Associa-se à variável domicílio particular permanente ocupado do tipo casa em vila ou condomínio;

(6) *REGIÃO DE TURISMO RURAL*: caracterizado pela presença de hotéis, hotéis-fazenda, pousadas e locais específicos destinados a práticas e/ou atividades de natureza turística (arvorismo, tirolesa, passeios a cavalo, restaurantes). Tais empreendimentos, tidos pelo Censo Demográfico como de outras finalidades, podem ser identificados a partir das anotações feitas pelo recenseador.

Em relação aos setores rurais “tradicionalistas” podem ser identificadas seis categorias:

(7) *REGIÃO DE COMUNIDADES TRADICIONALISTAS*: comunidades indígenas e quilombolas (formadas por descendentes de escravos negros). O presente trabalho agregou as comunidades indígenas e quilombolas, embora reconheça que, em determinadas áreas do país, elas deveriam ser tomadas isoladamente, em virtude de sua relevância numérica e diversidade étnico-cultural. O IBGE reserva um código especial para tais áreas, facilitando a sua identificação;

(8) *REGIÃO DE AGLOMERADOS DE TRABALHADORES*: comunidades constituídas em torno de uma empresa privada, proprietária dos imóveis e das benfeitorias ali existentes, e que os cede em caráter temporário aos seus funcionários. Trata-se de uma configuração relativamente comum em áreas onde se instalaram antigas usinas canavieiras. Nesta categoria se incluem os setores censitários classificados pelo IBGE como núcleos. Além deles, são importantes indicativos da existência de aglomerados de trabalhadores o número de domicílios coletivos e o número de DPP cedidos pelo empregador;

(9) *REGIÃO AGRÍCOLA*: constituído predominantemente por unidades produtivas

agropecuárias, devidamente identificadas no último Censo Demográfico como estabelecimentos agropecuários;

(10) *REGIÃO DE BAIROS RURAIS*: em conformidade com a tradição inaugurada por Cândido (1971), o traço fundamental dos bairros rurais pode ser identificado como as interações de tipo comunitário, das quais as relações de vizinhança e compadrio constituem o melhor exemplo. Em geral, os bairros rurais se constituem em torno de uma igreja ou capela, uma escola, um posto de saúde e de pelo menos um pequeno estabelecimento comercial, espaço de encontro e trocas. São características que os aproximam do povoado, tal como definido pelo IBGE;

(11) *REGIÃO DE AGROVILAS DE PROJETOS DE ASSENTAMENTO*: os Projetos de Assentamento, doravante PAs, são unidades de produção agrícola implantadas por meio de políticas governamentais específicas, destinadas à reforma agrária e devidamente identificadas mediante código específico;

(12) *REGIÃO DE ÁREAS RURAIS IRREGULARES*: o censo demográfico permite identificar se o domicílio (embora não o terreno) é próprio (quitado ou não), alugado, cedido ou se apresenta outra condição de ocupação. Sob esta última rubrica é provável o registro de domicílios localizados em áreas irregulares ou em processo de regularização, o que pode abranger ocupações empreendidas por grupos de trabalhadores sem terra. Como as condições em que vivem tais populações são, em geral, precárias, é analiticamente relevante estabelecer a categoria mencionada neste item. As variáveis a ele associadas são duas: número de domicílios particulares improvisados ocupados e número de domicílios particulares ocupados em outra condição de ocupação.

(13) *REGIÃO DE MOVIMENTO POPULACIONAL*: tem como objetivo captar eventuais e/ou prováveis movimentos populacionais, para dentro ou para fora

do setor censitário. Tais movimentos só serão visíveis caso tenham ocorrido em momento próximo à realização da coleta de dados do Censo Demográfico 2010.

Há, ainda, duas outras categorias que, conquanto não respaldadas teoricamente pela literatura, têm relevância operacional, pois dizem respeito à impossibilidade de serem positivamente associadas a uma variável do banco de dados. São elas: (14) *REGIÃO MISTA*: refere-se àqueles setores em que há um relativo equilíbrio entre duas ou mais variáveis utilizadas na identificação de cada uma das categorias anteriormente descritas, de modo que não é possível determinar qual é a predominante;

(15) *OUTROS*: setores que, devido à distribuição atípica das variáveis selecionadas, não podem ser classificados em nenhuma das outras categorias.

Explicitadas as categorias que pretendem dar conta da diversidade existente no meio rural, apresenta-se imediatamente o seguinte eixo de indagações: como classificar um setor rural? Que características ele deve apresentar para fazer parte desta ou daquela categoria?

