

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE ECONOMIA

FERNANDA FERREIRA FERNANDES

ESTRUTURA PRODUTIVA DA AGROPECUÁRIA, OCUPAÇÃO E POBREZA NO  
ESTADO DE MINAS GERAIS NO ANO DE 2010

UBERLÂNDIA

2016

FERNANDA FERREIRA FERNANDES

ESTRUTURA PRODUTIVA DA AGROPECUÁRIA, OCUPAÇÃO E POBREZA NO  
ESTADO DE MINAS GERAIS NO ANO DE 2010

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Economia da Universidade Federal de Uberlândia como  
exigência parcial para obtenção do Título de Doutor em  
Economia.

Área de Concentração: Desenvolvimento Econômico

Orientador: Prof. Dr. Henrique Dantas Neder

Coorientador: Prof. Dr. Guilherme Jonas Costa da Silva

UBERLÂNDIA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

F363e  
2016

Fernandes, Fernanda Ferreira, 1987-  
Estrutura produtiva da agropecuária, ocupação e pobreza no estado  
de Minas Gerais no ano de 2010 / Fernanda Ferreira Fernandes. - 2016.  
190 f. : il.

Orientador: Henrique Dantas Neder.  
Coorientador: Guilherme Jonas Costa da Silva  
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa  
de Pós-Graduação em Economia.  
Inclui bibliografia.

1. Economia - Teses. 2. Agropecuária - Teses. 3. Ocupações - Teses.  
4. Renda - Distribuição - Teses. I. Neder, Henrique Dantas. II. Silva,  
Guilherme Jonas Costa da. III. Universidade Federal de Uberlândia.  
Programa de Pós-Graduação em Economia. IV. Título.

CDU: 330

---

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade que me foi dada e por ter conseguido chegar até aqui. Agradeço aos professores do Instituto de Economia, que contribuíram direta ou indiretamente para a minha formação e conclusão de mais essa etapa tão importante na minha vida. Em especial ao professor Henrique pela compreensão, orientação e amizade, sempre com muita disposição em ajudar e passar seus conhecimentos. Ao professor Guilherme Jonas, obrigada também pela constante disposição em ajudar ao longo desses anos.

Obrigada aos colegas, da minha turma e de outras, pela amizade, companhia e apoio. Obrigada à minha família, meus pais e minha irmã por serem minha estrutura, a minha força pra chegar até aqui. Em especial, ao meu marido Vinícius, pelo apoio, paciência e compreensão, especialmente nas horas difíceis. Obrigada ainda à CAPES pelo apoio financeiro.

## RESUMO

Este trabalho buscou contribuir com a discussão acerca da relação entre estrutura produtiva agropecuária, ocupação e pobreza no Brasil, mais especificamente no estado de Minas Gerais, em 2010. A questão do emprego torna-se cada vez mais desafiadora diante do contínuo processo de modernização na agricultura, intensivo de capital e poupador de mão de obra em busca de níveis cada vez mais altos de produção e produtividade. A inclusão produtiva pode se constituir num caminho eficaz para a saída da pobreza (o trabalho muitas vezes é o único ativo dos pobres). Neste sentido, buscou-se investigar quais atividades ou grupos de atividades ocuparam um maior número de pessoas e geraram maiores rendimentos, podendo ter contribuído potencialmente para uma menor incidência da pobreza. A base de dados principal utilizada foi o Censo Demográfico 2010 (microdados). Para alcançar os objetivos utilizou-se análise descritiva, coeficientes de correlação de Pearson e regressões quantílicas. Dentre os principais resultados destaca-se que a agricultura ocupou mais e gerou maior massa de rendimento do que a pecuária apresentou maior precariedade, apesar de ter apresentado menores rendas média e valores de renda dos percentis, maior heterogeneidade e precariedade, além de maiores proporções de pobres. No geral, as *commodities* apresentaram maior formalização e menores proporções de pobres. No caso da agricultura, as atividades de *commodities* ocuparam menos, geraram menor massa de rendas e renda média (apesar de renda dos percentis um pouco maiores e da maior informalidade) e apresentaram menores indicadores de pobreza do que as não *commodities* (rendas mais heterogêneas). Na pecuária, as *commodities* apresentaram maiores percentuais de ocupação, rendimento (apesar de valores de renda média e percentis pouco menores), além de menores proporções de pobres do que as não *commodities* (mais heterogêneas). Em termos de ocupação e rendimento destacaram-se as atividades de lavoura não especificada (não *commodity*), o cultivo de café e a criação de bovinos (*commodities*). O cultivo do café e a criação de bovinos apresentaram menores indicadores de pobreza. Os indicadores de diversificação produtiva agrícola apresentaram correlações positivas com a ocupação nas atividades não *commodities* (apenas), mas também com a proporção de pobres, indigentes e concentração de renda. Além disso, a ocupação nas não *commodities* apresentou correlações positivas com indicadores de pobreza. Destaca-se que as ocupações na soja, café e frutas apresentaram coeficientes de correlação negativos com os indicadores de pobreza, indigência e gini. Por fim, dentre as atividades agropecuárias, observou-se que passar de ocupado nas atividades agrícolas não *commodities* para *commodity* seria ‘mais equalizador’ (coeficientes decrescentes ao longo da distribuição da renda) do que para a pecuária. A ocupação na pecuária (principalmente não *commodity*) geraria maior impacto nos decis inferiores de renda, porém seus coeficientes voltam a crescer nos últimos decis, o que mostra seu caráter mais perverso. Dentre as atividades que afetariam mais fortemente os decis inferiores e menos os decis superiores destacam-se criação de suínos, aves, cultivo de frutas cítricas, café e cana. A criação de bovinos e o cultivo da soja, apresentaram os maiores coeficientes, porém os mesmos voltam a crescer nos últimos decis, o que mostra um caráter mais perverso.

**Palavras-chave:** Agropecuária; *Commodities*; Ocupação; Renda; Pobreza.

## ABSTRACT

This thesis aimed to contribute to the discussion about the relationship between agricultural production structure, occupation and poverty in Brazil, specifically in the state of Minas Gerais, in 2010. The issue of employment is becoming increasingly challenging in the face of ongoing modernization process in agriculture, capital intensive and labor saver looking levels ever higher production and productivity. The productive inclusion can be an effective way to exit from poverty (the work is often the only asset of the poor). In this sense, we sought to investigate what activities or groups of activities occupied a larger number of people and generated higher yields and can potentially have contributed to a lower incidence of poverty. The basis for primary data was the 2010 Population Census (microdata). To achieve the objectives we used descriptive analysis, Pearson correlation coefficients and quantile regressions. Among the main findings highlight that agriculture occupied more and generated higher overall income than ranching presented more precarious, despite having lower average incomes and income percentile values, greater heterogeneity and instability, as well as higher proportions of poor. Overall, commodities showed greater formalization and lower poor proportions. In the case of agriculture, commodities activities occupied less, generated lower mass income and middle-income (although income percentiles slightly larger and more informality) and had lower poverty indicators than non-commodity (more heterogeneous rents). In livestock, commodities had higher percentages of occupation, income (although middle-income values and percentiles slightly smaller), and smaller proportions of poor than non-commodity (more heterogeneous). In terms of occupation and income stood out the farming activities unspecified (non-commodity), the coffee growing and cattle (commodities). The cultivation of coffee and cattle had the lowest poverty indicators. agricultural production diversification indicators showed positive correlations with the occupation in activities not commodities (only), but also with the proportion of poor, indigent and concentration of income. In addition, the occupation in not commodities showed positive correlations with poverty indicators. It is noteworthy that the occupations in soybeans, coffee and fruit showed negative correlation coefficients with the indicators of poverty, indigence and gini. Finally, among the agricultural activities, there was to go to occupied in agricultural activities not commodities for commodity would be 'more equalizer' (decreasing coefficients over the distribution of income) than for cattle. The occupation in livestock (mostly non-commodity) would generate greater impact on the lower income deciles, but their coefficients grow back in the last deciles, which shows its most perverse character. Among the activities that would affect more strongly the lower deciles and less the higher deciles stand out pig farming, poultry, citrus cultivation, coffee and sugar cane. The cattle and the cultivation of soy, had the highest rates, but they grow back in the last deciles, which shows a more wicked character.

**Key-words:** Agriculture; Commodities; Occupation; Income; Poverty.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação das exportações por fator agregado – % - Brasil – 1998 a 2013.....	42
Gráfico 2 – Participação das exportações por fator agregado (%) – Minas Gerais – 1998 a 2010.....	76
Gráfico 3 – Participação no total da área colhida – % - Minas Gerais – 2010.....	81
Gráfico 4 – Percentual de ocupados por grupos de atividades – SEM Serviços e Mal definidas - Minas Gerais – 2010.....	87
Gráfico 5 – Percentual de rendimento por grupos de atividades – SEM Serviços e Mal definidas Minas Gerais – 2010.....	88
Gráfico 6 – Percentual de ocupados por grupos de atividades – APENAS grupos da agropecuária – Minas Gerais – 2010.....	88
Gráfico 7 – Percentual de rendimento por grupos de atividades – APENAS grupos da agropecuária – Minas Gerais – 2010.....	89
Gráfico 8 – Renda agregada do trabalho dos ocupados em cada grupo de atividades – APENAS grupos da agropecuária (renda em R\$) – Minas Gerais – 2010.....	90
Gráfico 9 – Renda média do trabalho dos ocupados em cada grupo de atividades – APENAS grupos da agropecuária (renda em R\$) – Minas Gerais – 2010.....	90

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Valor e quantidade de <i>commodities</i> exportadas pelo Brasil (US\$ milhões e 1.000 t) – dezembro de 2010.....	73
Quadro 2 – Valor exportado por Minas Gerais (US\$) – principais produtos – 2010.....	74
Quadro 3 – Atividades e cultivos incluídos nas categorias agregadas da agropecuária – CNAE Domiciliar 2.0.....	77
Quadro 4 – Valor da produção agrícola – 20 produtos principais – Minas Gerais e Brasil – Valores decrescentes – 2010.....	79
Quadro 5 – Área colhida por produto agrícola – Minas Gerais e Brasil – 20 produtos principais – Valores decrescentes de 2010.....	80
Quadro 6 – Número de entrevistados expandido para o universo e informações com relação à renda do trabalho – Minas Gerais – 2010.....	82

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação gráfica das correlações da tabela 10.....	107
Figura 2 – Representação gráfica das correlações da tabela 11.....	109
Figura 3 – Representação gráfica das correlações da tabela 12.....	110
Figura 4 – Representação gráfica das correlações da tabela 13.....	112
Figura 5 – Representação gráfica das correlações da tabela 14.....	113
Figura 6 – Representação gráfica das correlações da tabela 15.....	114
Figura 7 – Representação gráfica das correlações da tabela 16.....	116
Figura 8 – Representação gráfica das correlações da tabela 17.....	117
Figura 9 – Representação gráfica das correlações da tabela 18.....	119
Figura 10 – Representação gráfica das correlações da tabela 19.....	119
Figura 11 – Representação gráfica das correlações da tabela 20.....	121

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas por grupos de atividade (com agropecuária desagregada) em Minas Gerais – 2010.....	83
Tabela 2 – Ocupação e rendimento por atividade - Minas Gerais – valores % de ocupados decrescentes – 2010.....	91
Tabela 3 – Estatísticas Descritivas por atividades – Minas Gerais – 2010.....	93
Tabela 4 – Empregados com ou sem carteira por grupos de atividades - número absoluto e % - Minas Gerais - 2010.....	95
Tabela 5 – Percentual de ocupados, renda agregada e empregados (com/sem carteira) por atividade – ordem decrescente do número de empregados – Minas Gerais – 2010.....	96
Tabela 6 – Número de ocupados e rendimento por área colhida (hectare), por cultivo – Minas Gerais - 2010.....	9
Tabela 7 – Proporção e intensidade da pobreza e indigência – % – Minas Gerais – 2010.....	100



Tabela 8 – Proporção e intensidade da pobreza e indigência por grupos de atividades – % – Minas Gerais – 2010.....	101
Tabela 9 – Proporção e intensidade da pobreza e indigência por cultivos e atividades – valores decrescentes da proporção de pobres % – Minas Gerais – 2010.....	102
Tabela 10 – Coeficientes de correlação – diversificação por área colhida e valor da produção, ocupação e rendimento agrícola, pobreza, indigência e gini.....	106
Tabela 11 – Coeficientes de correlação – diversificação por área colhida e valor da produção, ocupação e rendimento relativizados pela área colhida e valor da produção, pobreza, indigência e gini.....	108
Tabela 12 – Coeficientes de correlação – diversificação por área colhida e valor da produção, ocupação e rendimento nas <i>commodities</i> e não <i>commodities</i> , pobreza, indigência e gini.....	110
Tabela 13 – Coeficientes de correlação – diversificação por área colhida, ocupação e rendimento nas <i>commodities</i> e não <i>commodities</i> relativizados pela área colhida, pobreza, indigência e gini.....	111
Tabela 14 – Coeficientes de correlação – diversificação por valor da produção, ocupação e rendimento nas <i>commodities</i> e não <i>commodities</i> relativizados pelo valor da produção, pobreza, indigência e gini.....	113
Tabela 15 – Coeficientes de correlação - diversificação por área colhida e valor da produção, ocupação e rendimento por culturas (soja, cana e café), pobreza, indigência e gini.....	114
Tabela 16 – Coeficientes de correlação – diversificação por área colhida e valor da produção, ocupação e rendimento por culturas (milho, algodão e frutas), pobreza, indigência e índice de gini.....	115
Tabela 17 – Coeficientes de correlação - diversificação por área colhida, ocupação e rendimento por culturas (soja, cana e café) relativizados pela área colhida, pobreza, indigência e índice de gini.....	116
Tabela 18 – Coeficientes de correlação - diversificação por valor da produção, ocupação e rendimento por culturas (soja, cana e café) relativizados pelo valor da produção, pobreza, indigência e índice de gini.....	117
Tabela 19 – Coeficientes de correlação - diversificação por área colhida, ocupação e rendimento por culturas (milho, algodão e frutas) relativizados pela área colhida, pobreza, indigência e índice de gini.....	119

Tabela 20 – Coeficientes de correlação - diversificação por valor da produção, ocupação e rendimento por culturas (milho, algodão e frutas) relativizados por valor da produção, pobreza, indigência e índice de gini.....	120
Tabela 21 – Coeficientes da regressão entre renda per capita familiar e a ocupação nos diversos grupos de atividades – decil (1) até (9).....	131
Tabela 22 – Coeficientes das regressões entre renda do trabalho principal per capita domiciliar e ocupação nos diversos grupos de atividades – decil (1) ao (9).....	133
Tabela 23 – Coeficientes das regressões entre renda per capita familiar e a ocupação por produto - decil (1) ao (9).....	135
Tabela 24 – Coeficientes das regressões entre renda do trabalho principal per capita domiciliar e ocupação por produto – decil (1) ao (9).....	136
Tabela 25 – Coeficientes das regressões entre renda per capita familiar e a ocupação em atividades AGROPECUÁRIAS – domicílios apenas com rendimentos agropecuários - decil (1) ao (9).....	137
Tabela 26 – Coeficientes das regressões entre renda per capita familiar e a ocupação por produto – domicílios apenas com rendimentos agropecuários - decil (1) ao (9).....	138

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 1 – MODERNIZAÇÃO AGRÍCOLA E A PROBLEMÁTICA DA OCUPAÇÃO E POBREZA NO BRASIL.....</b>	<b>16</b>
1.1 Desenvolvimento capitalista na agricultura brasileira e a modernização conservadora a partir dos anos 1960.....	16
1.2 A nova ordem liberal e as transformações no meio rural brasileiro a partir dos anos 1990 .....	26
1.3 Estrutura produtiva rural nos anos 2000 e seus desafios.....	32
1.4 Inclusão produtiva, pobreza e políticas públicas voltadas para o meio rural brasileiro.....	45
1.4.1 Importância da inclusão produtiva para a redução da pobreza .....	45
1.4.2 Políticas públicas voltadas à inclusão produtiva e redução da pobreza .....	58
1.5 Considerações finais do capítulo 1 .....	63
<b>CAPÍTULO 2 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA PRODUTIVA AGROPECUÁRIA, OCUPAÇÃO E POBREZA NO ESTADO DE MINAS GERAIS.....</b>	<b>67</b>
2.1 Um estudo a partir de grupos de atividades: metodologia e base de dados .....	70
2.2 Estatísticas descritivas de ocupação, renda e pobreza por grupos de atividades produtivas e atividades específicas .....	79
2.3 Análise de correlação entre diversificação produtiva, ocupação, renda e pobreza.....	103
2.4 Considerações finais do capítulo 2 .....	121
<b>CAPÍTULO 3 – OCUPAÇÃO NA AGROPECUÁRIA E RENDA NO ESTADO DE MINAS GERAIS: UM ESTUDO A PARTIR DE REGRESSÕES QUANTÍLICAS .....</b>	<b>127</b>
3.1 Metodologia, base de dados e resultados.....	127
3.1.1 Metodologia .....	127
3.1.2 Base de dados e análise dos resultados .....	129
3.2 Considerações finais do capítulo 3 .....	138
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>142</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>150</b>
<b>APÊNDICE A – DETALHAMENTO DOS GRUPOS DE ATIVIDADES QUE NÃO SÃO DA AGROPECUÁRIA .....</b>	<b>155</b>
<b>APÊNDICE B – ROTINAS UTILIZADAS NA APLICAÇÃO DAS METODOLOGIAS.....</b>	<b>164</b>

## INTRODUÇÃO

Este trabalho busca contribuir com a discussão acerca da relação entre estrutura produtiva, ocupação e pobreza no Brasil, utilizando o estado de Minas Gerais como objeto de estudo.

O processo de modernização agrícola, que se aprofundou a partir de meados da década de 1960, ao mesmo tempo em que permitiu um aumento expressivo da produtividade e da produção agropecuária, atingiu de forma profundamente diferenciada as regiões brasileiras. No geral, tal processo se deu de forma concentradora em determinados produtos, mais integrados à cadeia produtiva e destinados à exportação, em produtores de médio e grande portes organizados e altamente integrados, com maiores garantias para oferecer, e em regiões mais integradas e desenvolvidas. Isso contribuiu para preservar e até aprofundar o caráter heterogêneo da agricultura brasileira reforçando suas desigualdades historicamente estabelecidas. A marginalização dos agricultores de pequeno porte veio acompanhada do aumento da pobreza rural e de uma forte migração de boa parte da mão de obra em busca de emprego nas cidades. A superlotação das cidades e a falta de postos de trabalho suficientes para absorver essa mão de obra acabou por aumentar também a pobreza urbana.

A população rural vinha se reduzindo drasticamente a partir dos anos 1950. Nos anos 1980, no entanto, apesar da queda no emprego agrícola, a população rural ocupada crescia, sinalizando que um profundo processo de mudanças no campo estava em curso, estabelecendo uma nova configuração rural. A lotação das cidades e de seus postos de trabalho acabou levando à “urbanização do campo”, expandindo no meio rural novas atividades e novos tipos de empregos. A agropecuária moderna e a agricultura de subsistência passaram a dividir espaço com atividades ligadas à prestação de serviços, à indústria, ao turismo e ao lazer, permitindo um excedente de renda e aproximando cada vez mais os meios rural e urbano.

A partir da implementação do modelo neoliberal e da ampliação do processo de globalização na década de 1990, foi imposto ao setor agropecuário brasileiro (e também nos demais países latino-americanos) a busca por uma nova estrutura produtiva, de acordo com suas vantagens comparativas. Cada país deveria especializar-se em produzir somente produtos com os quais pudesse contar com vantagens e inserção no mercado internacional, gerando excedentes que lhe permitissem, por sua vez, importar de outros países aqueles produtos que precisassem, a um preço inferior ao que poderia ser produzido internamente. Assim, se

estabelece o modelo agroexportador que predomina atualmente na América Latina (GRAZIANO DA SILVA, et al, 2010).

A abertura comercial, juntamente com as mudanças no financiamento da produção, acirramento da concorrência com produtos estrangeiros, sobrevalorização cambial, queda na rentabilidade de produtos e ativos agrícolas, dentre outros, acabou gerando uma crise no setor agrícola. Estes fatores, juntamente com o crescimento limitado do emprego agrícola dado pela taxa elevada de ociosidade tecnológica e pelo subemprego, também contribuíram para a nova configuração do meio rural, que não se limita apenas às atividades agropecuárias (GRAZIANO DA SILVA, et al, 1999).

Apesar da disseminação de atividades não-agrícolas, destaca-se a grande importância da ocupação agrícola no meio rural brasileiro. A continuação do processo de modernização pelo qual vem passando a agropecuária brasileira tem reforçado uma série de desafios. Um deles, a questão do emprego, é objeto de estudo do presente trabalho. A agricultura comercial moderna cada vez mais utiliza métodos intensivos em capital, tecnologia e economias de escala, em busca de níveis cada vez mais altos de produção e produtividade. Os processos de especialização e concentração da riqueza tem se intensificado, com a produção voltada para o mercado e emprego de equipamentos mecânicos sofisticados poupadores de trabalho como, por exemplo, enormes tratores e colheitadeiras com técnicas de pulverização no ar, que permitem o cultivo de muitos milhares de hectares de terras, muitas vezes de uma monocultura, como soja, cana, milho, etc (OIT, 2008). Os mercados especializados (geralmente em *commodities*) e o poder econômico são frequentemente concentrados nas mãos de um número limitado de multinacionais na cadeia alimentar industrial. Esse processo intensifica a diferenciação produtiva e social entre os produtores, afetando a viabilidade da agricultura de pequena escala e ameaçando a subsistência de pequenos agricultores e das pessoas ocupadas na agropecuária.

Buainain et al (2013) chamam a atenção para a tendência de esvaziamento demográfico do campo brasileiro, com predomínio da agricultura de larga escala e alta eficiência produtiva e tecnológica. Apesar disso, na década de 2000 a redução da participação da população rural foi mais tênue comparada à década de 1990, sendo que sua participação ainda continua expressiva (30 milhões de pessoas em 2010) no Brasil, comparado aos demais países latino-americanos.

Entre 2000 e 2010 o PIB agropecuário brasileiro cresceu 3,67% ao ano, enquanto que o PIB total cresceu 3,59% ao ano. Em 2010, essa atividade cresceu 6,5%, ocupando o segundo lugar dos setores que mais cresceram no país. Observou-se o comércio de produtos em que antes o país não tinha tradição como, por exemplo, carnes. Dentre os fatores que contribuíram para esse crescimento, a valorização das *commodities* exerceu papel importante. A partir de 2003 a cotação das *commodities* sofreu forte valorização e no ano de 2011 atingiu níveis históricos, além disso, entre 2000 e 2011, o quantum exportado aumentou para todas as *commodities*, mais para as alimentícias do que as metálicas. Vale ressaltar que tal movimento foi impulsionado pelo crescimento de países como a China e a Índia. Houve um movimento de “primarização” da pauta de exportações brasileiras que se acentuou com a crise de 2008. Mais de 90% de suas exportações são matérias primas (AEB, 2012). Apesar dos ganhos econômicos e empregos gerados, a inserção internacional concentrada no fornecimento de *commodities* gera uma série de impactos negativos ambientais e sociais que geralmente não entram de maneira adequada nas tomadas de decisões públicas e privadas.

Ressalta-se que a configuração da estrutura produtiva afeta diretamente a quantidade de emprego existente. Além disso, acredita-se que a inclusão produtiva (no caso do presente trabalho, por meio de emprego e salário) seja o caminho mais eficaz para a redução da pobreza. Os determinantes mais imediatos da pobreza estão estreitamente relacionados à problemática do emprego. O trabalho muitas vezes é o único ativo dos pobres, e é por meio do mercado de trabalho que os mesmos participam da atividade econômica.

Vale destacar que foi observada uma redução da taxa de pobreza e do número de pobres em todas as regiões do mundo em desenvolvimento nas últimas três décadas, segundo dados do Banco Mundial (INCHAUSTE et al, 2012). Apesar disso, muitas pessoas permanecem em todo o mundo em situação de pobreza: ainda havia 1,2 bilhão de pessoas vivendo com menos de US\$ 1,25 por dia, e 2,4 bilhões com menos de US\$ 2,50 por dia, em 2010<sup>1</sup>. Dentre os fatores que contribuíram para a redução da pobreza destaca-se a renda do trabalho. No Brasil, as transferências de renda foram importantes principalmente para a redução dos extremamente pobres.

<sup>1</sup> Segundo estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU), a população mundial em 2010 era de 6.895.889.000 bilhões de pessoas. Sendo assim, os 1,2 bilhão de pessoas que se encontravam no estado de extrema pobreza representam 17,4% e as 2,4 bilhões de pessoas que se encontravam no estado de pobreza, representam 34,8% da população mundial.

Fato interessante é que mais de três quartos das pessoas (mais de 78 %) que vivem em extrema pobreza estão em áreas rurais, sendo que a população rural no mundo em desenvolvimento era de 58% em 2010. Além disso, quase dois terços (63%) dos extremamente pobres ganham a vida com agricultura, principalmente os pequenos produtores agrícolas (OLINTO et al, 2013).

Diante do relevante papel que o trabalho e o rendimento do trabalho podem exercer na redução da pobreza, destaca-se a importância de se estudar essa temática, principalmente nos países em desenvolvimento como o Brasil, em que as atividades agropecuárias são fundamentais para o abastecimento do mercado interno e se constituem na base para o desempenho exportador do país. Ainda que os empregos rurais não-agrícolas sejam importantes com relação à renda agrícola, eles estão muito ligados às atividades propriamente agrícolas. Ou seja, parte significativa dos empregos não-agrícolas decorre da demanda resultante dos empregos agrícolas. A atividade agropecuária ainda está na base das condições para superação da pobreza rural dada a importância da ocupação e do emprego rural na América Latina. Enfim, em países latino-americanos em que a agricultura conta com mercados consolidados de exportação (e onde é possível gerar emprego para as famílias rurais agrícolas, direta ou indiretamente nas cadeias agroindustriais), a importância das condições do emprego é vital para que o mesmo seja um meio de saída da pobreza e não uma armadilha (GRAZIANO DA SILVA et al 2010).

A partir da problemática levantada e sabendo-se que o aumento da transferência de renda não se constitui no caminho ideal para se alcançar a redução da pobreza e que, no Brasil, a reforma agrária está estancada, torna-se relevante investigar quais atividades são mais importantes no sentido de empregar mais pessoas e, assim, apresentar maior potencialidade de redução da pobreza. Neste sentido, a principal contribuição dessa tese é apresentar uma análise de indicadores para um nível mais desagregado por atividades produtivas, especialmente com a comparação entre atividades agropecuárias produtoras de *commodities* e não *commodities*. O objetivo geral é estudar a relação entre estrutura produtiva (principalmente agropecuária), ocupação, renda e pobreza, investigando quais atividades ou combinações de atividades produtivas, no estado de Minas Gerais, podem ter sido mais favoráveis no sentido de ter gerado mais emprego e renda e, potencialmente, contribuído com uma menor incidência da pobreza, no ano de 2010.

O estado de Minas Gerais foi escolhido devido a sua relevância em termos da agropecuária nacional. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2014, Minas Gerais foi o estado brasileiro com maior participação no valor adicionado ao Produto Interno Bruto pela agropecuária (15,2%). Considera-se no presente trabalho a pobreza por insuficiência de renda (basicamente a renda do trabalho), não aprofundando em seu conceito multidimensional nem na questão da qualidade da ocupação. No estudo da ocupação considera-se o total de pessoas e não apenas os domiciliados no meio rural visto que houve um crescimento da força de trabalho agrícola que reside nos espaços urbanos. Além disso, no estudo da pobreza considera-se não apenas a renda do trabalho nem somente a linha de pobreza para o meio rural, mas também a linha para o meio urbano, no sentido de captar a pobreza por insuficiência de renda em seu sentido mais amplo.

A pergunta que se faz é: diante das transformações ocorridas na estrutura econômica agropecuária e sua atual configuração, quais atividades e grupos de atividades foram responsáveis por empregar mais pessoas, gerar maior massa de rendimentos e potencialmente ter contribuído mais para uma menor incidência da pobreza no ano de 2010. A hipótese geral é de que atividades ligadas à produção de *commodities* tenham ocupado menos pessoas, gerado maior massa salarial e apresentado piores indicadores de pobreza. Isso poderia contribuir para marginalizar as populações menos qualificadas, retirando-as da possibilidade de inserção no processo produtivo agrícola e acirrando os movimentos migratórios. Chama-se a atenção para a necessidade de se discutir como as políticas públicas podem contribuir para que os pobres continuem com suas terras e que tenham condições de se incorporar a este novo padrão produtivo, seja via integração produtiva ou via assalariamento, dado que não dominam tecnologias ou possuem baixa formação.

Para alcançar os objetivos levantados, a metodologia utilizada se constitui de pesquisa bibliográfica, análise descritiva, por meio de indicadores, coeficientes de correlação e regressões quantílicas. As bases de dados principais utilizadas são os microdados do Censo Demográfico de 2010 e os dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM).

Além dessa introdução, a tese contém três capítulos. O primeiro capítulo busca levantar a problemática da tese, ao trazer uma revisão bibliográfica acerca das transformações na estrutura produtiva brasileira e os desafios resultantes desse processo com relação às questões da ocupação, do rendimento e da pobreza, com foco no âmbito rural do Brasil. O segundo capítulo traz uma análise descritiva, a partir de indicadores de ocupação, rendimento,



pobreza e diversificação produtiva para o estado de Minas Gerais. Essa análise é feita considerando-se variáveis de ocupação e rendimento em atividades agropecuárias, mas também comparando-se com atividades industriais e de serviços. Em especial, é feita a comparação entre grupos de atividades da agricultura e pecuária, separadas entre produtoras de *commodities* e produtoras de não *commodities*. Acredita-se que as atividades agropecuárias ligadas à produção de *commodities*, tenham ocupado um menor número de pessoas, gerado maior massa de rendimentos e piores indicadores de pobreza. No capítulo 2 também é feita uma análise dos coeficientes de correlação entre indicadores de diversificação produtiva e de ocupação, renda e pobreza. Acredita-se que a diversificação produtiva está correlacionada positiva e fortemente com a ocupação e rendimento e negativa e fortemente com a pobreza, indigência e concentração dos rendimentos.

O capítulo 3, por fim, traz um estudo da relação entre ocupação nas atividades produtivas e seus efeitos sobre as diversas partes da distribuição dos rendimentos, a partir do método da regressão quantílica. Acredita-se que a ocupação nas atividades não ligadas às *commodities* tenham afetado positiva e mais fortemente principalmente as menores faixas de rendimento, e as atividades produtoras de *commodities*, as faixas superiores de rendimento. Por fim, são apresentadas algumas considerações finais, as referências bibliográficas e os apêndices.

## **CAPÍTULO 1 – MODERNIZAÇÃO AGRÍCOLA E A PROBLEMÁTICA DA OCUPAÇÃO E POBREZA NO BRASIL**

Este capítulo tem como objetivo levantar a problemática da tese procurando contribuir com a discussão acerca da atual configuração da estrutura produtiva rural brasileira e suas consequências para a ocupação, o rendimento e a pobreza. Os processos de mecanização, especialização e concentração produtiva especialmente em monoculturas voltadas para as exportações acabam por aumentar a heterogeneidade no campo, ao demandar menor quantidade de mão de obra e excluir do mercado boa parte dos produtores de médio e baixo portes.

Primeiramente, é feita uma breve revisão bibliográfica acerca do processo de desenvolvimento capitalista na agricultura com destaque para a modernização conservadora, que se deu a partir da década de 1960, e seus principais efeitos. Além disso, discutem-se as principais mudanças econômicas na década de 1990 e 2000, com destaque para a configuração do meio rural resultante desses processos. Por fim, chama-se a atenção para o importante papel que a inclusão produtiva exerce na viabilização da saída dos indivíduos da situação de pobreza, principalmente no meio rural, e apresentam-se programas governamentais voltados à inclusão produtiva e redução da pobreza. O capítulo traz algumas estatísticas descritivas acerca da população, produção, ocupação, rendimento e pobreza no Brasil, com foco no meio rural.

### **1.1 Desenvolvimento capitalista na agricultura brasileira e a modernização conservadora a partir dos anos 1960**

Neste item procura-se destacar a importância dos acontecimentos históricos para se entender e explicar a atual configuração econômica brasileira, especialmente no que diz respeito ao seu meio rural. Como ressalta Almeida Filho (2006), as mudanças no meio rural resultam da forma pela qual o desenvolvimento capitalista global avança, com relação ao padrão tecnológico, à concentração da riqueza e às formas de inserção econômica de países centrais e periféricos, ou seja, as implicações que aparecem no meio rural se subordinam às implicações do desenvolvimento capitalista brasileiro. Destaca-se a importância das mediações históricas e teóricas para se compreender as especificidades da formação econômica e social dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, como é o caso do Brasil (PIRES e RAMOS, 2009).

Delgado (2001) destaca que ao longo do ciclo de industrialização da economia brasileira entre 1930 e 1980, o setor rural foi em geral interpretado de maneira subsidiária. A construção teórica e política da “questão agrária” no pensamento econômico posterior à Revolução de 30 ocorreu de maneira mais sistemática nos anos 60, com a própria emergência da reforma agrária ao debate político. Enquanto os interlocutores da questão agrária mais à esquerda tinham como foco as relações internas de produção (a estrutura de propriedade fundiária e as relações de trabalho predominantes), e seus efeitos econômicos e extra-econômicos, os conservadores observavam a questão e crise agrária pela lente das funções da agricultura no desenvolvimento econômico.

A partir do PAEG (Plano de Ação Econômica do Governo, 1964-66) foi diagnosticado<sup>2</sup> atraso no desempenho da agricultura com relação à indústria, baixo grau de incorporação tecnológica (facilitado por uma fronteira agrícola em contínua expansão), estagnação no comércio exterior, pressões inflacionárias oriundas do desenvolvimento da agricultura e inadequação da estrutura agrária. No debate da questão agrária, a tese central da CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina - protagonizada aqui no Brasil pela contribuição de Celso Furtado e diagnosticada no Plano Trienal 1963-1965) destacou o caráter inelástico da oferta de alimentos às pressões da demanda urbana e industrial, como um problema estrutural do setor agrícola brasileiro que justificaria mudança na estrutura fundiária e nas relações de trabalho no campo (DELGADO, 2001).

Delfim Netto, juntamente com outros economistas da USP (Universidade de São Paulo), contestou a tese da CEPAL tentando revelar a inconsistência da “questão agrária”, proposta pelo debate político da época. O grupo contestava o argumento de inadequação da estrutura agrária que, ao não responder às pressões da demanda, provocaria tensões inflacionárias e crises recorrentes de abastecimento. Negavam a existência de uma questão agrária ao desconsiderar a estrutura fundiária e as relações de trabalho prevaescentes no meio rural como um problema econômico relevante. Para os autores, a estrutura agrária predominante permitiu que as funções da agricultura no desenvolvimento econômico fossem cumpridas adequadamente, quais sejam: 1) liberação de mão de obra para a indústria, mantendo-se a quantidade produzida de alimentos; 2) criação de mercado para os produtos da indústria; 3) expansão das exportações; 4) financiamento de parte da capitalização da economia. Dessa

<sup>2</sup> Segundo Delgado (2001), esse diagnóstico foi feito a partir da interpretação da agricultura pelo Plano Trienal (63-65) e da visão desenvolvimentista-funcionalista (EPEA, 1965).

forma, sem pressões estruturais sobre o índice geral de preços, a balança comercial e a produção industrial, não haveria porque falar em crise do/no setor primário (DELGADO, 2001).

Miralha (2006) destaca que no período pós-segunda Guerra Mundial, a partir da Comissão Mista Brasil-EUA e da CEPAL, partidos de esquerda e acadêmicos avaliaram a estrutura fundiária como um sério obstáculo ao pleno desenvolvimento capitalista nacional, recomendando-se a reforma agrária. Houve um acirramento da luta pela reforma agrária, aparecendo no campo militâncias políticas de diferentes setores de trabalhadores rurais e movimentos sociais, como as Ligas Camponesas no Nordeste, contestando a grande desigualdade social e concentração fundiária no Brasil. Porém, o grande momento histórico de realização da reforma agrária e diminuição das desigualdades sociais no Brasil interrompido por um pacto (golpe de Estado de 1964) entre a velha oligarquia rural (deputados, senadores, governadores, etc.) e a burguesia industrial, decidindo manter inalterada a estrutura fundiária brasileira, mudando o rumo do país.

As elites brasileiras optaram em realizar uma modernização tecnológica na grande propriedade através de expressivos subsídios, ao invés de promover uma reforma na estrutura fundiária brasileira e instaurar no país uma modernidade econômica e principalmente social. Criaram o Estatuto do Trabalhador rural no sentido de conter os movimentos sociais e criar um obstáculo jurídico à reforma agrária, e o Estatuto da Terra, que segundo Gomes da Silva (apud Miralha, 2006) patrocinou a ‘modernização conservadora’, que, dentre outras coisas, alargou as desigualdades na agricultura.

Vale destacar, como ressalta Delgado (2001), que o pensamento hegemônico no Brasil a partir do golpe de 1964 era baseado nos papéis clássicos da agricultura no desenvolvimento econômico (pensamento funcionalista norte-americano). “As chamadas cinco funções da agricultura: liberar mão de obra para a indústria; gerar oferta adequada de alimentos; suprir matérias-primas para indústrias; elevar as exportações agrícolas; transferir renda real para o setor urbano...” (DELGADO, 2001, p. 162). Neste sentido, as teses do grupo liderado por Delfim Netto corresponderam, na verdade, a uma proposta de modernização sem reforma, ou com reforma apenas onde se comprovasse ineficiência da estrutura agrária. Para eles a expansão do setor agrícola dependia do nível técnico da mão de obra, do nível de mecanização, do nível de utilização de adubos, e de uma estrutura agrária eficiente, ou seja,

que respondesse às pressões de demanda e permitisse o cumprimento das funções da agricultura no desenvolvimento.

Neste sentido, o resgate das teses do grupo da USP manifestou-se como projeto explícito do governo a partir do momento em que Delfim Netto assumiu o Ministério da Fazenda em 1967 e começou a implementar o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) como principal estrutura de fomento à produção agropecuária. Tratava-se, no caso, de fazer crescer a produção e a produtividade do setor agrícola, puxadas pela demanda urbana e pela demanda externa em processo de acelerado crescimento. Além da estabilidade de preços, do salário real e superávit comercial externo, a agricultura deveria aprofundar suas relações técnicas com a indústria e de ambas com o setor externo.

Delgado (2001) destaca que a modernização conservadora se iniciou diante do fracasso político do movimento pela reforma agrária. Além disso, se deu em resposta à política agrícola dos anos 1950, que foi dominada excessivamente pela prioridade do Instituto Brasileiro do Café (IBC) à valorização cafeeira e ao regime cambial então vigente, além dos intensos desafios da industrialização e urbanização, combinados com uma necessária diversificação e elevação das exportações primárias e agroindustriais do Brasil (que durante quase 20 anos permaneceram estagnadas). A partir disso, foi se desenvolvendo uma agricultura capitalista em integração com a economia industrial e urbana e com o setor externo, sob forte mediação financeira do setor público. Como cita Delgado (2001, p. 164):

Denominei este processo de integração técnica-agricultura-indústria, caracterizado de um lado pela mudança na base técnica de meios de produção utilizados pela agricultura, materializada na presença crescente de insumos industriais (fertilizantes, defensivos, corretivos do solo, sementes melhoradas e combustíveis líquidos etc.); e máquinas industriais (tratores, colhedoras, implementos, equipamentos de injeção, entre outros). De outro lado, ocorreu uma integração de grau variável entre a produção primária de alimentos e matérias-primas e vários ramos industriais (oleaginosos, moinhos, indústrias de cana e álcool, papel e papelão, fumo, têxtil, bebidas, etc.

Perseguiu-se na política agrícola a concepção de planejamento induzido dos mercados de produtos rurais mediante a desoneração dos riscos estruturais do processo produtivo privado (riscos de produção e de preços). Foi estimulada a adoção de pacotes tecnológicos da “Revolução Verde”, então considerados sinônimos de modernidade, apoiada fortemente pelo crédito na agricultura. Como destaca Barros (2014), os princípios da Revolução Verde,

intensiva no uso de mecanização e de produtos químicos por variedades para esse fim desenvolvidas, entraram firme na agricultura brasileira.

Graziano da Silva et al (2010), analisando os impactos dos modelos de desenvolvimento adotados em alguns países da América Latina sobre a pobreza rural predominante na região, acrescentam que, durante o processo de industrialização para substituição das importações, a agricultura teve um papel subordinado. Ou seja, a produção se dava a preços que permitiram aos setores urbanos terem acesso aos alimentos com salários compatíveis com a capacidade de remuneração da indústria nascente. Além disso, foi fixado um salário mínimo aos trabalhadores urbanos. Para os autores, assim se explica que os governos fixaram preços aos produtores agropecuários a um nível relativamente baixo, e o lento crescimento agropecuário. A adoção deste modelo significou o abandono por parte dos governos da preocupação com o desenvolvimento rural, em que a população rural vivia em condições de pobreza expressa em baixos índices de alfabetização, salubridade, escolaridade, moradia e emprego. Isso explica o intenso êxodo rural para as grandes cidades.

No final da década de 1960, as crises do modelo de industrialização se deram em simultâneo com a constatação de um atraso na estrutura agrária que predominava na América Latina, em que predominava o complexo latifúndio-minifúndio, que consistia em uma estrutura agrária altamente concentrada e uma fragmentação dos pequenos proprietários e dos minifundiários com pouca terra.

Conforme destaca Delgado (1985), a partir de meados da década de 60, a estratégia agropecuária articulou-se por meio de fatores de modernização e conservadorismo, transformando a noção de setor agrícola e estabelecendo um novo padrão de dinâmica da agricultura brasileira. A estratégia de modernização baseou-se em quatro pontos: maior abertura ao comércio internacional, uma dramática expansão dos programas de crédito subsidiado, elevação dos gastos em extensão rural e um especial tratamento ao setor de insumos. Buainain et al (2013, p. 108) adicionam que:

“... as raízes mais promissoras da moderna agricultura brasileira nasceram na década de 1960, com a instituição do sistema de crédito rural e a implantação de um modelo de modernização da agricultura largamente inspirado no caso norte-americano e fundado em um tripé indissolúvel: crédito rural subsidiado, extensão rural e pesquisa agrícola por instituições públicas.”

Como argumenta Graziano da Silva (1996), este novo padrão agrícola foi orientado para a “integração vertical” e para o incremento da produção pelo aumento da produtividade. A modernização da agricultura consiste num processo genérico de crescente integração da agricultura no sistema capitalista industrial, por meio de mudanças tecnológicas e ruptura das relações de produção arcaicas e do domínio do capital comercial. As relações entre agricultura e indústria estreitaram-se por meio da industrialização do campo, em que se internalizou o departamento produtor de bens de capital e insumos para a agricultura, rompendo com o limite dado pela capacidade de importar, substituindo as importações de insumos básicos. Isso permitiu uma integração técnica intersetorial entre indústrias que produzem para a agricultura, a própria agricultura e as agroindústrias processadoras, constituindo-se os Complexos Agroindustriais. “Pelo aprofundamento da divisão do trabalho, a agricultura se converteu num ramo da produção, que compra insumos e vende matérias-primas para outros ramos industriais” GRAZIANO DA SILVA (1996, p. 32).