De um modo geral, pode-se dar às questões acima formuladas duas possibilidades de respostas. A primeira concerne à presença ou ausência de algum traço objetivamente identificável, suficiente para determinar a categoria em que deve ser inserido o setor censitário. Como exemplo, pode-se tomar a categoria de bairros rurais. É possível identificar alguns sinais objetivos capazes de indicar a existência de uma vida comunitária regular. Em primeiro lugar, deve-se avocar o reconhecimento de um nome pelo qual os moradores da localidade se reconhecem e são por ele reconhecidos. Além disso, um bairro rural é tradicionalmente constituído por alguns elementos integradores, isto é, suscetíveis de engendrar sociabilidade (ou sociabilidades), como a igreja, a escola, o posto de saúde e o pequeno estabelecimento

comercial (normalmente ponto de encontro de parte dos moradores locais). Nesse sentido, o presente trabalho considerará que é possível identificar operacionalmente um bairro rural: trata-se de uma localidade com um nome específico, com um estabelecimento comercial e com pelo menos dois dos seguintes itens: igreja, posto de saúde e escola. Os povoados (código de setor igual a 50), tal como definidos pelo IBGE, também serão considerados como bairros rurais. Dessa forma, 18 setores censitários serão considerados, sendo esses referidos a partir dos três últimos dígitos de seu código oficial de 15 dígitos, sendo eles: 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 175, 176, 177, 178, 179 e 180. É preciso esclarecer que cada setor do IBGE é identificado por um código numérico de 15 dígitos. Os dois primeiros identificam o estado; os próximos cinco, o município; os dois seguintes, o distrito; há dois dígitos destinados à identificação do subdistrito e, finalmente, os quatro últimos concernem ao setor propriamente dito. Como o presente trabalho diz respeito a um único município e um único distrito, os setores serão identificados pelos três últimos algarismos.

2.2. A análise de agrupamento

A análise de agrupamento (AA) é uma técnica estatística multivariada, cuja finalidade é reunir, por algum critério de classificação pré-determinado, as unidades amostrais (ou as variáveis) em vários grupos mutuamente exclusivos, de tal forma que exista homogeneidade dentro do grupo e heterogeneidade entre os grupos. De acordo com Sartorio (2008), o processo de agrupamento envolve duas etapas: (i) estimação de uma medida de similaridade (ou dissimilaridade) entre as unidades amostrais; (ii) adoção de uma técnica de agrupamento para a formação dos grupos.

Para a primeira etapa, a distância euclidiana foi utilizada como medida de dissimilaridade para a classificação dos setores. Seu cálculo foi obtido considerando as seguintes variáveis disponíveis pelo IBGE, por setores: (1) % de domicílios coletivos; (2) % de DPP vagos; (3) % de domicílios particulares improvisados ocupados; (4) % de DPP de uso ocasional; (5) % de DPP ocupados do tipo casa em vila ou condomínio; (6) % de DPP ocupados cedidos pelo empregador; (7) % de DPP ocupados em outra condição de ocupação; (8) % de estabelecimentos agropecuários; (9) % de estabelecimentos de outras finalidades (Tabela 1).

Para a segunda etapa, seis métodos de agrupamento hierárquicos foram utilizados: centroide, vizinho mais próximo, vizinho mais distante, ligação média, Ward e McQuitty. Utilizando a recomendação de Fernandes (2013), a escolha do mais apropriado ocorreu em função da interpretação dos grupos formados e do coeficiente de correlação cofenética, valor utilizado para avaliar a consistência do padrão de agrupamento: quanto mais próximo de um, melhor é a representação. Sartorio (2008) salienta que, o método indicará grupos, independente das escolhas, contudo, as variáveis devem ser realmente relevantes e a interpretação dos grupos formados deve fazer sentido ao pesquisador.

2.3. Biplot

Desenvolvido por Gabriel (1971), o método gráfico Biplot consiste na representação de uma matriz de dados no espaço bi (ou tridimensional), onde as linhas e colunas dessa matriz são representadas por pontos; dessa forma, é possível representar graficamente resultados de análise de componentes principais, ou de decomposição em valores singulares (DVS), no qual o valor de cada elemento de uma tabela de dupla entrada pode ser visualizado pelo produto de vetores e pelo cosseno do ângulo entre dois vetores. O

cosse no do ângulo formado entre dois vetores é equivalente ao coeficiente de correlação entre as variáveis correspondentes. Assim, se os dois vetores são de mesma orientação, o coeficiente de correlação entre eles será próximo de 1. Se os dois vetores tem orientação perpendicular, a correlação será próxima de 0. Entretanto, se a orientação dos vetores for oposta, o

coeficiente de correlação será próximo de -1 (JOHNSON; WICHERN, 2013).

O coeficiente de correlação de Pearson das variáveis duas a duas foram calculados e testados considerando um nível de significância de 5%.

Todas as análises foram realizadas com o auxílio do software R (2020).

Tabela 1 – Varáveis respostas por setor censitário rural – Araras, 2010 (*).