Vale destacar que o termo complexo agroindustrial foi empregado primeiramente no Brasil em meados dos anos 1970 por Alberto Passos Guimarães e retomado por Geraldo Muller (1989 p. 148, apud Ramos, 2002, p. 39) sendo referido como “relações entre indústria e agricultura na fase em que a agricultura apresenta intensas conexões para trás, com a indústria para a agricultura, e para frente, com as agroindústrias”, incluindo outras “relações interdepartamentais” além das de produção, como as de distribuição e consumo.

Delgado (1985) enfatiza que dentre as inovações que vieram a se constituir em peças chave na adoção do novo arranjo de medidas para a agropecuária estão a institucionalização de um sistema peculiar de subsídios creditícios à modernização agropecuária e a institucionalização e operação do SNCR, entre 1965-67<sup>3</sup>. Foi se articulando uma política monetária específica com o objetivo de viabilizar ao mesmo tempo exportações agroindustriais e a modernização agropecuária.

Pires e Ramos (2009) recordam que o progresso técnico penetrou a estrutura econômica brasileira de forma diferenciada, em que se juntaram, no mesmo espaço e tempo, uma economia moderna e uma economia arcaica. Para Furtado (1965, apud Pires e Ramos, 2009), o subdesenvolvimento é resultado da penetração de empresas capitalistas modernas em

<sup>3</sup> Graziano da Silva (1996) destaca que a organização do SNCR e sua política de crédito rural foi o principal veículo modernizador para a agricultura. Até final da década de 70, o crédito rural era um crédito específico destinado a desencadear e sustentar a modernização agrícola financiando a compra de insumos químicos, sementes selecionadas e investimentos rurais.

estruturas arcaicas, não constituindo uma etapa necessária do processo de formação das economias capitalistas modernas.

Neste sentido, a modernização capitalista na unidade de exploração agrícola se deu de forma heterogênea entre os produtores rurais levando a uma forte expulsão do homem do campo para os principais centros urbanos nacionais. Segundo Azevêdo (1982, apud Pires e Ramos, 2009), o desenvolvimento capitalista nacional agrário teve como objetivo a manutenção do monopólio da terra e dos privilégios políticos da oligarquia rural, assegurando uma modernização conservadora às custas da exclusão política dos setores subalternos do campo, da expropriação do campesinato e da sua proletarização irremediável. Os trabalhadores expulsos pelo processo de modernização iam sendo absorvidos pelo mercado de trabalho capitalista urbano e industrial.

Como reforça Ramos (2007), o padrão agrícola nacional se baseou na modernização da grande propriedade agrícola sem qualquer fragmentação da estrutura fundiária nacional. O avanço do progresso técnico proporcionou um incremento na produtividade do trabalho, que refletiu na expansão da produção agropecuária. Isso acabou liberando mão de obra e terras para o processo de produção agropecuário. A concentração de terra não se constituía em obstáculo, pois a expansão da produtividade do trabalho e da produção se deu sem a necessidade de mais terras agricultáveis. Os proprietários rurais que não conseguiam se modernizar se tornavam mão de obra livre aos mercados de trabalho capitalistas.

Além disso, vale ressaltar que a demanda por insumos industriais foi viabilizada pelo mercado de crédito, comandado principalmente pelo Banco do Brasil. Apenas os grandes produtores, que tiveram acesso a este mercado conseguiram incorporar em suas funções de produção as inovações tecnológicas desenvolvidas, principalmente pelas multinacionais dos setores voltados para a agricultura. Assim se deu a integração entre as grandes propriedades rurais e indústria. Pires e Ramos (2009, p. 419), ressaltam que:

Portanto, é no interior deste novo padrão agrícola, alicerçado nos complexos agroindustriais, que as forças produtivas capitalistas penetraram o espaço econômico do setor agropecuário, transformando-o em capitalista e empresarial. Mas é importante registrar que este processo aconteceu em sua forma parcial porque contemplou somente parte dos produtores agropecuários.

Com relação à política de crédito, Delgado (1985) ressalta que as diferentes finalidades do crédito rural contemplaram um bloco agroindustrial específico. A distribuição



de crédito pelo SNCR concentrou-se em produtos agroindustrializáveis, mais integrados à cadeia produtiva e destinados à exportação; em produtores médios e grandes organizados e altamente integrados com maiores garantias para oferecer, localizados em regiões mais integradas e desenvolvidas, principalmente na região Sul.

Os produtores que não conseguiram se modernizar se transformaram, segundo Graziano da Silva (1999, p. 103, apud Pires e Ramos, 2009) em “[...] parte da superpopulação relativa no campo, como membros não-remunerados da força de trabalho familiar nas pequenas explorações ou são lançados nas zonas urbanas ao ‘rebotelho da sociedade’ – o lumpesinato –, constituído pelos trombadinhas, prostitutas, mendigos e ladrões”. O excedente de trabalhadores expulsos da terra não foi todo absorvido nos centros urbanos, principalmente a partir das crises econômicas vivenciadas pela economia brasileira em meados dos anos 1980. Ramos (2007) ressalta que o lento e irreversível processo de mecanização da produção agrícola (principalmente com o aumento do uso de tratores) que impulsionou a liberação de mão de obra, foi associado a um grande crescimento da utilização de trabalhadores temporários residentes na periferia das cidades, especialmente das mais populosas, e não mais nas propriedades rurais.

O período entre 1965 e 1980, segundo Delgado (2001), se constituiu na idade de ouro de desenvolvimento de uma agricultura capitalista em integração com a economia industrial e urbana e com o setor externo, sob forte mediação financeira do setor público<sup>4</sup>. Um ponto apontado pelo autor é que todo esse processo (um pacto agrário modernizante e conservador em simultâneo à integração técnica da indústria com a agricultura) preservou e até aprofundou o caráter heterogêneo da agricultura brasileira. Nas palavras do autor, o latifúndio (regionalmente identificado com segmentos produtivos organizados a partir de 1930 nos institutos federais de fomento e defesa setoriais, ou reassimilado em programas e projetos especiais) obteve inúmeras linhas de apoio, além de defesa na nova estrutura fiscal e financeira do setor rural.

Pires e Ramos (2009) enfatizam que o processo de modernização da agricultura reforçou a heterogeneidade da agricultura brasileira ampliando a distância existentes entre os

<sup>4</sup> Delgado (2001) ressalta que a política econômica do início da década de 1960 foi marcada pela liberalidade da política de crédito rural, por incentivos fiscais (principalmente nas desonerações do Imposto de Renda e do Imposto Territorial Rural) e, ainda, pelo aporte direto e expressivo do gasto público na execução das políticas de fomento produtivo e comercial dirigidas às clientelas das entidades criadas ou recicladas no período (SNCR, Política de Garantia de Preço, PROAGRO, Pesquisa e Extensão Rural, etc).

produtores rurais demandadores de inovações mecânicas, físico-químicas e biológicas e os produtores de subsistência, não contribuindo para a eliminação da pobreza rural. Kageyama (1986, p. 304, apud Ramos, 2007) argumenta que “a modernização da agricultura atingiu de forma profundamente diferenciada as regiões do Brasil, modernizando-as mas reforçando suas desigualdades historicamente estabelecidas”.

Buainain et al (2013) ressaltam que, ainda que a modernização agrícola tenha se dado de forma discriminatória com relação às regiões, aos produtos favorecidos e aos beneficiários, aquele esforço inicial gerou as condições para a configuração da agricultura moderna tal como é vista hoje. Como ressaltam Graziano da Silva et al (2010), o custo que o setor agropecuário teve que pagar devido ao modelo de desenvolvimento adotado (em que a agricultura teve um papel subordinado), em seu conjunto, foi transferido para os setores com menos capacidade de pressão, para os camponeses e assalariados rurais. Isto explica que uma parte importante da persistência da pobreza rural é consequência direta da vigência deste modelo de desenvolvimento.

Almeida Filho (2006) destaca que desde os anos 1960 ficou claro que os frutos do progresso técnico e do crescimento econômico não eram absorvidos de uma forma minimamente equitativa, tanto em nível nacional quanto em nível da divisão internacional do trabalho, estimulando assim que novas dimensões do desenvolvimento social fossem debatidas. De acordo com o autor, o conceito de desenvolvimento econômico é próprio a uma discussão que ocorreu, sobretudo, nos anos 1950, incorporando apenas dimensões restritas à produção de riqueza e ao processo de regulação da moeda, não permitindo uma discussão ampliada da natureza e escopo do Estado. As exigências de novas dimensões acabaram por resultar na incorporação do desenvolvimento humano pelo Banco Mundial e na criação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que considera aspectos sociais além do econômico.

Ortega (2008, p. 26) destaca que percebeu-se que somente o crescimento econômico não era suficiente para distribuir a riqueza produzida para toda a sociedade, sendo necessário, portanto, o desenvolvimento econômico, que distribuísse a riqueza de forma satisfatória, de modo a atenuar as desigualdades entre os países. Tal processo foi ainda mais perverso nos países periféricos, como o Brasil. A partir disso é que vieram a tona as discussões acerca do desenvolvimento regional, na busca por políticas que possibilitassem a superação das

desigualdades entre as nações, ou seja, que incluíssem econômica e socialmente as parcelas da população marginalizada.

A orientação da política de desenvolvimento para questões sociais nacionais foi se intensificando, segundo Almeida Filho (2006), a partir de três processos. A formação de um espaço supranacional, a partir do fim da Segunda Guerra, de regulação, oficialização de acordos de cooperação e de comércio internacional e estabelecimento de parâmetros de política de desenvolvimento. Além disso, constituíram-se espaços regionais geopolíticos, como por exemplo, a União Europeia, juntamente com uma redefinição do espaço global que manteve o espaço regional como componente do espaço global. Estes dois processos contribuíram para a redução do grau de autonomia dos Estados Nacionais e reforçaram seu papel quanto às questões sociais.

O terceiro processo enumerado pelo autor é o das mudanças qualitativas que vem emergindo nos espaços rurais e urbanos com relação à questão do desenvolvimento. O meio rural vem desenvolvendo cada vez mais atividades características das cidades, ou seja, tem apresentado uma combinação diversificada de atividades, o que torna impossível sua identificação com a agropecuária. Os três processos são relevantes o suficiente para alterarem a formulação das políticas nacionais de desenvolvimento e suas bases teóricas.

Delgado (2001) ressalta que os anos 1980<sup>5</sup> teriam sido um período crítico da transição do padrão modernizante e conservador anterior para um novo padrão liberalista, mas também conservador dos anos 1990. Após o fim do regime militar, a questão agrária retornou ao debate político e econômico. Miralha (2006) recorda que quando a ditadura chegou ao fim em meados da década de 80, pensava-se mais uma vez que a reforma agrária poderia ser realizada, pois o Estado brasileiro voltava a ser democrático. O primeiro governo democrático (de José Sarney) chegou a elaborar o primeiro Plano Nacional da Reforma Agrária (PNRA), que foi barrado pelos interesses particulares dos grandes proprietários de terra. Já na década de 1990, a partir da pressão dos movimentos sociais de luta pela terra, o governo federal acelerou os processos de desapropriação de terras e intensificou a implantação de assentamentos rurais. O Movimento Sem Terra (MST) e as igrejas, pela dificuldade do

<sup>5</sup> Graziano da Silva (1996) lembra que, na década de 80, houve um rompimento do padrão de financiamento inserindo-se o crédito rural num sistema financeiro geral apenas com taxas de juros e prazos diferenciados, atraindo capitais de outros setores como industrial e bancário. Isso favoreceu a concentração e centralização de capitais e da terra.

diálogo com o governo federal, acabam dificultando a realização de uma reforma agrária no Brasil.

## **1.2 A nova ordem liberal e as transformações no meio rural brasileiro a partir dos anos 1990**

Esta seção trata das principais mudanças econômicas ocorridas na década de 1990 e as transformações observadas no meio rural brasileiro. Como fora mencionado no item anterior, a atual configuração do meio rural do Brasil é resultado de uma série de modificações ao longo do tempo nos padrões de consumo, produção e nas relações de comércio e trabalho entre seus espaços urbano e rural.

A partir do início dos anos 1990, no Brasil, assistiu-se a um forte processo de desregulamentação econômica em consonância com a emergência da ordem neoliberal que impôs mundialmente, entre outras coisas, a redução da participação do Estado na economia. Essa ordem hegemônica, reconhecida pelas agências multilaterais como o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e o Fundo Monetário Internacional (FMI), recomendava aos países em desenvolvimento o controle do gasto público para gerar recursos direcionados ao pagamento da dívida pública (ORTEGA e MENDONÇA, 2007).

Barros (2014) destaca que o modelo de política comercial fundado na estreita relação entre governo e empresariado no Brasil, voltado fundamentalmente para o protecionismo, passa a ser desmontado a partir de 1988, ganhando projeção um conjunto de reformas de liberalização<sup>6</sup> da economia, que ficou conhecido como o “Consenso de Washington”. Foi se configurando uma tendência gradual de ajustamento das economias – e os respectivos setores agrícolas – a um regime comercial mais livre de intervenções, reduzindo-se subsídios, tarifas e demais barreiras ao comércio. Segundo Williamson (2003, p. 1, apud Barros, 2014), o Consenso constava de dez reformas específicas: “disciplina fiscal; uma mudança nas prioridades para despesas públicas; reforma tributária; liberalização do sistema financeiro; uma taxa de câmbio competitiva; liberalização comercial; liberalização da entrada do

<sup>6</sup> Foi criado o Plano Nacional de Desestatização (PND) para promover privatizações em 1990 e as agências reguladoras em 1995. No âmbito da agricultura, criou-se a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), empresa pública federal. Em 1990 foi criada a Política Industrial e de Comércio Exterior para apoiar a liberalização comercial permitindo que se importasse qualquer produto ou insumo cuja oferta doméstica caísse (o que teve grande importância no Plano Real de agosto de 1994) (BARROS, 2014).

investimento direto; privatização das empresas estatais; desregulamentação; direitos da propriedade assegurados”<sup>7</sup>.

Foi inaugurada a nova ordem político-social da Constituição de 1988, sob tensão da nova ordem mundial, de cunho econômico-liberal. Tal movimento ocorreu em situação de relativa estagnação industrial, mas com alto crescimento dos saldos comerciais externos oriundos da agricultura na década de 80, ou ainda com relativa estagnação industrial e precária inserção externa das exportações nos anos 90 (DELGADO, 2001).

Neste contexto, o desenvolvimento econômico da agricultura e o projeto de industrialização, que puxara antes a modernização agropecuária, já não eram prioridade na agenda do Estado. A prioridade passou a ser o setor externo, mas de maneira muito distinta do que fora a inserção externa numa economia relativamente protegida (DELGADO, 2012).

O processo de abertura comercial e financeira assistido no Brasil, a partir do começo da década de 1990, foi implantado com a justificativa de expor as empresas nacionais à maior competitividade do mercado internacional e permitir a importação de máquinas e equipamentos, levando as indústrias nacionais a uma maior e mais qualificada participação nos mercados globais. A maior abertura comercial acabou gerando um aumento na demanda internacional, o que foi um impulso aos setores exportadores dos países fornecedores de matéria-prima bruta, como o Brasil (BARROS, 2014).

IPEA (2011) lembra que a história da inserção brasileira no comércio internacional está intimamente ligada à exploração de recursos naturais, atividades poluidoras e à exportação de produtos primários e *commodities*, desde os tempos de colônia.

Graziano da Silva et al (2010) lembram que, com a implementação do modelo neoliberal e a ampliação do processo de globalização, as restrições para importar e exportar diminuíram e produziram importantes modificações na economia. No caso do setor agropecuário, foi imposta a busca por uma nova estrutura produtiva, de acordo com as vantagens comparativas de cada um dos países, que seriam transmitidas através de mudanças dos preços. Sendo assim, cada país deveria especializar-se em produzir somente produtos com os quais pudesse contar com vantagens e inserção no mercado internacional, gerando

<sup>7</sup> No geral, a década de 1990 foi marcada, por ausência de reforma fiscal, forte controle monetário resultando em altas taxas de juros e valorização cambial, forte aumento das importações e altos déficits externos, entrada de capitais para privatização ou aquisição de empresas e de curto prazo especulativos tornando o Brasil mais vulnerável (BARROS, 2014).

excedentes que lhe permitissem, por sua vez, importar de outros países aqueles produtos que precisassem, a um preço inferior ao que poderia ser produzido internamente. Assim, se estabelece o modelo agroexportador que predomina atualmente na América Latina.

No debate agrário, como destaca Delgado (2001, p. 166), entram “os protagonistas do *agribusiness*<sup>8</sup>, adeptos de uma integração externa da economia rural, protagonizada pelas grandes corporações internacionais do comércio e da indústria de *commodities*, livres de quaisquer restrições relativas às políticas nacionais, mas fortemente impelidas pela política comercial norte-americana”.

Ramos (2007) acrescenta que foi intensificada a análise dos complexos agroindustriais, deixando-se de lado a análise por setor econômico. Em 1993 foi criada a Associação Brasileira de *Agribusiness* (Abag) e, fundamentalmente na imprensa e nos meios empresariais e político, passou a predominar o uso da expressão “agronegócio”. Tal associação foi criada com o propósito de levantar, divulgar e, principalmente, buscar influenciar os níveis e as instituições de governo na concepção e implementação de políticas destinadas a alavancar, melhorar e mesmo resguardar os recursos materiais e humanos envolvidos nos diferentes agronegócios.

Com relação aos efeitos do processo de liberalização econômica para o meio rural, Delgado (2001) chama a atenção para a emergência de um debate teórico difuso sobre o novo rural brasileiro, trazendo evidentes contribuições aos debates agrários e inovando a compreensão do espaço rural. O autor enumera pelo menos três problemáticas: a reconceituação do setor rural à luz dos novos aspectos demográficos e socio-econômicos da ruralidade; as novas funções do setor agrícola no processo de desenvolvimento, enfatizando-se novos aspectos da teoria do desenvolvimento; o enfoque no território e na pluriatividade como novas dimensões do setor rural.

Conforme Ortega e Mendonça (2007) as experiências de desenvolvimento territorial no Brasil começaram a ganhar maior expressão ainda nos anos 1980. Diante da situação de crise econômica e em oposição ao Governo Militar, a sociedade civil começou a se organizar e lutar pela maior liberdade política e participação na formulação e gestão de políticas públicas. Isso, ainda segundo os autores, induziu a busca pela redemocratização por meio de

<sup>8</sup> Conforme Delgado (2001), em oposição às correntes que refletem os novos e velhos dilemas da questão agrária.

alternativas para o desenvolvimento de espaços locais. Os autores acrescentam que o estímulo à adoção de políticas de desenvolvimento local se deu num contexto amplo de contenção do gasto público. É nesta fase que ganha corpo o debate de que os Estados nacionais não deveriam efetuar atuações políticas diretas. Antes, os espaços locais, por meio dos conselhos locais, deveriam buscar um desenvolvimento endógeno e autônomo, desprezando ações muito intervencionistas do Estado, o que estava de acordo com a sociedade civil que buscava maior participação na gestão pública.

Almeida Filho (2006) destaca que as transformações qualitativas no meio rural são resultado de alterações nas relações comerciais, locacionais e populacionais entre a cidade e o meio rural, provocadas pelo desenvolvimento capitalista. Diz ainda que tais alterações dependem das condições de desenvolvimento de cada país, mas são semelhantes com relação à incorporação de atividades urbanas no campo.

Izique (2012) recorda que, de 1950 para 1970, a participação da população que vivia no meio rural brasileiro se reduziu de 64% para 44%, a partir de dados do IBGE. Nos anos 1980, no entanto, apesar da queda no emprego agrícola, a população rural ocupada crescia, sinalizando que um profundo processo de mudanças no campo estava em curso. A agropecuária moderna e a agricultura de subsistência passaram a dividir espaço com atividades ligadas à prestação de serviços, à indústria, ao turismo e ao lazer, aproximando cada vez mais os meios rural e urbano.

Graziano da Silva (1999) destaca que após um processo de modernização intenso que trouxe incrementos, como o aumento da produtividade e dos volumes de produção para a agricultura brasileira, as mudanças identificadas no espaço rural nos anos 1990, passaram a ser quanto à sua valorização para fins não-agrícolas, destacando-se como espaço de lazer e de moradia. Neste sentido, fez-se necessário uma melhor compreensão da dinâmica e da complexidade dos processos que envolvem o meio rural. Essa dinâmica começou a ser analisada em 1997, a partir da pesquisa “Caracterização do Novo Rural Brasileiro” 1992/98, batizado de Projeto Rurbano, a partir de dados da Pnad e de pesquisas de campo. O Projeto Rurbano mostra que o Brasil, seguindo o modelo de sociedades desenvolvidas, foi reduzindo o abismo histórico entre campo e cidade (IZIQUE, 2012).

Graziano da Silva et al (1999a), a partir de resultados de tal Projeto, acrescentam que a associação do meio rural com a produção agrícola e pecuária não faz mais sentido. Alguns elementos contribuíram para esta nova configuração do meio rural brasileiro. Primeiramente,

a “urbanização do campo” devida à lotação das cidades e de seus postos de trabalho, levando para o meio rural novas atividades e novos tipos de empregos. O outro elemento é a crise do setor agrícola nos anos 1990, a partir da abertura comercial. De acordo com Graziano da Silva et al (1999a, p. 03),

essa crise está associada às transformações estruturais da agricultura brasileira, provocadas pela “modernização conservadora” e a um conjunto de condicionantes macroeconômicos da presente década (entre outros, mudanças no financiamento da produção, política de abertura comercial e acirramento da concorrência com os produtos estrangeiros e sobrevalorização cambial como estímulo às importações).

A queda na rentabilidade dos principais produtos e ativos agrícolas brasileiros é uma consequência imediata deste movimento, segundo Lopes (apud Schneider, 1999). O terceiro aspecto da nova configuração rural é o crescimento limitado do emprego agrícola dado pela taxa elevada de ociosidade tecnológica e pelo subemprego, característicos da estrutura agrária brasileira.

Conforme Graziano da Silva e Del Grossi (1999) o meio rural brasileiro começou a apresentar uma nova configuração, constituindo o que Graziano denomina como “novo rural brasileiro”. Este novo meio é formado por três grandes grupos de atividades, segundo os autores: uma agropecuária moderna baseada em *commodities* e intimamente ligada às agroindústrias; um conjunto de atividades não-agrícolas, ligadas à moradia, ao lazer e a várias atividades industriais e de prestação de serviços; e um conjunto de “novas” atividades agropecuárias, localizadas em nichos especiais de mercados. Neste processo passam a ser valorizadas atividades presentes há muito no Brasil, como piscicultura, horticultura, floricultura, fruticultura, criação de pequenos animais, etc, e, além disso, atividades não-agrícolas resultantes do processo de crescente urbanização do espaço rural.

Constitui-se então o meio rural em um espaço diversificado com respeito às atividades e relações de trabalho. Quanto às relações de trabalho, os autores argumentam que houve um processo de “mercantilização do tempo livre” das famílias rurais, do tempo em que estas não estavam exercendo atividades agrícolas, ou seja, o tempo livre passou a ser usado em atividades não-agrícolas e de lazer, produzindo-se bens e serviços para venda. Isso faz com que a agricultura ocupe uma parte cada vez menor do tempo total de trabalho e até da renda destas famílias.



Na década de 1990 a população rural cresceu a uma média de 0,5% ao ano e três em cada dez pessoas ocupadas estavam vinculadas a atividades não agrícolas. O aumento das pessoas ocupadas em atividades não-agrícolas nos territórios rurais brasileiros, a partir dos anos 1980, também contribuiu para atenuar o processo de êxodo rural a partir de meados da década de 1990, que desde os anos 1950 vinha se intensificando. Ortega (2008) acrescenta que apesar dessas transformações, o menor poder de atração exercido pelas cidades sobre a população do campo mudou o mercado de trabalho, especialmente os empregos menos qualificados. A redução do ritmo da adoção do padrão tecnológico hegemônico da agricultura, e a reforma agrária que, apesar de modesta, aumentaram a população rural. A formulação e aplicação de políticas dirigidas ao meio rural (como por exemplo, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, programas sociais de transferência de renda e a aposentadoria rural), contribuíram para a redução do êxodo rural no Brasil.

O PRONAF foi criado em 1996 com a finalidade de promover o desenvolvimento sustentável dos agricultores familiares, aumentar a capacidade produtiva, gerar empregos e melhorar sua renda, por meio de recursos de fontes controladas pelo Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) (CORRÊA, SILVA e NEDER, 2006). Nas recentes políticas de desenvolvimento rural, tanto no Brasil como na América Latina, a agricultura familiar tem ganhado cuidado especial. No Brasil, este segmento destacou-se na literatura e nas políticas públicas a partir de meados da década de 1990.

Na segunda fase da do Projeto Rurbano, iniciada em 1999, boa parte das 7,7 milhões de famílias residentes em áreas rurais combinavam o trabalho no campo com atividades não agrícolas (pluriatividade), que geravam renda substancialmente maior. Além disso, constatou-se um crescimento do número de desempregados e aposentados residentes no campo (IZIQUE, 2012).

Os pesquisadores do Projeto Rurbano, em sua terceira fase, entre 2000 e 2003, passaram a analisar os impactos dessas mudanças no meio ambiente e no emprego. Como ressalta Belik (apud Iziq, 2012) “Identificamos uma nova indústria rural, com forte ligação com o mercado, que produz alimentos, vestuário e artigos para residências e que faz parte de uma verdadeira rede de produção, explorando nichos e complementando linhas de produtos de grandes indústrias”. Os resultados apontaram também para o papel significativo das aposentadorias e pensões na composição da renda das famílias rurais e a forte influência das agroindústrias produtoras de frutas.

A quarta fase do projeto, que durou até 2005<sup>9</sup>, teve como foco de análise a pobreza da população agrícola residente no campo ou na cidade e a segurança alimentar das famílias beneficiárias dos programas de transferência de renda do governo federal, também com base nos dados da Pnad. A pesquisa mostrou que o autoconsumo (produtores por conta própria, que não participam do mercado) apoiava a segurança alimentar e envolvia 11,1% dos domicílios (rurais e urbanos) entre os 10% mais pobres da população. Além disso, constatou-se que a pior situação de insegurança alimentar encontrava-se em áreas urbanas de pequenos municípios rurais e que o problema era ainda maior quando a ocupação principal era agrícola com relação à ocupação estava ligada à indústria.

Apesar dos elementos que foram expostos, ressaltando a crescente valorização das atividades não-agrícolas no meio rural brasileiro, Schneider (1999) cita que em determinadas regiões (principalmente como Nordeste e Norte), o peso da agricultura ainda se mostrava significativo.

Assim, as pesquisas e as políticas de desenvolvimento rural devem considerar essas novas realidades do mundo rural, que não se restringem às atividades agropecuárias e levarem em conta que o êxodo rural e as transferências de renda não podem ser mais a solução dos problemas de pobreza rural e desemprego. Chama-se aqui a atenção especialmente para os indivíduos que ganham a vida com a agricultura, em que a situação de pobreza tende a ser mais intensa, como fora dito anteriormente. É preciso refletir em políticas de inclusão produtiva direcionada aos indivíduos que ainda habitam no meio rural, sabendo-se que as transformações no meio rural trazem consigo bastantes desafios.

### **1.3 Estrutura produtiva rural nos anos 2000 e seus desafios**

Esta seção traz uma discussão acerca da atual configuração da estrutura produtiva rural brasileira, enfatizando a dinâmica econômica da década de 2000, mas também resgatando alguns acontecimentos da década de 1990. A continuação do processo de modernização pelo qual vem passando a agropecuária brasileira é um tema bastante relevante e discutido. Destaca-se a importância de discutir os efeitos do contínuo avanço tecnológico no meio rural, especialmente no que diz respeito aos desafios impostos sobre a vida da população rural, principalmente aquela que ainda está ocupada em atividades agropecuárias.

<sup>9</sup> Conforme Izique (2012), os pesquisadores iniciaram uma nova fase da pesquisa denominada 'Evolução da Pobreza no Brasil 2000–2010', cujos dados ainda não haviam sido divulgados.

Santos e Vieira Filho (2012) destacam a importância do estudo da trajetória agrícola brasileira para entender o curso da heterogeneidade setorial e os seus desafios. A heterogeneidade produtiva é determinada por elementos dinâmicos, em que a alocação de fatores é uma escolha dos agentes. Depende de condições internas ao país (produção e consumo doméstico) e externas (interdependência de mercados, trajetórias tecnológicas e termos de troca). Pode ser definida como a persistência de profundas diferenças dos resultados da atividade econômica (produção e produtividade) dos estabelecimentos comparáveis (considerando-se estável o acesso aos meios de produção em um padrão razoável de igualdade de oportunidades), podendo estar vinculada à heterogeneidade estrutural, que diz respeito aos elementos estáticos como relevo, disponibilidade de água, tipo de solo e clima. Sendo assim, as diferenças existentes de produção e produtividade dependem de : fatores estáticos inter-regionais (heterogeneidade estrutural), fatores dinâmicos (porte e ao nível tecnológico dos estabelecimentos – heterogeneidade produtiva) e as condições institucionais (acesso ao crédito, à capacitação e à assistência técnica).

Os autores destacam que os processos de concentração da produção e especialização produtiva vem se intensificando cada vez mais e estão vinculados a questões estruturais (fatores estáticos, que não dependem apenas do agente econômico para a alocação de fatores e as diferenças de produção) da economia brasileira que se refletem na agropecuária, desenhando um desenvolvimento regionalmente desequilibrado e socialmente excludente no campo e nas pequenas cidades de base agrícola. A concentração com especialização (soja, milho e cana no Centro-Sul, que engloba Sul, Sudeste e Centro-Oeste) evidencia essa posição, uma vez que os demais cultivos espalhados pelo país têm menor valor da produção, menor demanda para exportação e ocupam a maior parcela da mão de obra. O conhecimento dessa heterogeneidade, segundo os autores, pode auxiliar no estabelecimento de mecanismos e políticas públicas para reduzir as disparidades, de forma a incluir os agentes menos produtivos na dinâmica da produção.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT-ILO), em relatório de 2008, evidencia que a agricultura comercial moderna tem como foco a formação de capital, o progresso tecnológico e o desenvolvimento científico em busca de níveis cada vez mais altos de produção e produtividade. A produção é inteiramente voltada para o mercado. As fazendas especializadas tendem a empregar equipamentos mecânicos sofisticados poupadores de trabalho como, por exemplo, enormes tratores e colheitadeiras com técnicas de pulverização no ar, que permitem o cultivo de muitos milhares de hectares de terras, muitas vezes de uma

monocultura, como trigo ou milho. Por meio de métodos intensivos em capital e economias de escala, essa agricultura comercial afeta as estruturas do mercado nacional e mundial, em muitos casos, comprometendo a viabilidade da agricultura de pequena escala e ameaçando a subsistência de pequenos agricultores. Os mercados de *commodities* e o poder econômico são frequentemente concentrados na mãos de um número limitado de multinacionais na cadeia alimentar industrial.

A conformação da agropecuária brasileira tal como é vista atualmente é resultante, de acordo com Buainain et al (2013), basicamente, de três fatores: da forma como se deu a modernização agrícola pautada na disseminação (de forma heterogênea por regiões, produtores e cultivos) do conhecimento tecnológico; da existência de um grupo de produtores preparados (os agricultores sulistas que migraram para as regiões de fronteira agrícola difundindo o novo padrão técnico e seu modelo organizacional, em busca de renda e lucro); das mudanças institucionais da década de 1990, que promoveram a estabilização monetária e uma reorganização do Estado e suas políticas visando ao desenvolvimento agrícola (expandiram-se os recursos privados no financiamento da agricultura e instituiu-se uma nova política cambial em 1999, que tornou os produtos de exportação mais competitivos).

Buainain et al (2013), buscando estimular o debate, propõem sete teses gerais acerca da situação atual e das tendências do desenvolvimento agrário brasileiro, centradas em dimensões tecnológicas e econômicas que, segundo os autores, passaram a ser as mais decisivas. A primeira tese postula que ao final da década de 1990, houve forte mudança no padrão de acumulação da agricultura em que o capital é introduzido em todas as suas modalidades no centro do desenvolvimento agrícola e agrário. O papel da terra é rebaixado, com a produção e as rendas dependendo cada vez mais de investimentos em infra-estrutura, máquinas, tecnologia e na qualidade da própria terra, além de investimentos em recursos ambientais e no treinamento do capital humano.

O aperfeiçoamento contínuo das inovações com a difusão de novos conhecimentos e aparatos técnicos e a busca incessante pela produtividade tem gerado diversos resultados. Primeiramente a partir de meados da década de 1990 houve forte aumento da produção agropecuária e dos saldos comerciais decorrente dessa produção. Segundo Buainain et al (2013, p. 111) “...consolida-se e amplia-se no Brasil um mercado de produtos e serviços tecnológicos na agricultura, que opera em um ambiente fortemente regulamentado, de intensa competição.” Esse processo se dá de forma distinta nas diversas regiões e produtos.

Outro resultado extremamente relevante dessa nova via de acumulação são os processos de especialização produtiva com aumento das escalas de produção, a concentração da riqueza agropecuária e a intensificação da diferenciação produtiva e social entre os produtores. Além disso, o padrão técnico vigente passa a determinar a organização produtiva dos diversos setores da produção agropecuária.

Os autores destacam um ponto complexo em que a agroindústria e o processo de inovação para a agricultura tem sido forçados a incorporar, além de velhas demandas dos produtores como produtividade, redução de custos e maior produção, incorporam cada vez mais os imperativos socioambientais. A agricultura se estrutura cada vez mais em soluções tecnológicas viabilizando sistemas produtivos adequados às potencialidades de diversas áreas de produção. Dessa forma, se torna inadequada a proposição de tecnologias locais e alternativas de baixa produtividade, sob o pretexto de proteção ao ambiente. Como destacam os autores, a complexidade da questão das inovações na agricultura está exigindo abertura analítica e disposição para diálogos plurais sendo que generalizações rígidas perdem seu significado. Por exemplo, um aspecto que revela a urgência de um debate é o fato de que:

[...]a agricultura moderna não é incompatível com processos produtivos intensivos em trabalho, e nem rejeita formas organizacionais menos comuns, como as cooperativas baseadas na racionalidade econômica; além disso, um único grupo de produtos permite a coexistência de formas distintas de organização econômica. Mas é inegável que as transformações da sociedade vêm tornando o uso do trabalho na agricultura um problema desafiador, pois enfrenta bloqueios decorrentes de sua pouca disponibilidade e baixa qualificação (BUAINAIN et al, 2013, p. 113).

Apesar de ser histórica a desigualdade social e a concentração da propriedade e da renda, os autores destacam que os dados censitários sugerem a intensificação de um desenvolvimento agrário bifronte em que, de um lado, concentra-se cada vez mais a produção, e de outro lado, aprofunda-se a diferenciação social, selecionando os produtores rurais e marginalizando os estabelecimentos rurais de menor porte econômico. Esse processo pode contribuir para aumentar a heterogeneidade entre os produtores e aumentar (ou impedir a redução) a pobreza no segmento marginalizado, no campo ou nas pequenas cidades de base agrícola. Os produtores de menor renda ficam ameaçados em um ambiente concorrencial que só se acirra. Uma parte da agricultura familiar se encaixa no padrão agrícola e agrário atual e é líder em vários segmentos, e outra parte, infelizmente em grande número, está marginalizada e não consegue se inserir por falta de condições para atender estas exigências.

Apesar disso, Buainain (2014) acrescenta que a pobreza e a exclusão se devem ao atraso, e não ao novo padrão.

Em pesquisa realizada a partir do Censo Agropecuário de 2006 por Alves e Rocha (2010, apud Buainain et al, 2013), concluiu-se que 2/3 (3 milhões) do total de estabelecimentos agropecuários se apropriaram de apenas 3,3% do total da renda bruta. Estes conseguiram auferir no ano do Censo no máximo meio salário mínimo por estabelecimento. Além disso, 0,62% do total de estabelecimentos (30 mil) foram responsáveis pela metade do valor da produção. Buainain (2014) argumenta que a postura adequada não é de se colocar contra a modernização, mas ver como é possível capacitar os agricultores familiares para se beneficiar das ondas de progresso.

Quanto à questão agrária, Buainain et al (2013) postulam que a evolução da agricultura vem sepultando-a definitivamente pelo menos nos termos propostos no passado (para ampliar mercado interno, aumentar oferta de alimentos e de divisas, distribuir renda e avaliar a questão social no campo). A incorporação de novas terras explica pouco do crescimento da produção e o dinamismo da agropecuária se dá pelos investimentos e intensificação tecnológica. Para os autores, o termo reforma agrária perdeu sua relevância e a insistência em ações estatais nesse campo não encontra justificativa razoável.

Alves et al (2012, apud Buainain et al, 2013) destacam que estudos recentes demonstram que entre os censos agropecuários de 1995-1996 e 2006, enquanto os pesos da terra e do trabalho para explicar a produção total caíram, respectivamente, de 18,1% para apenas 9,6%, e de 31,3% para 22,3%, o fator tecnologia, que antes explicava 50,6% da produção, em 2006 respondia por 68,1%.

A quinta tese diz respeito ao Estado e suas políticas voltadas para o desenvolvimento de regiões rurais. Desde o período inicial da modernização agrícola, agentes privados passaram a se dedicar à produção de pesquisa e difusão de inovações além de disputar os resultados do processo. Para os autores, o Estado tem lido incorretamente as transformações em curso pois as políticas herdadas do projeto de modernização iniciado na década de 1960 persistem, além de que foram introduzidas novas visões e instrumentos de regulação por meio de mercados. Com as mudanças institucionais da década de 1990, as transferências de fundos públicos destinados ao financiamento rural se reduziram fortemente, passando de 64% em 1985 para 0,02% em 2000, aumentando ligeiramente para 0,1% em 2011. Além disso, a participação do gasto público destinado às atividades rurais no total do orçamento da União

que em 1980 era 7,5%, em 1990 se reduziu para 1,9%, permaneceu nesse montante em 2000 mas foi para 1,2% em 2010.

Por outro lado, nos últimos anos, a mobilização de agentes privados tem viabilizado a expansão do financiamento da agropecuária com forte crescimento da produção e rápida difusão de um novo padrão de organização produtiva e de acumulação. Além do financiamento, os agentes privados têm papel relevante na provisão de insumos tecnológicos assistência técnica, comercialização e gestão de risco.

A sexta e sétima teses, por fim, dizem respeito à demografia do meio rural. Tem prevalecido uma tendência perversa com relação aos estabelecimentos rurais de menor porte. Um estudo feito por Miele e Miranda (2013, apud Buainain et al, 2013) para o caso do oeste catarinense concluiu que a prosperidade na região no entorno do meio rural acaba oferecendo maiores oportunidades de estudo, trabalho, renda para os filhos dos pequenos produtores, e encurralando determinadas atividades ao reduzir a oferta de trabalho contratado pelo abandono do campo, aumentando os salários rurais. Já no Nordeste rural, segundo Buainain et al (2013), tem havido um esvaziamento demográfico decorrente da inviabilidade do minifúndio, das disparidades de qualidade de vida entre os meios urbano e rural e das novas oportunidades de trabalho no meio urbano e regional.

Por fim, a última tese postula que está sendo imposto um esvaziamento demográfico do campo brasileiro, com predomínio da agricultura de larga escala e alta eficiência produtiva e tecnológica. Enquanto que em termos produtivos o Brasil tem obtido sucesso, sendo considerado o maior produtor mundial de alimentos, em termos de população rural, os autores ressaltam que em muitas regiões rurais do Brasil provavelmente irá se repetir a experiência argentina de esvaziamento demográfico. Isto só pode ser evitado se for instituída, pela primeira vez, uma política de desenvolvimento rural que busque, obtendo o mesmo resultado econômico-produtivo, integrar parcela significativa dos produtores de menor porte no processo de transformação vigente no Brasil rural. Conforme argumenta os autores, a ação governamental voltada para o campo brasileiro é atualmente inadequada com relação ao âmbito social e às principais facetas do desenvolvimento agrário.

Maia e Buainain (2015), com base nos Censos Demográficos, lembram que a participação da população rural no Brasil que era 24,4% em 1991 (e em 1970 era de 44%), caiu para 18,8% em 2000, chegando a 15,6% em 2010. Mesmo com o processo acelerado de urbanização, a população rural continua expressiva, em 2010 era de 30 milhões de pessoas,



número maior do que a maioria dos países latino-americanos, menos a Argentina. Segundo os autores isso, pode ter ocorrido devido a fatores internos e externos à estrutura familiar, como redução do tamanho médio das famílias, modernização da agricultura e as extremas desigualdades territoriais.

Entre 1991 e 2010 a população brasileira rural se reduziu em 1% ao ano. Tal redução foi mais intensa nos anos 1990 do que nos anos 2000. De acordo com os autores essa desaceleração está associada primeiramente ao envelhecimento da população e à contínua expansão do alcance dos benefícios dos instrumentos de proteção social, notadamente a aposentadoria. Apesar da redução da população rural, o número de domicílios rurais aumentou levemente de 1991 para 2010, o que mostra a redução no número médio de pessoas por domicílio rural.

A redução da população rural pode ser explicada pela redução da taxa de fecundidade. Isso implica em expressiva redução no número médio de jovens inativos por domicílio, que gera um aumento da renda per capita familiar, podendo porém restringir a reprodução da atividade econômica das pequenas unidades familiares tradicionalmente intensivas em mão de obra. Apesar da redução do tamanho das famílias rurais, Maia e Buainain (2015) destacam que os Censos Agropecuários mostraram um crescimento na produção, o que para os autores reflete: “de um lado, a elevada subocupação que sempre caracterizou o meio rural, de outro, a forte presença de políticas de apoio à agricultura familiar - o PRONAF - que vem promovendo uma “modernização técnica” e elevação da produtividade do trabalho também neste segmento” (MAIA e BUAINAIN, 2015, p. 38).

Observou-se uma queda no número de adultos e idosos economicamente ativos por domicílio rural e um forte aumento do número médio de aposentados ou pensionistas, o que reflete as importantes mudanças implementadas no sistema de aposentadoria rural na Constituição de 1988, que ampliou a expansão dos benefícios e favoreceu principalmente as populações mais pobres do país, segundo Maia (2010, apud Maia e Buainain, 2015).

Na região Nordeste as famílias rurais são maiores, mas com menores números de adultos e idosos contribuindo para a atividade produtiva, reflexo do mercado de trabalho agrícola pouco dinâmico. Há também um elevado número médio de aposentados, o que compensa a alta inatividade nos domicílios. Já as regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste, apesar de apresentarem famílias rurais menores, possuem em média mais adultos contribuindo para a atividade econômica. Nas regiões Sul e Sudeste, o número médio de aposentados por



domicílios também é elevado, o que segundo Maia e Buainain (2015), contribui para aumentar o rendimento domiciliar per capita e reduzir os índices de pobreza.

Além da redução da taxa de fecundidade das mulheres, a migração de residentes rurais para os centros urbanos também contribuiu para a redução da população rural. “As transformações produtivas, que geram ritmos diferenciados de crescimento da renda e do emprego nas áreas urbanas e rurais, impulsionam os deslocamentos dos trabalhadores e geram uma nova configuração da população rural no território” (MAIA e BUAINAIN, 2015, p. 10). Além da questão produtiva, assimetrias estruturais entre a qualidade de vida nas áreas urbanas e rurais influenciam na migração. Os jovens à procura do primeiro emprego são os mais propensos a migrarem para os centros urbanos. Uma consequência direta disso é o envelhecimento (além da masculinização) da população rural que pode significar o comprometimento do processo de sucessão da atividade agrícola familiar.