Setor	Domicílios Coletivos	Domicílios Vagos	Domicílios improvisados ocupados	Domicílios de Uso Ocasional	Domicílios ocupados do tipo casa em condomínio	Domicílios ocupados cedidos pelo empregador	Domicílios ocupados em outra condição de ocupação	Estabelecimentos agropecuários	Estabelecimentos de outras finalidades
128	0,0%	18,0%	0,0%	4,9%	0,0%	87,2%	0,7%	1,0%	4,1%
129	0,4%	17,2%	0,0%	25,2%	0,0%	16,6%	0,3%	0,0%	1,6%
130	0,0%	14,5%	0,0%	0,0%	0,0%	49,2%	0,0%	0,0%	4,2%
131	0,0%	40,0%	0,0%	3,3%	50,0%	97,1%	0,0%	0,0%	18,9%
132	1,3%	4,3%	0,0%	29,3%	0,6%	25,3%	0,0%	4,5%	8,7%
133	0,0%	6,5%	0,0%	3,9%	0,0%	15,2%	0,0%	0,6%	7,6%
134	0,0%	33,8%	0,0%	12,3%	0,0%	31,4%	0,0%	0,0%	50,7%
135	36,4%	22,0%	0,0%	15,9%	0,0%	96,1%	0,0%	0,0%	5,8%
136	0,0%	15,4%	0,0%	34,1%	32,6%	58,7%	0,0%	0,0%	7,6%
137	0,0%	40,9%	0,0%	10,2%	0,0%	39,5%	0,0%	0,0%	35,4%
138	0,0%	15,8%	0,0%	0,0%	0,0%	62,5%	0,0%	0,0%	0,0%
142	0,0%	2,9%	0,0%	29,2%	0,0%	14,2%	0,0%	0,0%	0,9%
175	0,0%	1,5%	0,0%	87,1%	0,0%	61,2%	1,5%	0,0%	1,3%
176	0,0%	14,5%	0,0%	6,0%	22,7%	24,2%	0,0%	0,0%	1,5%
177	0,0%	6,3%	0,3%	17,4%	0,0%	19,5%	0,0%	0,2%	9,5%
178	0,0%	33,3%	22,4%	2,2%	0,0%	0,0%	79,3%	2,5%	24,7%
179	0,0%	0,0%	0,0%	6,1%	0,0%	54,3%	0,0%	0,0%	0,0%
180	0,0%	11,5%	0,0%	3,6%	0,0%	42,4%	0,0%	1,1%	18,3%

Fonte: Tabulações próprias, a partir do Censo Demográfico 2010.

(*) Os percentuais não somam 100%, pois os denominadores podem variar: total de domicílios, total de domicílios ocupados ou total de registros (estabelecimentos + domicílios). O percentual de domicílios vagos, por exemplo, é calculado mediante a divisão do número de domicílios vagos pelo número total de domicílios. Já o percentual de domicílios cedidos pelo empregador, todos ocupados por definição do IBGE, é obtido dividindo-se o número de domicílios cedidos pelo empregador pelo número de domicílios ocupados (o que exclui os vagos e os de uso ocasional). A mesma explicação se aplica aos demais critérios de similaridade, de modo a dar aos percentuais coerência e consistência.

2.4. Construção do Índice de Desenvolvimento Rural (IDR)

O desenvolvimento rural é um fenômeno multidimensional. De acordo com indicações do Programa de Desenvolvimento Rural da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 1996), são quatro as suas dimensões constituintes: econômica (E), social (S), ambiental (A) e demográfica (D). Segundo Kageyama (2004), o IDR pode ser calculado como a média aritmética das quatro dimensões supramencionadas:

$$\text{IDR} = (E+S+D+A)/4$$

Cada uma das dimensões constitui um índice parcial, construído a partir da média aritmética de suas variáveis componentes. No processo de seleção das variáveis, este trabalho procurou acompanhar a literatura diretamente vinculada ao tema (KAGEYAMA, 2004; Ibre/FGV, 2015). Contudo, algumas modificações se fizeram necessárias, em função da impossibilidade de utilização do Questionário Amostral do Censo Demográfico 2010. Como a base da análise é o setor censitário, as variáveis passíveis de utilização restringiram-se àquelas oriundas do Questionário do Universo. Apesar das restrições, buscou-se aproveitar o máximo possível as informações disponíveis, de modo que três novas variáveis foram acrescentadas: duas delas destinadas à captação de sinais de precariedade e, portanto, constitutivas da dimensão social (% de responsáveis pelo domicílio com 15 anos ou mais; e % de pessoas com menos de 10 anos de idade com registro de nascimento), e outra com o intuito de captar a relação existente entre as populações idosa e em idade ativa, concernente à dimensão demográfica. Dessa maneira, os índices parciais foram assim construídos:

Dimensão Econômica (E)

E = % do rendimento nominal mensal domiciliar da categoria em relação ao maior rendimento dentre os setores censitários rurais.

Dimensão social (S)

$S = (EE+ALF+\text{ÁGUA}+\text{ESGOTO}+\text{REG}+\text{RESP})/6$,
em que: EE = % de DPP com acesso à energia elétrica de companhia distribuidora; ALF=taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade; AGUA = % de DPP com abastecimento de água da rede geral ou com poço ou nascente na propriedade; ESGOTO = % de DPP com esgotamento sanitário via rede geral ou fossa séptica; REG = % de crianças com menos de 10 anos com registro de nascimento; RESP = % de responsáveis pelos DPP com mais de 15 anos.

Dimensão demográfica (D)

$D = (1 - \text{IDOSO}) + \text{MOR} / 2$,
em que: IDOSO = % de pessoas com 60 anos ou mais em relação à população de 15 a 59 anos; MOR = % de domicílios com 5 moradores ou menos.

Dimensão Ambiental (A)

A = % de DPP com lixo coletado por serviço de limpeza.