Maia e Buainain (2015) observaram um novo padrão de concentração da população rural em 2010, mais restrito a bolsões da região Nordeste. Embora o contingente da população rural nos estados da região Sul, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro ainda seja representativo, sua participação relativa se reduz gradativamente. Em análises de regiões específicas, os autores perceberam que na região Centro-Oeste, importante pólo da produção agropecuária brasileira, a população rural caiu 13% nos anos 90, mas permaneceu praticamente constante nos anos 2000, próxima de 1,5 milhões de pessoas. Para os autores, isso indica que, uma vez consolidada a expansão do agronegócio no território, a dinâmica demográfica da primeira década dos anos 2000 apresentou uma estabilização do fluxo migratório e da taxa de crescimento populacional. Resultados que também refletem os expressivos ganhos de produtividade na última década, permitindo substanciais incrementos da produção agrícola em um cenário de estagnação na oferta de mão de obra nas áreas rurais.

Como argumentam Maia e Buainain (2015) todos os indicadores analisados no trabalho sinalizam para a persistência do êxodo rural, embora também sugiram um tênue arrefecimento da tendência nos anos 2000. De maneira geral, os ganhos de produtividade da atividade agrícola observados nas últimas décadas atenuaram os impactos da redução da oferta de mão de obra no setor, como a maior valorização dos salários na agricultura e os limites ao crescimento da produção. Entretanto, a dinâmica e continuação do êxodo rural desafia a sustentabilidade da atividade agrícola em médio e longo prazo, principalmente para as pequenas unidades produtivas familiares que são mais vulneráveis. Os autores recomendam

que as políticas públicas devam intervir no sentido de criar as condições para a reprodução da unidade familiar, sustentar o crescimento da produção agropecuária em um ambiente de restrição na oferta de mão de obra e qualificar a mão de obra rural, em particular os jovens, para tomar a decisão sobre migrar ou ficar, e levá-la adiante com maior probabilidade de sucesso.

A produção agropecuária tem crescido intensamente nos últimos anos. Na América Latina, entre 2003 e 2007, observou-se uma tendência de aumento na taxa de crescimento agropecuário de 4,8% ao ano (GRAZIANO DA SILVA, 2010). Entre 2000 e 2010, o PIB agropecuário brasileiro cresceu 3,67% ao ano, enquanto que o PIB total cresceu 3,59% ao ano. Segundo o coordenador de Planejamento Estratégico do Ministério da Agricultura, José Garcia Gasques, esse crescimento é resultado de grandes mudanças que ocorreram na agricultura e pecuária desde o final de 1999, como a mudança da política cambial em 1999 (que passou ao câmbio flutuante), as políticas setoriais como o crédito rural, os investimentos em modernas máquinas agrícolas e a inserção brasileira no mercado internacional, com o forte comércio de produtos em que antes o país não tinha tradição como, por exemplo, carnes. A atividade agropecuária cresceu 6,5% em 2010, ocupando o segundo lugar dos setores que mais cresceram no país. Para o coordenador, a valorização das *commodities* exerceu importante papel nesse desempenho.

Com relação à inserção internacional brasileira, AEB (2012) destaca que o comércio exterior brasileiro também vem obtendo nos últimos dez anos excelente desempenho, com destaque para as exportações, aproveitando o ciclo virtuoso das *commodities*, iniciado no ano de 2000. A partir daí, o Brasil voltou a gerar superávits comerciais continuamente até atingir seu recorde histórico em 2006. A partir de 2007, como reflexo da valorização do real, as importações passaram a crescer em índices percentuais maiores que as exportações, e como resultado, os superávits comerciais começaram a diminuir gradativamente, situação revertida em 2011, graças à nova elevação das cotações das *commodities*, com destaque especial para o minério de ferro. Fato importante é que a manutenção de um bom desempenho comercial depende de um cenário internacional favorável. Como expõe o relatório, a dependência de fatores externos está relacionada ao fato de mais de 70% das exportações brasileiras serem compostas por *commodities*, mercadorias que o Brasil não detém qualquer controle sobre suas cotações internacionais, e muito menos sobre as quantidades a serem exportadas. Sendo assim, as exportações brasileiras apesar de dependerem de decisões internas, dependem principalmente do comportamento do mercado e do cenário econômico externos.

A partir de 2003 a cotação das *commodities* sofreu forte valorização e no ano de 2011 atingiu níveis históricos. Além disso, entre 2000 e 2011, o quantum exportado aumentou para todas as *commodities*, mais para as alimentícias do que as metálicas. A combinação desses dois fatores justifica o excelente desempenho numérico que a balança comercial obteve nos últimos 11 anos. “Esta sólida conjugação de aumentos de preço e de quantidade faz com que a defasagem cambial gerada pela valorização do real seja absorvida e tenha reflexo apenas sobre a rentabilidade das exportações de *commodities*, sem afetar sua competitividade externa” (AEB, 2012, p. 8). Vale ressaltar que entre 2000 e 2011 as quantidades exportadas de produtos básicos pelo Brasil cresceram 133%, de semimanufaturados, 104% e manufaturados, aumentaram apenas, comparativamente, 84%. De 2010 para 2011 as exportações totais brasileiras passaram a crescer menos, sinal da estabilização da demanda internacional. AEB (2012) ressalta que os dados apresentados confirmam que o Brasil é um exportador de peso, sendo que mais de 90% de suas exportações são matérias primas e pesadas, ou seja, a sua pauta de exportação pode ser caracterizada como exportadora de empregos pois as matérias primas vão gerar emprego no exterior.

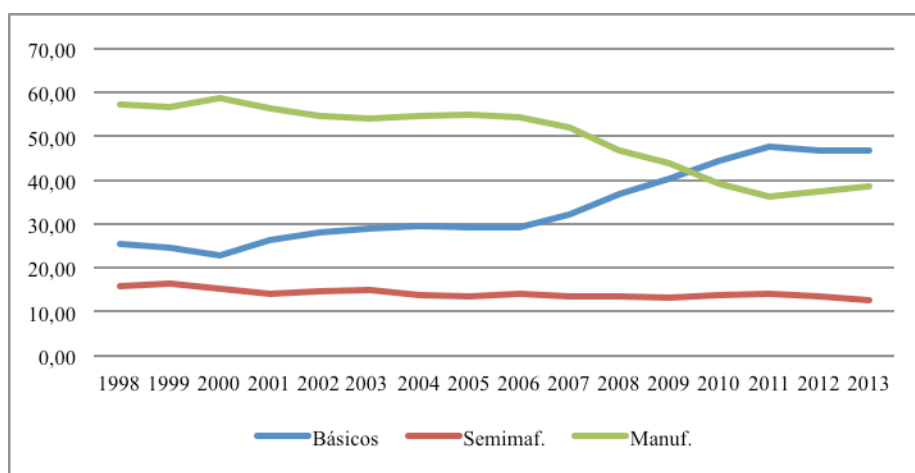
Barros (2014) também chama a atenção para a pequena participação nas exportações do país de bens intensivos em tecnologia nas últimas décadas. Intensificou-se a dependência da exportação de *commodities* minerais e agrícolas como fonte de divisas necessárias para a aquisição de produtos de maior intensidade tecnológica. Nos anos 2000 o incentivo do crédito subsidiado se dirigia a grupos selecionados, especialmente companhias já competitivas em segmentos de *commodities*, com foco na especialização. Apesar dos ganhos econômicos e empregos gerados, a inserção internacional concentrada no fornecimento de *commodities* gera uma série de impactos negativos ambientais e sociais que geralmente não entram de maneira adequada nas tomadas de decisões públicas e privadas (IPEA, 2011).

Além de fatores internos, vale ressaltar que desde o fim da década de 90, no geral, o mundo havia entrado num processo rápido de crescimento com a forte retomada da China, que refletia nos demais países, inclusive o Brasil. Neste sentido, os preços das *commodities*, como já fora citado, começaram a crescer principalmente a partir de 2003, puxados basicamente pelas importações chinesas. O Brasil aumentou bastante suas exportações que, como ressaltava Barros (2014), cresceram 10,2% ao ano entre 2004 e 2013. Conforme MAPA (apud Barros, 2014), no caso específico do agronegócio. As importações da indústria de transformação se mantinham maiores que as exportações, mas o saldo comercial vinha se mantendo positivo, devido ao aumento da participação de *commodities* nas exportações que,

segundo Cunha et al (2011, apud Barros 2014), passou de 48,5% para 64,2% entre 1995 e 2009.

Quanto às exportações brasileiras, o forte aumento da participação dos produtos básicos nos anos 2000, principalmente a partir de 2006, pode ser visto no Gráfico 1.

**Gráfico 2 - Participação das exportações por fator agregado – % - Brasil – 1998 a 2013**



Fonte: MIDIC.

O aumento da participação dos básicos com relação aos manufaturados e semimanufaturados começou a ser observado no ano de 2000 e se intensificou a partir de 2006, chegando a ultrapassar a participação dos manufaturados em 2010. Entre 2011 e 2013, enquanto a participação dos básicos se manteve estagnada a dos manufaturados aumentou levemente. Vale destacar que a participação dos semimanufaturados permaneceu estagnada no período ficando entre 10 e 20%.

De Negri e Alvarenga (2011)<sup>10</sup> acrescentam que a participação das *commodities* nas exportações na primeira década dos anos 2000 aumentou tanto na pauta de exportação do Brasil (de 37% em 2000 para 51% em 2010) quanto no comércio mundial (de 11,6% em 2000 para 13,4% em 2009). Desde os anos 1990, a participação destes produtos nas exportações brasileiras oscila ao redor dos 40%. Entre 2007 e 2010, esta participação saltou 10 pontos percentuais. A intensificação do comércio internacional veio acompanhada de um aumento expressivo nos preços internacionais das *commodities*. Como já citado, tais movimentos

<sup>10</sup> Os autores utilizaram a classificação de intensidade tecnológica baseada em metodologia da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento – UNCTAD (Trade and Development Report, 2002) e segmenta os produtos em seis categorias: i) *commodities* primárias; ii) produtos intensivos em mão de obra e recursos naturais; iii) produtos de baixa intensidade tecnológica; iv) produtos de média intensidade; v) produtos de alta intensidade tecnológica; e vi) outros produtos não classificados, que incluem, preponderantemente, *commodities* energéticas.

foram impulsionados pelo fato de que alguns países em desenvolvimento, em especial a China, vêm se tornando os principais motores do crescimento mundial. A China e a Índia estão em processo acelerado de urbanização e, ao mesmo tempo, não são capazes de produzir todos os alimentos e toda a energia que consomem neste processo. O crescimento mais forte destes países após a crise de 2008 parece ter aprofundado os movimentos descritos anteriormente.

De Negri e Alvarenga (2011) ressaltam que houve um movimento de “primarização” da pauta de exportações brasileiras que se acentuou com a crise de 2008. Entre 2008 e 2009, apesar de as exportações totais brasileiras terem se reduzido, suas exportações para a China continuaram subindo. O Brasil passou a responder por aproximadamente 2% das compras da China, contra 0,49% em 2000. Quanto ao total de *commodities* importadas pela China, o Brasil passou a ser responsável por mais de 8% dessas compras em 2009, contra 2,5% em 2000.

Outro ponto relevante trazido pelos autores é que, em todos os grupos de produtos, com exceção de *commodities* e de outros produtos (entre os quais está o petróleo), o Brasil vem, desde 2005, perdendo participação no mercado mundial de forma significativa. Em 2000, o Brasil, que respondia por apenas 0,88% do comércio mundial de bens, chegou a 2009 com uma participação de 1,26%. Apesar disso, estes ganhos ficaram concentrados no grupo *commodities*, que passou a representar 4,66% das exportações mundiais, ante 2,77% em 2000. A partir de 2006 e principalmente entre 2008 e 2009, a perda de *market-share* do Brasil nos produtos de maior intensidade tecnológica coincidiu com o aumento da participação das *commodities* e petróleo na pauta. Entre 2006 e 2009, o Brasil perdeu *market-share* em todos os grupos de produtos, exceto *commodities* e petróleo. Ou seja, a “primarização” da pauta de exportações do país veio juntamente com a perda de participação (competitividade) do país no comércio internacional em todos os outros grupos de produtos, especialmente os mais intensivos em tecnologia (DE NEGRI e ALVARENGA, 2011).

Embora as exportações de *commodities* tenham desempenhado um papel importante na sustentação do saldo comercial brasileiro no período recente, os efeitos da primarização da pauta podem ser danosos para a estrutura produtiva brasileira no longo prazo. Um dos efeitos é uma suposta desindustrialização. O aumento de rentabilidade das exportações de *commodities* faz com que os setores relacionados a elas tenham mais incentivos a investir que o restante da indústria. De Negri e Alvarenga (2011) questionam até que ponto as políticas

públicas domésticas podem contribuir para evitar uma ainda maior primarização tanto da pauta de exportações quanto da estrutura produtiva do país.

Barros (2014) acrescenta que, a partir do início da década de 2000, uma nova política industrial foi implementada, buscando avançar nos segmentos industriais de maior valor agregado e modernos, focando a inovação sob o novo cenário econômico e a tendência liberalizante na economia global. Apesar disso, os segmentos industriais de maior produtividade e remuneração do trabalho empregavam pouco. Faria (2014)<sup>11</sup> destaca que a priorização da produção e exportação de bens primários, juntamente com a falta de incentivo aos investimentos, o câmbio vigente, a taxa de juros mais alta do mundo, o custo Brasil, a alta carga tributária e a ineficiência de infra-estrutura, impõem à indústria brasileira de transformação uma perda de competitividade que prejudica a produção de bens com alto valor agregado. O autor destaca que essas indústrias são responsáveis por gerar milhões de empregos qualificados, portanto, pagam melhores salários. Sendo assim, completa o autor que, somente a produção e exportação de *commodities* não são suficientes para gerar o superávit necessário na balança de pagamentos e a quantidade de empregos que o país necessita.

Já Buainain (2014) destaca que o desenvolvimento do Brasil depende do investimento na agricultura e no modelo exportador, pois a agricultura não apenas acompanhou as mudanças globais, como liderou alguns processos. Já a indústria “está falindo porque não conseguiu acompanhar o novo padrão mundial”. Para o autor, tem-se que reconhecer que a dificuldade da indústria se deve ao atraso da mesma, que pode ser explicado por muitas razões, desde uma política pública equivocada, condições sistêmicas ruins, instabilidade macro, custos de energia elevados, distorções institucionais, etc.

Chama-se a atenção aqui para o fato de que somente o crescimento econômico, aumento da produção e produtividade não são suficientes para se alcançar o desenvolvimento e a redução da pobreza, principalmente no meio rural. Sabendo-se que o aumento da transferência de renda não se constitui no caminho ideal para se alcançar a redução da pobreza e que, no Brasil, a reforma agrária está estancada, torna-se relevante questionar se a atual estrutura produtiva rural tem contribuído efetivamente para a geração e manutenção do emprego, o que, possivelmente, permitiria a redução da pobreza.

<sup>11</sup>Luiz Henrique Belloni Faria é presidente da Ordem dos Economistas de Santa Catarina (OESC). Sua entrevista está disponível em: <http://economiasc.com.br/commodities-o-preco-da-dependencia/>.

Neste sentido, questiona-se se a estrutura da produtiva rural que está sendo observada no Brasil recentemente tem sido favorável à redução da pobreza. Argumenta-se que nos últimos anos tenha ocorrido uma forte concentração e especialização produtiva em monoculturas voltadas às exportações, favorecendo atividades como a cana-de-açúcar, soja e pecuária, entre outras, que tendem a empregar menos mão de obra, mais escolarizada e qualificada, em detrimento de uma alternativa que apontaria para uma maior diversificação da produção e uma possível maior inclusão produtiva. A pergunta que se faz é: qual o efeito desta tendência (se é que é mesmo uma tendência) sobre a ocupação, o rendimento e a pobreza?

No item seguinte trata-se da questão da importância da ocupação como alavanca para a saída da pobreza, principalmente quando se trata do meio rural. Além disso, é apresentado brevemente o conceito de pobreza adotado no trabalho, além de dados sobre ocupação e pobreza. Ainda, são enumerados alguns programas públicos voltados à inclusão produtiva e redução da pobreza.

#### **1.4 Inclusão produtiva, pobreza e políticas públicas voltadas para o meio rural brasileiro**

Este item se divide em dois subitens. Primeiramente apresenta-se o conceito de pobreza utilizado no trabalho, ressaltando-se a questão da importância da inclusão produtiva dos indivíduos (especialmente na forma de ocupação via assalariamento) para a saída da pobreza, principalmente quando se trata do meio rural. Além disso, são apresentados alguns dados de pobreza e ocupação. No segundo subitem são apresentados, brevemente, alguns programas voltados à inclusão produtiva e redução da pobreza, com foco para o meio rural do Brasil.

##### **1.4.1 Importância da inclusão produtiva para a redução da pobreza**

A inclusão produtiva se constitui no ponto de partida para a saída da situação de pobreza e, além disso, a configuração da estrutura produtiva é fundamental para explicar a quantidade de emprego gerada e o nível de ocupação. As consequências do processo de modernização agropecuária sobre o mercado de trabalho rural têm sido bastante estudadas, tendo-se em vista que a estrutura do sistema de produção agropecuária afeta fortemente a quantidade e as condições de trabalho envolvido. O presente trabalho tem como foco a inclusão produtiva dos indivíduos, sem entrar em detalhes na questão da qualidade da ocupação.



Caon et al (2010) lembram que a mensuração da pobreza (a identificação dos indivíduos pobres ou dos núcleos de pobreza no total da população) e a formulação das políticas públicas concebidas para sua superação dependem da forma como se conceitua a pobreza. Apesar de se reconhecer a importância da pobreza multidimensional, no presente trabalho emprega-se o conceito que adota a insuficiência de renda como definidor da situação de pobreza dos indivíduos ou domicílios. Tal conceito diz respeito à perspectiva monetária, representada pelas variáveis renda e consumo. Assim, são considerados pobres aqueles que não atingem um nível de renda ou de consumo capaz de satisfazer as necessidades de sobrevivência. O produto interno bruto (PIB) per capita se constitui num indicador que mede o desenvolvimento e a pobreza porém, ao tratar de uma média, não consegue identificar como a renda total é distribuída entre a população, ou seja, não identifica a desigualdade na distribuição da renda e, com isso, os pobres.

Como lembram Caon et al (2010), com base na leitura de Rocha (2003), dentro da abordagem monetária de pobreza há uma medida mais eficaz para a identificação dos pobres, baseada em uma metodologia muito utilizada e já consolidada tanto no campo acadêmico quanto no campo da administração pública. Refere-se:

... à definição de uma linha de rendimento monetário que identifica como pobres aqueles indivíduos ou domicílios que apresentem renda inferior a essa linha: a linha de pobreza. A linha de pobreza identifica os pobres, diferenciando-os dos não pobres. Essa linha é definida somando-se o custo de uma cesta básica de alimentos que cubra as necessidades nutricionais de uma pessoa (segundo a Organização Mundial de Saúde, 2.280 kcal) com os custos de outras necessidades básicas como vestuário, moradia, saúde, cuidados pessoais, transporte e comunicação, objetos de casa, entre outras. Já a linha de indigência identifica os miseráveis como aqueles que vivem em situação de pobreza extrema. Para o cálculo da linha de indigência, considera-se apenas o custo de uma cesta alimentar mínima, sem considerar as demais necessidades. Dessa forma, os indigentes ou miseráveis são um subconjunto dos pobres, ou seja, os miseráveis estão incluídos entre os pobres (ROCHA, 2003, p.63, apud CAON et al, 2010, p. 1).

O cálculo do número de pobres na população brasileira varia em função dos valores estabelecidos para a definição das linhas de pobreza e de indigência, a depender da metodologia utilizada nessa definição. Dessa forma, diferentes instituições<sup>12</sup> chegam a resultados distintos a depender da metodologia utilizada.



O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e a Fundação João Pinheiro (FJP), na elaboração do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), vinculam o valor de corte da linha de pobreza ao salário-mínimo. Para essas instituições a linha de pobreza corresponde à renda familiar mensal per capita de metade do salário-mínimo e a linha de indigência, à quarta parte. Além da incidência há a intensidade da pobreza e indigência, que determina a distância da renda das pessoas ou domicílios, considerados pobres ou indigentes, com relação às linhas de pobreza e indigência em questão (CAON et al, 2010). No presente trabalho serão utilizadas as linhas de pobreza e indigência regionais calculadas por Rocha (1997).

Leone (1994) ressalta que a pobreza é vista como resultante de fatores estruturais específicos do desenvolvimento capitalista brasileiro, os quais estão basicamente associados às peculiaridades da estrutura produtiva construída ao longo do processo de industrialização e às características de formação histórica da sociedade. A autora, na investigação dos determinantes mais imediatos da pobreza constatou que estes estão estreitamente relacionados à problemática do emprego.

Como destaca a OIT (ILO, 2008), o emprego produtivo fornece um caminho para sair da pobreza. O trabalho muitas vezes é o único ativo dos pobres, e é através do mercado de trabalho que os mesmos participam da atividade econômica. Mercados de trabalho rurais, geralmente, caracterizam-se por trabalho não qualificado, em que a oferta vem de trabalhadores com pouca educação formal ou treinamento. A prevalência de trabalho informal e de crianças contribui para a baixa produtividade, baixos salários e fraca capacidade de negociação.

Onde predominam pequenas fazendas familiares, grande parte da oferta de trabalho é de pequenos agricultores e suas famílias que precisam complementar a renda obtida a partir de suas próprias terras, vendendo seu trabalho. A oferta de trabalho é em grande parte determinada pela forma como eles valorizam o retorno do trabalho em suas próprias fazendas, em comparação com os salários que poderiam ganhar por trabalhar para os outros. Onde o trabalho é abundante e a pressão populacional sobre a terra é alta, muitas vezes há desemprego involuntário.

Nas áreas rurais, o desafio é grande, devido à falta de trabalho decente enfrentados pelos trabalhadores rurais. Estes incluem empregos de baixa remuneração, baixa qualidade que são desconhecidos e desprotegidos pela lei, subemprego generalizado, há ausência de

direitos no trabalho, proteção social inadequada, e a falta de uma voz representativa. A OIT (ILO, 2008) ressalta que mercados de trabalho eficientes podem contribuir para elevar a quantidade e a qualidade do emprego. No entanto, melhorar o funcionamento dos mercados de trabalho rurais continua sendo um grande desafio.

Com relação à pobreza, Inchauste et al (2012) destacam que pela primeira vez, desde que o Banco Mundial monitora o progresso contra a pobreza, final da década de 1980, em 2008 os dados indicaram redução da taxa de pobreza e do número de pobres em todas<sup>13</sup> as regiões do mundo em desenvolvimento. Apesar disso, em todo o mundo ainda há 1,2 bilhões de pessoas vivendo com menos de US\$ 1,25 por dia, e 2,4 bilhões com menos de US\$ 2,50 por dia. Os autores partem de uma amostra de países<sup>14</sup> em que houve um declínio substancial da pobreza buscando identificar quais fatores contribuíram mais para essa mudança e destacam que o Brasil, apesar do crescimento modesto, foi bem sucedido na redução da pobreza e desigualdade.

Concluíram que além das alterações no crescimento econômico e redistribuição, demografia<sup>15</sup>, renda do trabalho e renda do não trabalho<sup>16</sup> também podem explicar as mudanças na pobreza. A partir das técnicas de decomposição da redução da pobreza, Inchauste et al (2012) constataram que a contribuição mais importante para a redução da pobreza moderada<sup>17</sup> tem sido o crescimento da renda do trabalho. Em 10 dos 16 países com declínios substanciais da pobreza, a renda do trabalho explicou mais da metade da variação na pobreza moderada, e em outros 4 países, foi responsável por mais de 40 por cento da redução da pobreza.

<sup>13</sup> “Além disso, dentro de cada região, a pobreza caiu ao longo da última década na grande maioria dos países, considerando-se linhas de pobreza nacionais ou internacionais” (INCHAUSTE et al, 2013).

<sup>14</sup> Os países considerados na pesquisa foram: Bangladesh, Gana, Nepal, Peru, Tailândia, Moldávia, Romênia, Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Equador, Honduras, Panamá, e Paraguai.

<sup>15</sup> O aumento de adultos empregáveis com relação ao tamanho da família pode levar a um aumento na renda e no consumo por pessoa. Entende-se, dessa forma, que um indicador chamado de razão de dependência das famílias pode ser um importante fator explicativo da pobreza. Este indicador é definido como o valor médio (em uma dada população) da relação existente entre o número de pessoas fora da idade ativa e o número de pessoas em idade ativa.

<sup>16</sup> Como gastos do governo com subsídios e transferências, além de transferências privadas, remessas, etc. Exemplos deste fator para o caso brasileiro são os rendimentos provenientes do Programa Bolsa Família, Benefício de Prestação Continuada (BPC) e aposentadorias, assim como inúmeros outros benefícios provenientes de programas sociais.

<sup>17</sup> Segundo Inchauste et al (2012), linhas de pobreza moderada referem-se à linha de pobreza internacional que está mais próxima da taxa nacional de pobreza moderada.

Considerando-se as mudanças na pobreza extrema, os rendimentos do não trabalho foram relativamente mais importantes. Em particular, para alguns dos países de renda média da amostra, as transferências foram especialmente importantes na redução da pobreza extrema nos casos da Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Equador, Romênia e Tailândia.

Olinto et al (2013) também destacam que, embora o mundo tenha testemunhado uma redução da pobreza nas últimas 3 décadas, reduzindo em pelo menos de 720 milhões o número de pessoas que vivem em extrema pobreza, cerca de 1,2 bilhão pessoas se encontravam extremamente pobres<sup>18</sup> em 2010. Apesar do forte progresso na luta contra a pobreza no mundo em desenvolvimento como um todo, esse processo tem sido muito mais lento em países de renda baixa. Enquanto que nos países de renda média e alta a pobreza diminuiu em mais da metade desde 1981, nos de renda baixa, a pobreza extrema caiu menos de um terço<sup>19</sup>. A profundidade da pobreza extrema, ou seja, o quão longe a renda média diária das pessoas extremamente pobres está da linha de pobreza de US\$1,25 por dia, se reduziu 25% nos últimos 30 anos nos países em desenvolvimento como um todo<sup>20</sup>.

O gap<sup>21</sup> da pobreza agregada, que é o rendimento adicional anual agregado necessário para tirar cada indivíduo do mundo em desenvolvimento da extrema pobreza se reduziu mais da metade nos últimos 30 anos, porém para os países de renda baixa aumentou em 33%. Olinto et al (2013), argumentam que a falta de recursos não é a principal limitação nos países de renda média e alta (o que não acontece com os de renda baixa) para acabar com a pobreza, o desafio é o desenvolvimento e implementação de políticas e programas que ajudem a direcionar esses recursos para os pobres. Ou autores chamam a atenção pela crescente demanda por informações mais detalhadas e abrangentes sobre o 1,2 bilhão de indivíduos extremamente pobres diante da meta de se acabar com a pobreza extrema até 2030.

Na investigação do perfil das pessoas extremamente pobres no mundo como um todo, um ponto relevante levantado por Olinto et al (2013) é que mais de três quartos das pessoas

<sup>18</sup> Neste trabalho os autores usam os termos extremamente pobres e pobres para se referir a pessoas que vivem com um rendimento inferior US\$1,25 por dia em 2005 dólares de Paridade de Poder de Compra, conforme descrito em Chen e Ravallion (2011) e Ravallion et al (2009). Chamam a atenção para o fato de existir pessoas vivendo com um rendimento maior que esse valor, porém vivendo em situação de pobreza.

<sup>19</sup> Pior ainda, embora as taxas de pobreza extrema tenham caído no geral em todos os lugares, o número de pessoas pobres nos países de renda baixa aumentou 1981 e 2010. Apesar disso, a taxa de crescimento da população extremamente pobre foi negativa entre 1999 e 2010.

<sup>20</sup> Apesar disso, a maior parte dessa queda parece ter acontecido na China e na Índia<sup>20</sup>. A renda da média das pessoas extremamente pobres nos países em desenvolvimento de renda baixa, média e alta também não aumentou muito no período considerado.

<sup>21</sup> Que é a multiplicação do número de pessoas extremamente pobres pela profundidade da pobreza.

(mais de 78 %) que vivem em extrema pobreza estão em áreas rurais, sendo que a população rural no mundo em desenvolvimento é de 58%. Além disso, quase dois terços (63%) dos extremamente pobres ganham a vida com agricultura, principalmente os pequenos produtores agrícolas. Sendo assim, a família rural é mais propensa a ser pobre do que a urbana.

Izique (2012) destaca que em 2012, no Brasil, a partir de dados da Pnad cerca de 3,4 milhões de famílias viviam abaixo da linha da miséria, sendo 1,1 milhão residentes em domicílios rurais. Destas, 367 mil produzem para autoconsumo. A desigualdade da distribuição de renda no setor agrícola ainda é maior do que nos demais setores, apesar da transferência de renda e apoio à agricultura familiar. Conforme Hoffman (apud Izique, 2012) entre 1995 e 2009 a desigualdade da distribuição da renda do trabalho entre todas as pessoas ocupadas se reduziu bastante e seu índice de Gini caiu de 0,585 para 0,518. Por outro lado, o mesmo índice para o setor agrícola se reduziu menos, de 0,565 para 0,533.

Entre 2000 e 2010, a partir dos microdados das amostras dos Censos Demográficos, observou-se que enquanto a população total cresceu 12,29%, o número total de pobres se reduziu 35,52%. O número de pessoas extremamente pobres se reduziu 34,4% e o de pobres, 36,49%. Considerando-se o crescimento da população, em termos de participação na população tais reduções foram de 41,63% e 43,45%. Vale destacar que em 2000 eram consideradas extremamente pobres as pessoas cuja renda domiciliar per capita fosse igual ou inferior a R\$35,63 e pobres, inferior a R\$71,26. Já em 2010 esses valores passaram para R\$70 e R\$140 (BRASIL, 2012).

A população urbana aumentou, entre 2000 e 2010, 16,68%, enquanto que o total de pobres urbanos se reduziu 36,3% em termos absolutos e com relação à população, 45,67%. Os extremamente pobres no meio urbano diminuíram 34,13% e os pobres diminuíram 38,30%. Com relação à participação na população os primeiros diminuíram 43,55% e os segundos se reduziram 47,12%. Já a população rural se reduziu, entre 2000 e 2010, 6,66%, enquanto que o total de pobres no meio rural se reduziu 33,74% em termos absolutos e com relação à população, 29,02%. Os extremamente pobres no meio rural diminuíram 34,81% e os pobres diminuíram 32,2%. Com relação à participação na população os primeiros diminuíram 30,16% e os segundos se reduziram 27,36%.

Foi nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil que se registrou a maior redução em números absolutos dos números de extremamente. Já o número de pobres se reduziu mais nas regiões Nordeste e Norte. Em Minas Gerais, entre 2000 e 2010, a população total cresceu

9,45%, o extremamente pobres se reduziram 53,47% e os pobres diminuíram 46,42% (BRASIL, 2012).

Segundo o Dieese (2014, p. 3 e 4), a tendência de queda da população rural brasileira está associada a diversas transformações como:

a) maior concentração industrial nas áreas urbanas (aumento da demanda de mão de obra); b) mudanças no processo produtivo na agricultura (abertura de fronteiras agrícolas, disponibilidade de crédito, especialização produtiva do processo agrícola etc; c) fragilidade da oferta de bens e serviços pelo Estado no meio rural (saúde, educação, lazer, transporte etc.); d) escassez, penosidade e precariedade do trabalho no meio rural (que ainda persiste, apesar das grandes transformações tecnológicas e de normas e instrumentos legais); e) incremento do nível tecnológico das atividades rurais; f) diminuição de taxas de fecundidade, que reduziu sensivelmente a reposição da população; g) elevação da concentração da propriedade da terra, pela ausência de política nacional de reforma agrária.

Segundo Graziano da Silva et al (2010, p. 9), uma das variáveis que aparece como determinante na transmissão do dinamismo do setor agropecuário para as famílias mais pobres são as condições do mercado de trabalho rural, que atuam como uma barreira ou como uma saída das distintas situações de pobreza rural. Os autores, a partir de um estudo acerca da relação entre desenvolvimento agropecuário rural e a pobreza rural na América Latina, encontraram evidências de que a presença de mecanismos de geração de emprego impactaria na superação da pobreza. Diante disso, chamam a atenção para o mercado de trabalho como um dos condicionantes do emprego. Destacam-se dois aspectos: assalariamento com crescente predominância do trabalho temporário e ocupação sem remuneração monetária nos segmentos da agricultura e de subsistência. Faz-se necessário caracterizar o emprego rural abordando novas realidades a fim de que sejam formuladas políticas públicas de emprego e ocupação pertinentes, que abarquem os fatores condicionantes da pobreza e conduzam à redução da pobreza rural (GRAZIANO DA SILVA et al, 2010).

O crescimento agropecuário observado mostrou-se concentrado em determinadas regiões, produtos e produtores com acesso a mercados externos. A partir dos estudos de diversos países latino-americanos, observou-se um dinamismo agropecuário concentrado nas regiões onde há vantagens naturais para produção e onde os países foram obrigados a criar vantagens competitivas mas sempre orientadas para o mercado externo, com produtores médios e grandes participando desse processo. Assim, segundo Graziano da Silva et al (2010), o emprego agrícola mesmo sendo uma das maiores fontes de redução da pobreza não estaria

cumprindo com as funções básicas de renda para as famílias mais pobres devido à precariedade dos empregos e da mal remuneração. Assim, é necessária uma estratégia de desenvolvimento integral, que considere além do crescimento econômico.

A agricultura como saída da pobreza exige um Estado forte que regule as imperfeições do mercado de trabalho. O trabalho concluiu que se o crescimento agropecuário gera emprego, o impacto é positivo na redução da pobreza rural. Porém, tal afirmação deve ser ponderada, pois o crescimento agropecuário dos últimos anos ocorreu num contexto de incerteza com relação ao alcance dos efeitos de diferentes crises que estão em desenvolvimento. Graziano da Silva et al (2010) enumeram a crise de aumento dos preços dos produtos agropecuários, a crise ligada ao tema ambiental e aquecimento global e a crise financeira global em curso. Ou seja, é fundamental considerar a característica de instabilidade que tem esse tipo de crescimento, que gera vulnerabilidade e empobrecimento dos espaços rurais.

Dentre as principais conclusões da pesquisa de Graziano da Silva et al (2010), destaca-se que metade do mercado de trabalho rural brasileiro consiste em trabalho não qualificado que usualmente não é bem remunerado. No Brasil destacou-se um forte crescimento na região Centro-Oeste e em menor medida na região Sul, especialmente para os casos do algodão, da soja e do frango, com empresários que usam tecnologia de ponta e que destinam suas produções ao mercado externo.

Houve forte redução da pobreza tanto total como rural na América Latina porém, segundo a CEPAL, ela se mantém alta, sendo que em 2008 havia 34 milhões de indigentes na região. No Brasil, constatou-se que a pobreza rural tem se reduzido, o que pode ser vinculado com o resultado do setor agropecuário. Apesar de esta ainda se concentrar na região Nordeste, se reduziu com mais força nas regiões Centro-Oeste e Sul. Porém, quando analisadas as causas da redução da pobreza, no Brasil, a extensão dos benefícios dos programas da previdência social para o campo aparece em primeiro lugar, seguida da importância dos programas de transferências condicionadas como, por exemplo, o Bolsa Família. Os principais determinantes na superação da pobreza rural de acordo com o estudo em questão foram as transferências de renda, o melhor funcionamento do mercado de trabalho e o apoio à pequena agricultura.

Com relação à redução da pobreza influenciada pelo mercado de trabalho, ou seja, pela ocupação e rendimento do trabalho, vale destacar que o aumento da renda dos pobres pode ou

não estar associada a mais emprego (ocupação). É importante distinguir isto pois a redução da pobreza devido ao efeito do trabalho pode ter 3 possibilidades: 1) aumento da ocupação sem aumento da renda; 2) aumento da renda sem aumento da ocupação e 3) combinação destas duas situações, ou seja, aumento da ocupação combinado com aumento dos rendimentos médios do trabalho.

Del Grossi, Graziano da Silva e Campanhola (apud ORTEGA, 2008) ressaltam que entre 2001 e 2005, houve redução do emprego agrícola associada à intensificação do processo de mecanização das atividades de colheita de relevantes culturas que demandam força de trabalho manual, como cana-de-açúcar, café, laranja, e algodão.

Oliveira (2010), a partir de dados da PNAD (1992 a 2007), analisa a evolução do perfil dos empregados no setor agropecuário, destacando os que exercem atividades pecuária e agrícola, e em culturas específicas, como a cana-de-açúcar. Os resultados revelam que o mercado de trabalho agropecuário eliminou muitos postos de trabalho nos últimos 15 anos, principalmente em razão da ampliação do uso de tecnologia pelo setor. Por outro lado, observaram-se o crescimento de postos de trabalho com vínculos empregatícios mais estáveis e ganhos reais na remuneração das pessoas empregadas nas diversas atividades agropecuárias. O valor do rendimento médio referente à cultura da cana-de-açúcar se manteve acima das demais culturas analisadas (café, milho, mandioca e arroz), exceto para os empregados na cultura de soja.

A autora destaca que transformações estruturais do mercado de trabalho, associadas à modernização dos processos produtivos, podem, de um lado, reduzir o trabalho penoso, liberando o trabalhador de uma etapa difícil do processo produtivo, e de outro, podem ocasionar redução no nível de ocupação. Ou seja, a introdução de inovações tecnológicas traz consigo não apenas a redução de muitos postos de trabalho, mas também a exigência de um novo perfil de trabalhador rural, apto para operar atividades produtivas mecanizadas. Um caso extremamente preocupante refere-se à questão da redução de milhares de postos de trabalho no corte manual da cana-de-açúcar, que colocará um enorme contingente de trabalhadores no desemprego, por falta de novas alternativas de ocupação em outras atividades agrícolas e não agrícolas, principalmente em virtude do baixo nível de escolaridade dos cortadores de cana.

Santos e Vieira Filho (2012), a partir de dados do Censo Agropecuário, mostram que houve uma forte queda do pessoal ocupado (PO) na agropecuária brasileira entre a metade dos anos 1980 e 1990, seguindo-se uma tendência de estabilização desde o final do período de



consolidação do modelo agropecuário atual. Para os autores, esta queda expressiva pode ter ocorrido por fatores naturais ou em respostas a processos de exclusão por falta de condições mínimas de sobrevivência no campo. Por exemplo, a opção das pessoas pela vida e ocupação no meio urbano (indústria, serviços); a dinâmica excludente do mercado, em que sobrevivem aqueles com maior incorporação do progresso técnico, inovações, acesso a crédito, mercados e institucionalização em redes; e a rapidez com que a incorporação de novas tecnologias ocorreu, sem que produtores tivessem semelhantes condições de competição (terra, educação, políticas públicas).

Em 2006, a região Nordeste concentrava a maior parte do PO (45,79%) e possuía menor concentração tecnológica e menor grau de monoculturas de alto valor agregado (soja, milho e cana, principalmente), assim, o que levava a uma produtividade do trabalho mais baixa em relação a todas as demais regiões. A partir de dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) de 2009, os autores concluem que a produção agrícola se concentrou em 12 produtos, representando 86% do valor bruto produzido anualmente. A soja representou 27% do mesmo. Esses poucos produtos tendem a concentrar investimentos e atenção de políticas públicas, inclusive quando se trata de recursos escassos para o custeio da produção.

Por fim, Santos e Vieira Filho (2012) argumentam que cerca de 1,6 milhão de minifúndios (abaixo de cinco hectares, de forma geral, ou conforme o módulo fiscal) apresentam grandes fragilidades que devem ser levadas em conta quando comparados com todos os estabelecimentos. Para eles são necessárias medidas de inclusão produtiva, quando se tratarem de unidades produtivas, dados que há a hipótese de grande parte ser apenas parcelamentos rurais sem atividade produtiva. Quanto aos agricultores com renda líquida negativa, alguns autores sugerem políticas sociais de compensação e outros defendem a inserção produtiva. Além disso, consideram-se também a tributação de terras improdutivas e os especuladores de terra.

Em suma, os indicadores calculados por Santos e Vieira Filho (2012) apontaram uma divisão da economia agrícola brasileira, em que, de um lado, está a moderna produção com intensidade de capital, alto conhecimento técnico e grau elevado de organização e, de outro, a heterogeneidade estrutural e produtiva que inviabiliza, apenas por sua dinâmica interna, a dinamização de produtores ou de regiões mais pobres. No centro desta questão estão indicadores e políticas que atentam, ainda que de forma distinta e controversa, para um e outro lado.



Apesar da redução da população ocupada agrícola, Barros (2014) a partir de dados da Pnad, destaca que em 2009, a agricultura ocupava 16,8% da força de trabalho nacional, indústria e construção 22,7%, e o setor de serviços, 62,6%. Um estudo acerca da população ocupada, a partir de dados da Pnad realizado por Horie (2012), constatou que entre 1981 e 2009 o número de ocupados dobrou, chegando a 89,4 milhões. A proporção dos trabalhadores ocupados classificados como “miseráveis”<sup>22</sup> se reduziu, os quais migraram para a categoria classificada como massa trabalhadora<sup>23</sup> e dessa para a baixa classe média<sup>24</sup>. Boa parte dos ocupados no setor primário (que foram de 29% em 1981 para 16% em 2009) migrou para o setor de serviços. Em 2009, 45% dos “miseráveis” encontravam-se entre os trabalhadores agrícolas, enquanto 48%, no setor de serviços que não demandam qualificação. Já na indústria de transformação, a única ocupação que cresceu foi a da faixa correspondente ao segmento de baixa e média-baixa tecnologia enquanto que a ocupação nos segmentos de média-alta e alta tecnologia se reduziu.

A partir de dados do Censo Agropecuário e projeções para o ano de 2013, o Dieese (2014) destaca que o número de ocupados no meio rural brasileiro, entre 1995 e 2013, se reduziu 15,1%. Tal diminuição, conforme o relatório em questão, é reflexo das mudanças ocorridas no campo, especialmente da contínua especialização e mecanização do processo agrícola, com a consequente redução do número de postos de trabalho, uma das expressões mais visíveis da modernização da agricultura. Tal processo aumenta a demanda por trabalhadores mais qualificados e escolarizados ao mesmo tempo em que aumenta a produtividade do trabalho.

A partir de dados da Pnad, entre 2004 e 2013, houve uma contínua e forte redução em todos os tipos de ocupações, empregados ou assalariados, empregadores, não remunerados, e trabalhadores por conta própria. No caso dos trabalhadores na produção para próprio consumo, ao contrário dos demais, houve aumento. Os ocupados na agricultura familiar (conta própria, trabalhadores na produção para o próprio consumo e os não remunerados) se reduziram 22,8%. O aumento dos agricultores familiares em ocupações para o próprio consumo pode significar “migração dos pequenos produtores com baixas condições

<sup>22</sup> Estão incluídos nessa categoria trabalhadores domésticos, não remunerados, agrícolas sem propriedade, ajudantes e autônomos (HORIE, 2012).

<sup>23</sup> Estão incluídos nessa categoria trabalhadores contínuos, ajudantes de obras, vendedores em domicílio, garçons, cozinheiros, trabalhadores em manutenção e asseio (HORIE, 2012).

<sup>24</sup> Estão incluídos nessa categoria (vendedores, secretárias, escriturários, técnicos não em supervisão, operadores de máquinas, motoristas, funcionários públicos sem nível superior, prestadores de serviços pessoais (HORIE, 2012).

econômicas para uma situação de subsistência, ao mesmo tempo em que as grandes propriedades avançam sobre as pequenas, reduzindo a ocupação de conta própria” (DIEESE, 2014, p. 9). Isso pode piorar a questão social como o aumento concentração de renda e pobreza rural.