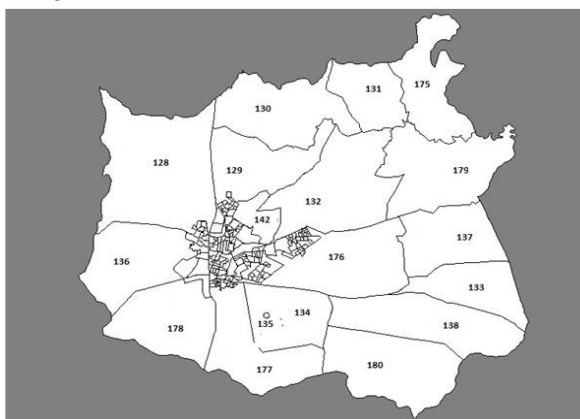
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foi verificada a presença de multicolinearidade entre as variáveis “Domicílios ocupados em outra condição de ocupação” e “Domicílios improvisados ocupados” (correlação igual a 0,9996), sendo desconsiderada a primeira variável. Dos 18 setores rurais de Araras (Figura 1a), os setores 133 e 135 apresentam características peculiares, sendo retirados na aplicação das técnicas estatísticas, pois propiciaram imediata e objetiva classificação: bairro rural para o primeiro (por possuir um estabelecimento comercial e pelo menos dois dos seguintes itens: escola, estabelecimento de saúde e estabelecimento comercial), aglomerado de trabalhadores para o segundo (setor de código especial igual a 60). Sartorio (2008) e Johnson e Wichern

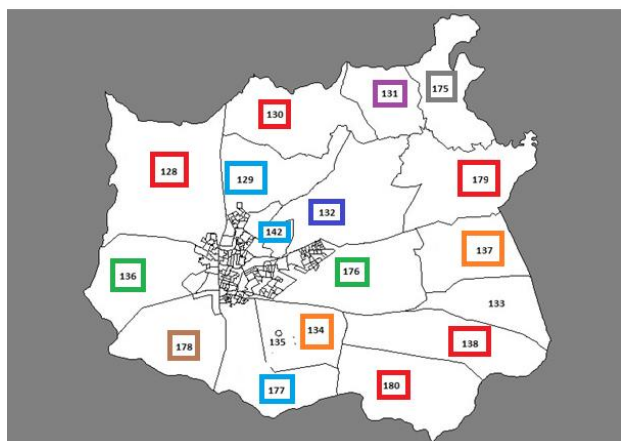
(2013) alertam que, para a aplicação da AA, a padronização das variáveis deve ser realizada quando necessária e a verificação da presença de *outliers* devem ser averiguadas, pois podem influenciar os resultados.

Em seguida, os coeficientes de correlação foram obtidos e o teste de correlação de Pearson foi realizado para as variáveis duas a duas (Tabela 2). A correlação entre as variáveis “Estabelecimentos agropecuários” (EA) e “Domicílios Coletivos” (DC); e (0,786); “Domicílios Vagos” (DV) e “Estabelecimentos de outras finalidades” (0,747) foram os únicos pares que apresentaram associação significativa ($p < 0,05$) entre as variáveis. O fato das variáveis não apresentarem associação significativa pode contribuir para a interpretação dos agrupamentos obtidos.

Figura 1 - (a) Setores censitários rurais de Araras/SP; **(b)** Agrupamentos dos setores censitários rurais de Araras por cores, segundo a análise de agrupamento obtida na Figura 2.



(a)



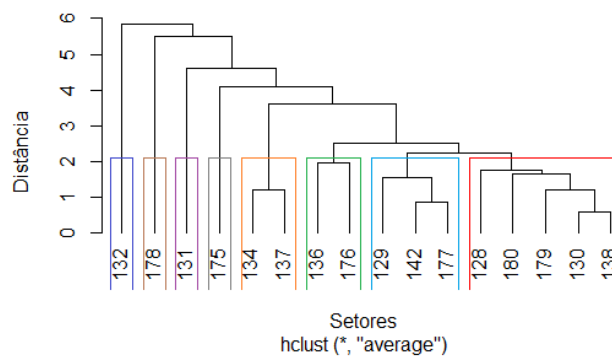
(b)

Fonte: Processamento próprio.

Dos métodos de ligação testados, foi selecionado o de ligação média por possuir o maior coeficiente de correlação cofenética (0,9358). O corte para a conformação das categorias foi realizado à distância euclidiana (nível de dissimilaridade) igual a dois (Figura 2). Esse corte foi escolhido observando o dendrograma dos métodos de agrupamentos utilizados, sendo um valor que gerou em todos os gráficos o mesmo número de grupos que eram passíveis de interpretação. Cada conjunto de observações destacado na Figura 2 constitui uma categoria (são, portanto, nove categorias: oito provenientes da AA e uma previamente determinada, a região de bairros rurais), podendo ser localizadas nos mapa (Figura 1b).

O grupo mais numeroso (Figura 1 b), identificado pela cor vermelha, é composto pelos setores censitários 128, 130, 138, 179 e 180, cuja característica mais destacada é o elevado percentual de DPP ocupados cedidos pelo empregador: 87,2%; 49,1%; 62,5%; 54,3% e 42,4%, respectivamente (Tabela 1). Isso significa que este grupo pode ser rotulado como um “agrupamento de trabalhadores”, consorciando-se ao setor 135, oficialmente denominado núcleo e associado à Usina São João (USJ).