Em 2013 o meio rural ocupava 14,5% da população brasileira, principalmente no próprio consumo e como empregados com ou sem carteira e conta própria, com participações em torno de 29%. Neste ano também predominava os empregados sem carteira assinada. 34,4% dos assalariados rurais estavam concentrados na região Sudeste e 34,8% na Nordeste. Um ponto positivo é que a taxa de informalidade no mercado de trabalho rural brasileiro tem diminuído, porém este fato parece estar associado mais à extinção de postos de trabalho ou migração do que formalização. A redução do total de trabalhadores assalariados rurais foi observada principalmente a partir de 2007. Uma das razões para essa diminuição é a maior intensificação da mecanização nos processos produtivos, em muitos setores de atividade (DIEESE, 2014).

Buainain e Garcia (2013) destacam que a relativa marginalização do produtor rural de menor porte econômico do processo de transformações técnicas ocorrido nas áreas rurais do país entre 1960-1990 contribuiu para a concentração da pobreza rural em determinadas áreas, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, embora também presentes, ainda que de forma menos acentuada, nas demais regiões. Os autores reconhecem que apenas parte dos pequenos produtores pobres reúne condições para se afirmar como produtores agropecuários e viver em condições adequadas “apenas da renda agropecuária”, mas argumentam que isso não significa que os demais devam ser abandonados e objeto apenas de políticas sociais distributivas. Ainda, a superação da pobreza e a viabilidade dos produtores rurais podem ser alcançadas a partir de vários caminhos e estratégias, que passam por mudanças profundas nos sistemas produtivos vigentes e pela combinação da renda agropecuária com outras rendas não agrícolas.

Quanto ao funcionamento do mercado de trabalho, Graziano da Silva et al (2010) enfatizam que ainda que os empregos rurais não agrícolas sejam importantes com relação à renda agrícola, eles estão muito ligados às atividades propriamente agrícolas. Ou seja, parte significativa dos empregos não agrícolas decorre da demanda resultante dos empregos agrícolas. A atividade agropecuária, para os autores, ainda está na base das condições para

superação da pobreza rural dada a importância da ocupação e do emprego rural na América Latina.

Graziano da Silva et al (2010) recomendam que os governos não abandonem a agricultura como instrumento de redução da pobreza em conjunto com os programas de transferências de renda. Destaca-se o papel da agricultura de subsistência como apoio nas situações de vulnerabilidade social em épocas de crises econômicas em que um dos primeiros efeitos é a perda do emprego formal. Geralmente a perda do emprego gera vulnerabilidade social. Sendo assim, deve-se considerar a agricultura de subsistência como algo que possa diminuir em parte a vulnerabilidade dos lares pobres frente a uma crise, quando não há emprego ou quando o mesmo torna-se escasso. O apoio e expansão da agricultura familiar na América Latina, além de servir para assegurar a disponibilidade de alimentos, serve para compensar a falta de sistemas de proteção social dos pobres. Enfim, em países latino-americanos em que a agricultura conta com mercados consolidados de exportação (e onde é possível gerar emprego para as famílias rurais agrícolas, direta ou indiretamente nas cadeias agroindustriais), a importância das condições do emprego é vital para que o mesmo seja um meio de saída da pobreza e não uma armadilha.

Ferreira et al (2006) apontam a necessidade de estudos que atentem para os impactos de variações tecnológicas sobre distintas produções agropecuárias, sobretudo porque diferentes culturas e criações animais parecem responder diferentemente, em termos de emprego, a mudanças tecnológicas na forma de produzir. Para os autores a sustentabilidade do emprego rural passa por uma clara articulação das políticas públicas. A política agrícola deve assegurar o financiamento e a extensão, assistência técnica e capacitação, especialmente dos pequenos e médios produtores agropecuários. Isso no sentido de evitar a sub ou sobreutilização de insumos (fertilizantes, defensivos, terra, horas de trabalho) no setor. O uso de fatores além ou aquém do recomendado por um acompanhamento de manejo tende a degradar as condições ambientais e/ou a reduzir a produtividade, com o subsequente comprometimento da atividade no médio prazo.

A seguir são apresentados brevemente alguns programas voltados à inclusão produtiva e redução da pobreza, especialmente no meio rural do Brasil.

#### **1.4.2 Políticas públicas voltadas à inclusão produtiva e redução da pobreza**

No Brasil existem diversos Programas Sociais que buscam, dentre outras coisas, promover a inclusão produtiva e a redução da pobreza. O Cadastro Único é o instrumento que o governo usa para identificar as famílias de baixa renda que têm interesse em participar de Programas Sociais, como por exemplo o Bolsa Família, Minha Casa Minha Vida, Água e Cisternas para todos, Aposentadoria para pessoas de baixa renda, Bolsa Verde, Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais/Assistência Técnica e Extensão Rural, Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec Brasil sem Miséria), Programa Nacional de Crédito Fundiário, dentre outros tantos.

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS), o Programa Bolsa Família, criado em 2003, tem como objetivo o combate à pobreza e à desigualdade no Brasil. A partir do benefício em dinheiro mensalmente busca complementar a renda garantindo o alívio mais imediato da pobreza. As famílias beneficiadas devem cumprir alguns compromissos (condicionalidades), que têm como objetivo reforçar o acesso à educação, à saúde e à assistência social, o que oferece condições para as futuras gerações quebrarem o ciclo da pobreza, graças a melhores oportunidades de inclusão social. O Programa tem ainda a capacidade de integrar e articular várias políticas sociais a fim de estimular o desenvolvimento das famílias, contribuindo para elas superarem a situação de vulnerabilidade e de pobreza. Desde 2011, o Bolsa Família faz parte do Plano Brasil Sem Miséria.

O Plano Brasil sem Miséria<sup>25</sup>, conforme informa o MDS, foi criado em meados de 2011 como objetivo de superar a extrema pobreza no país até final de 2014. Sua formulação partiu da ideia de que a pobreza não se resume a uma questão de renda, podendo se manifestar em dimensões como segurança alimentar e nutricional, educação, saúde, acesso a água e energia elétrica, moradia, qualificação profissional e melhora da inserção no mundo do trabalho.

Inicialmente definiu-se uma linha de extrema pobreza no valor de R\$ 70 per capita mensais (que foi ajustada para R\$77 mensais per capita em 2014). Em seguida esta foi empregada no diagnóstico inicial que caracterizou a população extremamente pobre em todo o país, feito com base em informações do Censo. A pesquisa da PNAD serviu como um dos

<sup>25</sup> Disponível no site oficial: <http://mds.gov.br/assuntos/brasil-sem-miseria/o-que-e>. Acesso em 5/09/2015.

vários parâmetros para acompanhar a trajetória da taxa de extrema pobreza ano a ano e, no âmbito do Cadastro Único para Programas Sociais, delimitou o público selecionado para uma série de iniciativas do Plano. Conforme destacam Falcão e Costa (2014), a linha de extrema pobreza definida não delimitou todos os beneficiários do Brasil sem Miséria, mas seu público prioritário, de modo que a estratégia alcança quem é extremamente pobre do ponto de vista da renda, mas também os vulneráveis de um ponto de vista multidimensional – o que se configura como uma das maiores virtudes do Plano.

O Censo de 2010 diagnosticou que o total de pessoas com renda domiciliar per capita entre R\$ 1,00 e R\$ 70,00 era de 11,43 milhões. Outras 6,8 milhões estavam em domicílios sem rendimento. Nem todos esses domicílios, contudo, se enquadravam no perfil de extrema pobreza, pois poderiam não ter tido renda no mês de referência do Censo, especificamente, por alguma outra razão que não a situação de pobreza extrema. A partir de um estudo mais detalhado dos domicílios sem rendimento chegou-se a um total de 16,27 milhões de pessoas vivendo em situação de extrema pobreza.

Além disso, a pesquisa concluiu que a distribuição da extrema pobreza entre os meios rural e urbano apresentava valores próximos: 47% no rural e 53% no urbano. Entretanto, ao observarmos a incidência da pobreza, a situação do campo chamava a atenção: uma em cada quatro famílias do meio rural estava em situação de extrema pobreza. Isso significava que, enquanto 5% da população urbana podia ser caracterizada como extremamente pobre, 25% da população do campo encontrava-se nesta situação. Ainda, quase metade dos extremamente pobres do país (47,%) vivia em áreas rurais, a despeito de essas áreas concentrarem apenas 15,6% da população total do Brasil. Isso sublinhou a importância de estabelecer estratégias diferenciadas do Plano Brasil sem Miséria para o campo.

A pobreza extrema, em 2010, concentrava-se na região Nordeste, 9,61 milhões de pessoas (59,1% dos extremamente pobres do país). Do total de extremamente pobres no Norte e no Nordeste, mais da metade estava em áreas rurais. Eram 7,6 milhões de pessoas concentradas especialmente nas regiões Nordeste e Norte do país. Esse era um público diverso, composto por, agricultores familiares, assentados da reforma agrária, acampados, assalariados rurais, extrativistas, pescadores, quilombolas, indígenas e outros povos e comunidades tradicionais.

O segundo maior quantitativo de pessoas em situação de extrema pobreza estava na região Sudeste, 2,73 milhões (16,8% dos extremamente pobres do Brasil). Mas neste caso,

dado o alto grau de urbanização da região, os extremamente pobres estavam bem mais concentrados em áreas urbanas (78,7%).

A PNAD, por seu turno, possibilita o acompanhamento anual da evolução da taxa de extrema pobreza, apesar de não permitir desagregação dos dados em nível municipal nem ser comparável com o Censo, além de proporcionar uma medida mais relacionada à dimensão da renda. O acompanhamento anual da evolução da taxa de extrema pobreza por meio da PNAD aponta 3,6% da população brasileira vivendo abaixo da linha de R\$ 70 mensais per capita em 2012 (FALCÃO e COSTA, 2014).

Mais do que mensurar a extrema pobreza, o Plano Brasil sem Miséria tinha a missão de superá-la. E o Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal é a única fonte de informações que, além de quantificar e localizar os brasileiros mais pobres, permite ao poder público agir para diminuir sua pobreza, nas várias dimensões em que ela se manifesta. O Cadastro provê informações completas sobre cada uma das famílias registradas, atualizadas no máximo a cada dois anos. A partir da utilização dessa base de dados, o Plano pode realizar ações destinadas aos extremamente pobres, aos pobres e ainda a todos aqueles que estão vulneráveis à situação de pobreza devido a algum tipo de privação a que estão submetidos. Enfim, o uso das informações do Cadastro Único permitiu oferecer uma abordagem aprimorada, que leva em conta uma série de privações para além da renda. Assim, mesmo usando uma linha de extrema pobreza unidimensional (monetária), foi possível desenhar uma estratégia multidimensional, e atuar dessa forma.

Como destaca Rocha (2010, p. 2):

Embora pobreza não se limite à insuficiência de renda, o uso de linhas de pobreza em países de economia monetizada e de nível de renda média como o Brasil faz sentido para estabelecer um crivo básico entre pobres e não-pobres, que poderão ser classificados posteriormente em relação a outras características.

Com base nessas informações, como informa o MDS, o Plano Brasil sem Miséria, a partir de sua conexão com diversos programas públicos, se organizou em três eixos: 1) garantia de renda, para alívio imediato da situação de pobreza; 2) acesso a serviços públicos, para melhorar as condições de educação, saúde e cidadania das famílias; 3) inclusão produtiva, para aumentar as capacidades e as oportunidades de trabalho e geração de renda entre as famílias mais pobres do campo e da cidade.

Para o público do meio rural, além dos eixos de garantia de renda e de acesso a serviços públicos, o Plano destacou-se com a criação de uma rota específica de inclusão produtiva rural (assim também como para o meio urbano). Essa rota tem como objetivo oferecer um conjunto de políticas públicas que criem oportunidades e permitam às famílias caminharem, de maneira sustentável, em direção à superação da pobreza e à melhoria da qualidade de vida. Possibilitando o aumento da produção, produtividade e a melhoria da renda familiar e a segurança alimentar, o Plano visa ampliar os canais de comercialização para os agricultores com dificuldade de acesso aos mercados. As compras públicas são um dos principais canais de comercialização dos produtos da agricultura familiar, com destaque para o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Para aprimorar seu processo produtivo, as famílias do campo (que incluem agricultores familiares e povos e comunidades tradicionais) que se encontram em situação de pobreza têm acompanhamento individualizado e continuado das equipes de assistência técnica rural, que mostram formas de aumentar a produção, a qualidade e o valor dos produtos. Como essas famílias não dispõem de meios para investir em suas terras, a partir do Programa de Fomento às atividades produtivas rurais, recebem recursos não reembolsáveis (fomento) pelo cartão do Bolsa Família para usar na implantação do projeto produtivo construído em conjunto com os técnicos agrícolas, para ampliarem a produção de alimentos e outras atividades que geram renda para a família. Além desses recursos, o programa atua dando Assistência técnica e extensão rural (Ater) especializada na pobreza rural.

Unindo a distribuição de recursos e a assistência técnica, as famílias conseguem produzir mais, melhorando sua alimentação e gerando excedentes com qualidade para serem vendidos. O principal objetivo é apoiar a estruturação produtiva das famílias rurais mais pobres e o desenvolvimento do projeto produtivo de cada uma, para que ampliem ou diversifiquem a produção de alimentos e as atividades geradoras de renda. O Programa apresenta duas modalidades: Fomento Brasil Sem Miséria e Fomento Semiárido. Cabe destacar que diante da escassez hídrica e falta de luz, o Plano Brasil sem Miséria busca apoiar com a infraestrutura necessária levando luz e água para todos.

Segundo o MDS, as iniciativas do Brasil sem Miséria tem sido mantidas e, em muitos casos, fortalecidas, buscando encontrar e incluir nos programas sociais os brasileiros que permaneçam desprotegidos e avançar na estratégia de inclusão produtiva.

Vale destacar que o Ministério do Desenvolvimento Agrário, a partir de secretarias específicas e departamentos, possui diversas frentes de atuação. Os programas vigentes tem como objetivos permitir a geração de renda e agregação de valor, a assistência técnica e extensão rural, o financiamento e proteção à produção, o acesso a terra e regularização fundiária e reforma agrária (apoio voltado aos assentamentos da reforma agrária). Além desse eixos, existem ainda programas voltados à agroecologia, à mulher rural, aos povos tradicionais como indígenas e quilombolas, e ainda moda, turismo e educação e cultura rural.

Com relação à geração de renda e agregação de valor, destaca-se o Programa de Agroindústria apoia a inclusão dos agricultores familiares no processo de agroindustrialização e comercialização da sua produção, de modo a agregar valor, gerar renda e oportunidades de trabalho no meio rural, garantindo a melhoria das condições de vida das populações beneficiadas direta e indiretamente pelo Programa. O Programa Talentos do Brasil promove e estimula a troca de conhecimentos, valorizando a identidade cultural, promovendo a geração de emprego e renda e agregando valor à produção de grupos de artesãos rurais. Apoia a estruturação de grupos produtivos de forma sustentável, focada no mercado e na gestão participativa.

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) financia projetos individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária. O programa possui as mais baixas taxas de juros dos financiamentos rurais, além das menores taxas de inadimplência entre os sistemas de crédito do País. Pode ser usado no custeio da safra ou na atividade agroindustrial, seja para o investimento em máquinas, equipamentos ou infraestrutura de produção e serviços agropecuários ou não agropecuários.

Vale destacar a existência de uma ampla gama de programas no âmbito dos Ministérios. Apesar dos avanços alcançados a partir da combinação de diversos programas que tem como foco a redução da pobreza e desenvolvimento rural, há muito a fazer principalmente no sentido de gerar mais emprego e permitir um maior acesso aos recursos por parte dos agricultores de menor porte, tentando diminuir a concentração dos mesmos nos produtores mais capitalizados.



## 1.5 Considerações finais do capítulo 1

Como foi dito anteriormente, as mudanças no meio rural resultam da forma pela qual o desenvolvimento capitalista global avança, com relação ao padrão tecnológico, à concentração da riqueza e às formas de inserção econômica de cada país.

O processo de modernização agrícola, que se aprofundou a partir de meados da década de 1960, ao mesmo tempo em que permitiu um aumento expressivo da produtividade e da produção agropecuária, atingiu de forma profundamente diferenciada as regiões brasileiras. No geral, tal processo se deu de forma concentradora em determinados produtos, mais integrados à cadeia produtiva e destinados à exportação, em produtores médios e grandes organizados e altamente integrados, com maiores garantias para oferecer, e em regiões mais integradas e desenvolvidas. Isso contribuiu para preservar e até aprofundar o caráter heterogêneo da agricultura brasileira reforçando suas desigualdades historicamente estabelecidas. A marginalização dos agricultores de pequeno porte veio acompanhada do aumento da pobreza rural e de uma forte migração de boa parte da mão de obra em busca de emprego nas cidades. A superlotação das cidades e a falta de postos de trabalho suficiente para absorver essa mão de obra acabou por aumentar também a pobreza urbana.

A população rural vinha se reduzindo drasticamente. Nos anos 1980, no entanto, apesar da queda no emprego agrícola, a população rural ocupada crescia, sinalizando que um profundo processo de mudanças no campo estava em curso, estabelecendo uma nova configuração rural. A lotação das cidades e de seus postos de trabalho acabou levando à “urbanização do campo”, expandindo no meio rural novas atividades e novos tipos de empregos. A agropecuária moderna e a agricultura de subsistência passaram a dividir espaço com atividades ligadas à prestação de serviços, à indústria, ao turismo e ao lazer, permitindo um excedente de renda e aproximando cada vez mais os meios rural e urbano.

A partir da implementação do modelo neoliberal e da ampliação do processo de globalização na década de 1990, foi imposto ao setor agropecuário brasileiro (e também nos demais países latino-americanos) a busca por uma nova estrutura produtiva, de acordo com suas vantagens comparativas. Cada país deveria especializar-se em produzir somente produtos com os quais pudesse contar com vantagens e inserção no mercado internacional, gerando excedentes que lhe permitissem, por sua vez, importar de outros países aqueles produtos que precisassem, a um preço inferior ao que poderia ser produzido internamente. Assim, se

estabelece o modelo agroexportador que predomina atualmente na América Latina (GRAZIANO DA SILVA, et al, 2010).

A abertura comercial, juntamente com as mudanças no financiamento da produção, acirramento da concorrência com produtos estrangeiros, sobrevalorização cambial, queda na rentabilidade de produtos e ativos agrícolas, dentre outros, acabou gerando uma crise no setor agrícola. Tal fato e o crescimento limitado do emprego agrícola, dado pela taxa elevada de ociosidade tecnológica e pelo subemprego também contribuíram para a nova configuração do meio rural, que não se limita apenas às atividades agropecuárias (GRAZIANO DA SILVA, et al, 1999).

Apesar da disseminação de atividades não-agrícolas, destaca-se aqui a grande importância da ocupação agrícola no meio rural brasileiro. A continuação do processo de modernização pelo qual vem passando a agropecuária brasileira tem imposto uma série de desafios. Um deles, a questão do emprego, é objeto de estudo do presente trabalho. A agricultura comercial moderna cada vez mais utiliza métodos intensivos em capital, tecnologia e economias de escala, em busca de níveis cada vez mais altos de produção e produtividade. Os processos de especialização e concentração da riqueza tem se intensificado, com a produção voltada para o mercado e emprego de equipamentos mecânicos sofisticados poupadores de trabalho como, por exemplo, enormes tratores e colheitadeiras com técnicas de pulverização no ar, que permitem o cultivo de muitos milhares de hectares de terras, muitas vezes de uma monocultura, como soja, cana, milho, etc (OIT, 2008). Os mercados especializados (geralmente em *commodities*) e o poder econômico são frequentemente concentrados nas mãos de um número limitado de multinacionais na cadeia alimentar industrial. Esse processo intensifica a diferenciação produtiva e social entre os produtores, afetando a viabilidade da agricultura de pequena escala e ameaçando a subsistência de pequenos agricultores e das pessoas ocupadas na agropecuária.

Buainain et al (2013) chamam a atenção para a tendência de esvaziamento demográfico do campo brasileiro, com predomínio da agricultura de larga escala e alta eficiência produtiva e tecnológica. Apesar disso, chama-se a atenção para o fato de que na década de 2000 a redução da participação da população rural foi mais tênue comparada à queda na década de 1990, sendo que sua participação ainda continua expressiva (30 milhões de pessoas em 2010) no Brasil, comparado aos demais países latino-americanos.

Entre 2000 e 2010 o PIB agropecuário brasileiro cresceu 3,67% ao ano, enquanto que o PIB total cresceu 3,59% ao ano. Em 2010, essa atividade cresceu 6,5%, ocupando o segundo lugar dos setores que mais cresceram no país. Observou-se um forte comércio de produtos em que antes o país não tinha tradição como, por exemplo, carnes. Dentre os fatores que contribuíram para esse crescimento, a valorização das *commodities* exerceu papel importante. A partir de 2003 a cotação das *commodities* sofreu forte valorização e no ano de 2011 atingiu níveis históricos, além disso, entre 2000 e 2011, o quantum exportado aumentou para todas as *commodities*, mais para as alimentícias do que as metálicas. Vale ressaltar que tal movimento foi impulsionado pelo crescimento de países como a China e a Índia. Houve um movimento de “primarização” da pauta de exportações brasileiras que se acentuou com a crise de 2008. Mais de 90% de suas exportações são matérias primas e pesadas (AEB, 2012).

Apesar dos ganhos econômicos e empregos gerados, a inserção internacional concentrada no fornecimento de *commodities* gera uma série de impactos negativos ambientais e sociais que geralmente não entram de maneira adequada nas tomadas de decisões públicas e privadas. Ressalta-se que a configuração da estrutura produtiva (em especial a agropecuária) afeta diretamente a quantidade de emprego existente. Além disso, acredita-se que a inclusão produtiva (principalmente por meio de emprego e salário) seja o caminho mais eficaz para a redução da pobreza. Os determinantes mais imediatos da pobreza estão estreitamente relacionados à problemática do emprego. O trabalho muitas vezes é o único ativo dos pobres, e é através do mercado de trabalho que os mesmos participam da atividade econômica.

Vale destacar que foi observada uma redução da taxa de pobreza e do número de pobres em todas as regiões do mundo em desenvolvimento nas últimas três décadas, segundo dados do Banco Mundial (INCHAUSTE et al, 2012). Apesar disso, muitas pessoas permanecem em todo o mundo em situação de pobreza: ainda havia 1,2 bilhões de pessoas vivendo com menos de US\$ 1,25 por dia, e 2,4 bilhões com menos de US\$ 2,50 por dia em 2010. Dentre os fatores que contribuíram para a redução da pobreza destaca-se a renda do trabalho. No Brasil, as transferências de renda foram importantes principalmente para a redução dos extremamente pobres.

Fato interessante é que mais de três quartos das pessoas (mais de 78 %) que vivem em extrema pobreza estão em áreas rurais, sendo que a população rural no mundo em desenvolvimento é de 58%. Além disso, quase dois terços (63%) dos extremamente pobres

ganham a vida com agricultura, principalmente os pequenos produtores agrícolas. (OLINTO et al, 2013).

Diante do relevante papel que o trabalho e o rendimento do trabalho podem exercer na redução da pobreza, destaca-se a importância de se estudar essa temática, principalmente nos países em desenvolvimento como o Brasil, nos quais as atividades agropecuárias são fundamentais para o abastecimento do mercado interno e se constituem na base para o desempenho exportador do país. Ainda que os empregos rurais não-agrícolas sejam importantes com relação à renda agrícola, eles estão muito ligados às atividades propriamente agrícolas. Ou seja, parte significativa dos empregos não-agrícolas decorre da demanda resultante dos empregos agrícolas. Enfim, em países latino-americanos em que a agricultura conta com mercados consolidados de exportação (e onde é possível gerar emprego para as famílias rurais agrícolas, direta ou indiretamente nas cadeias agroindustriais), a importância das condições do emprego é vital para que o mesmo seja um meio de saída da pobreza e não uma armadilha (GRAZIANO DA SILVA et al 2010).

Como foi visto ao longo do capítulo, a pobreza no geral vem reduzindo tanto na América Latina quanto no Brasil, tendo como um dos fatores determinantes a renda do trabalho mas também as transferências no caso do Brasil. O pessoal ocupado em atividades agrícolas também vem se reduzindo, assim como a população rural, tendo como forte causa a contínua expansão da mecanização. Por outro lado, o número de ocupados em atividades agropecuárias residentes no meio urbano tem aumentado. Apesar da relevância da ocupação rural em atividades não agrícolas, este trabalho chama a atenção para a importância de se investigar quais atividades agropecuárias têm sido mais importantes no sentido de empregar mais pessoas, gerar maior rendimento e, assim, apresentar maior potencialidade de redução da pobreza. Estas atividades podem ser estimuladas por políticas públicas, colaborando, assim, para a manutenção da população no meio rural. No presente trabalho será feito um estudo para o estado de Minas Gerais no ano de 2010.

Este estudo se justifica dado que o aumento da transferência de renda não se constitui no caminho ideal para se alcançar a redução da pobreza e a reforma agrária está estancada, sendo que a atividade agropecuária ainda está na base das condições para superação da pobreza, dada a importância da ocupação e do emprego no meio rural.

## **CAPÍTULO 2 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA PRODUTIVA AGROPECUÁRIA, OCUPAÇÃO E POBREZA NO ESTADO DE MINAS GERAIS**

O primeiro capítulo teve como objetivo principal apresentar a problemática da tese. Para isso, trouxe uma revisão bibliográfica acerca do processo de modernização conservadora e suas consequências tratando das principais modificações ocorridas na configuração da agropecuária brasileira até a atualidade. O contínuo e inevitável processo de especialização da produção e mecanização agrícola com utilização de instrumentos poupadores de mão de obra tornam a questão do emprego um desafio cada vez maior. Ainda que os empregos não agrícolas sejam relevantes, chama-se a atenção para a importância do estudo do emprego na agropecuária que é diretamente afetado pelo processo de mecanização, o que pode influenciar na condições para superação da pobreza.

Destaca-se aqui a importância de saber quais atividades foram responsáveis por ocupar mais pessoas, gerar maiores rendimentos e potencialmente ter contribuído para uma menor incidência da pobreza. Este capítulo visa fazer um estudo aplicado da relação entre estrutura produtiva, ocupação, renda e pobreza para o estado de Minas Gerais em determinado ponto no tempo, no caso, a partir de dados do Censo Demográfico do ano de 2010. Tem como foco principal as atividades agropecuárias.

Vale destacar que o setor agropecuário é bastante relevante tanto para o Brasil (em 2010, cresceu 6,5% e foi responsável por 5,8%<sup>26</sup> do PIB nacional) como para o estado de Minas Gerais (cresceu 6,4%). Embora com participação menor que a indústria e os serviços, o setor mantém sua grande importância com relação à produção e geração de emprego e renda. O estado de Minas Gerais foi escolhido como objeto de estudo tendo-se em vista sua relevância em termos da agropecuária nacional em termos de produção, exportação e ocupação. Além disso, chama-se a atenção para o fato de que esta unidade da federação possui um número bastante elevado de municípios e microrregiões, com um território bastante vasto e um elevado grau de diversidade e heterogeneidade em termos de estruturas produtivas em suas áreas rurais. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

<sup>26</sup> Disponível em: <http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2011-10-26/agropecuaria-respondeu-por-58-do-pib-do-pais-em-2010-movimentando-r-1808-bilhoes>. Acesso em 10/08/2015.

(IBGE)<sup>27</sup> por exemplo, em 2014, o mesmo foi o estado brasileiro com maior participação no valor adicionado ao Produto Interno Bruto pela agropecuária (15,2%).

O estudo em questão se justifica na medida em que se acredita que o ponto de partida para se desenvolver e sair do estado de pobreza seja a ocupação (sabendo-se da relevância das condições em que se dá a ocupação), em que a configuração da estrutura produtiva fundamental para explicar a quantidade de emprego gerada. Com relação à ocupação e renda, no estudo aplicado serão considerados grupos de atividades produtivas e algumas culturas separadamente, que serão descritas na metodologia. Um dos objetivos do capítulo é observar quais grupos de atividades e culturas têm ocupado mais pessoas e proporcionado uma massa salarial mais significativa e menores indicadores de pobreza.

Como fora apresentado no capítulo anterior, considera-se neste trabalho um conceito de pobreza unidimensional, por insuficiência de renda, dependente principalmente da inserção produtiva e da renda. Considera-se aqui a inserção produtiva via ocupação e assalariamento. Admite-se que tal relação pode não ser efetivamente inversa para todos os tipos de ocupação e valores de renda. Algumas atividades econômicas podem contribuir para a elevação média da ocupação e dos rendimentos, mas por terem impactos mais significativos e maiores apenas nos valores de rendimentos mais elevados acabam sendo praticamente inócuas no sentido da redução da pobreza<sup>28</sup>.

Com relação à pobreza influenciada pela renda, acredita-se que os grupos de atividades que geraram maior ocupação em conjunção com maiores massas de rendimentos, podem ter contribuído possivelmente para uma menor incidência da pobreza, podendo até serem mais estimuladas a partir de incentivos do governo. Uma das hipóteses a serem investigadas neste capítulo refere-se ao fato de que as atividades mais mecanizadas do setor agropecuário (principalmente as produtoras de *commodities*), apesar de gerarem um elevado valor de produção e salário, não têm contribuído diretamente na mesma proporção para o aumento da ocupação e, assim para reduzir o número de pobres. Vale ressaltar que estas

<sup>27</sup> Conforme está disponível no *link*: <http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2011-10-26/agropecuaria-respondeu-por-58-do-pib-do-pais-em-2010-movimentando-r-1808-bilhoes>. Acesso em 10/08/2015.

<sup>28</sup> Entretanto, os efeitos das ocupações sobre rendimentos mais elevados podem estar contribuindo para a redução da pobreza na medida em que incorporam pessoas ao processo produtivo que anteriormente recebiam salários bem menos elevados. Não se nega que isto pode ocorrer, mas é mais provável que as pessoas que anteriormente estivessem em situação de pobreza passem a ocupar estratos de rendimentos mais inferiores. Portanto, impactos sobre os percentis inferiores têm maior chance de reduzir a pobreza do que impactos sobre os percentis mais elevados da distribuição dos rendimentos do trabalho. Isto será tratado no capítulo 3 por meio do uso de modelos de regressão quantílica.

atividades podem contribuir para a redução da pobreza, porém em menor proporção que os demais grupos de atividades, dado que tendem a ser intensivas em capital e exigirem um maior nível de qualificação dos trabalhadores, deixando boa parte da mão de obra à margem do mercado de trabalho.

Sabe-se que uma atividade produtiva pode gerar mais ocupações, mas não necessariamente menor pobreza. Pode ser que sejam geradas determinadas ocupações que não atinjam os trabalhadores situados abaixo da linha da pobreza e que as rendas destas ocupações e atividades estejam muito concentradas e com maior frequência para valores mais altos dos rendimentos do trabalho. Da mesma forma, podem haver estruturas produtivas capazes de gerar mais ocupações e rendas melhores e menos concentradas, reduzindo efetivamente a pobreza.

Além disso, a ocupação em algumas atividades pode resultar em efeitos indiretos sobre a geração de rendimentos no espaço econômico. Por exemplo, uma atividade agropecuária, que apesar de apresentar um reduzido coeficiente de incorporação de trabalho formal (número de ocupados em ocupações formais dividido pela área ou produto correspondente a esta atividade) como é aparentemente o caso da soja e da cana-de-açúcar, pode acarretar efeitos indiretos e de transbordamento que podem resultar, no cômputo final, em impactos benéficos para o desenvolvimento dos municípios<sup>29</sup>.

Não será detalhada neste estudo a questão da qualidade das ocupações<sup>30</sup>. De forma simplificada, admite-se que a pobreza depende da ocupação e da renda do trabalho<sup>31</sup>. Os efeitos das atividades agrícolas sobre a pobreza podem provir de três fatores: crescimento dos rendimentos dos trabalhadores, aumento da ocupação ou redução da concentração dos rendimentos. Por outro lado, uma elevação da massa total de rendimentos pode ser decomposta em duas parcelas: o aumento do rendimento médio das atividades agrícolas e o aumento do número de ocupados. Destaca-se aqui que não será realizada nenhuma análise

<sup>29</sup> No presente estudo não são tratados os possíveis impactos benéficos destas atividades sobre a arrecadação municipal e estadual assim como seus efeitos de encadeamento produtivo que podem se alastrar nas economias locais.

<sup>30</sup> Não serão considerados neste estudo as condições da ocupação, nem outros fatores sociais que podem contribuir para a redução da pobreza. A análise se concentra nos efeitos da estrutura produtiva sobre a ocupação e principalmente sobre o rendimento do trabalho principal.

<sup>31</sup> Na análise descritiva inicial não serão incluídas variáveis relacionadas ao rendimento advindo de aposentadoria e programas sociais do governo e outros.

dinâmica ou de evolução dos indicadores e sim análise da situação em um ponto específico do tempo.

Sabe-se que a resposta do sistema econômico é bastante distinta e diferenciada em termos de seus impactos sobre a ocupação e pobreza, a depender da composição da produção. Neste sentido, outro objetivo deste capítulo é analisar a correlação entre diversificação produtiva, ocupação, rendimento e pobreza. A hipótese é de que a diversificação produtiva agrícola esteve (em Minas Gerais, em 2010) correlacionada positiva e fortemente com a ocupação e rendimento e negativa e fortemente com os indicadores pobreza, indigência e concentração. Serão feitas algumas comparações descritivas entre indicadores de diversificação produtiva e indicadores de pobreza, assim como outras variáveis referentes a ocupação e rendimento.

## **2.1 Um estudo a partir de grupos de atividades: metodologia e base de dados**

A metodologia<sup>32</sup> utilizada neste capítulo se constitui no método analítico descritivo, por meio de tabelas, quadros, gráficos e figuras, além de cálculo de indicadores e análise de coeficientes de correlação. Será feita uma análise exploratória aplicada ao estado de Minas Gerais, considerando-se alguns cultivos e atividades separadamente, além de grupos de atividades, com maior ênfase na agropecuária.

Basicamente, as bases de dados utilizadas são os microdados do Censo Demográfico de 2010<sup>33</sup>, a Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) do IBGE e as linhas de pobreza e indigência regionais calculadas a partir da metodologia desenvolvida por Rocha (1997) e atualizadas anualmente. A análise é feita apenas para o ano de 2010 (*cross section*) devido à dificuldade<sup>34</sup> de replicá-la de forma idêntica e em condições perfeitas de comparabilidade para o ano de 2000.

Foram utilizados os microdados do arquivo de pessoas da amostra do Censo Demográfico 2010 em nível de desagregação correspondente a cada pessoa da amostra em

<sup>32</sup> As rotinas construídas no programa Stata para aplicação das metodologias utilizadas no trabalho encontram-se no Apêndice B.

<sup>33</sup> Vale ressaltar que, apesar de as análises se referirem ao ano de 2010, o Censo Demográfico traz informações relacionadas ao mês de julho de 2010.

<sup>34</sup> Muitos municípios foram criados no período entre 2000 e 2010, mas o principal motivo refere-se ao fato de que o IBGE alterou substancialmente a definição de algumas variáveis do questionário e dos microdados de pessoas da amostra do Censo Demográfico entre estes dois censos, principalmente no que se refere à composição do rendimento das pessoas nos domicílios como também à classificação das atividades econômicas.



algumas análises e, em outras, dados agregados por municípios. Essa base de dados inclui tanto a ocupação formal quanto a informal<sup>35</sup>, fato relevante dado que busca-se estudar a renda do trabalho.

Como destacam Falcão e Costa (2014), O Censo Demográfico é composto por dois questionários, um simplificado, que engloba todos os entrevistados no universo do levantamento (ou seja, o país todo), e outro completo, que compõe a amostra (não sendo aplicado a todos os entrevistados) e proporciona informações mais detalhadas a partir dos resultados dessa amostra. Os autores acrescentam que os dados obtidos por levantamentos domiciliares (como é o caso do Censo e da PNAD) apontam para o que pode ser chamado de “pobreza transversal”, isto é, a pobreza em um ponto determinado do tempo, como uma fotografia tirada no mês de referência do levantamento domiciliar. Este também é o caso para a questão da ocupação e do rendimento.

Devido à dificuldade em estudar cada atividade separadamente, já que há um número muito grande de subclassificações, optou-se por agregá-las em determinados grupos, separando-se apenas algumas atividades (ou cultivos) específicas de acordo com o objetivo a ser percorrido. No caso da construção e análise das estatísticas descritivas com relação à ocupação<sup>36</sup> e renda<sup>37</sup> foram considerados grupos de atividades produtivas e algumas culturas separadamente, que serão descritas mais a frente. Um dos objetivos é observar quais grupos de atividades e culturas ocuparam mais pessoas e proporcionaram uma massa salarial mais significativa. Além disso, a agregação das atividades agropecuárias em grupos foi feita na tentativa de fazer uma comparação entre os grupos de atividades ligadas à produção de *commodities* e os de não *commodities*, separando-se a agricultura da pecuária.

O Censo Demográfico de 2010, em seu questionário de pesquisa acerca da atividade principal dos estabelecimentos produtivos, utiliza a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em sua versão Domiciliar 2.0. Tal classificação serviu como referência para a agregação das atividades produtivas utilizadas no estudo.

<sup>35</sup> Para o caso das atividades agropecuárias, o ideal seria utilizar a base de dados do Censo Agropecuário, porém a última pesquisa é do ano de 2006, que está bastante defasada.

<sup>36</sup> A variável considerada como ocupação na verdade se refere à atividade principal do empreendimento em que o entrevistado declarou estar ocupado. Supõe-se que, na maioria dos casos, o indivíduo esteja empregado na atividade principal ou próxima à mesma. A variável que diz respeito à ocupação propriamente dita encontra-se muito agregada não sendo possível separar nas categorias pretendidas para esse estudo.

<sup>37</sup> A variável de rendimento corresponde ao rendimento do trabalho principal dos entrevistados.

De acordo com o IBGE (2007), a CNAE é a classificação oficialmente adotada pelo Sistema Estatístico Nacional na produção de estatísticas por tipo de atividade econômica, e pela Administração Pública, na identificação da atividade econômica em cadastros e registros de pessoa jurídica. Em 2007, houve uma revisão na CNAE, que resultou na versão 2.0, com o objetivo de atualizar a classificação a partir das mudanças na estrutura e composição da economia brasileira e sincronização com as alterações introduzidas na versão 4 da *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Economicas*–CIIU/ISIC 1. A CNAE 2.0 substituiu a versão anterior, a CNAE 1.0.

O IBGE é o responsável pela gestão e manutenção da CNAE Domiciliar <sup>38</sup>, que é a classificação de atividades econômicas derivada da CNAE 2.0, para ser utilizada no Censo Demográfico e nas demais pesquisas domiciliares. A CNAE Domiciliar foi usada pela primeira vez no Censo Demográfico de 2000. Para o censo demográfico 2010 foi usada a CNAE Domiciliar 2.0<sup>39</sup>.

A divisão em grupos de atividades basicamente foi feita entre agropecuária, indústria e serviços, porém, no caso da agropecuária, que é o principal objeto de estudo do presente trabalho, optou-se por separar e comparar as atividades ou culturas voltadas para as exportações (*commodities*) e não *commodities*. Justifica-se esta classificação na medida em que uma das hipóteses do trabalho refere-se a uma suposta baixa capacidade de geração de ocupação dos setores produtores de *commodities*. Outra explicação é que estes setores têm um comportamento próprio no que se refere ao mercado de trabalho e também porque o estudo ficaria estatisticamente inviável se as informações fossem tratadas em um nível de detalhamento muito desagregado.<sup>40</sup>

<sup>38</sup>A estrutura adaptada para as pesquisas domiciliares mantém os níveis de seção e divisão (inclusive os códigos), exceto pela agregação das divisões 46 – Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas e divisão 47 – Comércio Varejista. No nível seguinte, reagrupa classes onde o detalhamento da atividade mostrou-se impróprio para aplicação nas pesquisas domiciliares. Essa classificação representa uma mudança bastante ampla em relação às classificações usadas anteriormente nos censos e demais pesquisas demográficas. A inserção das classificações usadas no censo e demais pesquisas domiciliares no movimento de padronização nacional e de harmonização internacional tem como fator positivo a ampliação das possibilidades de articulação entre as estatísticas derivadas dessas fontes e as provenientes de outras fontes, inclusive internacionais (IBGE, 2007).

<sup>39</sup>A CNAE Domiciliar 2.0 passou a incluir mais categorias de atividades e produtos em comparação com a CNAE Domiciliar utilizada na pesquisa do Censo Demográfico dos anos 2000, por isso torna-se difícil (apesar de possível) fazer um estudo perfeitamente comparativo entre 2000 e 2010.

<sup>40</sup>No tratamento estatístico das informações dos microdados do Censo Demográfico percebeu-se que é necessário ter certa cautela com relação ao tamanho das amostras, principalmente quando se está estimando valores para municípios pequenos. Pequenas amostras podem resultar em indicadores muito imprecisos

Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), *commodity* é um termo de língua inglesa (plural *commodities*), que significa mercadoria. É utilizado nas transações comerciais de produtos de origem primária nas bolsas de mercadorias. O termo é usado como referência aos produtos de base em estado bruto (matérias-primas) ou com pequeno grau de industrialização, de qualidade quase uniforme, produzidos em grandes quantidades e por diferentes produtores. Estes produtos "in natura", cultivados ou de extração mineral, podem ser estocados por determinado período sem perda significativa de qualidade. Possuem cotação e negociabilidade globais, utilizando bolsas de mercadorias.

Para a construção da categoria de *commodities* agropecuárias adotou-se como base empírica a definição elaborada pelo MIDIC que classifica os seguintes produtos como *commodities*: açúcar em bruto; açúcar refinado; algodão; alumínio; café em grão; carne bovina *in natura*; carne de frango *in natura*; carne suína *in natura*; celulose; couro; etanol; farelo de soja; fumo em folhas; gasolina; laminados planos; milho; minério de ferro; óleo de soja em bruto; óleos combustíveis; petróleo bruto; semimanufaturados de ferro ou aço; soja em grão; e suco de laranja. No estudo em questão foram consideradas basicamente as *commodities* agropecuárias em estado bruto. Apenas para mostrar a importância desses produtos na pauta de exportações brasileiras, o Quadro 1 traz os principais produtos exportados no mês de dezembro de 2010.

**Quadro 1 – Valor e quantidade de *commodities* exportadas pelo Brasil (US\$ milhões e 1.000 t) – dezembro de 2010**

Produto	Valor	Quantidade
Minério de ferro	3.539,5	32.176,1
Petróleo em bruto	2.815,5	5.475,0
Açúcar em bruto	827,4	1.609,1
Café em grão	631,1	3.000,6
Carne de frango "in natura"	528,3	283,9
Milho	441,8	1.925,3
Farelo de soja	358,3	881,8
Semimanufat. Ferro/aço	300,8	574,3
Carne bovina "in natura"	285,3	58,6
Laminados planos	279,3	372,6
Óleos combustíveis	212,2	408,3
Açúcar refinado	196,2	355,1
Couro	161,1	32,1

---

estatisticamente (com erros de amostragem muito grandes). Por este motivo muitos dos indicadores só poderão ser desagregados em agrupamentos de atividades.

Suco de laranja	159,0	187,0
Soja em grão	146,0	292,6
Etanol*	145,9	240,3
Alumínio	107,3	47,9
Fumo em folhas	93,5	19,2
Carne suína “in natura”	81,2	28,5
Algodão	65,7	38,3
Óleo de soja em bruto	50,9	48,6
Gasolina	25,2	40,2
Celulose	20,5	36,0

Fonte: elaborado pelo Departamento de Planejamento e Desenvolvimento de Comércio Exterior – DEPLA. MDIC/SECEX, 23 dias úteis.