Figura 2 - Dendrograma proveniente de Análise de Agrupamento, método da ligação média. ‘Setores rurais de Araras, 2010.



Fonte: Processamento próprio.

O grupo composto pelos setores 129, 142 e 177, identificado pela cor azul, é de difícil classificação. Uma observação mais atenta, não obstante, permitirá a identificação de uma distribuição similar entre as diversas variáveis, sem a predominância incontestada de nenhuma delas. Assim, o referido grupo pode ser considerado como uma “região mista”.

Os setores 136 e 176 (cor verde) destacam-se pelo elevado percentual de domicílios classificados como “casa em condomínio”: 32,6% e 22,7%, respectivamente. Os demais setores praticamente não dispõem de domicílios nessa condição. A categoria, portanto, corresponde a uma “região de condomínios”.

Tabela 2 – Desvio padrão (diagonal principal), coeficiente de correlação linear de Pearson e o valor- $p < 0,05$ do teste de correlação (em negrito) das variáveis consideradas no estudo.

Variável	Variável								
	DC	DV	DIC	DUO	DOC	DOCE	DOO	EA	EOF
DC*	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-
DV	-0,242	0,134	-	-	-	-	-	-	-
DIC	-0,086	0,324	0,056	-	-	-	-	-	-
DUO	0,176	-0,432	-0,179	0,219	-	-	-	-	-
DOC	-0,137	0,346	-0,120	-0,073	0,150	-	-	-	-
DOCE	-0,244	0,130	-0,430	-0,018	0,466	0,268	-	-	-
DOO	-0,086	0,322	0,9996	-0,164	-0,122	-0,420	19,790	-	-
EA	0,786	-0,095	0,399	-0,018	-0,211	-0,288	0,398	0,013	-
EOF	-0,106	0,747	0,237	-0,232	-0,002	-0,141	0,232	0,064	0,146

*Domicílios Coletivos (DC); Domicílios Vagos (DV); Domicílios improvisados ocupados (DIC); Domicílios de Uso Ocasional (DUO); Domicílios ocupados do tipo casa em condomínio (DOC); Domicílios ocupados cedidos pelo empregador (DOCE); Domicílios ocupados em outra condição de ocupação (DOO); Estabelecimentos agropecuários (EA); Estabelecimentos de outras finalidades (EOF).

O setor 175 (cor cinza) se notabiliza pelo elevado percentual de DPP de uso ocasional: 87,1%, o que justifica considerá-lo como uma área destinada predominantemente às “chácaras de recreio”. O também elevado percentual de domicílios cedidos pelo empregador, em vez de lançar dúvidas quanto à classificação, se coaduna perfeitamente com ela, na medida em que os domicílios de lazer contam amiúde com caseiros, os quais residem em domicílios cedidos pelo proprietário, comumente contíguos à construção principal. É importante ressaltar que os setores 128, 130, 138, 179 e 180 têm baixíssimos percentuais de domicílios de uso ocasional. Portanto, não podem ser

avocados como exemplos de residências de caseiros, tal como o setor 175.

Caso se observasse apenas a variável “domicílios cedidos pelo empregador”, o setor 131 (cor roxa) seria o de mais fácil classificação: agrupamento de trabalhadores. Afinal, 97% de seus domicílios ocupados (o que exclui os vagos e de uso ocasional) encontram-se nesta situação. Contudo, a incorporação de outras variáveis ou critérios de similaridade distanciou-o dos demais setores, isolando-o. Além dos domicílios cedidos pelo empregador, o setor 131 dispõe de elevado percentual de casas em condomínio e estabelecimentos de outras finalidades. Contudo, o percentual mais significativo,

depois dos 97% anteriormente aludidos, são os 40% de domicílios vagos, número bastante expressivo quando comparado aos demais setores. Por esse motivo, ele será classificado como “área de movimentação populacional”. Esse elevado percentual de domicílios vagos (quase a metade de todos os domicílios existentes no setor) poderia indicar um movimento de progressivo abandono ou, ao contrário, de eventual revitalização do setor. No primeiro caso, os domicílios vagos constituiriam o resultado da migração de seus ex-moradores, provavelmente sequeiros por melhores condições de vida; no segundo, os domicílios vagos poderiam significar residências recém-construídas a espera de seus novos proprietários.

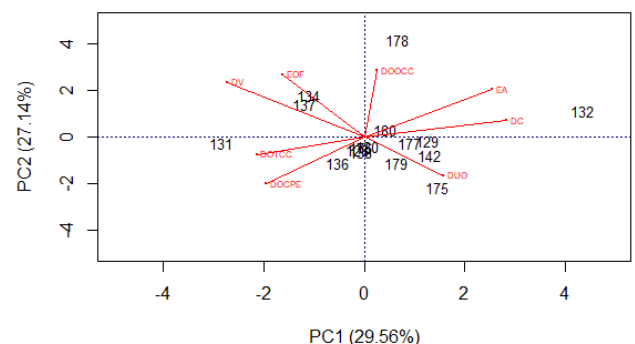
Para o setor 132 (cor azul escura), a combinação de variáveis é pouco elucidativa. Não há nenhuma característica marcante. Assim, ele integrará a categoria “outros”.

O setor 178 (cor marrom) é talvez o mais característico de todos: quase 80% de seus domicílios encontram-se sob a rubrica “outra condição de ocupação”. Além disso, conta com 22,4% de domicílios improvisados, isto é, construções que originalmente não foram edificadas com o propósito de moradia. Por esses motivos, pertence à categoria “região de áreas rurais irregulares”.

Os setores 134 e 137 (cor laranja na Figura 1b) são os únicos que apresentam significativo percentual de estabelecimentos de outras finalidades: 50% o primeiro, e pouco mais de um terço o segundo. Analisando as informações registradas pelos recenseadores no CNEFE, não se observam quantidades significativas de estabelecimentos agropecuários ou destinados a atividades turísticas. As anotações mais frequentes são “indústrias” e “barracões industriais”, instalações típicas de setores predominantemente “rurais de indústrias e serviços urbanos”.

Para visualizar o relacionamento das variáveis entre si e dessas com cada setor, o gráfico Biplot (Figura 3) foi confeccionado, onde 56,70% da variabilidade total dos dados foi explicada pelas duas primeiras componentes principais (PC), em que a primeira componente principal é responsável por 29,56% dessa variabilidade. Ao considerar a projeção ortogonal de cada setor censitário em cada variável (vetor), obtém-se a contribuição desta variável para aquele setor. Por exemplo, o setor 132 apresenta uma maior porcentagem de Domicílios Coletivos (DC) e Estabelecimentos agropecuários (EA) do que qualquer outro setor censitário do município de Araras, corroborando com os resultados descritos.

Figura 3 - Gráfico Biplot dos 16 setores censitários do município de Araras, considerando as variáveis: Domicílios Coletivos (DC); Domicílios Vagos (DV); Domicílios improvisados ocupados (DIC); Domicílios de Uso Ocasional (DUO); Domicílios ocupados do tipo casa em condomínio (DOTCC); Domicílios ocupados cedidos pelo empregador (DOCPE); Estabelecimentos agropecuários (EA); Estabelecimentos de outras finalidades (EOF).



Fonte: Processamento próprio

Uma última categoria, não proveniente da Análise de Agrupamento, mas da existência objetiva de sinais indicativos de vida comunitária (estabelecimento comercial, escola, posto de saúde, estabelecimento religioso), pode ser denominada “região de bairros rurais” e é constituída pelo setor 133.

Por constituírem realidades particulares, com características específicas, tais categorias apresentam diferentes níveis de desenvolvimento rural e, por conseguinte, diferentes demandas relacionadas às condições de vida, oportunidades de trabalho e grau de sociabilidade. A Tabela 3 expõe os valores parciais e o IDR de cada uma delas.

As maiores dispersões em torno da média ocorreram nas dimensões econômica e ambiental, as únicas que, em função das limitações ligadas ao questionário do universo, apresentaram uma única variável. É importante ressaltar que as variáveis usadas nos trabalhos de Kageyama (2004) e Ibre/FGV (2015) eram índices e não variáveis brutas. Aqui infelizmente não foi possível, pois existe uma escassez de informação para o cálculo desses índices para os setores censitários.

Os valores de IDR variaram entre 0,57 (o mais baixo) e 0,85 (o mais alto). Em conformidade com o método dos quantis, podem-se classificar os nove IDRs em três grupos: alto IDR (“condomínio” e “misto”), baixo IDR (“industrial” e “outro”) e médio IDR (“agrupamento

de trabalhadores”, “áreas irregulares”, “chácaras de recreio”, “bairro rural” e “movimento populacional”).

Mais importante do que interpretar os valores encontrados a partir de um ideal preestabelecido, é analisar as diferenças existentes entre as categorias, as quais explicitam não apenas a variedade de paisagens existente em Araras, mas também e principalmente o fato de que a configurações distintas se associam níveis distintos de desenvolvimento.

O maior IDR é o da categoria “de condomínios”. O grande diferencial da área em relevo é o valor médio do rendimento domiciliar mensal, de quase R\$ 5.000,00 (em valores de 2010). O rendimento médio urbano de Araras, a título de comparação, era de “apenas” R\$ 2.596,70.

A categoria “chácaras de recreio” demanda o esclarecimento de que os seus moradores, via de regra, não são os proprietários, mas os caseiros das unidades recreativas, daí o baixo valor do rendimento médio auferido, apenas R\$ 1.350,67. Daí também o elevado percentual de idosos – 19% dos moradores têm 60 anos ou mais.

Tabela 3 – As dimensões constituintes do IDR: social (S), demográfica (D), econômica (E) e ambiental (A) por categorias do município de Araras, 2010.

Categorias (Setores)	Dimensões				IDR
	S	D	E	A	
Condomínio	0,92	0,90	0,99	0,60	0,85
Misto	0,98	0,90	0,55	0,85	0,82
Agrupamento de trabalhadores	0,93	0,85	0,51	0,78	0,77
Áreas irregulares	0,90	0,95	0,31	0,83	0,75
Chácaras de recreio	0,96	0,82	0,28	0,91	0,74
Bairro rural	0,95	0,84	0,31	0,74	0,71
Movimento populacional	0,93	0,97	0,25	0,65	0,70
Industrial	0,85	0,86	0,41	0,56	0,67
Outros	0,75	0,84	0,41	0,29	0,57
Média	0,91	0,88	0,45	0,69	0,73
Desvio Padrão	0,07	0,05	0,23	0,19	0,08

Fonte: Processamento próprio a partir dos resultados do Censo Demográfico 2010.