É possível notar que esses produtos estiveram presentes também na pauta de exportações do estado de Minas Gerais no ano de 2010, o que pode ser visto no Quadro 2.

**Quadro 2 – Valor exportado por Minas Gerais (US\$) – principais produtos – 2010**

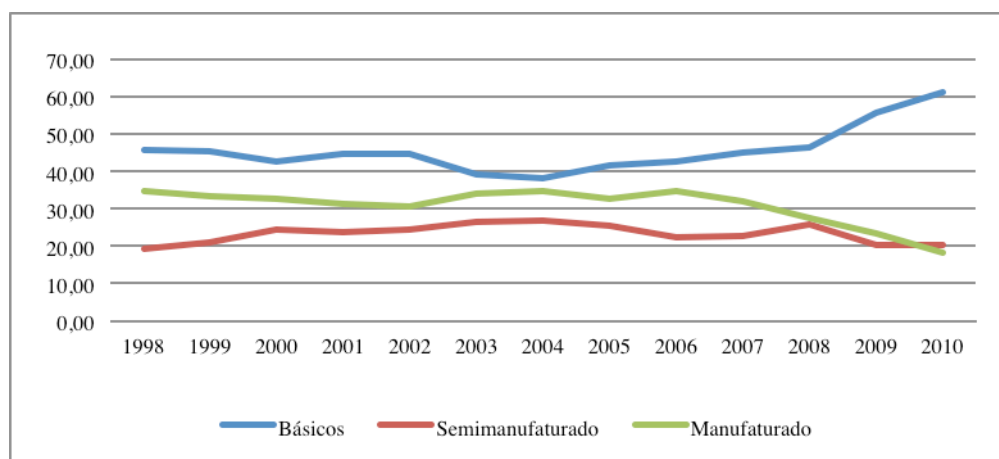
Descrição do SH8	Valor exportado (em US\$)
Minérios de ferro e seus concentrados, exceto as piratas de ferro ustuladas (cinzas de piratas), não aglomerados	12.991.378.665
Cafê não torrado, não descafeinado, em grão	4.087.104.784
Açúcar de cana, em bruto	890.396.473
Minérios de ferro aglomerados e seus concentrados	532.232.985
Outros grãos de soja, mesmo triturados	259.849.162
Carnes desossadas de bovino, congeladas	244.976.647
Carnes de galos/galinhas, não cortadas em pedaços, congeladas	140.626.908
Milho em grão, exceto para semeadura	118.020.626
Pedaços e miudezas, comestíveis de galos/galinhas, congelados	109.536.143
Bauxita calcinada (minério de alumínio)	92.958.048
Outros açúcares de cana, beterraba, sacarose quimicamente pura, sol.	91.445.318
Concentrados de proteínas e substâncias proteicas texturizadas	83.615.483
Outras carnes de suíno, congeladas	75.178.252
Granito, simplesmente cortado a serra ou por outro meio, em blocos ou placas de forma quadrada ou retangular	70.956.425
Óleo de soja, em bruto, mesmo degomado	69.461.869
Álcool etílico não desnaturado, com volume de teor alcoólico $\geq 80\%$	63202670
Carnes desossadas de bovino, frescas ou refrigeradas	50.126.620
Sêmeas, farelos e outros resíduos, de leguminosas	49.176.525
Preparações alimentícias e conservas, de peruas e de perus	47.730.855
Farinhas e pellets, da extração do óleo de soja	44.693.069
Carnes de peruas/perus, em pedaços e miudezas, congeladas	37.841.550
Bagaços e outros resíduos sólidos, da extração do óleo de soja	36.684.289
Magnésia calcinada a fundo e outros óxidos de magnésio	30.920.071
Outros chocolates e preparações alimentícias contendo cacau	22.654.720

Fonte: elaboração própria a partir do Sistema Aliceweb–MIDIC.\* NCM 8 dígitos: 01011010 - Cavalos reprodutores de raça pura até 26100090 - Outros minérios de cromo e seus concentrados; Período P1: 01/2010 até 12/2010; Período da classificação: P1-Por ordem decrescente de valor. As demais *commodities* consideradas no estudo apareceram no quadro, porém em posições mais baixas, como fumo, laranja, etc.

Como disposto no *site* aliceweb<sup>41</sup>, o conceito de exportações por fator agregado envolve o agrupamento dos produtos em três grandes classes, levando-se em conta a maior ou menor quantidade de transformação (agregação de valor) que a mercadoria sofreu durante o seu processo produtivo, até a venda final. Os produtos básicos são os de baixo valor, normalmente intensivo em mão-de-obra, cuja cadeia produtiva é simples e que sofrem poucas transformações. Por exemplo, minério de ferro, grãos, agricultura, etc. Os produtos industrializados podem ser semimanufaturados ou manufaturados, de acordo com seu grau de transformação: semimanufaturados, produto que passou por alguma transformação (exemplo: suco de laranja congelado, couro) e manufaturado, produto normalmente de maior tecnologia, com alto valor agregado (exemplo: televisor, chip de computador, automóvel, CD com programa de computador, etc).

Quanto ao estado de Minas Gerais, vale destacar a importante participação dos produtos básicos nas suas exportações no período entre 2000 e 2010. O Gráfico 2 mostra tal fato:

<sup>41</sup> O sistema ALICE (Análise das Informações de Comércio Exterior) foi implantado no ano de 1991, desenvolvido para o Departamento de Comércio Exterior (DECEX), da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), para disseminar os dados de comércio exterior para o público e Governo, através de acesso *online*. Segundo o *site* aliceweb, a metodologia atual utilizada na apuração estatística de comércio exterior no Brasil é baseada na interpretação das recomendações internacionais elaboradas pelos organismos e respectivos documentos, a seguir indicados: Nações Unidas (ONU), IMTS (Estatísticas Internacionais de Comércio de Mercadorias): Conceitos e definições 2010. A partir de 1997, o Brasil passou a utilizar, para efeito de classificação de mercadorias, a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), utilizada igualmente pelos demais países partícipes (Argentina, Paraguai e Uruguai). Este critério de classificação é baseado no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH), metodologia adotada pela quase totalidade dos países. No cômputo das informações, consideram-se o estado produtor da mercadoria e o domicílio fiscal (município) da empresa exportadora, respectivamente. O total computado (para um mesmo período) para a exportação por UF não será idêntico à soma das exportações dos municípios daquela determinada unidade da Federação. Vale ressaltar que as informações coletadas no sistema Aliceweb consideram os produtos que foram produzidos/extraídos/cultivados em Minas Gerais, independente de onde esteja localizada a empresa exportadora.

**Gráfico 2 – Participação das exportações por fator agregado (%) – Minas Gerais – 1998 a 2010**

Fonte: MIDIC.

Destaca-se a predominância dos produtos básicos nas exportações em todo o período, um leve aumento entre 2000 e 2002, voltando a crescer a partir de 2004, e um aumento mais forte a partir do ano de 2008. Além da predominância dos produtos básicos no período todo, um ponto de destaque é a forte queda observada na exportação de produtos manufaturados a partir de 2006. Outro ponto é que em 2010 observa-se a maior distância entre os percentuais.

Neste sentido, com base nos dados disponíveis, as atividades foram agrupadas em 9 grupos<sup>42</sup>: 1) Agricultura *Commodity*, 2) Agricultura Não *Commodity*, 3) Pecuária *Commodity*, 4) Pecuária Não *Commodity*, 5) Outros Agropecuária, 6) Indústria Extrativa, 7) Indústria de Transformação, 8) Eletricidade, Gás, Água e Construção, 9) Serviços; além de ter se considerado uma categoria para as atividades mal definidas. Com base nas justificativas apresentadas anteriormente foi definida a classificação das atividades/cultivos entre os grupos de *commodities* agropecuárias<sup>43</sup>. As atividades/cultivos que não estão nesses grupos foram classificados nos grupos de não *commodities*, tanto agrícolas quanto pecuárias. Algumas categorias mais agregadas contendo diversas atividades agropecuárias foram incluídas no grupos Outros Agropecuária. Os demais grupos não seguiram um critério específico de classificação.

No estudo do estado de Minas Gerais, nas categorias de *commodities* agropecuárias brutas consideraram-se os seguintes produtos:, milho, soja, algodão, cana-de-açúcar, laranja

<sup>42</sup>De acordo com o código de atividade principal declarado pelas pessoas entrevistadas nos microdados do Censo Demográfico 2010. Essa variável será detalhada mais a frente.

<sup>43</sup>Foi feita uma tentativa de separar as atividades industriais ligadas às *commodities*, o que foi possível apenas para alguns produtos específicos e para algumas categorias que englobam diversas atividades diferentes. Isso vai ser mostrado na seção seguinte.

(frutas cítricas)<sup>44</sup>, café, cacau<sup>45</sup>, fumo, arroz<sup>46</sup>, bovinos, aves e suínos. Com relação aos produtos com algum grau de industrialização, como açúcar, farelo de soja, suco de laranja, carnes, etc, a análise fica prejudicada devido ao fato de não ser possível tratá-las todas separadamente. Na análise a partir de grupos, apenas foi possível considerar na categoria de *commodities* produtos básicos ou *in natura*, que de certa forma representam os produtos com um pequeno grau de industrialização, como, por exemplo, a laranja ao invés do suco de laranja, a cana-de-açúcar ao invés do açúcar, o boi ao invés da carne bovina, etc. Apesar disso, na análise das atividades e cultivos separadamente, um esforço foi feito no sentido de considerar algumas atividades industriais ligadas à agropecuária ou *commodities* com algum grau de industrialização. As atividades incluídas nos grupos que dizem respeito à agropecuária estão descritos no Quadro 3. As demais estão no apêndice A.

**Quadro 3 – Atividades e cultivos incluídos nas categorias agregadas da agropecuária – CNAE**

**Domiciliar 2.0**

<b>AGRICOM</b>	<b>01101</b>	CULTIVO DE ARROZ
	<b>01102</b>	CULTIVO DE MILHO
	<b>01104</b>	CULTIVO DE ALGODÃO
	<b>01105</b>	CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR
	<b>01106</b>	CULTIVO DE FUMO
	<b>01107</b>	CULTIVO DE SOJA
	<b>01112</b>	CULTIVO DE FRUTAS CÍTRICAS
	<b>01113</b>	CULTIVO DE CAFÉ
	<b>01114</b>	CULTIVO DE CACAU
<b>AGRIInCOM</b>	<b>01103</b>	CULTIVO DE OUTROS CEREAIS
	<b>01108</b>	CULTIVO DE MANDIOCA
	<b>01109</b>	CULTIVO DE OUTRAS LAVOURAS TEMPORÁRIAS NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE
	<b>01110</b>	HORTICULTURA
	<b>01111</b>	CULTIVO DE FLORES E PLANTAS ORNAMENTAIS
	<b>01115</b>	CULTIVO DE UVA
	<b>01116</b>	CULTIVO DE BANANA
	<b>01117</b>	CULTIVO DE OUTRAS PLANTAS E FRUTAS DE LAVOURA PERMANENTE NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE
	<b>01118</b>	PRODUÇÃO DE SEMENTES E MUDAS CERTIFICADAS
	<b>01119</b>	LAVOURA NÃO ESPECIFICADA
<b>PECCOM</b>	<b>01201</b>	CRIAÇÃO DE BOVINOS
	<b>01204</b>	CRIAÇÃO DE SUÍNOS
	<b>01205</b>	CRIAÇÃO DE AVES
<b>PECnCOM</b>	<b>01202</b>	CRIAÇÃO DE OUTROS ANIMAIS DE GRANDE

<sup>44</sup> Não foi possível separar o cultivo de laranja, que se encontra junto com outras frutas cítricas na classificação da CNAE.

<sup>45</sup> Assim como o fumo, o cacau foi incluído na categoria de *commodities* apesar de não apresentar grande importância no estado de Minas Gerais.

<sup>46</sup> O arroz já tinha sido incluído na análise inicial, apesar de não ser considerada como *commodity* pelo MDIC. Considera-se que sua presença não altera os resultados, sendo que é uma cultura menos relevante para o estado de Minas Gerais.

	PORTE NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE
	01203 CRIAÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS
	01206 APICULTURA
	01207 SERICICULTURA
	01208 CRIAÇÃO DE OUTROS ANIMAIS NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE
	01209 PECUÁRIA NÃO ESPECIFICADA
<b>OUTAGR</b>	01401 ATIVIDADES DE APOIO À AGRICULTURA E PÓS-COLHEITA
	01402 ATIVIDADES DE APOIO À PECUÁRIA
	01500 CAÇA E SERVIÇOS RELACIONADOS
	01999 AGROPECUÁRIA
	02000 PRODUÇÃO FLORESTAL
	03001 PESCA
	03002 AQUICULTURA

Fonte: Elaboração própria a partir do arquivo Atividade CNAE\_DOM 2.0 2010, Anexos Auxiliares, Censo 2010.

Para a análise de indicadores de pobreza e indigência, foram utilizadas as informações de rendimento familiar per capita do Censo Demográfico de 2010 e as linhas de pobreza e indigência (em R\$) calculadas a partir de metodologia desenvolvida por Rocha (1997). Para a construção dos indicadores de proporção e intensidade da pobreza, foram utilizadas as linhas para área urbana (metropolitana e não metropolitana) e rural do estado de Minas Gerais, no ano de 2010. Estas linhas são calculadas a partir de dados da Pesquisa de Orçamento Familiar e ajustadas a cada ano pela variação do Índices Nacionais de Preços ao Consumidor (INPC) regionais em níveis de grupos de produtos. Nos caso, os valores<sup>47</sup> das mesmas para o estado de Minas Gerais (que são os mesmos para o Espírito Santo) referentes a julho de 2010 foram: R\$240,98 para a região metropolitana de Belo Horizonte, R\$162,01 para a região não metropolitana urbana e R\$95,91 para a área rural. Tais dados estão disponíveis no Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade (IETS).

Além disso, na análise de indicadores de diversidade produtiva, foi considerada a base de dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) do IBGE, referente à área colhida e ao valor da produção municipal do estado de Minas Gerais, abarcando as culturas permanentes e temporárias. A partir dessa base de dados foram construídos indicadores de diversificação produtiva que serão relacionados com indicadores de ocupação, renda e pobreza mais a frente, por meio dos coeficientes de correlação de Pearson, metodologia que será melhor descrita no item 2.3.

<sup>47</sup> Disponível em: <http://www.iets.org.br/dado/pobreza-e-indigencia>. Acesso em 20/03/2015.



## 2.2 Estatísticas descritivas de ocupação, renda e pobreza por grupos de atividades produtivas e atividades específicas

Neste item é feita uma análise descritiva dos dados de ocupação<sup>48</sup>, rendimento e pobreza por grupos de atividade e para algumas atividades separadamente, como mencionado no item anterior, a partir de quadros, tabelas, mapas e gráficos. Antes de iniciar a análise por grupos de atividades, vale ressaltar que em 2010, as principais *commodities* brutas agrícolas, quais sejam, o café, o milho, a cana-de-açúcar e a soja apresentaram maiores participações em termos de valor da produção e área colhida tanto para Minas Gerais quanto para o Brasil como um todo. Como dito na seção anterior, foram consideradas as informações para lavouras permanentes e temporárias disponíveis na PAM<sup>49</sup>. Isso pode ser visto nos Quadros 4 e 5.

**Quadro 4 – Valor da produção agrícola – 20 produtos principais – Minas Gerais e Brasil  
– Valores decrescentes – 2010**

Minas Gerais			Brasil		
Produtos	(mil R\$)	(%)	Produto	(mil R\$)	(%)
Cafê (em grão) Total (Toneladas)	6980856	38,36	Soja (em grão) (Toneladas)	37332815	24,21
Cana-de-açúcar (Toneladas)	2387347	13,12	Cana-de-açúcar (Toneladas)	28309289	18,36
Milho (em grão) (Toneladas)	2146321	11,79	Milho (em grão) (Toneladas)	15181295	9,85
Soja (em grão) (Toneladas)	1703166	9,36	Cafê (em grão) Total (Toneladas)	11580975	7,51
Batata-inglesa (Toneladas)	1167615	6,42	Mandioca (Toneladas)	7003761	4,54
Feijão (em grão) (Toneladas)	993957	5,46	Arroz (em casca) (Toneladas)	6242879	4,05
Laranja (Toneladas)	454308	2,50	Laranja (Toneladas)	6151544	3,99
Banana (cacho) (Toneladas)	428741	2,36	Feijão (em grão) (Toneladas)	4944932	3,21
Mandioca (Toneladas)	417412	2,29	Fumo (em folha) (Toneladas)	4516942	2,93
Tomate (Toneladas)	374438	2,06	Algodão herbáceo (em caroço) (Toneladas)	4130087	2,68
Abacaxi (Mil frutos)	192289	1,06	Banana (cacho) (Toneladas)	3792780	2,46
Alho (Toneladas)	127326	0,70	Batata-inglesa (Toneladas)	2807685	1,82
Arroz (em casca) (Toneladas)	83422	0,46	Tomate (Toneladas)	2796890	1,81
Algodão herbáceo (em caroço) (Toneladas)	75172	0,41	Trigo (em grão) (Toneladas)	2491624	1,62
Sorgo (em grão) (Toneladas)	69770	0,38	Uva (Toneladas)	1841123	1,19
Tangerina (Toneladas)	64968	0,36	Mamão (Toneladas)	1484903	0,96
Manga (Toneladas)	63625	0,35	Cebola (Toneladas)	1307984	0,85
Cebola (Toneladas)	61141	0,34	Cacau (em amêndoa) (Toneladas)	1230188	0,80

<sup>48</sup>No arquivo “Layout\_microdados\_Amostra” do Censo Demográfico 2010 essa é a variável (v6571) que diz respeito à atividade principal do empreendimento em que a pessoa declarou estar trabalhando na semana de referência e não especificamente à ocupação da pessoa entrevistada. Nos documentos do Censo há a classificação das ocupações de acordo com a Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares (COD), porém em um nível muito agregado, o que dificultaria a análise.

<sup>49</sup>Quanto à pecuária, a única informação disponível é o efetivo de cabeças na Pesquisa Pecuária Municipal (PPM). Não há disponibilidade de dados de área ocupada e valor da produção para a pecuária.

Trigo (em grão) (Toneladas)	45165	0,25	Abacaxi (Mil frutos)	1210434	0,79
Maracujá (Toneladas)	41829	0,23	Maçã (Toneladas)	833688	0,54

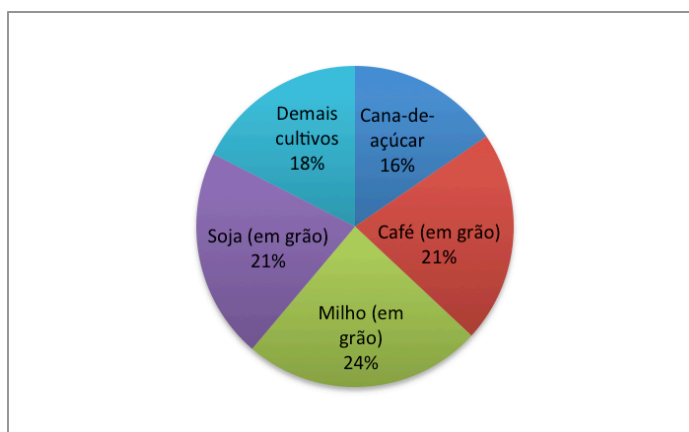
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PAM/IBGE.

**Quadro 5 – Área colhida por produto agrícola – Minas Gerais e Brasil – 20 produtos principais – Valores decrescentes de 2010**

Minas Gerais			Brasil		
Produtos	(hc)	%	Produto	(hc)	%
Milho (em grão) (Toneladas)	1169506	24,33	Soja (em grão) (Toneladas)	23327296	36,14
Cafê (em grão) Total (Toneladas)	1026613	21,36	Milho (em grão) (Toneladas)	12678875	19,64
Soja (em grão) (Toneladas)	1020611	21,23	Cana-de-açúcar (Toneladas)	9076706	14,06
Cana-de-açúcar (Toneladas)	746527	15,53	Feijão (em grão) (Toneladas)	3423646	5,30
Feijão (em grão) (Toneladas)	411091	8,55	Arroz (em casca) (Toneladas)	2722459	4,22
Sorgo (em grão) (Toneladas)	101031	2,10	Trigo (em grão) (Toneladas)	2181567	3,38
Mandioca (Toneladas)	55477	1,15	Cafê (em grão) Total (Toneladas)	2159785	3,35
Arroz (em casca) (Toneladas)	51589	1,07	Mandioca (Toneladas)	1789769	2,77
Banana (cacho) (Toneladas)	40472	0,84	Algodão herbáceo (em caroço) (Toneladas)	829753	1,29
Batata-inglesa (Toneladas)	39104	0,81	Laranja (Toneladas)	792753	1,23
Laranja (Toneladas)	33092	0,69	Castanha de caju (Toneladas)	758988	1,18
Trigo (em grão) (Toneladas)	21318	0,44	Sorgo (em grão) (Toneladas)	661180	1,02
Algodão herbáceo (em caroço) (Toneladas)	15056	0,31	Cacau (em amêndoa) (Toneladas)	660711	1,02
Manga (Toneladas)	8298	0,17	Banana (cacho) (Toneladas)	487790	0,76
Mamona (baga) (Toneladas)	8279	0,17	Fumo (em folha) (Toneladas)	449629	0,70
Tomate (Toneladas)	7735	0,16	Coco-da-baía (Mil frutos)	275091	0,43
Abacaxi (Mil frutos)	7560	0,16	Sisal ou agave (fibra) (Toneladas)	264016	0,41
Tangerina (Toneladas)	6879	0,14	Aveia (em grão) (Toneladas)	173455	0,27
Borracha (látex coagulado) (Toneladas)	4154	0,09	Mamona (baga) (Toneladas)	151865	0,24
Amendoim (em casca) (Toneladas)	3227	0,07	Batata-inglesa (Toneladas)	137044	0,21

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PAM/IBGE.

A partir do Gráfico 3 é possível perceber a forte participação desses produtos na área colhida de Minas Gerais em 2010 comparada com a participação dos demais cultivos, que foram responsáveis por apenas 18% do total da área colhida, percentual maior apenas do que a participação da cana-de-açúcar.

**Gráfico 3 – Participação no total da área colhida – % - Minas Gerais - 2010**

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PAM/IBGE.

As informações com relação à ocupação e renda do trabalho foram extraídas para o estado de Minas Gerais por meio de manipulações dos microdados da amostra do Censo de 2010, a partir do programa Stata 13. Observou-se que foi entrevistada uma amostra de 2.506.265 milhões de pessoas que, com a expansão para o universo, representa 19.597.330 milhões de pessoas no estado. Desses, 9.264.527 milhões declararam seus rendimentos do trabalho<sup>50</sup>, dos quais 493.682 mil declararam uma renda igual a zero<sup>51</sup>, 10.332.803 milhões não declararam renda e 8.770.845 milhões declararam renda diferente de zero. Isso pode ser visto no Quadro 6:

<sup>50</sup>Conforme está no arquivo “Descrição das variáveis – Microdados” da amostra do Censo Demográfico 2010, a variável de rendimento (V6513 - Rendimento no trabalho principal) utilizada nessa análise inicial corresponde ao Rendimento bruto proveniente do trabalho principal, em reais.

NOTA: O valor da produção para próprio consumo e a parcela do pagamento efetuada em benefícios, tais como: moradia, alimentação (refeições, cesta de alimentos, vale ou tíquete alimentação), vale ou tíquete transporte, roupas, etc, foi considerada como rendimento 0 (zero).

Assume valor em branco: quem, na semana de 25 a 31 de julho de 2010:

- era menor de 10 anos de idade; ou
- não trabalhou ganhando em dinheiro, produtos, mercadorias ou benefícios; e
- não tinha algum trabalho remunerado do qual estava temporariamente afastado(a); e
- não ajudou sem qualquer pagamento no trabalho remunerado de morador do domicílio; e
- não trabalhou na plantação, criação de animais ou pesca, somente para alimentação dos moradores.

<sup>51</sup>Conforme está no arquivo “Descrição das variáveis – Microdados” da amostra do Censo Demográfico 2010, renda declarada igual a zero diz respeito a valores da produção para próprio consumo e pagamentos efetuados em benefícios, como moradia, alimentação, vale transporte, etc.

**Quadro 6 – Número de entrevistados expandido para o universo e informações com relação à renda do trabalho – Minas Gerais – 2010**

<b>Informações</b>	<b>Número de pessoas</b>	<b>(%)</b>
Renda do trabalho diferente de 0	8.770.845	44,76
Renda do trabalho igual a 0	493.682	2,52
Total dos que declararam Renda do trabalho	9.264.527	47,27
Total dos que não declararam Renda do trabalho	10.332.803	52,73
<b>Total geral</b>	<b>19.597.330</b>	<b>100</b>

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Pelo Quadro 6, do total de pessoas entrevistadas, após expansão para o universo, destaca-se que 52,73% não declararam renda (valor em branco, ou *missing*) e 47,27% declararam renda, que se divide em 2,52% que declararam renda igual a zero e 44,76% que declararam renda diferente de zero. Considerando-se os que declararam renda como 100%, apesar de não aparecer no quadro, constataram-se que apenas 5,33% declararam renda igual a zero. O percentual de pessoas que declararam renda foi menor do que os que não declararam.

Vale destacar que estão incluídos na categoria dos que não declararam renda do trabalho, por exemplo, crianças, aposentados, inválidos, etc. Além disso, dada a grande quantidade de pessoas que declararam renda igual a 0, destaca-se a existência de um grande contingente da população ocupada que se encontra em uma situação de subutilização de sua capacidade produtiva<sup>52</sup>, que se ocupam ‘apenas’ na produção para próprio consumo.

A partir da agregação das atividades em grupos, que foram descritos e determinados segundo critérios definidos na seção anterior, serão apresentadas estatísticas descritivas para as pessoas<sup>53</sup> que declararam renda e, ainda, renda diferente de 0. Na análise descritiva inicial foram excluídos os entrevistados que declararam renda igual a zero (493.682) e os que não declararam código de atividade e nem renda do trabalho. Foram considerados apenas os que declararam renda do trabalho diferente de 0 (8.770.845 pessoas), dando maior foco na questão do assalariamento e da importância da renda do trabalho para se sair da situação de pobreza.<sup>54</sup> Foram mantidos os ocupados com domicílios em situação urbana, além da rural, no sentido de

<sup>52</sup> Presume-se que a capacidade produtiva dos trabalhadores está refletida nos seus rendimentos. Mas pode-se considerar também que estes trabalhadores não remunerados estariam sendo muito desaproveitados em termos de sua capacidade produtiva.

<sup>53</sup> Foi utilizado o arquivo de pessoas e as estatísticas são para o total de Minas Gerais.

<sup>54</sup> Posteriormente, para o cálculo de indicadores de pobreza e indigência foi considerada, para todas as pessoas entrevistadas, sua renda familiar per capita, que considera outros rendimentos além da renda do trabalho.

captar a questão da forte presença de pessoas que moram nas cidades e trabalham no meio rural.

Na Tabela 1 encontram-se algumas estatísticas descritivas para os grupos de atividades em um maior nível de agregação, mas também desagregando o grupo de atividades agropecuárias em *commodities* e não *commodities* agrícolas e pecuárias<sup>55</sup>, que são o principal foco do trabalho. As atividades incluídas nos grupos da agropecuária estão descritas no Quadro 3 e as demais, no apêndice A.

**Tabela 1 – Estatísticas Descritivas por grupos de atividade (com agropecuária desagregada) em Minas Gerais – 2010**

Grupos de Atividades	% Ocupados	% Renda do trabalho (*)	Renda máxima (mil R\$)	Renda média (R\$)	Percentil 25 (R\$)	Percentil 50 (R\$)	Percentil 75 (R\$)	Coefficiente de variação (%)
<i>AGRICOM</i>	3,62	2,15	200	681	350	510	650	3,06
<i>AGRInCOM</i>	5,12	3,18	400	715	300	510	600	3,70
<i>PECCOM</i>	1,91	1,60	120	961	510	510	900	2,28
<i>PECnCOM</i>	0,37	0,36	200	1.100	500	510	1000	2,82
<i>OUTAGROP</i>	1,91	1,48	200	888	500	510	800	3,52
<b>AGROPEC</b>	<b>12,9</b>	<b>8,76</b>	<b>400</b>	<b>778</b>	<b>400</b>	<b>510</b>	<b>700</b>	<b>3,26</b>
<b>INDEXT</b>	<b>0,99</b>	<b>1,60</b>	<b>400</b>	<b>1.866</b>	<b>700</b>	<b>1.021</b>	<b>1800</b>	<b>3,20</b>
<b>INDTRANS</b>	<b>12,36</b>	<b>11,82</b>	<b>600</b>	<b>1.099</b>	<b>510</b>	<b>700</b>	<b>1020</b>	<b>2,60</b>
<b>CEAG</b>	<b>9,21</b>	<b>8,32</b>	<b>250</b>	<b>1.038</b>	<b>510</b>	<b>700</b>	<b>1000</b>	<b>1,90</b>
<b>SERV</b>	<b>59,23</b>	<b>63,57</b>	<b>365</b>	<b>1.233</b>	<b>510</b>	<b>700</b>	<b>1200</b>	<b>1,93</b>
<b>MALDEF</b>	<b>5,28</b>	<b>5,93</b>	<b>400</b>	<b>1.292</b>	<b>510</b>	<b>700</b>	<b>1200</b>	<b>2,26</b>
<b>Total Geral</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>600</b>	<b>1.149</b>	<b>510</b>	<b>650</b>	<b>1020</b>	<b>2,19</b>

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

(\*) Foram calculadas as participações relativas do rendimento do trabalho gerado por cada grupo de atividade em relação ao total agregado dos rendimentos do trabalho (para todas as atividades), o que foi feito da mesma forma para o número de ocupados.

A partir da divisão dos grupos de atividades realizada no presente trabalho, na Tabela 1, com relação aos grupos mais agregados, percebe-se que o grupo de ‘serviços’ (SERV), que inclui entre outros o comércio, em termos percentuais, foi o que ocupou mais pessoas<sup>56</sup> (59,23%), em julho de 2010, no estado de Minas Gerais. Um aspecto relevante é que a

<sup>55</sup> Vale ressaltar que, nos demais grupos como outras atividades agropecuárias (OUTAGROP), indústria de transformação (INDTRANS) e até nos serviços, estão presentes atividades que, de uma forma ou de outra, estão ligadas ao cultivo de *commodity* e não *commodity*, mas que não é possível separá-las. Sendo assim, como já fora dito ao longo do texto, foca-se mais na *commodity* bruta do que processada pela indústria de transformação. Levanta-se esta questão apenas para destacar que os resultados das análises estão diretamente condicionadas às divisões adotadas nos grupos de atividades, conforme a disponibilidade de dados.

<sup>56</sup> Lembrando que se referem às pessoas ocupadas que declararam renda do trabalho diferente (maior) que 0.

‘agropecuária total’ (AGROPEC) ficou em segundo lugar, ocupando 12,9%, mais do que a ‘indústria de transformação’ (INDTRANS) que ocupou 12,36% do total. Em seguida ficou o grupo que inclui a ‘construção, eletricidade, gás e água’ (CEAG), que ocupou 9,21% e, por fim, ‘a indústria extrativa’ (INDEXT), com apenas 0,99% do total de ocupados. Importante ressaltar que uma parte relativamente significativa estava ocupada em atividades mal definidas (MALDEF), que não se encaixaram em nenhuma das outras categorias, 5,28%.

No geral, quanto à proporção do rendimento do trabalho agregado por grupo de atividades no total geral do rendimento, observa-se uma distribuição parecida com a proporção de pessoas ocupadas. O grupo dos ‘serviços’ também foi o que apresentou maior valor (63,57%), assim como no percentual de ocupados. A ‘indústria de transformação’ foi responsável por uma renda agregada maior do que a ‘agropecuária’, sendo 11,82% e 8,76% respectivamente, ao contrário do que ocorreu com o percentual de ocupados.

Com relação ao rendimento máximo, a ‘indústria de transformação’ apresentou o maior valor (600 mil), seguida da ‘agropecuária’ e ‘indústria extrativa’ (com 400 mil). O grupo dos ‘serviços’, apesar de ter sido importante em termos de ocupação e rendimento agregado, apresentou renda máxima (365 mil) maior apenas que o grupo da ‘construção e outros’ (250 mil). Quanto à renda média, destaca-se a ‘indústria extrativa’ com o maior valor (1.866 reais), apesar de ter sido o grupo com o menor percentual de ocupados e massa de rendimentos agregada. Os serviços apresentaram a segunda maior renda média (1.233) seguidos pela ‘indústria de transformação’ (1.099), pela ‘construção e outros’ (1.038) e por fim, pela agropecuária, que apresentou o menor valor de renda média (778 reais).

Na tabela 1 também se encontram os percentis 25, 50 (a mediana) e o 75. Destaca-se a ‘indústria extrativa’, que apresentou os maiores valores para os três percentis, o que indica a presença de altos rendimentos nessas atividades, dado que também apresentou a maior renda média. 25% das pessoas ocupadas nessa indústria ganhavam até 700 reais, 50% até 1.021 e 75% até 1.800, valores muito altos comparados com os demais grupos. No geral, grande parte das pessoas ganhou menos que 510 reais, que correspondia ao valor do salário mínimo na época. Como se esperava, a ‘agropecuária’ apresentou menores valores para seus percentis com relação aos demais grupos, com mediana igual a 510. Dentre os 25% dos ocupados com menor renda, o valor da renda foi próxima aos demais grupos, com exceção da ‘indústria extrativa’. Porém, quanto aos 50% dos ocupados com menores rendas, enquanto os da ‘agropecuária’ ganharam 510 reais, nos demais grupos ganharam no mínimo 700 reais.

Quanto aos 75% dos ocupados, a ‘agropecuária’ foi o único grupo que apresentou valor menor que 1.000 reais (700 reais).

Dado que a média sofre influência dos valores extremos, é importante analisar medidas de variabilidade. O coeficiente de variação (CV)<sup>57</sup> é usado para analisar a dispersão de uma série de dado sem termos relativos a seu valor médio, quando duas ou mais séries de valores apresentam unidades de medida diferentes. Dessa forma, pode-se dizer que o coeficiente de variação é uma forma de expressar a variabilidade dos dados excluindo a influência da ordem de grandeza da variável. Como o coeficiente de variação analisa a dispersão em termos relativos, ele será dado em %. Quanto menor for o valor do coeficiente de variação, mais homogêneos serão os dados, ou seja, menor será sua dispersão relativa em torno da média. Quanto maior o coeficiente, maior a dispersão relativa de determinado conjunto de dados, mais heterogêneos são os dados.

A ‘agropecuária’ apresentou o maior coeficiente de variação (3,26%), o que significa dizer que seus valores de rendimento são mais heterogêneos e mais dispersos em relação à sua média. Esta indicação mostra que a ‘agropecuária’ apresenta uma estrutura de ocupação fortemente heterogênea em termos dos rendimentos auferidos pelos trabalhadores. Isto pode ser explicado pela existência de uma enorme distância entre os maiores e menores salários e pode ser considerado como evidência de uma situação fortemente dualística no mercado de trabalho agrícola. A ‘indústria extrativa’ apresentou o segundo maior valor do coeficiente (3,2%). O grupo ‘construção e outros’ apresentou o menor valor (1,9%), sendo seus rendimentos mais homogêneos, apesar de relativamente baixos comparados aos demais grupos.

Quando se considera a divisão dos grupos de atividades agropecuárias em um maior nível de desagregação, percebe-se que a agricultura foi mais importante do que a pecuária em termos de ocupação. Um ponto a destacar é que na ‘agricultura’, as *commodities* (AGRICOM) ocuparam menos (3,62%) que as não *commodities* (AGRInCOM) (5,12%) e na ‘pecuária’ ocorreu o contrário, sendo que a ‘pecuária não *commodity*’ (PECnCOM), além de ter ocupado menos (0,37%) que a ‘pecuária *commodity*’ (PECCOM) (1,91%), foi o grupo que apresentou o menor percentual de ocupados no total do estado. O grupo ‘outras atividades agropecuárias’ (OUTAGROP) também ocupou 1,91% do total de ocupados.

<sup>57</sup> É calculado a partir da divisão do desvio padrão pela média. Deve-se considerar que o valor do coeficiente de variação (assim como outros indicadores de dispersão) depende do próprio sistema de classificação adotado. Grupos que contêm um maior número de atividades tendem a ter maiores valores para o coeficiente de variação.

Quanto à proporção do total do rendimento do trabalho agregado por grupo de atividades no total geral do rendimento, observa-se uma distribuição parecida com a proporção de pessoas ocupadas. Além disso, a ‘pecuária não *commodity*’ também foi o grupo que apresentou o menor percentual (0,36%). Nos grupos da agropecuária os percentuais de ocupados foram menores do que os de rendimento. Tal diferença é observada principalmente na ‘agricultura não *commodity*’, seguida pela de *commodity*. Já a ‘indústria extrativa’ e os ‘serviços’ (e também as atividades mal definidas) apresentaram uma proporção da renda superior à proporção de ocupados, indicando que estes grupos apresentam rendimentos médios mais elevados do que comparados aos demais grupos abordados. A maior diferença positiva ocorreu nos ‘serviços’.

A renda máxima da agropecuária (400 mil) apareceu na ‘agricultura não *commodity*’ (AGRIInCOM). Já a ‘pecuária de *commodity*’ (PECCOM) apresentou o menor valor (120 mil). Com relação à renda média, tem-se que a agricultura apresentou valores menores do que a pecuária, apesar de ter ocupado mais e gerado um percentual agregado de renda maior do que a pecuária. Um ponto a destacar é que a ‘agricultura de *commodity*’ apresentou o menor valor de renda média (681 reais) e a ‘pecuária não *commodity*’, o maior valor (1.100 reais) de renda média, ocupando a terceira posição quando se compara com os outros grupos como as indústrias e serviços. A pecuária e o grupo das ‘outras atividades agropecuárias’ (OUTAGROP)<sup>58</sup>, apesar de ocuparem menos e gerarem uma menor massa de rendimentos, apresentaram rendimentos médios mensais maiores do que a agricultura (AGRICOM e AGRIInCOM). A agricultura de *commodity* ocupou menos, e gerou menor massa salarial e menor renda média comparada à de não *commodity*. Já pecuária de *commodity*, apesar de ter ocupado mais e gerado maior massa salarial, gerou menor renda média comparada à pecuária de não *commodity*.

A agricultura apresentou menores valores dos percentis 25 e 75 comparados à pecuária. 75% dos ocupados na agricultura ganharam até 650 reais, o que mostra a concentração em baixos rendimentos desses trabalhadores. Já na pecuária esse valor foi de 1.000 reais, bem maior do que na agricultura, o que se destaca dado que esse valor se aproxima dos observados na indústria e nos serviços. Em todos os grupos da agropecuária, no

<sup>58</sup> Supõe-se que as atividades (ou a maioria delas) classificadas neste grupo não são tradicionais e isto pode estar revelando uma nova tendência de ocupação na agropecuária que apresente características distintas dos grupos analisados anteriormente.



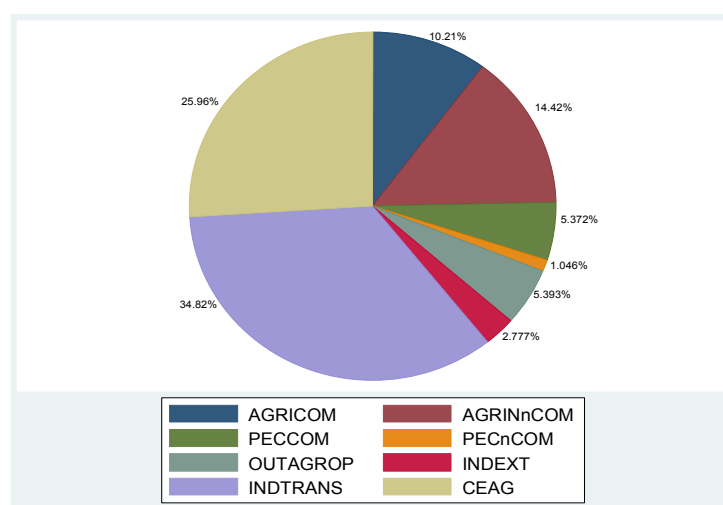
percentil 50, os ocupados ganharam até 510 reais, o que mostra a concentração em baixos rendimentos de todos esses grupos.

Comparando-se os grupos da ‘agropecuária’, a ‘agricultura não *commodity*’ foi o grupo que apresentou maior coeficiente de variação (3,70%), indicando maior dispersão relativa dos seus rendimentos no estado. Em seguida ficou o grupo das ‘outras atividades agropecuárias’ (3,52%) e depois a ‘agricultura de *commodity*’ (3,06%). A pecuária *commodity* apresentou o menor valor (2,28%).

Independente do sistema de classificação e comparação adotado, pode-se perceber que a agropecuária, apesar de não ter um número de atividades (no sistema de classificação) tão diversificado quanto os demais setores (Indústria e Serviços), tem maior heterogeneidade em termos dos rendimentos obtidos pelos trabalhadores. A principal explicação para este fato é o que já foi destacado anteriormente: a de existência de um padrão fortemente dual e com graves consequências em termos da marginalização produtiva neste setor.

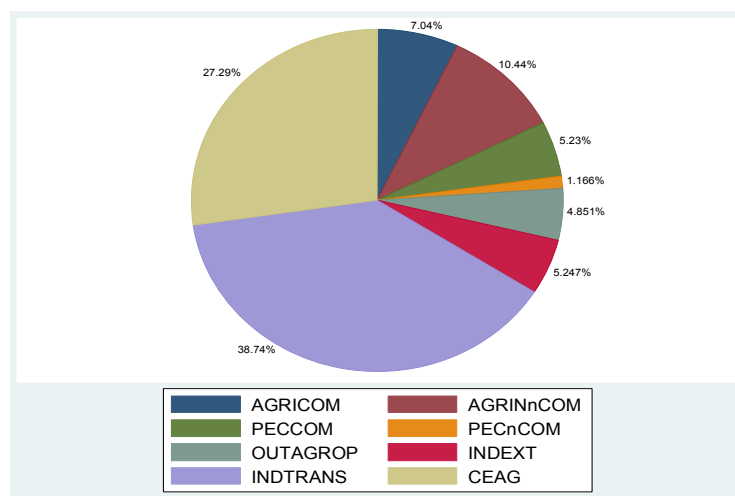
Alguns dos dados da Tabela 1 podem ser visualizados a partir dos gráficos a seguir. Para uma melhor visualização, nos Gráficos 4 e 5, foram desconsiderados os grupos dos ‘serviços’ e das ‘atividades mal definidas’, e nos demais foram considerados apenas os grupos da agropecuária (inclusive ‘outras atividades agropecuárias’). Nos Gráficos 4 e 5, destaca-se a forte participação dos grupos da ‘indústria de transformação’ e da ‘construção, energia, gás e água’, tanto com relação ao percentual de ocupados como de renda agregada por grupo.