Merece destaque a categoria de bairros rurais, pois, ainda que o IDR não seja elevado, trata-se de região caracterizada pela presença (medida indiretamente) de laços comunitários e de sociabilidade e, portanto, de uma área “dotada de vida” (CARNEIRO, 1998).

A categoria “outros” é a de pior desempenho. Observando-se os registros do CNEFE, chega-se facilmente à conclusão de que o setor é constituído por assentamentos formalizados e atendidos pelo Instituto de Terras do Estado de São Paulo – ITESP. Como o IDR é muito baixo em comparação aos demais, outra conclusão se impõe: são necessárias políticas públicas de apoio a esses pequenos produtores familiares, os maiores produtores de alimentos do município. Sem condições adequadas, a possibilidade de endividamento e de migração para a monocultura, ou mesmo o abandono dos lotes, é bastante significativa.

Os apontamentos anteriores evidenciam a heterogeneidade de Araras, fenômeno ignorado quando as informações são agregadas e referidas ao conjunto do município, quadro em que parecem predominar com quase exclusividade as culturas de cana-de-açúcar e laranja. Pode-se afirmar, entretanto, que a relevância da metodologia empregada consiste em fornecer critérios objetivos e quantificáveis capazes de identificar configurações ou arranjos particulares, mesmo em áreas relativamente pequenas do território nacional.

Importante destacar que o presente trabalho apresenta limitações de variáveis para uma análise mais aprofundada sobre o IDR. Logo, é necessário sublinhar algumas deficiências e/ou aspectos passíveis de aprimoramento. Embora o questionário censitário imponha algumas restrições, existe a possibilidade de trabalhos futuros incorporarem um maior número de informações, em virtude do projeto do IBGE de disponibilizar conjuntos cada vez mais

pormenorizados de dados em áreas cada vez menores do território nacional (e considerando o sigilo dos informantes). Essa incorporação permitiria a utilização de outras variáveis, dando maior robustez às ferramentas estatísticas empregadas, lembrando que verificações como multicolinearidade das variáveis deverá ser realizada antes da aplicação da técnica. Entretanto, futuros trabalhos podem incorporar a metodologia aplicada expandindo a análise para diversidade entre municípios, bacia hidrográfica, microrregião etc.

CONCLUSÃO

Nesse trabalho, escolheu-se utilizar os setores censitários, pela facilidade de obter dados do IBGE. A análise de agrupamento permitiu a identificação de oito categorias distintas, além de um bairro rural. Contudo, deve-se ter cautela ao utilizar esta técnica exploratória, pois é uma poderosa ferramenta que depende do método de agrupamento e da medida de parença escolhidos, além das variáveis que serão selecionadas para a separação dos grupos. Logo, o pesquisador deve sempre estar atento a escolher variáveis que possam sugerir alguma segregação.

Foi possível também capturar diferenças entre os níveis de desenvolvimento de cada uma das nove áreas definidas. Os índices variaram de 0,57 a 0,85, sugerindo existir uma relação entre tipo de ruralidade e nível de desenvolvimento. Novas pesquisas são necessárias não apenas à corroboração dessa associação, mas também à investigação de sua natureza, pois existe escassez de informação em relação aos setores censitários para o cálculo do IDR. Assim, este diagnóstico preliminar deve motivar futuras pesquisas sobre o tema.

Pelo presente trabalho foi possível levantar que, mesmo quando a paisagem sugere uniformidade (as plantações de cana ocupam parte significativa da área

rural de Araras), as áreas rurais não são homogêneas, é necessário atentar para os meandros, para configurações e realidades diversas. O modo de ocupação, o grau de sociabilidade, o tipo de interação com o setor urbano, as atividades econômicas desenvolvidas, dentre outros fatores, são responsáveis pelo estabelecimento de configurações sociais particulares. As implicações de tais configurações são muitas, inclusive no que tange à elaboração e implementação de políticas públicas voltadas ao bem-estar das populações que vivem no campo.

Além disso, embora a produção textual apresentada baseou-se em dados censitários nacionais do IBGE, para estudos que visem analisar o processo de desenvolvimento rural, recomenda-se considerar que, num primeiro momento, deve-se trabalhar com dados estatísticos secundários (neste caso, o IBGE), a partir do qual foi definido um diagnóstico preliminar, sendo necessário, num segundo momento, uma pesquisa mais ampla, a qual deve ser realizada uma pesquisa de campo cujo levantamento primário de dados e informações buscará testar a consistência e a operacionalidade das hipóteses sugeridas neste diagnóstico preliminar. Assim, futuros trabalhos por meio do levantamento de dados primários dará subsídios às informações e análises qualitativas resultantes de uma pesquisa mais ampla sobre a realidade rural para testar a consistência das hipóteses que considerem não apenas os limites físicos, mas sim a maneira como se produz, em seu interior, a interação social.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. 1 ed. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2003. 149 p.

ABRAMOVAY, R. **Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo**.

Rio de Janeiro: IPEA, 2000a. (Texto para discussão, 702). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0702.pdf>. Acesso em: 2/03/2016.

ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. **Economia Aplicada**, São Paulo, v.4, n.2, p.379-397, abr/jun. 2000b.

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 2 ed. São Paulo: Hicitec e Unicamp, 1992. 296 p.

ALENTEJANO, Paulo R. As relações campo-cidade no Brasil do século XXI. **Terra Livre**. n.21, 2º sem, p.25-39, 2003.

ALVES, F.D.; VALE, A.R. A relação campo-cidade e suas leituras no espaço. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, Ed. Esp. Geografia Agrária, p.33-41, 2013.

BACHA, C.J.C. **Economia e Política Agrícola no Brasil**. 1 ed. São Paulo: Editora Alínea, 2018. 313 p.

BAUER, M.A.L.; MESQUITA, Z. As concepções de identidade e as relações entre indivíduos e organizações: um olhar sobre a realidade da agricultura ecológica. **RAC-Eletrônica**, v.1, n.1, p.16-30, jan/abr, 2007.

CÂNDIDO, A. **Os parceiros do Rio Bonito**. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 1971. 336 p.

CARNEIRO, M.J. **Ruralidade: novas identidades em construção**. **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, v.6, n.2. p. 53-75, 1998.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. **Agroecologia e extensão rural**: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER: IICA, 2004.

CASTILHO, R.; ELIAS, D.; PEIXINHO, D.; BÜHLER, E.A.; PEQUENO, R.; SAMUEL, F. Regiões do Agronegócio, Novas Relações Campo-cidade e Reestruturação Urbana. **Revista da ANPEGE**, v.12, n.18, p.265-288, 2016.

DAROLT, M.R. **Agricultura orgânica**: inventando o futuro. Londrina, IAPAR, 2002. 249 p.

FERNANDES, F.R.B. Medidas de dissimilaridade e métodos de agrupamento para o estudo da divergência genética em genótipos de feijão-caupi. In: CONAC - CONGRESSO NACIONAL DE FEIJÃO CAUPI, 3 ed. 2013, Recife...**Anais**.Recife, 2013. p.1-5.

FREITAS, A.F.; DIAS, M.M. Mudanças conceituais do desenvolvimento rural e suas influências nas políticas públicas.**Revista de Administração Pública**,Rio de Janeiro, v.6, n.46, p.1575-1597, 2012.

GABRIEL, K.R. The graphic display of matrices with application to principal component analysis. **Biometrika**, v.58, n.3, p.453-467,1971.

GRAZIANO DA SILVA, J. **Onovo rural brasileiro**. Campinas: IE/Unicamp, 1999, 2 ed. (Serie Pesquisa, 1).

GRAZIANO DA SILVA, J.; DEL GROSSI, M.E. del. O novo rural brasileiro. In: IAPAR (Org.) Ocupações rurais não-agrícolas: anais: oficina de atualização temática. Londrina: IAPAR, 2000, v.1, pp.165-173.

GEORGE, P. **GEOGRAFIA RURAL**. São Paulo: Editora Difel, 1982. 252 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **CADASTRO NACIONAL DE ENDEREÇOS PARA FINS CENSITÁRIOS**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/cnefe/>>. Acesso em: 20/02/2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **CENSO DEMOGRÁFICO 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>>. Acesso em: 20/02/2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Manual do recenseador**. Rio de Janeiro. 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/instrumentos_de_coleta/doc2601.pdf>. Acesso em: 25/04/2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **MANUAL da base territorial 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. 157 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Estatcart. Software para**

criação de cartogramas.Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso: 20/02/2018.

Ibre/FGV. **Índice de desenvolvimento rural (IDR): um retrato dos municípios brasileiros**. Estudo encomendado pela Confederação Nacional da Agricultura e disponível em <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_tematicas/Credito/7RO/App_CNA_Credito.pdf>. Acesso em: 01/07/2015.

LEFEBVRE, H. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Ed.UFMG, 1999, 30 p.

JOHNSON, R.A.; WICHERN, D.W. **Applied multivariate statistical analysis**. 6 ed. NewJersey: Prentice Hall, 2013. 776p.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento rural: conceito e medida. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v.21, n.3, set./dez. 2004, pp.379-408.

MOREIRA, J.R. Críticas ambientalistas à Revolução Verde. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n.15, out/2000, pp.39-52.

OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). **Territorial indicators of employment: Focusing on Rural Development**. Paris, 1996. 183 p.

R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>. Acesso em: 28/04/2019.

RUA, J. Urbanidades no rural: o devir de novas territorialidades. **Campo-Território**, v.1, n.1, p.82-106, 2006.

SARTORIO, S.D. Aplicações de técnicas de análise multivariada em experimentos agropecuários usando o software R.2008. 130p. **Dissertação de Mestrado**. Universidade de São Paulo - ESALQ, Piracicaba, 2008.

SPOSITO, M.E.B.S. A questão cidade-campo: perspectivas a partir da cidade. In: SPOSITO, M.E.B.; WHITACKER, A.M. (org.) Cidade e Campo – Relações e Contradições e entre o urbano e rural. 3 ed., São Paulo: Outras Expressões, 2013, p.111-130.

VEIGA, J.E. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. 1 ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. 220 p.