**Gráfico 4 – Percentual de ocupados por grupos de atividades – SEM Serviços e Mal definidas - Minas Gerais – 2010**



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

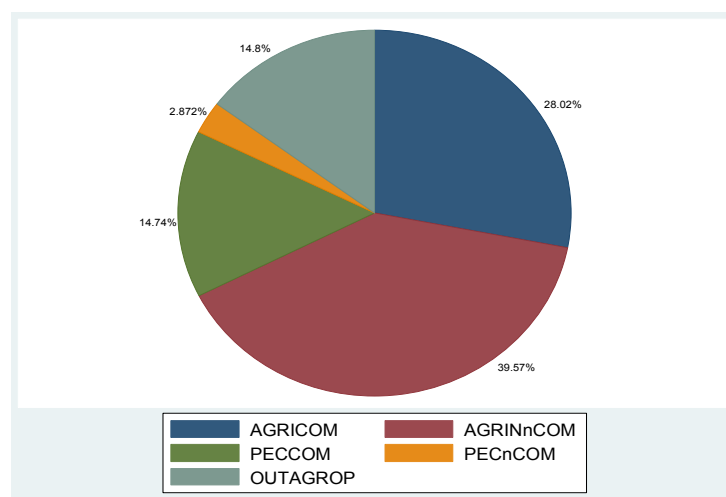
**Gráfico 5 – Percentual de rendimento por grupos de atividades – SEM Serviços e Mal definidas  
Minas Gerais – 2010**



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Já nos Gráficos 6 a 9 consideram-se apenas os grupos relacionados à agropecuária, que é o foco principal desse trabalho.

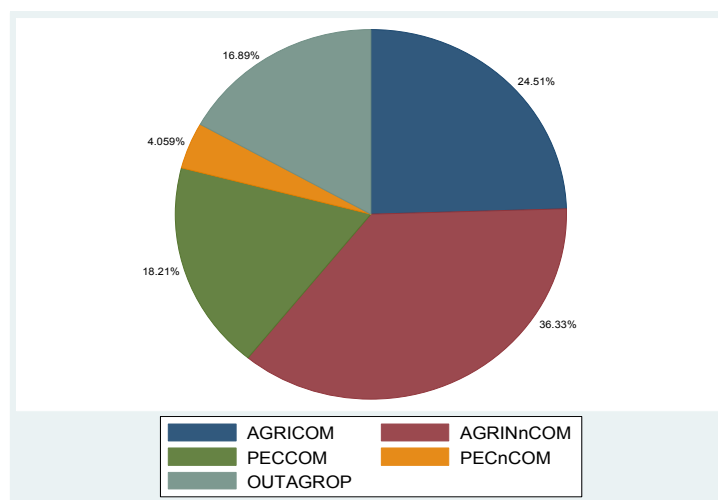
**Gráfico 6 – Percentual de ocupados por grupos de atividades – APENAS grupos da agropecuária – Minas Gerais – 2010**



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Quanto ao percentual do número de ocupados, no Gráfico 6, destaca-se a agricultura (AGRICOM e AGRINnCOM) como maior empregadora, principalmente a de não *commodities*, e a ‘pecuária não *commodity*’ com a menor participação.

**Gráfico 7 – Percentual de rendimento por grupos de atividades – APENAS grupos da agropecuária – Minas Gerais – 2010**

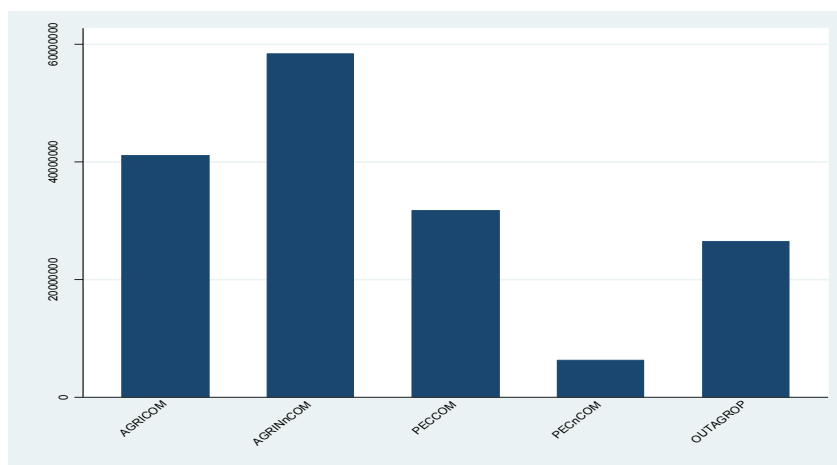


Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

A distribuição do rendimento é parecida com a do número de empregados (Gráfico 7). Porém, enquanto que a agricultura apresentou menor participação no rendimento comparado ao número de ocupados, a pecuária e o grupo ‘outros agropecuária’ apresentaram maiores percentuais de renda agregada do que de ocupados, o que indica que a agricultura apresenta menor valor de renda média do que a pecuária e o grupo ‘outros agropecuária’.

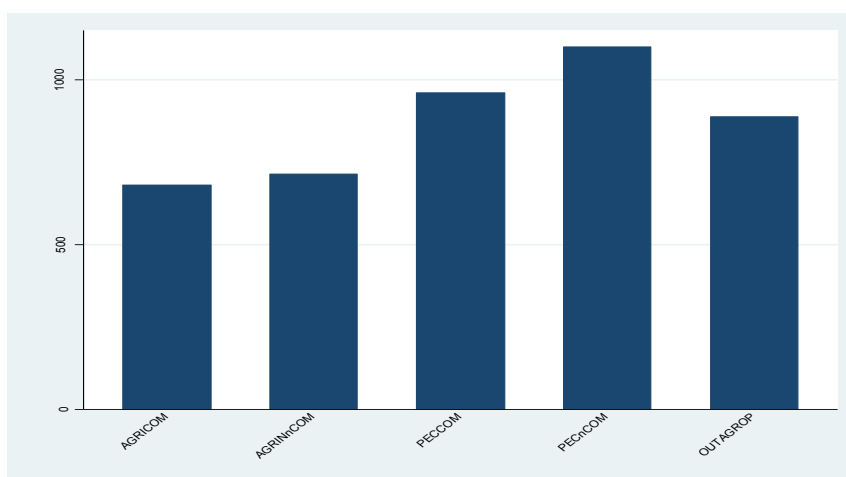
Considerando-se o rendimento do trabalho agregado e o rendimento médio por grupos, percebe-se pelos Gráficos 8 e 9 que, enquanto os grupos da agricultura apresentaram maiores massa agregadas de rendimento, suas rendas médias foram as menores, até comparadas ao grupos ‘outros agropecuária’. Quanto à renda agregada (Gráfico 8), a ‘agricultura não *commodity*’ apresentou o maior valor e a ‘pecuária não *commodity*’ apresentou o menor valor. Quanto à renda média do trabalho (Gráfico 9), o grupo ‘pecuária não *commodity*’ apresentou o maior valor e a ‘agricultura *commodity*’, o menor. Um ponto importante é que a ‘agricultura de não *commodity*’ apresentou valores maiores do que a ‘de *commodity*’. Já na pecuária, enquanto que a ‘de *commodity*’ apresentou maior massa de rendimentos, sua renda média foi menor do que a pecuária ‘de não *commodity*’.

**Gráfico 8 – Renda agregada do trabalho dos ocupados em cada grupo de atividades – APENAS grupos da agropecuária (renda em R\$) – Minas Gerais – 2010**



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

**Gráfico 9 – Renda média do trabalho dos ocupados em cada grupo de atividades – APENAS grupos da agropecuária (renda em R\$) – Minas Gerais – 2010**



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Na Tabela 2 encontram-se algumas culturas e atividades<sup>59</sup> que serão analisadas separadamente. Estas foram selecionadas a partir da sua importância em termos de ocupação. Os percentuais de ocupados e de rendimento agregados para cada cultura e atividade foram calculados com relação ao total<sup>60</sup> das atividades agropecuárias e algumas atividades da indústria

<sup>59</sup> Vale ressaltar que algumas dessas (por exemplo, Lavoura não especificada) também são grupos de atividades, sendo que não é possível desagregá-las, pois apresentam um mesmo código CNAE.

<sup>60</sup> Aqui foram consideradas apenas as atividades relativas à agropecuária e algumas da indústria de transformação que dizem respeito ao beneficiamento de alguns produtos agropecuários, como por exemplo a produção de alimentos e bebidas. No Apêndice A há um quadro com as atividades consideradas nessa análise. Além disso foram retiradas da base as pessoas que não declararam o código da atividade principal do estabelecimento em que trabalhavam, as que declararam atividades mal definidas e as que declararam renda igual a 0 ou não

de transformação do estado de Minas Gerais. Nessa tabela também foram consideradas algumas atividades industriais ligadas às *commodities*, conforme foi possível separar de acordo com a disponibilidade dos dados como, por exemplo, refino e fabricação de açúcar, abate, etc.

**Tabela 2 – Ocupação e rendimento por atividade - Minas Gerais – valores % de ocupados decrescentes – 2010**

Classificados pelo % de ocupados			Classificados pelo % de renda agregada		
Atividade	% Ocupados	% Renda do trabalho	Atividade	% Ocupados	% Renda do trabalho
Lavoura não especificada	25,3	23,7	Lavoura não especificada	25,3	23,7
Cafê	19,9	16,8	Cafê	19,9	16,8
Bovinos	11,0	13,2	Bovinos	11,0	13,2
Agropecuária	5,8	7,7	Agropecuária	5,8	7,7
Horticultura	4,5	3,1	Produção Florestal	3,9	4,0
Produção Florestal	3,9	4,0	Açúcar	2,2	3,5
Fab. de outros produtos alimentícios	2,7	3,1	Fab. de outros produtos alimentícios	2,7	3,1
Atividades de apoio à agricultura e pós-colheita	2,3	1,6	Horticultura	4,5	3,1
Açúcar	2,2	3,5	Pecuária não especificada	2,1	3,0
Laticínios	2,1	2,8	Laticínios	2,1	2,8
Pecuária não especificada	2,1	3,0	Fab. produtos alimentícios não especificados	2,0	2,4
Cultivo de outras lavouras temporárias não especificadas anteriormente	2,1	1,6	Abate e fab. de produtos de carne e pescado	1,7	1,9
Milho	2,0	1,1	Atividades de apoio à agricultura e pós-colheita	2,3	1,6
Fab. produtos alimentícios não especificados	2,0	2,4	Cultivo de outras lavouras temporárias não especificadas anteriormente	2,1	1,6
Abate e fab. de produtos de carne e pescado	1,7	1,9	Aves	1,3	1,5
Cana	1,5	1,4	Cana	1,5	1,4
Aves	1,3	1,5	Fab. Bebidas	1,0	1,1
Fab. Bebidas	1,0	1,1	Milho	2,0	1,1
Moagem, fab. amiláceos e alimentos para animais	0,8	0,8	Moagem, fab. amiláceos e alimentos para animais	0,8	0,8
Cafê (torref. e moagem)	0,7	0,7	Cafê (torref. e moagem)	0,7	0,7
Banana	0,6	0,4	Soja	0,2	0,5
Mandioca	0,5	0,2	Suínos	0,4	0,5
Pesca	0,5	0,0	Frutas Cítricas	0,4	0,5
Suínos	0,4	0,5	Prod. sementes e mudas	0,4	0,4
Prod. sementes e mudas	0,4	0,4	Banana	0,6	0,4
Frutas Cítricas	0,4	0,5	Cultivo de flores e plantas ornamentais	0,4	0,4

declararam renda do trabalho. Esse filtro foi feito para se retirar a influência de algumas atividades importantes como indústria e serviços. As atividades, e seus códigos, incluídas nessa análise estão no Apêndice A.

Cultivo de flores e plantas ornamentais	0,4	0,4	Fab. produtos do fumo	0,2	0,3
Cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente não especificadas anteriormente	0,3	0,2	Criação animais grande porte não identificados anteriormente	0,2	0,3
Atividades de apoio à pecuária	0,2	0,2	Cultivo de outros cereais	0,2	0,3
Cultivo de outros cereais	0,2	0,3	Atividades de apoio à pecuária	0,2	0,2
Fab. produtos do fumo	0,2	0,3	Mandioca	0,5	0,2
Criação animais grande porte não identificados anteriormente	0,2	0,3	Fab. De conservas de frutas, legumes e outros	0,2	0,2
Fab. De conservas de frutas, legumes e outros	0,2	0,2	Cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente não especificadas anteriormente	0,3	0,2
Soja	0,2	0,5	Pesca	0,5	0,0

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Nas três primeiras colunas as culturas e atividades estão classificadas do maior para o menor percentual do número de ocupados e nas demais colunas, do maior para o menor percentual da soma dos rendimentos agregados, para melhor visualização dos principais percentuais. Algumas categorias como, por exemplo, a ‘lavoura não especificada’ e a ‘agropecuária’, englobam diversas atividades distintas<sup>61</sup>, que não são passíveis de desagregação. Apesar disso, consideraram-se tais categorias de atividades, dada sua importância relativa no total de ocupados e rendimento do trabalho.

Como se pode ver, os quatro primeiros produtos/atividades mantêm suas posições tanto em termos de participação nos ocupados quanto nos rendimentos (lavoura não especificada, cultivo do café, criação de bovinos e agropecuária), sendo responsáveis por mais de 60% da ocupação e da geração de rendimentos. Além dessas, a ‘horticultura’<sup>62</sup> e a ‘produção florestal’ também ficaram bem colocadas com relação ao percentual de ocupados. A horticultura principalmente, mas também outras culturas e atividades não consideradas *commodities*, como mandioca e outras culturas, apresentaram percentual de rendimento bem menor do que de ocupados. Já a fabricação e refino de açúcar subiu várias posições ao passar da classificação decrescente em termos de ocupação para a classificação em termos de rendimento agregado.

Com exceção do café e dos bovinos, as demais *commodities* brutas apareceram a partir da décima segunda posição em termos de ocupação e da décima quarta em termos de

<sup>61</sup> Estas se encontram detalhadas no site da Comissão Nacional de Classificação: [http://www.cnaedom.ibge.gov.br/estrutura.asp?TabelaBusca=CNAE\\_200@CNAE%20Domiciliar%20%202.0](http://www.cnaedom.ibge.gov.br/estrutura.asp?TabelaBusca=CNAE_200@CNAE%20Domiciliar%20%202.0).

<sup>62</sup> Apesar do fato de ser a horticultura frequentemente uma atividade de autoconsumo e consequentemente não remunerada, aqui foram consideradas apenas as pessoas que declararam rendimento do trabalho e, ainda, rendimento diferente de 0.

rendimento, como milho, aves, cana-de-açúcar, suínos, frutas cítricas, soja, fumo e algodão, ocupando, cada uma, menos que 2% do total e sendo responsáveis, cada uma, por menos que 1,5% do total de rendimentos. Isso mostra suas baixas capacidades de gerar emprego e renda. Um ponto a destacar é que a soja, dentre as *commodities* brutas e dentre toda as atividades consideradas na Tabela 2, ficou na última posição em termos de ocupação, porém o mesmo não ocorreu em termos de participação na renda agregada.

**Tabela 3 – Estatísticas Descritivas por atividades – Minas Gerais – 2010**

Atividade	% Ocupados	% Renda do trabalho	Renda máxima (mil R\$)	Renda média (R\$)	Percentil 25 (R\$)	Percentil 50 (R\$)	Percentil 75 (R\$)	Coefficiente de variação (%)
Lavoura não especificada	25,3	23,7	400	758	325	510	700	3,92
Café	19,9	16,8	200	683	400	510	600	3,01
Bovinos	11,0	13,2	120	972	500	510	900	2,17
Agropecuária	5,8	7,7	200	1073	500	510	820	3,98
Horticultura	4,5	3,1	40	555	255	510	560	1,64
Produção Florestal	3,9	4,0	100	830	510	510	780	2,46
Fab. de outros produtos alimentícios	2,7	3,1	50	953	510	600	1.000	1,31
Atividades de apoio à agricultura e pós-colheita	2,3	1,6	10	575	300	510	650	1,08
Açúcar	2,2	3,5	60	1254	700	1.000	1.400	1,39
Laticínios	2,1	2,8	40	1067	510	650	1.000	1,75
Pecuária não especificada	2,1	3,0	200	1121	500	510	1.000	2,93
Cultivo de outras lavouras temporárias não especificadas anteriormente	2,1	1,6	50	601	234	500	600	2,37
Milho	2,0	1,1	23.8	439	150	300	510	1,64
Fab. produtos alimentícios não especificados	2,0	2,4	20	997	510	700	1.000	1,19
Abate e fab. De produtos de carne e pescado	1,7	1,9	90	888	510	660	884	2,42
Cana	1,5	1,4	12	735	510	600	900	0,8
Aves	1,3	1,5	100	909	510	600	800	3,27
Fab. Bebidas	1,0	1,1	35	995	510	700	1.100	1,13
Moagem, fab. Amiláceos e alimentos para animais	0,8	0,8	20	888	461	600	900	1,58
Café (torref. e moagem)	0,7	0,7	25	809	477	510	900	1,49
Banana	0,6	0,4	15	568	400	510	510	1,14
Mandioca	0,5	0,2	5	355	150	300	510	1,03
Pesca	0,5	0,0	15	587	300	510	600	1,22
Suínos	0,4	0,5	50	864	510	620	800	1,69
Prod. sementes e mudas	0,4	0,4	20	839	400	510	800	1,62
Frutas Cítricas	0,4	0,5	60	897	510	600	800	3,61
Cultivo de flores e plantas ornamentais	0,4	0,4	18	826	510	510	700	1,6
Cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente não especificadas anteriormente	0,3	0,2	5.5	534	250	470	510	1,11

Atividades de apoio à pecuária	0,2	0,2	40	831	300	510	775	2,26
Cultivo de outros cereais	0,2	0,3	100	1074	200	500	700	4,6
Fab produtos do fumo	0,2	0,3	7	1272	510	980	1.500	0,97
Criação animais grande porte não identificados anteriormente	0,2	0,3	15	1100	510	540	900	1,72
Fab. De conservas de frutas, legumes e outros	0,2	0,2	7	851	510	600	900	0,89
Soja	0,2	0,5	100	2464	600	1.020	1.500	3,75

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

A Tabela 3 traz as estatísticas descritivas da culturas e atividades presentes na Tabela 2, classificadas quanto ao número de empregados, do maior para o menor valor. Quanto às maiores rendas máximas observada, destaca-se a ‘lavoura não especificada’ seguida pelo ‘cultivo do café’, pela ‘agropecuária’, ‘pecuária não especificada’. Como fora dito, algumas dessas categorias englobam uma variedade de atividades, o que torna difícil saber a fonte do valor desse rendimento. O menor valor de renda máxima aparece no cultivo de mandioca.

A soja foi a atividade que apresentou maior renda média (R\$2.463,96), apesar de ocupar relativamente pouco e gerar uma massa de rendimentos baixa. Em seguida ficaram a ‘fabricação de produtos do fumo’ o ‘refino do açúcar’, ‘pecuária não especificada’, ‘criação de animais grande porte não identificados anteriormente’, ‘cultivo de outros cereais’, ‘agropecuária’ e ‘laticínios’, com renda média maior que mil reais.

Por outro lado, o cultivo de mandioca apresentou menor valor de renda média (apenas 355 reais), seguido pelo milho e por cultivos de produtos não *commodities* como banana, horticultura, pesca e outros cultivos. O ponto de destaque é que o café, apesar da sua importância em termos de ocupação e renda agregada, apresentou uma renda média relativamente baixa (683 reais). Soja e cana, apesar de ocuparem menos que milho e café, geram rendimentos mais elevados.

Quanto aos percentis de renda, vale destacar dentre os 25% de renda menor, o empregados na fabricação de açúcar e no cultivo da soja, que ganharam até 700 reais. Nas culturas de milho, mandioca e outros cereais 25% dos trabalhadores ganhavam até 200 reais. Quanto ao percentil 50 destacam-se a soja, em que 50% dos trabalhadores ganharam até 1.020 reais, e a fabricação de açúcar, até mil reais. Nas demais culturas e atividades, 50% dos empregados ganharam em torno do salário mínimo. Já nos níveis mais altos de rendimento, representados pelo percentil 75% destacam-se a soja, a fabricação de produtos do fumo e o açúcar novamente.



Um ponto de destaque é que a atividade da ‘lavoura não especificada’ (assim também como o café, a criação de bovinos, agropecuária e horticultura), que apresentou os maiores percentuais de ocupados e renda agregada, apresentou valores para os percentis bastante baixos comparados com as demais atividades. Além disso, em diversas culturas e atividades, 75% dos ocupados ganharam em torno do salário mínimo, o que pode ter gerado maior pobreza entre esses trabalhadores. Como por exemplo, milho, banana, mandioca, atividades de apoio à agricultura e pós-colheita e cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente não especificadas anteriormente.

Por fim, com relação ao coeficiente de variação, o ‘cultivo de outros cereais’ apresentou o maior valor (4,6%). Em seguida ficaram agropecuária, lavoura não especificada (quase 4%) e soja, frutas cítricas, aves e café (com mais de 3%), as quais apresentaram dados mais heterogêneos e mais dispersos em torno da média. Os valores de renda são mais heterogêneos. Por outro lado, as atividades mais homogêneas e com menor dispersão relativa foram a cana, fabricação de produtos do fumo, a mandioca, as atividades de apoio à agricultura e pós-colheita o cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente não especificadas anteriormente, banana, etc, o que quer dizer que há menos desigualdade entre os ocupados nessas atividades.

A Tabela 4 traz informações de posição na ocupação para cada grupo de atividades, no caso, os empregados com carteira assinada e sem carteira assinada. Busca-se observar em quais grupos predominam as maiores participações de empregados sem carteira, o que se acredita ser mais um obstáculo à redução da pobreza.

**Tabela 4 – Empregados com ou sem carteira<sup>63</sup> por grupos de atividades - número absoluto e % - Minas Gerais - 2010**

Grupos de Atividades	Empregados com carteira de trabalho assinada	%cc	Empregados sem carteira de trabalho assinada	%sc
<i>AGRICOM</i>	99.734	31,4	120.277	37,9
<i>AGRInCOM</i>	112.616	25,1	151.970	33,9
<i>PECCOM</i>	55.803	33,4	45.872	27,4

<sup>63</sup> Primeiramente foram retiradas as pessoas que declararam renda do trabalho igual a zero. Feito isso, foram considerados apenas os empregados (com ou sem carteira) e sua participação no total da posição na ocupação para cada grupo de atividade que compreende as seguintes categorias: Empregados com carteira de trabalho assinada, Militares e funcionários públicos estatutários, Empregados sem carteira de trabalho assinada, Conta própria, Empregadores, Não remunerados, Trabalhadores na produção para o próprio consumo. Os ocupados com renda zero estavam presentes nas categorias Empregados sem carteira de trabalho assinada, Não remunerados e Trabalhadores na produção para o próprio consumo.

<i>PECnCOM</i>	8.738	26,8	9.586	29,4
<i>OUTAGROP</i>	67.642	40,3	47.586	28,3
<i>INDEXT</i>	73.154	84,6	7.096	8,2
<i>INDTRANS</i>	754.139	69,6	125.590	11,6
<i>CEAG</i>	336.448	41,6	201.658	25,0
<i>SERV</i>	2.511.946	48,4	1.070.324	20,6
<i>MALDEF</i>	273.829	59,2	66.835	14,4

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Na Tabela 4 observa-se que a ‘indústria extrativa’ foi o grupo de atividade que apresentou o menor percentual de trabalhadores sem carteira (8,2%) e, conseqüentemente, o maior percentual de empregados com carteira assinada (84,6%), seguida da ‘indústria de transformação’ e das ‘atividades mal definidas’.

Destaca-se que, como já esperado, os maiores percentuais de empregados sem carteira apareceram nas atividades agropecuárias. Tal fato é mais intenso na agricultura do que na pecuária. Dentre os grupos da agropecuária apenas a ‘pecuária *commodity*’ apresentou um percentual maior de empregados com carteira (33,34%). Para os demais ocorreu o contrário sendo que a agricultura de commodity apresentou o maior percentual de empregados sem carteira de trabalho assinada (38%), o que significa maior precarização do emprego, podendo contribuir para um aumento da pobreza.

A Tabela 5 traz as informações de posição na ocupação para as atividades/culturas separadamente.

**Tabela 5 – Percentual de ocupados, renda agregada e empregados (com/sem carteira) por atividade – ordem decrescente do número de empregados<sup>64</sup> – Minas Gerais – 2010**

Atividade	% Ocupados	% Renda Agregada	% Empregados com carteira de trabalho assinada	Atividade	% Ocupados	% Renda Agregada	% Empregados sem carteira de trabalho assinada
Açúcar	2,2	3,5	94,3	Cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente não especificadas anteriormente	0,3	0,2	51,5
Abate e fab. de produtos de carne e pescado	1,7	1,9	86,6	Atividades de apoio à pecuária	0,2	0,2	44,6

<sup>64</sup> Os percentuais de empregados com ou sem carteira foram calculados considerando-se o total de ocupados em cada atividade, sabendo-se que, dentre as diferentes posições na ocupação, boa parte é formada por empregados com ou sem carteira assinada.

Fab. produtos alimentícios não especificados	2,0	2,4	78,6	Cafê (torref. e moagem)	0,7	0,7	42,1
Aves	1,3	1,5	74,8	Cafê	19,9	16,8	40,5
Fab. Bebidas	1,0	1,1	73,4	Atividades de apoio à agricultura e pós-colheita	2,3	1,6	40,4
Suínos	0,4	0,5	73,4	Cultivo de outras lavouras temporárias não especificadas anteriormente	2,1	1,6	39,1
Cana	1,5	1,4	71,4	Lavoura não especificada	25,3	23,7	35,0
Laticínios	2,1	2,8	70,7	Milho	2,0	1,1	31,9
Frutas Cítricas	0,4	0,5	69,9	Pecuária não especificada	2,1	3,0	30,5
Fab. produtos do fumo	0,2	0,3	68,6	Bovinos	11,0	13,2	30,0
Produção Florestal	3,9	4,0	65,5	Banana	0,6	0,4	29,4
Fab. de outros produtos alimentícios	2,7	3,1	64,7	Cultivo de outros cereais	0,2	0,3	29,0
Fab. de conservas de frutas, legumes e outros	0,2	0,2	62,6	Criação animais grande porte não identificados anteriormente	0,2	0,3	28,5
Soja	0,2	0,5	60,8	Agropecuária	5,8	7,7	28,5
Cultivo de flores e plantas ornamentais	0,4	0,4	59,4	Horticultura	4,5	3,1	28,0
Moagem, fab. Amiláceos e alimentos para animais	0,8	0,8	57,1	Prod. sementes e mudas	0,4	0,4	25,3
Criação animais grande porte não identificados anteriormente	0,2	0,3	53,8	Mandioca	0,5	0,2	23,4
Prod. sementes e mudas	0,4	0,4	45,5	Fab. de conservas de frutas, legumes e outros	0,2	0,2	23,0
Cafê (torref. e moagem)	0,7	0,7	42,0	Produção Florestal	3,9	4,0	22,6
Banana	0,6	0,4	41,0	Frutas Cítricas	0,4	0,5	21,1
Agropecuária	5,8	7,7	30,2	Cultivo de flores e plantas ornamentais	0,4	0,4	19,2
Atividades de apoio à agricultura e pós-colheita	2,3	1,6	29,9	Fab. produtos do fumo	0,2	0,3	18,8
Cafê	19,9	16,8	29,7	Cana	1,5	1,4	17,0
Atividades de apoio à pecuária	0,2	0,2	27,0	Soja	0,2	0,5	16,4
Bovinos	11,0	13,2	26,7	Fab. Bebidas	1,0	1,1	14,8
Lavoura não especificada	25,3	23,7	26,7	Moagem, fab. Amiláceos e alimentos para animais	0,8	0,8	14,6

Pecuária não especificada	2,1	3,0	24,7	Fab. de outros produtos alimentícios	2,7	3,1	14,3
Cultivo de outros cereais	0,2	0,3	22,0	Laticínios	2,1	2,8	13,3
Cultivo de outras lavouras temporárias não especificadas anteriormente	2,1	1,6	20,0	Aves	1,3	1,5	12,3
Cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente não especificadas anteriormente	0,3	0,2	20,0	Fab produtos alimentícios não especificados	2,0	2,4	10,5
Pesca	0,5	0,0	14,5	Pesca	0,5	0,0	10,2
Horticultura	4,5	3,1	14,0	Suínos	0,4	0,5	9,9
Milho	2,0	1,1	9,1	Abate e fab. de produtos de carne e pescado	1,7	1,9	7,4
Mandioca	0,5	0,2	6,3	Açúcar	2,2	3,5	2,9

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Destaca-se, na Tabela 5, o alto percentual de ocupados com carteira assinada na atividade de fabricação e refino do açúcar, no abate e produção de produtos de carnes e pescados, na fabricação de produtos alimentícios não especificados, criação de aves, fabricação de bebidas, suínos, cultivo da cana-de-açúcar, entre outros. Outro ponto é que o café, a lavoura não especificada, a criação de bovinos, que são as atividades que mais empregam e geram maiores massas salariais dentre as atividades agropecuárias e algumas industriais ligadas à essas primeiras, apresentaram um percentual mediano de ocupados com carteira assinada (menor que 30%), o que pode estar contribuindo para a manutenção da pobreza, o que será discutido e investigado mais a frente. Quanto às atividades com menor percentual de empregados com carteira assinada, destacam-se mandioca, milho, horticultura e pesca.

Com relação aos maiores percentuais de empregados sem carteira assinada, apareceram o cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente não especificadas, atividades de apoio à pecuária, torrefação e moagem do café, cultivo do café, dentre outros, apresentaram altos percentuais (mais de 40%). Destaca-se o café, que é uma das atividades mais importantes para o estado de Minas Gerais em termos de ocupação e geração de renda, apresentando um percentual de 40% de empregados sem carteira. Por outro lado, a fabricação e refino do açúcar, o abate e produção de produtos de carnes e pescados e a criação de suínos apresentaram um percentual menor que 10% de ocupados sem carteira assinada.

A Tabela 6 traz os coeficientes de ocupação e rendimento por área colhida para as principais *commodities* produzidas em Minas Gerais<sup>65</sup>.

**Tabela 6 – Número de ocupados e rendimento por área colhida (hectare), por cultivo – Minas Gerais - 2010**

Cultivo	Ocupados/hc	R\$/hc
Soja	0,002	5,26
Cana	0,027	19,96
Café	0,254	173,79
Milho	0,022	9,75

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010 e PAM/IBGE.

Como é possível perceber, o cultivo do café foi a atividade que apresentou os maiores indicadores de ocupados (0,254 ocupados por hectare de área colhida) e rendimento (R\$173,79 por hectare de área colhida) por área colhida de cada produto, seguido pela cana-de-açúcar, pelo milho, e por último, a soja.

A seguir serão apresentados indicadores de pobreza e indigência, a fim de observarmos basicamente os grupos de atividades mais expostos à pobreza e que podem ter contribuído mais ou menos com a mesma em Minas Gerais no ano de 2010. A construção das categorias de pobres e indigentes foi feita a partir das linhas de pobreza e indigência calculadas anualmente por Rocha (1997), como referência. No caso foram utilizados os valores de 2010 para o estado de Minas Gerais. Foram consideradas pobres aquelas pessoas cujo rendimento nominal familiar per capita<sup>66</sup> estivesse abaixo das linhas de pobreza, e indigentes as com rendimento abaixo das linhas de indigência, as quais estão disponíveis para

<sup>65</sup> As informações de área colhida foram coletadas na Pesquisa Agrícola Municipal para o ano de 2010 para Minas Gerais, no IBGE. Não foi considerada a área plantada devido ao fato de não ter tal informação para todas as culturas (temporárias e permanentes). Além disso, para os produtos da pecuária, só há informações de número de cabeças e não área utilizada com a criação de animais nem valor da produção.

<sup>66</sup> Corresponde à variável V5070 do arquivo de pessoas do Censo Demográfico. Diz respeito ao rendimento familiar per capita em julho de 2010 (que vai de 0 a 999999,99), ou seja, rendimento nominal mensal familiar per capita que é a divisão do rendimento nominal mensal da família pelo número de componentes da família, exclusive aqueles, em famílias únicas e conviventes principais, cuja condição no domicílio particular fosse pensionista, empregado(a) doméstico(a) ou parente do(a) empregado(a) doméstico(a).

A renda per capita familiar inclui outras fontes de renda, além da renda do trabalho. Apesar disso, não foi feito um filtro para retirar o rendimento per capita igual a zero, como foi feito para a análise da renda do trabalho. Isso subestimaria a proporção de pobres e indigentes, que foram calculadas sabendo-se que os indivíduos de uma família não consomem apenas a renda do trabalho, mas outras fontes de renda. Para o caso do rendimento do trabalho foi feito o filtro retirando-se da base as pessoas com renda 0, já que buscava-se investigar os efeitos das atividades apenas sobre os que estivessem efetivamente incorporados no mercado de trabalho e sendo remunerados monetariamente pelo o seu trabalho.

a área rural e para as áreas urbanas, tanto da região metropolitana de Belo Horizonte, quanto fora desta área<sup>67</sup>.

Quanto às medidas de pobreza, foram calculadas a proporção (percentual) de pobres “headcount” e a intensidade da pobreza “poverty gap ratio”, a qual mede o grau em que os indivíduos estão abaixo da linha de pobreza (o hiato de pobreza) como uma proporção da linha de pobreza ou quantos por cento a renda média dos pobres está abaixo da linha de pobreza. O mesmo vale para a indigência. No cálculo de indicadores de pobreza e indigência foram consideradas todas as pessoas entrevistadas, inclusive as que não declararam renda e as que declararam renda igual a zero. Utilizou-se a variável de renda familiar per capita, que considera outros rendimentos além da renda do trabalho.

Na Tabela 7 observa-se que, para o total de pessoas em Minas Gerais no ano de 2010, a proporção de pobres foi de 15,8 % e a de indigentes, 5,8%. Além disso, os indivíduos pobres estão 8% abaixo da linha de pobreza e os indigentes, 4,6% da linha de indigência, mostrando que os indigentes estão a uma distância menor da linha de indigência do que os pobres da linha de pobreza.

**Tabela 7 – Proporção e intensidade da pobreza e indigência – % – Minas Gerais – 2010**

Proporção de Pobres	Intensidade da pobreza	Proporção de Indigentes	Intensidade da indigência
15,8	8,0	5,8	4,6

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

A Tabela 8 mostra os indicadores de pobreza e indigência<sup>68</sup> para os ocupados<sup>69</sup> em cada grupo mais agregado de atividade.

<sup>67</sup> Consideraram-se os domicílios em situação rural e também urbana, localizados tanto na área metropolitana quanto fora dela, a fim de obter um indicador mais real de pobreza e indigência.

<sup>68</sup> Vale lembrar, calculada a partir da renda per capita familiar, considerando-se o total de entrevistados pelo Censo Demográfico. Destaca-se também que outra possibilidade seria calcular uma renda do trabalho por trabalhador que fosse utilizada no cálculo das linhas de pobreza e indigência, mas tendo-se por base as linhas de Rocha também.

<sup>69</sup> Aqui foram considerados inclusive os ocupados que declararam renda do trabalho igual a zero. Se os mesmos forem retirados da base, as proporções de pobres, indigentes e sua intensidade diminuem.

**Tabela 8 – Proporção e intensidade da pobreza e indigência por grupos de atividades – % –  
Minas Gerais – 2010**

Grupos de Atividades	Proporção de pobres	Intensidade da pobreza	Proporção de indigentes	Intensidade da indigência
<i>AGRICOM</i>	11,7	5,4	4,4	2,8
<i>AGRInCOM</i>	17,4	9,2	8,2	5,2
<i>PECCOM</i>	9,6	4,9	4,2	3,0
<i>PECnCOM</i>	11,7	6,3	5,4	4,0
<i>OUTAGROP</i>	12,4	4,9	3,3	2,0
<i>AGROPEC</i>	12,0	5,7	4,6	3,0
<i>INDEXT</i>	4,3	1,1	0,3	0,1
<i>INDTRANS</i>	4,5	1,2	0,2	0,1
<i>CEAG</i>	9,5	2,7	0,5	0,2
<i>SERV</i>	5,1	1,5	0,4	0,2
<i>MALDEF</i>	5,9	2,0	0,7	0,5
<b>Total</b>	15,8	8,0	5,8	4,5

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Pela Tabela 8, considerando-se os grupos com o máximo nível de agregação, os maiores percentuais de pobres e indigentes e de intensidade da pobreza e indigência encontraram-se nas atividades agropecuárias (*AGROPEC*). Em termos de pobreza, observou-se o segundo grupo com maiores percentuais foi o da construção e outras atividades (*CEAG*), sendo que as indústrias extrativa e de transformação apresentaram os menores percentuais. Esse movimento também foi observado em termos de indigência.

Comparando-se os grupos desagregados da agropecuária com os demais grupos, observa-se que os primeiros apresentaram os maiores percentuais no geral. Já na comparação entre eles, percebe-se que a agricultura de não *commodities* apresentou a maior proporção de pobres (17,4%), seguida pelo grupo outras atividades agropecuárias (12,4%), sendo que a pecuária *commodity* apresentou o menor valor para este indicador (9,6%), porém maior do que as demais atividades mais agregadas. A agricultura de não *commodity* também apresentou a maior intensidade de pobreza (9,2%) e a pecuária *commodity*, a menor (4,9%), percentual que fora igual ao grupo outras atividades agropecuárias.

Com relação à proporção de indigentes e sua intensidade, destaca-se também a agricultura de não *commodity* com os maiores percentuais e o grupo outras atividades agropecuárias com os menores percentuais. No geral, a agricultura não *commodity* apresentou a pior situação em termos de pobreza e indigência, indicando que estas atividades podem estar contribuindo para a permanência de um grande contingente de pessoas em situação de pobreza.

Essa situação pode ser pior, quando se considera que o grupo ‘outros agropecuária’ também inclui algumas atividades ligadas a produção de não *commodities*.

Na Tabela 9, estão disponíveis as proporções e intensidades de pobreza e indigência para os principais cultivos e atividades em termos de ocupação e rendimento, no nível mais desagregado possível.

**Tabela 9 – Proporção e intensidade da pobreza e indigência por cultivos e atividades – valores decrescentes da proporção de pobres % – Minas Gerais – 2010**

Atividade	% Ocupados <sup>70</sup>	% Renda Agregada	Proporção de pobres	Intensidade da pobreza	Proporção de indigentes	Intensidade da indigência
Mandioca	0,5	0,2	31,6	18,4	18,8	10,9
Milho	2,0	1,1	27,3	15,7	15,7	9,3
Cultivo de outras lavouras temporárias não especificadas anteriormente	2,1	1,6	25,1	14,4	14,2	8,7
Cultivo de outros cereais	0,2	0,3	24,6	12,5	12,3	7,2
Horticultura	4,5	3,1	18,0	9,8	9,0	5,8
Pesca	0,5	0,0	20,5	9,6	6,4	4,0
Lavoura não especificada	25,3	23,7	16,3	8,4	7,3	4,7
Prod. sementes e mudas	0,4	0,4	16,5	8,0	7,2	4,5
Aves	1,3	1,5	14,3	7,6	6,9	4,7
Suínos	0,4	0,5	13,5	7,3	7,1	4,5
Pecuária não especificada	2,1	3,0	11,7	6,4	5,6	4,1
Cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente não especificadas anteriormente	0,3	0,2	16,6	6,1	3,9	1,5
Atividades de apoio à agricultura e pós- colheita	2,3	1,6	16,3	5,6	3,2	1,3
Banana	0,6	0,4	14,6	5,4	2,7	1,8
Agropecuária	5,8	7,7	10,3	5,1	4,3	2,9
Cana	1,5	1,4	10,8	4,9	3,9	2,6
Cultivo de flores e plantas ornamentais	0,4	0,4	10,1	4,3	2,7	2,1
Bovinos	11,0	13,2	8,3	4,2	3,5	2,6
Produção Florestal	3,9	4,0	13,0	3,8	1,4	0,7
Cafê	19,9	16,8	9,2	3,7	2,5	1,7

<sup>70</sup> Esse percentual de ocupados não considera os ocupados com rendimento do trabalho igual a 0, como fora mostrado anteriormente. Na verdade, se estes forem acrescentados, os percentuais de ocupação se alteram um pouco, mas no geral a ordem decrescente dos percentuais é quase a mesma. Estas informações estão na tabela apenas para comparação com os indicadores de pobreza e indigência.



Moagem, fab. Amiláceos e alimentos para animais	0,8	0,8	11,5	3,7	2,1	1,1
Atividades de apoio à pecuária	0,2	0,2	12,5	3,7	1,6	0,8
Café (torref. e moagem)	0,7	0,7	6,8	2,3	0,9	0,7
Criação animais grande porte não identificados anteriormente	0,2	0,3	7,3	2,3	1,0	0,2
Frutas Cítricas	0,4	0,5	5,6	2,2	1,2	0,8
Fab. produtos do fumo	0,2	0,3	5,9	1,8	0,5	0,2
Fab. Bebidas	1,0	1,1	7,0	1,8	0,4	0,2
Fab. produtos alimentícios não especificados	2,0	2,4	5,6	1,7	0,8	0,5
Fab. de outros produtos alimentícios	2,7	3,1	5,3	1,6	0,5	0,3
Abate e fab. de produtos de carne e pescado	1,7	1,9	5,0	1,2	0,1	0,1
Laticínios	2,1	2,8	4,4	1,1	0,4	0,1
Fab. de conservas de frutas, legumes e outros	0,2	0,2	4,5	1,0	0,0	0,0
Açúcar	2,2	3,5	3,2	0,8	0,3	0,1
Soja	0,2	0,5	2,8	0,9	0,4	0,4

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Vale destacar que atividades não voltadas à produção de não *commodities* apresentaram as maiores proporções de pobres, como o cultivo de mandioca, cultivo de outras lavouras temporárias e outros cereais, horticultura, pesca, produção florestal, (com proporção de pobres maior do que 20%). Por outro lado, destaca-se o cultivo de milho, atividade produtora de *commodity* com a segunda maior proporção de pobres (27,3%). O cultivo do café, que como for a visto, é bastante importante em termos de ocupação, assim como a criação de bovinos, apresentou um percentual de pobres de 9,2%. Já outras *commodities* que possuem baixas participações em termos de ocupação e renda, apresentaram as menores proporções de pobreza, como é o caso da soja e do açúcar. A intensidade da pobreza acompanhou os percentuais da proporção de pobres.

### 2.3 Análise de correlação entre diversificação produtiva, ocupação, renda e pobreza

Além da análise descritiva feita anteriormente para a ocupação, o rendimento e a pobreza para os diversos grupos de atividades produtivas, esta seção tem como objetivo fazer um estudo que relaciona as variáveis de ocupação, renda, concentração de renda, pobreza e indigência com a diversificação produtiva. Além da análise mais geral, o intuito é observar

em quais atividades e culturas ou grupos de atividades a diversificação produtiva agrícola (por área colhida e valor da produção) esteve correlacionada positivamente (e mais fortemente) com a ocupação da força de trabalho e com o rendimento, e negativamente com a pobreza, indigência e concentração dos rendimentos.

A hipótese é de que, no geral, a diversificação produtiva, no estado de Minas Gerais em 2010, esteve correlacionada positivamente com a ocupação e renda e negativamente com as proporções de pobreza e indigência e com a concentração dos rendimentos, nos diversos casos considerados.

Primeiramente, foram calculados indicadores de diversificação produtiva<sup>71</sup>. Para isso, foi utilizado o Índice de Diversidade de Simpson. Segundo Sambuichi et al (2014), tal índice é um dos mais utilizados na literatura específica, para mensurar a diversidade produtiva existente dentro dos estabelecimentos da agricultura familiar. Os autores, em seu trabalho, utilizaram o valor bruto da produção (VBP) declarado na DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf) para cada produto, utilizando a seguinte fórmula:

$$(SID) = 1 - \sum_{i=1}^N \left( \frac{X_i}{\sum_{i=1}^N X_i} \right)^2 \quad (1)$$

Em que  $X_i$  é o valor bruto da i-ésima cultura e  $\frac{X_i}{\sum_{i=1}^N X_i}$  é o valor proporcional do

VPB da i-ésima cultura sobre o VPB total do agricultor. Quanto menor o valor do índice menos diversificado é o agricultor, ou seja, se for igual a 0, o agricultor é bastante especializado, produz um único produto. No presente trabalho esse índice foi adaptado e calculado para os municípios do estado de Minas Gerais a partir de dados da área colhida e do valor da produção<sup>72</sup> disponíveis na Pesquisa Agrícola Municipal, para o ano de 2010. No caso, foram utilizados a área colhida e o valor da produção da i-ésima cultura e a área colhida e o valor da produção total de cada município mineiro para o cálculo, ao invés de agricultor. Os

<sup>71</sup> Foram considerados apenas dados para os produtos agrícolas, devido à falta de informações de área e valor da produção para a pecuária.

<sup>72</sup> Sambuichi et al (2014) destacam que o valor da produção não é a renda do agricultor pois não inclui o valor dos custos de produção.

indicadores de diversificação variam entre 0 e 1 sendo que quanto mais próximo de 1, mais diversificado é o município.

Os indicadores de diversificação foram relacionados com indicadores de ocupação, rendimento, pobreza, indigência e de concentração de renda, agregados por município<sup>73</sup> do estado de Minas Gerais, que serão detalhados ao longo do texto. Nesses cálculos, assim como na análise descritiva apresentada anteriormente, foram utilizados dados do Censo Demográfico e as linhas de pobreza e indigência de Rocha (1997). Os indicadores foram correlacionados a partir do comando *correlate* no Stata 13, que constrói a matriz dos coeficientes de correlação de Pearson.

Gujarati (2000) destaca que a análise de correlação tem como objetivo medir a intensidade ou o grau de associação linear e interdependência entre duas variáveis a partir de um coeficiente. Tal coeficiente pode ser negativo, positivo e nulo, variando entre -1 e 1. Supõe-se que as variáveis sejam aleatórias e vale lembrar que a correlação não implica uma relação de causa e efeito. Além disso, correlação nula não implica independência entre duas variáveis.

O coeficiente de correlação linear de Pearson, conforme lembra Lira (2005) é um coeficiente que descreve a interdependência entre as variáveis X e Y, com a forma  $Y = a + bX$ , onde a e b são constantes. Quando o módulo do coeficiente é igual a 1, existe correlação linear perfeita entre as variáveis X e Y. A correlação é linear perfeita positiva quando o coeficiente é igual a 1 e correlação linear perfeita negativa quando é igual a -1. Quando o mesmo é igual a 0, não existe correlação linear entre as variáveis X e Y. A interpretação dos valores desse coeficiente depende muito dos objetivos de sua utilização e as razões pelas quais este é calculado.

Segundo Callegari-Jacques (2003, p. 90, apud Lira, 2004), o coeficiente de correlação pode ser avaliado qualitativamente da seguinte forma: se estiver entre 0 e 0,3, existe fraca correlação linear; entre 0,3 e 0,6, existe correlação moderada, entre 0,6 e 0,9, existe forte correlação linear e entre 0,9 e 1, forte correlação. O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado neste trabalho para relacionar indicadores de diversificação produtiva (por área e valor da produção) com indicadores de ocupação, rendimento e pobreza para diversas atividades e cultivos agrícolas. Os coeficientes são apresentados e analisados a seguir.

<sup>73</sup> Os indicadores foram calculados a partir da agregação do arquivo de pessoa para os municípios mineiros.

A Tabela 10 traz os coeficientes de correlações entre indicadores de diversificação por área colhida (ind\_diverAC) e por valor da produção (ind\_diverVP), ocupação em atividades agrícolas (ocupagr)<sup>74</sup>, rendimento agrícola (rendagr)<sup>75</sup>, proporção de pobres (pobreza), de indigentes (indigência)<sup>76</sup> e indicador de concentração dos rendimentos (gini)<sup>77</sup>. Vale ressaltar que os valores dos coeficientes estão condicionados às variáveis consideradas, ou seja, a análise de correlação depende da forma que foram determinadas as variáveis.

No geral, os coeficientes de correlação na Tabela 10 são baixos, ou seja, as correlações são fracas. Porém, as correlações foram fortes e positivas apenas entre os indicadores de diversificação (0,7), entre a ocupação e rendimento agrícolas (0,77) e entre pobreza e indigência (0,88).

**Tabela 10 – Coeficientes de correlação – diversificação por área colhida e valor da produção, ocupação e rendimento agrícola, pobreza, indigência e gini**

	ind_diverAC	ind_diverVP	ocupagr	rendtrabagr	pobreza	indigencia	gini
ind_diverAC	1						
ind_diverVP	0.7075	1					
ocupagr	-0.0930	-0.2216	1				
rendtrabagr	-0.1288	-0.2215	0.7733	1			
pobreza	0.2177	0.2210	-0.0146	-0.3022	1		
indigencia	0.2049	0.2020	0.0366	-0.2350	0.8814	1	
gini	0.1204	0.1338	0.2118	0.0944	0.3971	0.4347	1

Fonte: elaboração própria a partir do stata.

Vale destacar que os indicadores de diversificação produtiva apresentaram correlações negativas com a ocupação e rendimento agrícolas, e positivas (apesar de fracas) com as proporções de pobres e indigentes e com a concentração dos rendimentos (gini). Outro ponto a destacar é que a ocupação agrícola apresentou correlação negativa com a pobreza, mas positiva com a indigência e com o gini. Já a renda agrícola esteve negativamente correlacionada com a pobreza e indigência, mas positivamente com a concentração de renda.

<sup>74</sup> Estão incluídos na variável “ocupação agrícola” os indivíduos ocupados em atividades dos grupos AGRICOM e AGRInCOM, nos cultivos da agricultura de *commodities* e não *commodities*. Inclui todos os ocupados, inclusive os com rendimento igual a 0. Consideraram-se aqui especialmente atividades da agricultura, visto que os indicadores de diversificação referem-se ao âmbito produtivo agrícola. Não havia dados de área e valor da produção para a pecuária como um todo.

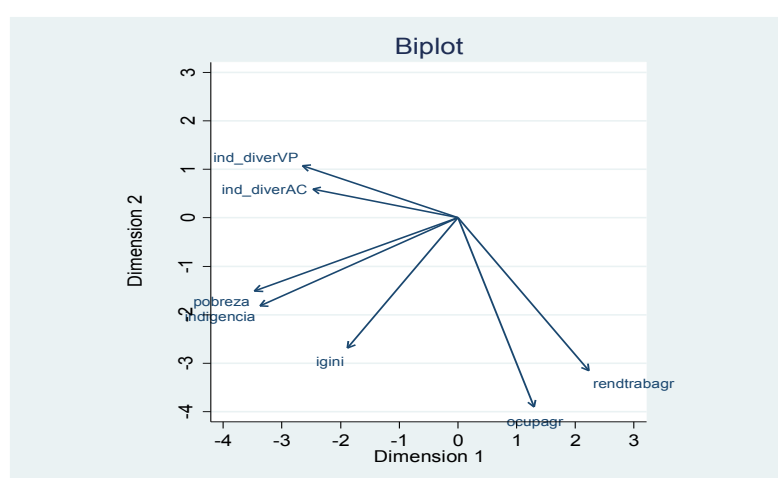
<sup>75</sup> Na variável “rendimentos agrícolas” estão incluídos os rendimentos do trabalho principal dos indivíduos ocupados nas atividades agrícolas em questão.

<sup>76</sup> Como já foi dito, são a proporção de pessoas pobres e indigentes por município do estado de Minas Gerais, calculada com base nas linhas de Rocha (1997) e na renda familiar per capita municipal.

<sup>77</sup> Indicador de concentração de renda, estimado por meio de comando *igini* no Stata 13, a partir de dados da renda per capita familiar agregada por município.

Pela Tabela 10, observa-se que a diversificação produtiva está correlacionada negativamente com a ocupação e o rendimento, que por sua vez estão correlacionados negativamente com a pobreza, a indigência (com exceção da ocupação) e positivamente com o índice de gini. Por outro lado, os indicadores de diversificação estão correlacionados positivamente com a pobreza, a indigência e com a concentração dos rendimentos; tais correlações são mais fortes para a diversificação por valor da produção. Destaca-se que a correlação da indigência com o gini é um pouco maior (0,43) do que a da pobreza com o gini (0,4). As relações aqui descritas podem ser observadas graficamente:

**Figura 1 – Representação gráfica das correlações da tabela 10**



Fonte: elaboração própria a partir do stata.

Na Figura 1, cada variável é representada por um vetor. Quanto mais próximos, mais forte a correlação entre elas. Se aparecerem sobrepostos na mesma direção, a correlação é máxima positiva. Se estiverem em posições totalmente opostas, apresentarão correlação máxima negativa. Se formarem um ângulo menor que noventa graus, há alguma correlação positiva, e maior que noventa graus, alguma correlação negativa. Se formarem um ângulo exatamente igual a noventa graus, não há nenhuma correlação, ou seja, o coeficiente é muito próximo de 0.

Na Tabela 11 são apresentadas as correlações entre os indicadores de diversidade produtiva, pobreza, indigência e gini, além dos indicadores de ocupação e rendimento relativizados<sup>78</sup> pelo valor da produção agrícola e pela área colhida. A ocupação por área

<sup>78</sup> Tais indicadores foram calculados dividindo-se o número de ocupados e o rendimento do trabalho principal agrícolas (agricultura de *commodities* mais não *commodities*) pelo total da área colhida e pelo valor da produção agrícola para cada município.

colhida e o rendimento por área colhida apresentaram correlação bastante forte entre si, quase igual a 1, assim como ocupação e rendimento por valor da produção e pobreza e indigência.

Assim como na tabela anterior, percebe-se que os indicadores de diversificação produtiva apresentaram correlações negativas com a ocupação e rendimento agrícolas por área e valor da produção, e positivas (apesar de fracas) com as proporções de pobres e indigentes e com a concentração dos rendimentos.

No geral, também as correlações foram fracas (menor que 0,3). Destacam-se aqui a forte correlação entre a ocupação e renda agrícola por valor da produção agrícola (0,9) e a correlação muito forte entre a ocupação e renda agrícola por área colhida (0,98). Os indicadores de diversificação apresentaram correlação negativa, porém fraca, com as variáveis de ocupação e rendimento agrícolas por área, mas positiva e fraca com a ocupação e renda agrícola por valor da produção.

Os indicadores de ocupação e renda apresentaram correlações positivas com a pobreza, mas negativas com a indigência e o gini, com exceção da ocupação por valor da produção que apresentou correlação positiva com os três indicadores de pobreza.

**Tabela 11 – Coeficientes de correlação – diversificação por área colhida e valor da produção, ocupação e rendimento relativizados pela área colhida e valor da produção, pobreza, indigência e gini**

	ind diverAC	ind diverVP	ocuparea	rendarea	ocupvp	rendavp	pobreza	indigencia	gini
ind_diverAC	1								
ind_diverVP	0.7075	1							
ocuparea	-0.0063	-0.0274	1						
rendarea	-0.0275	-0.0437	0.9793	1					
ocupvp	0.0122	0.0816	0.5125	0.4647	1				
rendavp	-0.0205	0.0278	0.4799	0.5075	0.8971	1			
pobreza	0.2177	0.2210	0.0671	0.0111	0.1463	0.0393	1		
indigencia	0.2049	0.2020	-0.0096	-0.0599	0.0741	-0.0398	0.8814	1	
gini	0.1204	0.1338	-0.0158	-0.0288	0.0077	-0.0224	0.3971	0.4347	1

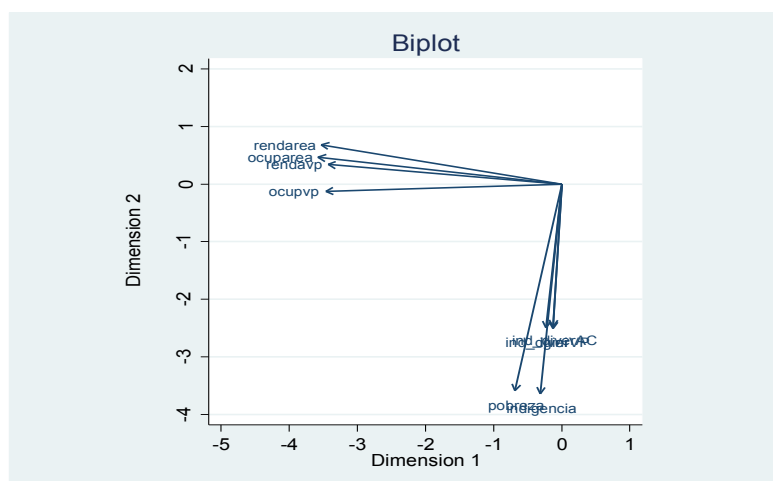
Fonte: elaboração própria a partir do stata.

No geral, os indicadores de diversidade produtiva estiveram correlacionados negativamente com os indicadores (de ocupação e renda agrícola) por área, os quais apresentaram coeficiente de correlação positiva com a proporção de pobres e negativa com a proporção de indigentes e com o gini. Por outro lado, os indicadores de diversidade produtiva estiveram correlacionados positivamente com os indicadores (de ocupação e renda agrícola)

por valor da produção, os quais apresentaram coeficiente de correlação positiva com a proporção de pobres e negativa com a proporção de indigentes e com o gini, no caso da ocupação também positiva com indigência e gini.

Na Figura 2, as relações descritas acima podem ser visualizadas graficamente.

**Figura 2 – Representação gráfica das correlações da tabela 11**



Fonte: elaboração própria a partir do stata.

A Tabela 12 mostra os coeficientes de correlação entre os índices de diversificação, as ocupações e rendimentos, estes últimos separados entre cultivo de *commodities* e não *commodities* agrícolas, e os indicadores de pobreza, indigência e gini. Foi mantida a divisão entre grupos adotada na análise das estatísticas descritivas, porém aqui não foram excluídos os ocupados com rendimento nulo.

Destaca-se que as variáveis ocupação e renda apresentaram correlações fortes entre si. Porém, enquanto entre a ocupação e rendimento nas *commodities* (*ocupCA*<sup>79</sup> e *rendCA*)<sup>80</sup> o coeficiente foi positivo e igual a 0,90, nas atividades não *commodities* (*ocupnCA*<sup>81</sup> e *rendnCA*)<sup>82</sup> este foi positivo e igual a 0,65.

No geral, os indicadores de diversificação produtiva apresentaram coeficientes de correlação negativos com as variáveis (de ocupação e rendimento) da agricultura de *commodity* (negativos e entre 0,20 e 0,42), as quais apresentaram correlação negativa com a pobreza e indigência porém, positivas com a concentração de renda (gini). Por outro lado, os

<sup>79</sup> Número de ocupados nas atividades na agricultura de *commodities*.

<sup>80</sup> Rendimento agregado dos ocupados nas atividades da agricultura de *commodities*.

<sup>81</sup> Número de ocupados nas atividades na agricultura de não *commodities*.

<sup>82</sup> Rendimento agregado dos ocupados nas atividades da agricultura de não *commodities*.

coeficientes foram positivos (apesar de fracos) com as variáveis da agricultura não *commodity*, que apresentaram coeficientes positivos com o gini.

A ocupação e o rendimento nas *commodities* (e o rendimento nas não *commodities*) apareceram correlacionados negativamente com os indicadores de pobreza e indigência, porém positivamente com a concentração da renda. Já a ocupação nas culturas não *commodities* apresentou correlação positiva com os índices de pobreza, indigência e positiva e ainda mais forte (0,31) com a concentração (gini).

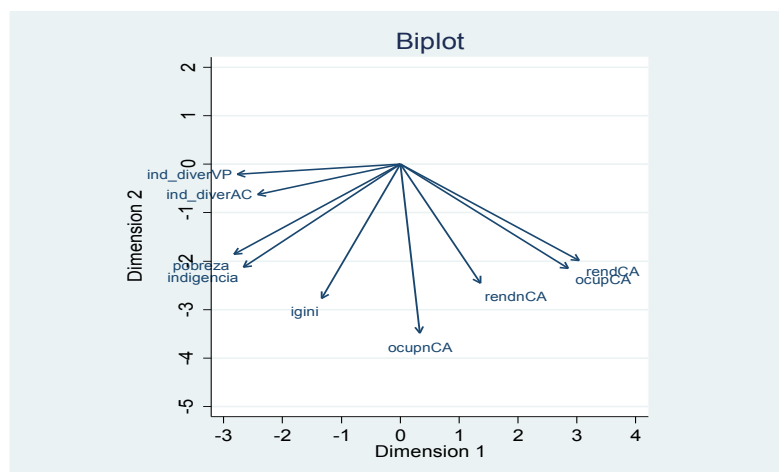
**Tabela 12 – Coeficientes de correlação – diversificação por área colhida e valor da produção, ocupação e rendimento nas *commodities* e não *commodities*, pobreza, indigência e gini**

	ind_diverAC	ind_diverVP	ocupCA	ocupnCA	rendCA	rendnCA	pobreza	indigencia	gini
ind_diverAC	1								
ind_diverVP	0.7075	1							
ocupCA	-0.2695	-0.4162	1						
ocupnCA	0.1248	0.0683	0.2551	1					
rendCA	-0.2304	-0.3750	0.9068	0.2218	1				
rendnCA	0.0089	-0.0036	0.2027	0.6567	0.2945	1			
pobreza	0.2177	0.2210	-0.1423	0.1210	-0.2550	-0.2331	1		
indigencia	0.2049	0.2020	-0.0898	0.1495	-0.1945	-0.1845	0.8814	1	
gini	0.1204	0.1338	0.0209	0.3167	0.0004	0.1432	0.3971	0.4347	1

Fonte: elaboração própria a partir do stata.

Na Figura a seguir observa-se a correlação mais forte da ocupação nas culturas não *commodities* e os indicadores de pobreza e concentração, em comparação com a ocupação nas *commodities*. Além disso, a correlação negativa dos indicadores de diversificação com a ocupação nas *commodities*.

**Figura 3 – Representação gráfica das correlações da tabela 12**



Fonte: elaboração própria a partir do stata.



Na Tabela 13 são relacionados o indicador de diversificação por área colhida, pobreza, indigência, gini e as ocupações e rendimentos da Tabela 12 relativizados pela área colhida nos cultivos de nas atividades agrícolas de *commodities* e não *commodities*<sup>83</sup>. Como se percebe, a diversificação produtiva apresentou coeficientes de correlação negativos e fracos com as ocupações e rendimento relativizados por área colhida. A ocupação e o rendimento nas atividades agrícolas de *commodities* por área colhida total apresentaram correlação positiva e forte (0,85). No caso das não *commodities* a correlação foi moderada (0,48). Os indicadores relativizados para a agricultura de não *commodity* ficaram correlacionados positivamente com a proporção de pobres e negativamente, apesar de fracamente, com a proporção de indigentes e o gini. Já no caso da agricultura de *commodity*, enquanto que a rendimento apresentou correlação negativa com os três indicadores de pobreza, a ocupação esteve positivamente correlacionada com a pobreza e a indigência, mas negativamente com o gini.

**Tabela 13 – Coeficientes de correlação – diversificação por área colhida, ocupação e rendimento nas *commodities* e não *commodities* relativizados pela área colhida, pobreza, indigência e gini**

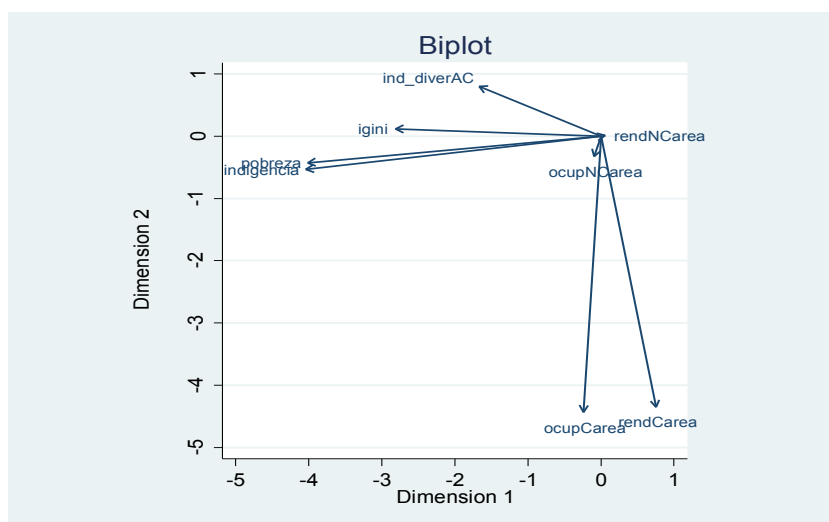
	ind_diverAC	ocupCarea	ocupNCarea	rendCarea	rendNCarea	pobreza	indigencia	gini
ind_diverAC	1							
ocupCarea	-0.0522	1						
ocupNCarea	-0.0040	0.0565	1					
rendCarea	-0.1517	0.8531	0.0039	1				
rendNCarea	-0.0151	-0.0052	0.4797	-0.0335	1			
pobreza	0.2177	0.1270	0.0618	-0.1054	0.0334	1		
indigencia	0.2049	0.1391	-0.0157	-0.0688	-0.0476	0.8814	1	
gini	0.1204	-0.0127	-0.0153	-0.0804	-0.0212	0.3971	0.4347	1

Fonte: elaboração própria a partir do stata.

Na Figura 4 é possível observar as relações contidas na tabela 13.

<sup>83</sup> Aqui a ocupação e o rendimento agregado dos ocupados nas atividades da agricultura de *commodities* e de não *commodities* (apresentados na Tabela 12) foram divididos pela área colhida total em cada município.

**Figura 4 – Representação gráfica das correlações da tabela 13**



Fonte: elaboração própria a partir do stata.

Na Tabela 14 estão os coeficientes de correlação entre os indicadores de diversificação, as ocupações e rendimentos relativizados pelo valor da produção total do município, também divididos entre cultivos de produtos considerados *commodities* e não *commodities*<sup>84</sup>, além dos indicadores de pobreza, indigência e concentração. O indicador de diversificação apresentou coeficientes positivos com as ocupações e com o rendimento nas culturas não *commodities* e negativo apenas com a variável de rendimento nas *commodities* por valor da produção (-0,24). Enquanto os indicadores de ocupação apresentaram coeficientes positivos com a pobreza, indigência e gini, os de rendimento, apresentaram coeficientes negativos, tanto para *commodity* quanto para não *commodity*.

O indicador de diversidade esteve correlacionado positivamente com a ocupação nas *commodities*, que apresentou coeficiente positivo e moderado (0,55) com o rendimento nessa categoria, o qual apresentou coeficientes negativos com os indicadores de pobreza (pobreza, indigência e gini). Já quanto à categoria das não *commodities*, o indicador de diversidade esteve correlacionado positivamente com a ocupação, que apresentou coeficiente positivo e muito forte (0,9) com o rendimento, o qual apresentou coeficientes negativos com os indicadores de indigência e gini e positivo com a proporção de pobres.

<sup>84</sup> Aqui a ocupação e o rendimento agregado dos ocupados nas atividades da agricultura de *commodities* e de não *commodities* (apresentados na Tabela 14) foram divididos pelo valor da produção total em cada município.

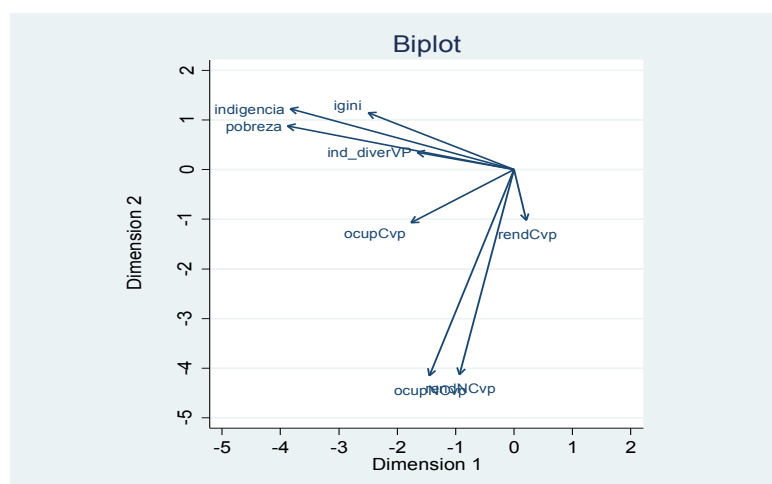
**Tabela 14 – Coeficientes de correlação – diversificação por valor da produção, ocupação e rendimento nas *commodities* e não *commodities* relativizados pelo valor da produção, pobreza, indigência e gini**

	ind_diverVP	ocupCvp	ocupNCvp	rendCvp	rendNCvp	pobreza	indigencia	gini
ind_diverVP	1							
ocupCvp	0.0945	1						
ocupNCvp	0.0737	0.2263	1					
rendCvp	-0.2443	0.5520	0.0315	1				
rendNCvp	0.0286	0.0226	0.9031	-0.0335	1			
pobreza	0.2210	0.2508	0.1233	-0.1054	0.0334	1		
indigencia	0.2020	0.2654	0.0474	-0.0688	-0.0476	0.8814	1	
gini	0.1338	0.0320	0.0045	-0.0804	-0.0212	0.3971	0.4347	1

Fonte: elaboração própria a partir do stata.

A Figura 5 mostra visualmente essas relações:

**Figura 5 – Representação gráfica das correlações da tabela 14**



Fonte: elaboração própria a partir do stata.

Na Tabela 15 estão os coeficientes de correlação entre os indicadores de diversificação, as ocupações e rendimentos algumas *commodities*<sup>85</sup>, no caso, café, cana-de-açúcar e soja, além dos indicadores de pobreza, indigência e concentração. O índice de diversificação por área colhida apresentou coeficiente positivo apenas com a ocupação na soja, que apresentou coeficiente de 0,6 com a renda na soja, a qual esteve correlacionada negativamente com a pobreza e indigência e positivamente com o gini. A ocupação no café apresentou o maior valor de coeficiente com sua massa de rendimento (0,93), a qual foi a

<sup>85</sup> Tais variáveis dizem respeito ao número de ocupados e massa de rendimento em cada cultivo, a partir dos dados do Censo Demográfico no ano de 2010.

única variável a apresentar correlação negativa com as proporções de pobres, indigentes e também com o índice de concentração. Outro ponto a destacar é que a ocupação na cana apresentou coeficientes positivos com os indicadores de pobreza (quando analisados diretamente com relação a estes últimos).

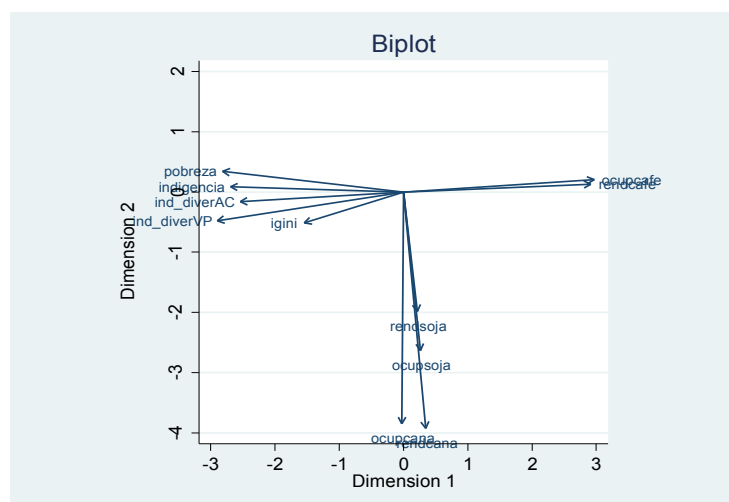
**Tabela 15 – Coeficientes de correlação - diversificação por área colhida e valor da produção, ocupação e rendimento por culturas (soja, cana e café), pobreza, indigência e gini**

	ind_diver AC	ind_diver VP	ocupsoja	rendsoja	ocupcana	rendcana	ocupcafe	rendcafe	pobreza	indigencia	gini
ind_diver AC	1										
ind_diver VP	0.7075	1									
ocupsoja	0.0511	0.0875	1								
rendsoja	0.0453	0.0656	0.5996	1							
ocupcana	-0.0230	0.0192	0.1656	0.0518	1						
rendcana	-0.0925	-0.0408	0.2188	0.0653	0.9065	1					
ocupcafe	-0.3025	-0.4690	0.0165	0.0276	-0.0003	0.0023	1				
rendcafe	-0.2381	-0.3982	0.0663	0.0413	-0.0148	-0.0033	0.9292	1			
pobreza	0.2177	0.2210	-0.1297	-0.0918	0.0330	-0.0785	-0.1966	-0.2375	1		
indigencia	0.2049	0.2020	-0.0830	-0.0588	0.0670	-0.0314	-0.1504	-0.1874	0.8814	1	
gini	0.1204	0.1338	0.0814	0.0468	0.0644	0.0203	-0.0173	-0.0151	0.3971	0.4347	1

Fonte: elaboração própria a partir do stata.

O indicador de diversificação por valor da produção apresentou correlação positiva com a ocupação na soja e também no café, mas negativa com as ocupações nas demais culturas. A Figura 6 mostra visualmente essas relações.

**Figura 6 – Representação gráfica das correlações da tabela 15**



Fonte: elaboração própria a partir do stata.

A Tabela 16 mostra os coeficientes de correlação entre os indicadores de diversificação, as ocupações e rendimentos em algumas *commodities*<sup>86</sup>, no caso milho, algodão e frutas cítricas<sup>87</sup> (na qual está incluído o cultivo de laranja) e os indicadores de pobreza, indigência e concentração.

**Tabela 16 – Coeficientes de correlação – diversificação por área colhida e valor da produção, ocupação e rendimento por culturas (milho, algodão e frutas), pobreza, indigência e índice de gini**

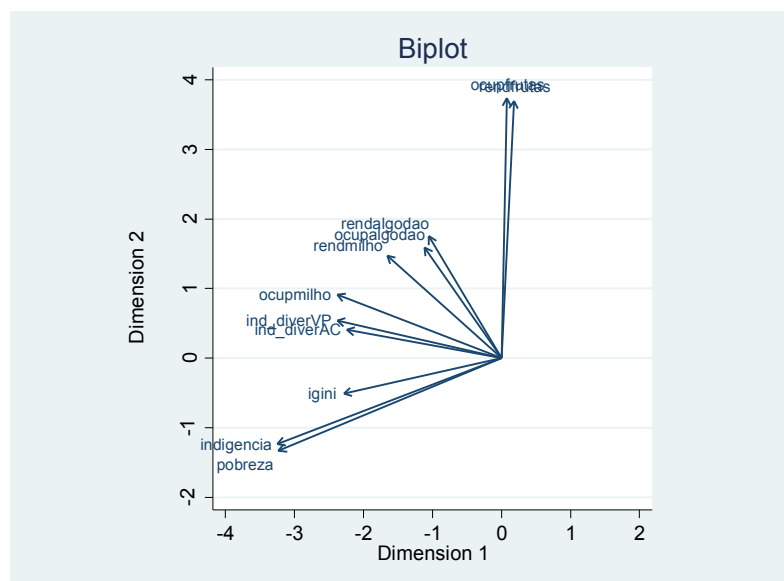
	ind_diver AC	ind_diver VP	ocup milho	rend milho	ocup algodao	rend algodao	ocup frutas	rend frutas	pobreza	indigencia	gini
ind_diverAC	1										
ind_diverVP	0.7075	1									
ocupmilho	0.1126	0.1690	1								
rendmilho	0.0656	0.1316	0.7120	1							
ocupalgodao	0.0674	0.0839	0.0784	0.0745	1						
rendalgodao	0.0571	0.0930	0.0745	0.1931	0.7568	1					
ocupfrutas	0.0330	0.0312	0.0382	0.0452	0.0136	0.0067	1				
rendfrutas	0.0179	0.0176	0.0060	0.0263	0.0007	0.0010	0.8560	1			
pobreza	0.2177	0.2210	0.2623	0.0094	0.0636	0.0100	-0.0630	-0.0772	1		
indigencia	0.2049	0.2020	0.2716	0.0281	0.0517	0.0051	-0.0356	-0.0513	0.8814	1	
gini	0.1204	0.1338	0.1515	0.1203	0.0310	0.0296	0.0022	0.0132	0.3971	0.4347	1

Fonte: elaboração própria a partir do stata.

Destaca-se que os indicadores de diversificação apresentou coeficiente de correlação positivo (apesar de baixo) com as variáveis de ocupação e rendimento para todos os cultivos. A ocupação e o rendimento no caso do milho e do algodão apresentaram correlação positiva com as proporções de pobres e indigência e com o gini. Por outro lado, a ocupação e o rendimento no cultivo de frutas cítricas, inclusive laranja, apresentaram coeficientes negativos com a pobreza e indigência e positivo apenas com a concentração de renda. Tais relações podem ser vistas na Figura 7.

<sup>86</sup> Tais variáveis dizem respeito ao número de ocupados e massa de rendimento em cada cultivo, a partir dos dados do Censo Demográfico no ano de 2010.

<sup>87</sup> Tal variável diz respeito ao número de ocupados no cultivo de frutas cítricas, a partir dos dados do Censo 2010 também.

**Figura 7 – Representação gráfica das correlações da tabela 16**

Fonte: elaboração própria a partir do stata.

A Tabela 17 traz os coeficientes de correlação entre o indicador de diversidade por área colhida, pobreza, indigência, gini e os indicadores de ocupação e rendimentos das culturas da Tabela 15 relativizadas<sup>88</sup> pela área colhida de cada cultura.

**Tabela 17 – Coeficientes de correlação - diversificação por área colhida, ocupação e rendimento por culturas (soja, cana e café) relativizados pela área colhida, pobreza, indigência e índice de gini**

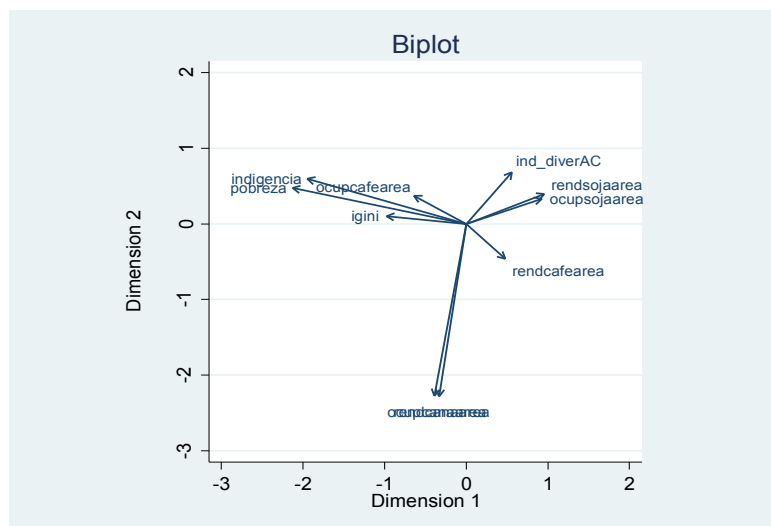
	ind_diver AC	ocup sojaarea	rend sojaarea	ocup canaarea	rend canaarea	ocup cafearea	rend cafearea	pobreza	indigencia	gini
ind_diverAC	1									
ocupsojaarea	0.0733	1								
rendsojaarea	0.1318	0.6100	1							
ocupcanaarea	-0.1640	-0.0438	-0.0553	1						
rendcanaarea	-0.1407	-0.0331	-0.0525	0.9860	1					
ocupcafearea	0.1012	-0.0367	-0.0374	-0.0425	-0.0472	1				
rendcafearea	-0.1619	0.0273	-0.0009	0.0528	0.0573	0.0725	1			
pobreza	-0.1273	-0.0930	-0.1237	0.0274	0.0044	0.4124	-0.1951	1		
indigencia	-0.1714	-0.0478	-0.0637	-0.0625	-0.0779	0.0071	-0.1364	0.8076	1	
gini	0.1231	-0.0883	-0.0142	0.0529	0.0408	-0.1001	-0.0231	0.2407	0.3122	1

Fonte: elaboração própria a partir do stata.

<sup>88</sup> Aqui o número de ocupados e a massa de rendimento total de cada cultivo foram divididos pela área colhida de cada cultivo por município.

O indicador de diversificação apresentou correlação positiva apenas com as ocupações nas culturas da soja e café e com o rendimento da soja, divididos pelas áreas dessas culturas. As variáveis de rendimento por área da soja e do café apresentaram coeficientes negativos com os indicadores de pobreza, indigência e gini. Já no caso da cana, o coeficiente foi negativo apenas para a indigência. A Figura 8 representa estas relações.

**Figura 8 – Representação gráfica das correlações da tabela 17**



Fonte: elaboração própria a partir do stata.

Na Tabela 18 estão os coeficientes de correlação entre o indicador de diversidade por valor da produção, pobreza, indigência, gini e os indicadores de ocupação e rendimentos das culturas das Tabela 16 relativizadas<sup>89</sup> pelo valor da produção de cada cultura.

**Tabela 18 – Coeficientes de correlação - diversificação por valor da produção, ocupação e rendimento por culturas (soja, cana e café) relativizados pelo valor da produção, pobreza, indigência e índice de gini**

	ind_diver VP	ccup sojavp	rend sojavp	ocup canavp	rend canavp	ocup cafevp	rend cafevp	pobreza	indigencia	gini
ind_diverVP	1									
ocupsojavp	0.1430	1								
rendsojavp	0.1814	0.6744	1							
ocupcanavp	-0.2673	-0.0415	-0.0533	1						
rendcanavp	-0.2692	-0.0372	-0.0526	0.9903	1					
ocupcafevp	0.1238	-0.0310	-0.0437	-0.0334	-0.0369	1				
rendcafevp	-0.1421	0.0355	-0.0154	0.1005	0.1012	0.0580	1			
pobreza	0.1442	-0.0848	-0.1180	0.0082	-0.0017	0.4451	-0.1516	1		

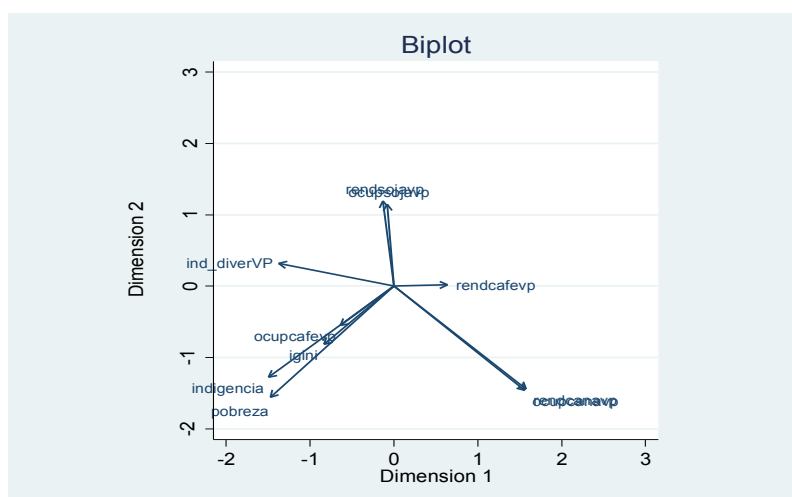
<sup>89</sup> Aqui o número de ocupados e a massa de rendimento total de cada cultivo foram divididos pelo valor da produção de cada cultivo por município.

indigencia	0.1688	-0.0407	-0.0565	-0.0701	-0.0797	0.0334	-0.0838	0.8076	1	
gini	0.3741	-0.0889	-0.0229	0.0562	0.0510	-0.1096	-0.0309	0.2407	0.3122	1

Fonte: elaboração própria a partir do stata.

Assim como na Tabela 17, o indicador de diversificação por valor da produção apresentou correlação positiva apenas com as ocupações nas culturas da soja e café e com o rendimento da soja, divididos pelo valor da produção de cada cultura. Além disso, as variáveis de rendimento por valor da produção da soja e do café apresentaram coeficientes negativos com os indicadores de pobreza, indigência e gini. Já no caso da cana, tal o coeficiente, apesar de ter sido negativo com a pobreza e indigência, foi positivo com o gini. Essa foi a única diferença com relação à Tabela 17. A Figura 9 representa os coeficientes da Tabela 18.

**Figura 9 – Representação gráfica das correlações da tabela 18**



Fonte: elaboração própria a partir do stata.

A Tabela 19 traz os coeficientes de correlação entre o indicador de diversidade por área colhida, pobreza, indigência, gini e os indicadores de ocupação e rendimentos das culturas da Tabela 16 relativizadas<sup>90</sup> pela área colhida de cada cultura.

<sup>90</sup> Aqui o número de ocupados e a massa de rendimento total de cada cultivo foram divididos pela área colhida de cada cultivo por município. No caso das frutas cítricas, os ocupados nessa cultura foram divididos pela soma da área colhida de todas as frutas, não apenas as cítricas.



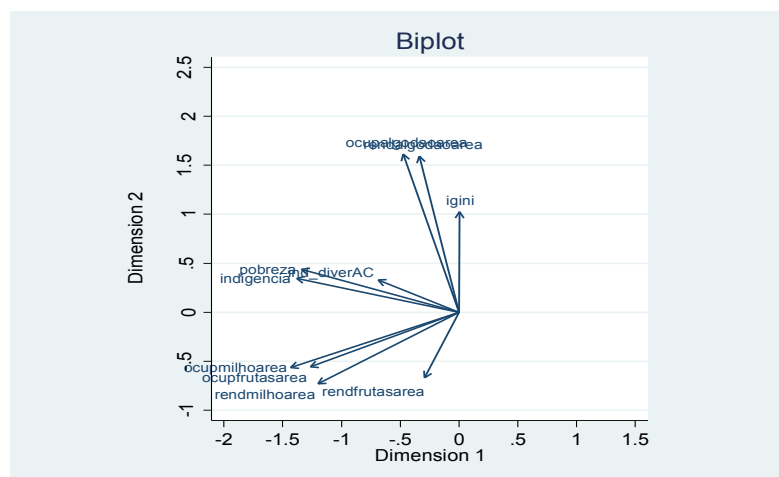
**Tabela 19 – Coeficientes de correlação - diversificação por área colhida, ocupação e rendimento por culturas (milho, algodão e frutas) relativizados pela área colhida, pobreza, indigência e índice de gini**

	ind_diver AC	ocupmilho area	rendmilho area	ocup algodao area	rend algodao area	ocup frutas area	rend frutas area	pobreza	indigencia	gini
ind_diverAC	1									
ocupmilhoarea	0.2659	1								
rendmilhoarea	0.2480	0.8298	1							
ocupalgodaoarea	0.2012	0.0416	-0.0499	1						
rendalgodaoarea	0.1154	0.0043	-0.0858	0.9715	1					
ocupfrutasarea	0.0092	0.5400	0.5055	0.0881	0.0354	1				
rendfrutasarea	-0.1523	0.1315	0.1176	-0.0793	-0.0877	0.4474	1			
pobreza	0.2215	0.3857	0.2126	0.1954	0.1034	0.4119	-0.0571	1		
indigencia	0.2846	0.4502	0.2189	0.1476	0.0855	0.4168	-0.0168	0.9186	1	
gini	-0.0575	-0.1914	-0.1165	0.2530	0.2140	-0.2467	-0.0830	0.2359	0.1965	1

Fonte: elaboração própria a partir do stata.

Como se percebe o indicador de diversificação apresentou coeficiente positivo, e de maior valor com relação às tabelas anteriores, com as ocupações nas culturas do milho, algodão e frutas cÍtricas relativas às suas respectivas áreas. O indicador de rendimento no cultivo de frutas cítricas apresentou coeficientes negativos com a pobreza, indigência e com o gini. No caso do algodão, esses três coeficientes foram positivos. E o indicador de rendimento do milho apareceu correlacionado negativamente apenas com o gini. Um ponto de destaque foram os coeficientes positivos da ocupação no cultivo de frutas com os indicadores de pobreza, indigência e concentração (maiores que 0,4). As relações descritas acima podem ser visualizadas graficamente pela Figura 10.

**Figura 10 – Representação gráfica das correlações da tabela 19**



Fonte: elaboração própria a partir do stata.

A Tabela 20 traz os coeficientes de correlação entre o indicador de diversidade por valor da produção, pobreza, indigência, gini e os indicadores de ocupação e rendimentos das culturas das Tabela 16 relativizadas<sup>91</sup> pelo valor da produção de cada cultura.

**Tabela 20 – Coeficientes de correlação - diversificação por valor da produção, ocupação e rendimento por culturas (milho, algodão e frutas) relativizados por valor da produção, pobreza, indigência e índice de gini**

	ind_diver VP	ocup milhovp	rend milhovp	ocup algodaovp	rend algodaovp	ocup frutasvp	rend frutasvp	pobreza	indigencia	gini
ind_diverVP	1									
ocupmilhovp	0.2978	1								
rendmilhovp	0.3365	0.9420	1							
ocupalgodaovp	0.0959	0.0332	-0.0074	1						
rendalgodaovp	0.1500	0.0210	-0.0484	0.9638	1					
ocupfrutasvp	0.4251	0.7320	0.7975	0.1505	0.1052	1				
rendfrutasvp	-0.0716	0.3545	0.3685	-0.0716	-0.0823	0.5312	1			
pobreza	0.3823	0.3343	0.3569	0.2156	0.1428	0.4684	0.0230	1		
indigencia	0.4894	0.4542	0.4223	0.1520	0.1137	0.5690	0.1200	0.9186	1	
gini	-0.0438	-0.1596	-0.1806	0.2619	0.2191	-0.1645	-0.0814	0.2359	0.1965	1

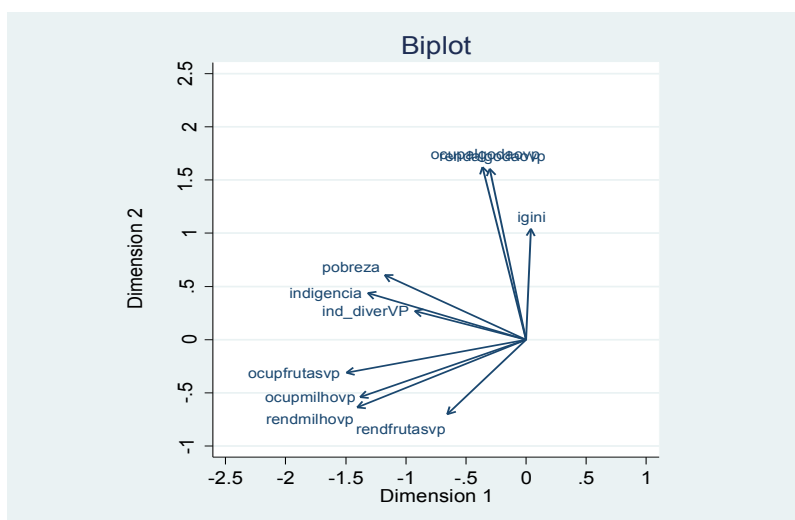
Fonte: elaboração própria a partir do stata.

Assim como ocorreu na Tabela 19, o indicador de diversificação por valor da produção apresentou coeficiente positivo, mas com valores distintos, com as ocupações nas culturas do milho, algodão e frutas cítricas relativas aos seus valores de produção.

O indicador de rendimento no cultivo de algodão apresentou coeficientes positivos com a pobreza, indigência e o gini, enquanto que no caso das frutas e do milho, os coeficientes foram positivos (e moderados no caso do milho, 0,36 e 0,42) com a pobreza e indigência e negativos com o gini.

Um ponto de destaque foram os coeficientes positivos da ocupação no cultivo de algodão com os indicadores de pobreza, indigência e concentração (apesar de correlação fraca). As relações descritas acima podem ser visualizadas graficamente pela Figura 11.

<sup>91</sup> Aqui o número de ocupados e a massa de rendimento total de cada cultivo foram divididos pelo valor da produção de cada cultivo por município. No caso das frutas cítricas, os ocupados nessa cultura foram divididos pela soma do valor da produção de todas as frutas, não apenas as cítricas.

**Figura 11 – Representação gráfica das correlações da tabela 20**

Fonte: elaboração própria a partir do stata.

No item seguinte encontram-se as principais conclusões do capítulo 2.

## 2.4 Considerações finais do capítulo 2

No geral, na comparação entre os grupos de atividades mais agregados, destaca-se que a ‘agropecuária’ ficou em segundo lugar em termos de percentual de ocupação (12,9%) e em terceiro quanto ao percentual de renda agregada (8,76%). O percentual de rendimento fora menor do que o de ocupados, o que se explica pelo fato de a ‘agropecuária’ apresentar ainda a menor renda média comparada a todos os grupos de atividades. Outra questão é que 50% dos empregados neste setor ganhavam até 510 reais, o que condiz com o valor do salário mínimo da época. Seus percentis apresentaram os menores valores quando comparados com os mesmos percentis dos demais grupos de atividade, o que mostra que toda a distribuição dos rendimentos da agropecuária está sensivelmente deslocado para a esquerda.

Além disso, a ‘agropecuária’ apresentou o maior coeficiente de variação (3,26%), o que significa dizer que seus valores de rendimento são mais heterogêneos e mais dispersos em relação à sua média. Esta indicação mostra que a ‘agropecuária’ apresenta uma estrutura de ocupação fortemente heterogênea em termos dos rendimentos auferidos pelos trabalhadores. Isto pode ser explicado pela existência de uma enorme distância entre os maiores e menores salários e pode ser considerado como evidência de uma situação fortemente dualística no mercado de trabalho agrícola. Enquanto apresentou o segundo maior valor de renda máxima, sua renda média foi a mais baixa comparada aos demais grupos.

Quando se considera a divisão dos grupos de atividades agropecuárias em um maior nível de desagregação, percebe-se que a agricultura foi mais importante do que a pecuária em termos de ocupação e percentual de renda agregada, sem se considerar o grupo de ‘outras atividades agropecuárias’ (OUTAGROP). Na agricultura, as *commodities* ocuparam menos e geraram menor massa de rendimentos do que as não *commodities*; na pecuária, ocorreu o oposto. A renda máxima da agropecuária apareceu na ‘agricultura não *commodity*’ (400 mil). A ‘pecuária de *commodity*’ apresentou o menor valor de renda máxima (120 mil). Com relação à renda média, um ponto a destacar é que a agricultura apresentou valores menores do que a pecuária, apesar de ter ocupado mais e gerado um percentual agregado de renda maior do que a pecuária. A ‘agricultura de *commodity*’ apresentou o menor valor de renda média (681 reais) e a ‘pecuária não *commodity*’, o maior valor (1.100 reais) de renda média.

A agricultura de *commodity* ocupou menos, e gerou menor massa salarial e menor renda média comparada à de não *commodity*. Já pecuária de *commodity*, apesar de ter ocupado mais e gerado maior massa salarial, gerou menor renda média comparada à pecuária de não *commodity*. Quanto aos percentis de renda, apesar do fato de que em todos os grupos da ‘agropecuária’ 50% dos ocupados ganharam até 510 reais, nos demais percentis, a agricultura apresentou valores mais baixos. 75% dos ocupados na agricultura ganharam até 650 reais, o que mostra a concentração em baixos rendimentos desses trabalhadores, enquanto que na pecuária esse valor foi de 1.000 reais, valor que se aproxima dos observados na indústria e nos serviços. Por fim, com relação ao coeficiente de variação, a agricultura (de *commodity* e não *commodity*) apresentou maiores valores coeficiente de variação do que a pecuária, indicando maior dispersão relativa dos rendimentos da primeira no estado. O grupo das ‘outras atividades agropecuárias’ também apresentou uma heterogeneidade forte (3,52%).

Destaca-se que em 2010, as principais *commodities*, quais sejam, o café, o milho, a cana-de-açúcar e a soja apresentaram maiores participações em termos de valor da produção e área colhida, quando comparadas aos demais cultivos, tanto para Minas Gerais quanto para o Brasil como um todo.

Considerando-se as atividades e cultivos separadamente<sup>92</sup>, as principais atividades em termos de participações na ocupação e rendimento agregado foram: lavoura não especificada<sup>93</sup>

<sup>92</sup> Foram consideradas apenas as atividades relativas à agropecuária e algumas da indústria de transformação que dizem respeito ao beneficiamento de alguns produtos agropecuários, como por exemplo a produção de alimentos e bebidas. No Apêndice A há um quadro com as atividades consideradas nessa análise. Além disso foram

(25,3%), cultivo do café (19,9%), criação de bovinos (11%) e agropecuária (5,8%), sendo responsáveis por mais de 60% da ocupação e da geração de rendimentos. Chama-se aqui a atenção para um estudo mais detalhado dessas categorias, principalmente a ‘lavoura não especificada’ e a ‘agropecuária’, no sentido de possibilidade destas apoiarem a redução da pobreza rural.

A horticultura (ocupou 4,5%) principalmente, mas também outras culturas e atividades não consideradas *commodities*, como mandioca e outras culturas, apresentaram percentual de rendimento bem menor do que de ocupados. Já a fabricação e o refino de açúcar, subiu várias posições ao passar da classificação decrescente em termos de ocupação para a classificação em termos de rendimento.

Com exceção do café e dos bovinos, as demais *commodities* brutas apareceram a partir da décima segunda posição em termos de ocupação e da décima quarta em termos de rendimento, como milho, aves, cana-de-açúcar, suínos, frutas cítricas, soja, fumo e algodão, ocupando, cada uma, menos que 2% do total e sendo responsáveis, por menos que 1,5% do total de rendimentos. Isso mostra suas baixas capacidades de gerar emprego e renda.

Um ponto a destacar é que alguns cultivos e atividades como soja, a produção de açúcar e o abate e outros apresentaram participações na massa de rendimentos maiores que na ocupação, o que é explicado pela presença de maiores rendas médias nessas atividades. Soja, cana-de-açúcar e milho, que foram uns dos principais produtos em termos de área colhida e valor da produção em 2010 no estado de Minas Gerais, ocuparam juntas 3,7% das pessoas e geraram um rendimento agregado do trabalho de apenas 3%. Um ponto a destacar é que a soja, dentre as *commodities* brutas e dentre toda as demais atividades consideradas nessa análise, ficou na última posição em termos de ocupação, porém o mesmo não ocorreu em termos de participação na renda agregada, o que significa que esta atividade (soja) gera relativamente poucos empregos com elevados níveis salariais. Por outro lado, os cultivos do café, milho e da cana (dentre outros) apresentaram percentuais de rendimento menores do que o de ocupação, o que significa que estas atividades geram um rendimento médio menor do que o rendimento médio de todas as atividades de forma agregada.

---

retiradas da base as pessoas que não declararam o código da atividade principal do estabelecimento em que trabalhavam, as que declararam atividades mal definidas e as que declararam renda igual a 0 ou não declararam renda do trabalho. Esse filtro foi feito para se retirar a influência de algumas atividades importantes como indústria e serviços. As atividades, e seus códigos, incluídas nessa análise estão no Apêndice A.

<sup>93</sup> Estas se encontram detalhadas no site da Comissão Nacional de Classificação: [http://www.cnaedom.ibge.gov.br/estrutura.asp?TabelaBusca=CNAE\\_200@CNAE%20Domiciliar%20%202.0](http://www.cnaedom.ibge.gov.br/estrutura.asp?TabelaBusca=CNAE_200@CNAE%20Domiciliar%20%202.0).

A soja foi a atividade que apresentou maior renda média (R\$2.463,96), apesar de ocupar relativamente pouco e gerar uma massa de rendimentos baixa. Um ponto de destaque é que a atividade da ‘lavoura não especificada’ (assim também como o café, a criação de bovinos, agropecuária e horticultura), que apresentou os maiores percentuais de ocupados, renda agregada e renda máxima, apresentou valores para os percentis e renda média bastante baixos comparados com as demais atividades. Além disso, em diversas culturas e atividades, 75% dos ocupados ganharam em torno do salário mínimo, o que pode ter gerado maior pobreza entre esses trabalhadores. Como por exemplo, milho, banana, mandioca, atividades de apoio à agricultura e pós-colheita e cultivo de outras plantas e frutas de lavoura permanente não especificadas anteriormente. O ‘cultivo de outros cereais’, agropecuária, lavoura não especificada, soja, frutas cítricas, aves e café apresentaram coeficientes de variação maiores que 3%, mostrando a presença de dados mais heterogêneos e mais dispersos em torno da média. Por outro lado, a cana apareceu entre as atividades com dados de rendimento mais homogêneos (menores coeficientes), sabendo-se que 75% dos ocupados nessa atividade ganharam até 900 reais.

Observou-se que, como já esperado, os maiores percentuais de empregados sem carteira apareceram nas atividades agropecuárias. Tal fato é mais intenso na agricultura do que na pecuária. Dentre os grupos da agropecuária apenas a ‘pecuária *commodity*’ apresentou um percentual de maior de empregados com carteira (33,34%). Para os demais ocorreu o contrário sendo que a agricultura de *commodity* apresentou o maior percentual de empregados sem carteira de trabalho assinada (38%). Isso pode estar indicando uma maior precarização do trabalho e maior incidência da pobreza.

Além disso, considerando-se as atividades e cultivos separadamente, destaca-se o alto percentual de ocupados com carteira assinada na atividade de fabricação e refino do açúcar, no abate e produção de produtos de carnes e pescados, na fabricação de produtos alimentícios não especificados, criação de aves, fabricação de bebidas, suínos, cultivo da cana-de-açúcar, entre outros. Outro ponto é que o café, a lavoura não especificada, a criação de bovinos, que são as atividades que mais empregam e geram maiores massas salariais dentre as atividades agropecuárias e algumas industriais ligadas à essas primeiras, apresentaram um percentual mediano de ocupados com carteira assinada (menor que 30%), o que pode estar contribuindo para a manutenção da pobreza, o que será discutido e investigado mais a frente.

Destaca-se o café, que é uma das atividades mais importantes para o estado de Minas Gerais em termos de ocupação e geração de renda, apresentando um percentual de 40% de empregados sem carteira. Por outro lado, a fabricação e refino do açúcar, o abate e produção de produtos de carnes e pescados e a criação de suínos apresentaram um percentual menor que 10% de ocupados sem carteira assinada.

Relativizando-se o número de ocupados e a massa de renda do trabalho para as principais *commodities* produzidas em Minas Gerais, observou-se que o cultivo do café foi a atividade que apresentou os maiores indicadores de ocupados e rendimento por área colhida, seguido pela cana-de-açúcar, pelo milho, e por último, a soja.

Quanto à proporção de pobres, destaca-se que o grupo de atividades agrícolas não *commodities* apresentou o maior percentual de pobres (17,43%), seguido do grupo de ‘outros agropecuária’ (12,36%). Como se espera, a maior concentração de pobres se dá nas atividades agropecuárias sendo que a pecuária de *commodities* foi o grupo que apresentou o menor percentual entre eles. Um ponto importante é que o grupo de atividades da ‘construção, energia, água e gás’ apresentou um percentual de pobres próximo à pecuária de *commodity*, em torno de 9%. Quanto à intensidade da pobreza, o grupo de atividades agrícolas não *commodities* apresentou o maior percentual, seguido pelo grupo de não *commodities* pecuárias e *commodities* agrícolas e, por fim, outros agropecuária e pecuária *commodity*. Ou seja, os rendimentos dos ocupados nas atividades agrícolas não *commodities* encontraram-se a uma distancia para baixo bem maior do que os demais grupos da agropecuária.

Considerando-se as atividades desagregadas, vale destacar que atividades como o cultivo de mandioca, cultivo de outras lavouras temporárias e outros cereais, horticultura, pesca, produção florestal (no geral, não voltadas à produção de *commodities*) apresentaram as maiores proporções de pobres, (maiores do que 20%). O cultivo de milho, importante *commodity*, apresentou a segunda maior proporção de pobres (27,3%). O cultivo do café, que como fora visto, é bastante importante em termos de ocupação, assim como a criação de bovinos, apresentou um percentual de pobres de 9,2%. Já outras *commodities* que possuem baixas participações em termos de ocupação e renda, apresentaram as menores proporções de pobreza, como é o caso da soja e do açúcar. A intensidade da pobreza, assim como os percentuais de indigência, acompanhou os percentuais da proporção de pobres.

Além dessa análise descritiva, foi feito um estudo que procurou relacionar diversificação produtiva, ocupação, renda e sua concentração, pobreza e indigência. A

hipótese foi a de que, no estado de Minas Gerais, em 2010, a diversificação produtiva agrícola seria correlacionada positivamente com a ocupação e rendimento agrícolas e negativamente com a pobreza, indigência e concentração da renda. Além da análise mais geral, o intuito fora observar em quais atividades e culturas específicas a diversificação produtiva agrícola (por área colhida e valor da produção) esteve correlacionada positivamente (e mais fortemente) com a ocupação da força de trabalho e com o rendimento, e negativamente com a pobreza, indigência e concentração dos rendimentos (gini).

No geral, os coeficientes de correlação foram fracos (menores que 0,3). Além disso, os coeficientes entre indicadores de diversificação e proporção de pobres, indigentes e gini e, ainda, entre ocupação e rendimento foram na maioria das vezes positivos, apesar de fracos.

Dentre as atividades em que os indicadores de diversificação estiveram positivamente (e mais fortemente) correlacionados com as variáveis de ocupações e rendimentos, e cujos rendimento se correlacionaram negativamente com a pobreza, indigência e concentração dos rendimentos, podemos destacar: as ocupações agrícolas relativizadas pelo valor da produção com o indicador de diversificação por valor de produção (apesar do rendimento com correlação positiva com pobreza); as ocupações agrícolas não *commodities* com os indicadores de diversificação por área colhida e valor de produção (apesar do rendimento com correlação positiva com gini); as ocupações agrícolas nas *commodities* e não *commodities* relativizados pelo valor de produção com os indicadores de diversificação por valor de produção (apesar de correlação positiva do rendimento não *commodity* com a pobreza).

Com relação às ocupações em determinadas *commodities* (soja, cana, café, milho, algodão e frutas) destacam-se as ocupações na soja e nas frutas cítricas (apesar da correlação positiva com o gini) com relação aos dois indicadores de diversificação; ocupações na soja e café com relação às suas áreas colhidas com o indicador de diversificação pela área colhida (com rendimentos correlacionados negativamente com a pobreza, indigência e gini).



### **CAPÍTULO 3 – OCUPAÇÃO NA AGROPECUÁRIA E RENDA NO ESTADO DE MINAS GERAIS: UM ESTUDO A PARTIR DE REGRESSÕES QUANTÍLICAS**

Neste capítulo é feito um estudo a partir de regressões quantílicas tratando da relação entre rendimento e ocupação para o estado de Minas Gerais, com dados do Censo Demográfico de 2010. O objetivo é identificar, em 2010, as atividades cujas ocupações gerariam impactos mais fortes (maiores) nos níveis menores de renda e menos fortes nos maiores níveis de renda, a partir da análise dos coeficientes das regressões. Tal exercício visa destacar determinadas atividades que atinjam mais efetivamente os menores níveis de renda, sendo que a inserção produtiva nesses tipos de ocupações (em grupos de atividades ou em atividades específicas) pode ser estimulada a partir de políticas públicas. Além disso, estas podem, portanto, contribuir para uma possível redução da pobreza. Importante ressaltar que os resultados e coeficientes estimados serão analisados considerando as condições do estudo em questão, a escolha e construção das variáveis.

Pretende-se portanto, a partir das regressões quantílicas, investigar o impacto da ocupação em diversos grupos de atividades (assim como foi feito no capítulo 2) sobre os diferentes percentis do rendimento. A intenção é estudar os impactos da ocupação nos diversos grupos de atividades sobre as distintas medidas separatrizes da distribuição (percentis) dos rendimentos familiares e domiciliares, visando identificar em que parte desta distribuição ocorrem efeitos positivos e significativos. A hipótese é de que as atividades ligadas à produção de *commodities* afetam mais fortemente principalmente os maiores níveis de rendimento per capita, podendo contribuir mais com a pobreza; e as não *commodities*, os níveis inferiores de rendimento.

#### **3.1 Metodologia, base de dados e resultados**

Este item descreve a metodologia, a base de dados e traz a análise dos resultados.

##### **3.1.1 Metodologia**

Coelho et al (2010) destaca que a regressão quantílica foi introduzida por Koenker e Bassett (1978) na estimação de funções quantílicas condicionais, ou seja, estimam-se modelos cujos quantis da distribuição condicional da variável resposta são definidos como funções das covariadas observadas. O método de mínimos quadrados permite que se determine a média condicional de uma variável aleatória, dadas algumas variáveis explicativas. Por sua vez, a

regressão quantílica vai além ao permitir esta determinação em qualquer quantil da função de distribuição condicional. Neste caso, a soma assimetricamente ponderada do valor absoluto dos resíduos é considerada para calcular os parâmetros:

A regressão quantílica permite captar de maneira mais detalhada as mudanças dos parâmetros estimados da variável dependente subordinada às variáveis independentes. Os coeficientes representam a influência das variáveis independentes sobre os diferentes quantis da variável dependente. A forma de regressão quantílica mais comum é a regressão mediana que tem por objetivo estimar a mediana da variável dependente, subordinada aos valores das variáveis independentes.

No geral, a regressão tem o intuito de descrever a tendência central dos dados. A regressão linear ordinária (a partir do comando *reg* do STATA) preocupa-se em captar a influência das variáveis independentes sobre a média da variável dependente, procurando minimizar a soma dos quadrados dos resíduos absolutos. No entanto, a média e, portanto, a regressão linear são sensíveis a *outliers*, os valores muito discrepantes da maioria dos dados. Isso pode não refletir a tendência central dos dados.

A regressão robusta (por meio do comando *rreg* do STATA) tenta corrigir o problema da sensibilidade aos *outliers* da regressão simples. Descreve de forma semelhante à regressão quantílica a tendência central dos dados, porém buscando minimizar a soma dos resíduos absolutos e apresenta erros padrões diferentes. Os erros da regressão robusta serão menores (porque não é tão sensível para a colocação exata das observações próximos da mediana). Além disso, alguns autores (Rousseeuw e Leroy 1987) notaram que a regressão de quantis, ao contrário da média, pode ser sensível a um *outlier*, se sua alavancagem é alta o suficiente. A regressão quantílica, a partir do comando *qreg*, é uma alternativa à regressão regular ou regressão robusta (*rreg*).

A regressão quantílica generalizada estima uma equação descrevendo quantis diferentes da mediana, como o quantil 0,25, que estima o primeiro quartil ou o percentil 25. O ponto importante é que há diferentes funções de regressão para os diferentes quantis, ou seja, as variáveis independentes influenciam a variável dependente de maneira diferente a depender da parte considerada na sua distribuição. Uma explicação para isso pode ser a heteroscedasticidade existente nos dados.

O comando *qreg* estima a matriz de variância-covariância dos coeficientes, usando um método de Koenker e Bassett (1982) e Rogers (1993). Rogers (1992) relata que, embora este método pareça ser adequado para erros homoscedásticos, parece subestimar os erros padrões como erros heteroscedásticos. Apesar disso, explorar erros heteroscedásticos é um dos principais benefícios da regressão quantílica. Gould (1992, 1997) apresentou versões generalizadas do *qreg* que obtêm estimativas dos erros padrão usando reamostragem aleatória de *bootstrap*. Os comandos *iqreg*, *sqreg* e *bsqreg* fornecem uma estimativa da matriz de variância-covariância dos estimadores por *bootstrap*.

Os coeficientes são obtidos da mesma forma que seria obtido por meio da estimativa de cada equação separadamente usando *qreg*. *sqreg* se difere de *qreg* na medida em que estima as equações em simultâneo e obtém uma estimativa de toda a matriz de variância-covariância dos estimadores por *bootstrapping*. Assim pode-se realizar testes de hipóteses relativas aos coeficientes tanto dentro como entre as equações. Resumidamente, *qreg* permite a estimação do coeficiente para cada quantil separadamente (*qreg y x1 x2, q(.25)*, *qreg y x1 x2, q(.75)*). A partir do comando *iqreg* (*iqreg y x1 x2, q(.25 .75)*), obtém a diferença entre os coeficientes do terceiro e primeiro quartil, ou seja, do intervalo interquartil. Já o comando *sqreg* (*sqreg y x1 x2, q(.25 .75), test [q25]x1 = [q75]x1*) calcula os coeficientes dos quantis simultaneamente e, em seguida, testa a igualdade dos coeficientes. O *iqreg* também faz esse teste, porém o *sqreg* permite testar outras hipóteses. O *sqreg* permite estimar quantis isoladamente ou também mais de dois quantis simultaneamente (*sqreg y x1 x2, q(.25 .5 .75)*). Na subseção seguinte encontram-se a descrição da base de dados utilizadas e os resultados das análises.

### 3.1.2 Base de dados e análise dos resultados

No caso do presente estudo, a regressão quantílica foi aplicada para se investigar, basicamente, a influência da ocupação nos diversos grupos de atividades (definidos no capítulo 2) sobre as partes (ou percentis) dos rendimentos per capita para o estado de Minas Gerais. Considerou-se o logaritmo da variável de rendimento, que além de permitir que se obtenha um resultado em termos percentuais, é útil para eliminar quaisquer fontes de assimetria na distribuição dos erros padrões, ou seja, normalizar tal distribuição, eliminando também a heteroscedasticidade.

A variável dependente é composta pelas partes (ou percentis) da renda (total ou do trabalho principal) per capita familiar e do trabalho. As variáveis explicativas são variáveis categóricas nominais, sendo suas respectivas categorias representadas por *dummies*<sup>94</sup>. Neste sentido, considera-se uma das variáveis explicativas como referência e analisa-se o efeito relativo da ocupação nos demais grupos de atividade comparados ao grupo de referência sobre os percentis da renda. A regressão quantílica nos permite estudar o efeito da ocupação em cada categoria de atividade sobre as partes da renda. Ou seja, a renda per capita assume diversos valores para o estado de Minas Gerais e com a regressão quantílica é possível estimar coeficientes que relacionam as ocupações a cada valor (percentil) ou grupo (quantil, no caso decil) de valores da renda para cada grupo de atividade ou atividade específica, não só apenas para a média da renda como na regressão normal.

A partir da metodologia de regressões quantílicas, buscaram-se estimar coeficientes que representassem a influência da ocupação nos diversos grupos de atividades sobre os diferentes quantis da renda per capita familiar e da renda do trabalho principal per capita. O objetivo foi identificar principalmente grupos de atividades ou atividades específicas que tenham influenciado mais fortemente os decis inferiores de renda, ou seja, os indivíduos com menores níveis de rendas per capita, e provavelmente os mais pobres. Para isso, foram utilizados os microdados do Censo Demográfico 2010 para o estado<sup>95</sup> de Minas Gerais.

Num primeiro conjunto de regressões foram considerados os ocupados<sup>96</sup> nos diversos grupos de atividades e a renda per capita familiar<sup>97</sup> (logaritmo). A Tabela 21 contém os coeficientes das regressões para o primeiro (10% menores valores de renda per capita) até o nono decil (10% maiores valores de renda per capita) da distribuição da renda per capita familiar.

<sup>94</sup> A ocupação, em determinado grupo de atividade ou atividade, assume valor 1, enquanto a ocupação em todas as demais assume valor igual a 0.

<sup>95</sup> Não foi realizada agregação por município.

<sup>96</sup> Inclui os ocupados com rendimento igual a 0.

<sup>97</sup> Como já fora definido no capítulo 2, essa é a variável V5070, que corresponde ao Rendimento familiar per capita em julho de 2010 (0 a 999999,99). De acordo com as Notas Metodológicas do Censo Demográfico 2010, considerou-se como rendimento nominal mensal familiar per capita a divisão do rendimento nominal mensal da família pelo número de componentes da família, exclusive aqueles, em famílias únicas e conviventes principais, cuja condição no domicílio particular fosse pensionista, empregado(a) doméstico(a) ou parente do(a) empregado(a) doméstico(a).

Considerando-se as regressões entre as variáveis de ocupação e renda per capita por grupos de atividades, uma primeira constatação foi de que o grupo de atividades agrícolas não *commodities* apresentou os menores coeficientes, ou seja, sua influência sobre todos os decis da renda foi menor comparada aos demais grupos. Sendo assim, esse grupo (AGRInCOM) foi considerado como referência na comparação com os demais grupos. Neste sentido, os coeficientes estimados para cada decil da renda mostrados na Tabela 21 referem-se à influência exercida sobre a renda quando o indivíduo passa de ocupado nas atividades agrícolas não *commodities* para ocupado em qualquer outro grupo de atividades.

Supõe-se que a passagem da situação de ocupado nas atividades agrícolas não *commodities* para ocupado nos demais grupos de atividades, que não os da agropecuária, afete mais fortemente os decis de renda, no geral, do que a passagem para ocupado nas demais atividades agropecuárias. O intuito é identificar em quais atividades (entre os grupos no geral e entre os da agropecuária) a ocupação influenciaria mais os menores níveis de renda e menos os níveis de renda superiores.

**Tabela 21 – Coeficientes da regressão entre renda per capita familiar e a ocupação nos diversos grupos de atividades – decil (1) até (9)**

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
AGRICOM	0.258***	0.166	0.131***	0.082***	0.066	0.041***	0.005***	0.035***	-0.012***
PECCOM	0.359	0.223***	0.231***	0.174***	0.170***	0.252***	0.067***	0.257***	0.301***
PECnCOM	0.359	0.231***	0.243***	0.197***	0.192***	0.271***	0.130***	0.314***	0.492***
OUTAGROP	0.317***	0.166	0.154***	0.129	0.109***	0.146***	0.010***	0.167***	0.223***
INDEXT	0.964***	0.839	0.747***	0.693	0.679***	0.677***	0.661***	0.827***	1.022***
INDTRANS	0.997***	0.814***	0.693***	0.639***	0.536***	0.506***	0.415***	0.545***	0.582***
CEAG	0.676***	0.571***	0.470***	0.408***	0.383***	0.307***	0.239***	0.339***	0.391***
SERV	0.999***	0.839***	0.734***	0.693	0.634***	0.644***	0.611***	0.789***	0.941***
MALDEF	0.914***	0.783***	0.695***	0.683***	0.611***	0.599***	0.564***	0.746***	0.904
Constante	4.489***	4.970***	5.298***	5.541***	5.763***	5.963***	6.225***	6.346***	6.697***
Obs	1,137,954	1,137,954	1,137,954	1,137,954	1,137,954	1,137,954	1,137,954	1,137,954	1,137,954

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Como pode ser visto na Tabela 21, os coeficientes, no geral, foram positivos e significativos<sup>98</sup>. Comparando-se todos os grupos de atividades, destaca-se que as atividades da indústria extrativa apresentaram os maiores coeficientes para quase todos os decis (com

<sup>98</sup> Os erros padrões, no geral, apresentaram valores bastante reduzidos devido ao fato de a amostra ser grande. Por isso não foram colocados nas tabelas. Além disso, no geral todas as variáveis nas regressões quantílicas apresentavam elevada significância. Isto pode ser explicado pelo grande tamanho da amostra já que foram utilizados os microdados do Censo Demográfico.

exceção do primeiro). As atividades agropecuárias, comparativamente às demais, apresentaram coeficientes menores. Outro ponto de destaque é que as atividades agrícolas *commodities* (AGRICOM) foram as que apresentaram menores coeficientes, ou seja, a influência sobre a renda é maior quando passa de ocupado nas atividades agrícolas não *commodities* para ocupado nas atividades que não sejam agropecuárias. Quando uma pessoa passa de ocupada em atividades AGRInCOM para AGRICOM, a influência sobre a renda per capita diminui ao longo dos quantis, até que no decil (9) há uma influência negativa, ou seja, a renda per capita tende a diminuir 0,012%. Tal situação se aproxima da ideal descrita anteriormente, ou seja, as atividades agrícolas *commodities* parecem estar afetando mais fortemente os níveis mais baixos de renda per capita familiar, apesar de que seus coeficientes foram os mais baixos.

As atividades pecuárias apresentaram coeficientes maiores que os da agricultura de *commodity* e do grupo de outras atividades agropecuárias (OUTAGROP), relativamente à variável categórica de referência, a AGRInCOM. Ao contrário da agricultura, a pecuária não *commodity* apresentou maiores coeficientes que a *commodity*. É possível perceber que os coeficientes dos dois primeiros decis da pecuária não foram significativos e, além disso, que os coeficientes vão aumentando e assumem os maiores valores nos últimos decis, ou nos níveis maiores da renda per capita familiar, o que mostra que a pecuária exerce maior influência nos maiores níveis de renda. Isso também ocorre para o grupo da indústria extrativa.

Os coeficientes das outras atividades agropecuárias (OUTAGROP) vão se reduzindo ao longo dos valores da renda e voltam a crescer nos últimos decis, porém ainda com valores mais baixos que nos primeiros. A indústria extrativa (INDEXT), os serviços (SERV) e as atividades mal definidas afetam mais fortemente os decis superiores e inferiores, com relação aos decis medianos. A INDEXT, porém, destaca-se por apresentar o maior coeficiente no último decil da renda, ou seja, ao passar para ocupado nessa indústria a renda per capita familiar tende a aumentar 1,022%, o que não ocorre com os outros grupos de atividades.

Os coeficientes das atividades de indústria de transformação (INDTRANS) e de construção, água, gás e energia (CEAG) apresentaram lógicas parecidas, sendo que vão se reduzindo ao longo dos decis e voltam a aumentar a partir do oitavo decil. Apesar disso, não alcançam os altos valores dos primeiros decis, o que se configura em um ponto positivo, ou seja, os níveis mais baixos de renda tendem a aumentar mais do que os mais altos.

A Tabela 22 apresenta os coeficientes das regressões agora considerando-se a renda do trabalho principal<sup>99</sup> per capita domiciliar e a ocupação nos diversos grupos de atividades. O intuito é observar a influência da ocupação diretamente no rendimento do trabalho per capita, ou seja, o quanto a ocupação em determinado grupo de atividade contribuiria para aumentar o a renda do trabalho domiciliar per capita.

**Tabela 22 – Coeficientes das regressões entre renda do trabalho principal per capita domiciliar e ocupação nos diversos grupos de atividades – decil (1) ao (9)**

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
AGRICOM	0.270***	0.185	0.154	0.167***	0.061***	0.105***	0.078	0.020	0.010
PECCOM	0.322***	0.252***	0.219	0.268	0.172***	0.178***	0.250***	0.148***	0.310***
PECnCOM	0.322	0.246***	0.215	0.268	0.182***	0.223***	0.301	0.215***	0.443***
OUTAGROP	0.238***	0.141***	0.125	0.184***	0.077***	0.125	0.158***	0.048**	0.220***
INDEXT	1.007***	0.891***	0.847***	0.818***	0.716	0.773***	0.788***	0.800	1.057***
INDTRANS	0.937***	0.834	0.796***	0.738***	0.644***	0.603***	0.583***	0.501***	0.598
CEAG	0.658***	0.591	0.531	0.494***	0.412***	0.420***	0.376***	0.322***	0.416
SERV	0.891***	0.834	0.818	0.770***	0.713***	0.699***	0.713***	0.697***	0.926***
MALDEF	0.852	0.834	0.799***	0.743***	0.698***	0.693***	0.707***	0.693	0.901***
Constante	4.284***	4.707***	5.011***	5.254***	5.521***	5.704***	5.914***	6.215***	6.492***
Obs	1,111,054	1,111,054	1,111,054	1,111,054	1,111,054	1,111,054	1,111,054	1,111,054	1,111,054

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Esse conjunto de regressões apresentou diversos coeficientes não significativos comparado às regressões da Tabela 21. Claramente as atividades agropecuárias apresentaram coeficientes menores do que as demais atividades. As atividades de pecuárias *commodity* apresentaram coeficientes maiores que a de não *commodity* nos primeiros decis, porém nos últimos estes foram menores, mostrando que é melhor passar de ocupado em atividades

<sup>99</sup> Segundo a descrição das variáveis do Censo Demográfico, corresponde à variável (V6513) corresponde ao: Rendimento no trabalho principal (pode ter valor em branco), que é o Rendimento bruto proveniente do trabalho principal, em reais. NOTA: O valor da produção para próprio consumo e a parcela do pagamento efetuada em benefícios, tais como: moradia, alimentação (refeições, cesta de alimentos, vale ou tíquete alimentação), vale ou tíquete transporte, roupas, etc. foi considerada como rendimento 0 (zero). Branco: para quem, na semana de 25 a 31 de julho de 2010:

- era menor de 10 anos de idade; ou
- não trabalhou ganhando em dinheiro, produtos, mercadorias ou benefícios; e
- não tinha algum trabalho remunerado do qual estava temporariamente afastado(a); e
- não ajudou sem qualquer pagamento no trabalho remunerado de morador do domicílio; e
- não trabalhou na plantação, criação de animais ou pesca, somente para alimentação dos moradores.

A renda do trabalho principal foi somada por domicílio e dividida pelo total de moradores no domicílio, gerando-se a renda do trabalho principal per capita. Isso foi feito para se obter uma comparação com a análise a partir da renda per capita familiar que inclui outras fontes de renda.

agrícolas não *commodity* para a pecuária *commodity* do que para a pecuária não *commodity*. Isto é importante pois mostra que este grupo de atividade tem maior impacto nos decis inferiores o que teoricamente estaria contribuindo mais para a redução da pobreza. As atividades AGRICOM e OUTRAG mostraram-se menos vantajosas do que a pecuária, em todos os decis.

Passar de ocupado nas atividades AGRInCOM para a indústria extrativa gera maior impacto na renda em todos os decis, porém essas atividades afetam mais fortemente os decis superiores e inferiores comparados aos medianos, assim como os serviços e as atividades mal definidas, o que não é ideal. A indústria de transformação e a construção, energia, água e gás, apresentaram coeficientes decrescentes ao longo da distribuição, porém com um leve aumento do oitavo para o nono decil, apesar de esses coeficientes terem sido menores do que nos níveis mais baixos de renda.

Na Tabela 23 serão apresentados os coeficientes das regressões entre a renda per capita familiar (mesma considerada na tabela 21) e a ocupação<sup>100</sup> no cultivo de alguns produtos separadamente. Foram escolhidas algumas *commodities* agrícolas como soja, cana, café, milho, etc. No produto denominado frutas, estão as frutas cítricas como, por exemplo, laranja, limão e tangerina. Na verdade, como fora mencionado no capítulo 2, o suco de laranja se constitui em *commodity* porém, o cultivo de laranja não se encontra separado das demais frutas cítricas.

<sup>100</sup> Soma dos ocupados em cada cultivo específico, inclusive os que declararam renda igual a 0. No caso das frutas, estão incluídos os ocupados no cultivo de frutas cítricas, em que está o cultivo de laranja.



**Tabela 23 – Coeficientes das regressões entre renda per capita familiar e a ocupação por produto  
- decil (1) ao (9)**

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
SOJA	2.140***	1.330***	1.030***	0.961***	0.754	0.754***	0.629***	0.709	0.930***
CANA	1.422***	0.787***	0.646***	0.644***	0.383***	0.351***	0.243	0.203***	0.202**
CAFÉ	1.466***	0.852***	0.693***	0.633***	0.381***	0.348***	0.243	0.163**	0.163*
ALGODÃO	0.799***	0.323**	0.293***	0.239***	0.061	-0.067***	-0.087	-0.125*	-0.219*
MILHO	0.201***	0.082	0.020	0.091***	0.000	-0.013	-0.069	-0.010	-0.132
FRUTAS	1.762***	1.088***	0.836***	0.770***	0.580***	0.560***	0.417***	0.365***	0.295***
BOVINOS	1.451***	0.829***	0.713***	0.664***	0.466***	0.511***	0.354***	0.404***	0.514***
SUÍNOS	1.403***	0.754***	0.595***	0.548***	0.348**	0.312***	0.243*	0.171**	0.134
AVES	1.333***	0.754***	0.650***	0.593***	0.374**	0.394***	0.243	0.172***	0.200**
Constante	3.401***	4.382***	4.828***	5.059***	5.481***	5.704***	5.991***	6.234***	6.551***
Obs	113,907	113,907	113,907	113,907	113,907	113,907	113,907	113,907	113,907

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Pode-se perceber, na Tabela 23, que a maioria dos coeficientes foi positiva e significativa. Nesse grupo de regressões o produto arroz foi considerado como referência também por apresentar os menores valores de coeficientes. Claramente os produtos que apresentaram os menores coeficientes foram o milho e o algodão, por apresentarem os menores valores de rendimentos do trabalho em todos os decis. No geral, praticamente todos os produtos apresentaram coeficientes maiores para os menores níveis de renda e decrescentes ao longo dos decis, o que é o ideal. Alguns apresentaram um leve aumento do oitavo para o nono decil, como aves e bovinos. Dentre os produtos agrícolas a soja foi o produto que afetou mais fortemente os níveis mais baixos de renda, seguida pelas frutas e café. A cana, o algodão e os suínos também apresentaram lógica semelhante, mas com menor intensidade. O algodão chegou a apresentar coeficientes negativos a partir do sexto decil.

A Tabela 24 traz os resultados das regressões entre a renda do trabalho principal per capital e a ocupação nos produtos separadamente. O produto arroz continua sendo a variável de referência.

**Tabela 24 – Coeficientes das regressões entre renda do trabalho principal per capita domiciliar e ocupação por produto – decil (1) ao (9)**

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
SOJA	1.573***	1.447	1.237***	1.115***	1.099***	0.841	0.891***	0.827	1.018***
CANA	0.981***	0.847***	0.679***	0.666***	0.651***	0.464	0.501***	0.332	0.249
CAFÉ	0.993***	0.916***	0.799***	0.744***	0.631***	0.435	0.434***	0.288	0.110
ALGODÃO	0.105	0.105	0.154	0.071	0.000	-0.095	-0.029	-0.138	-0.163
MILHO	0.065	0.080	0.105	0.051	0.000	-0.095	-0.042	-0.178	-0.234
FRUTAS	1.224***	1.110***	0.993***	0.886***	0.835***	0.654	0.699***	0.526	0.288
BOVINOS	1.001***	0.892***	0.747***	0.744***	0.693***	0.529	0.644***	0.450	0.511**
SUÍNOS	0.981***	0.847***	0.670***	0.675***	0.575***	0.435	0.451***	0.293	0.184
AVES	0.847***	0.754***	0.653***	0.655***	0.575***	0.426	0.441***	0.288	0.168
Constante	3.624***	4.094***	4.500***	4.777***	5.011***	5.394***	5.570***	5.947***	6.397***
Obs	106,523	106,523	106,523	106,523	106,523	106,523	106,523	106,523	106,523

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Observa-se que houve um número grande de coeficientes não significativos, como ocorreu para o caso dos grupos de atividades. Por exemplo, não houve nenhum coeficiente significativo, nem para os produtos milho e algodão, nem no oitavo decil. Boa parte dos coeficientes do sexto e nono decil também não foi significativa. A criação de aves foi o que apresentou menores níveis dos coeficientes no geral. No geral todos os produtos apresentaram coeficientes decrescentes, apesar de altos, ao longo dos decis, ou seja, influenciam todos os níveis de renda, porém mais fortemente os menores níveis. A exceção foi a soja que apresentou um aumento do coeficiente do sétimo para o nono decil, voltando a afetar mais fortemente os valores de renda mais altos. A ocupação na soja, com relação ao arroz, que é a referência, mostrou-se mais vantajosa comparada aos demais produtos, seguida das frutas.

A título de investigação e comparação foi realizado um filtro em que se consideraram apenas os domicílios que possuem somente rendimentos provenientes de atividades agropecuárias, ou seja, onde habitam apenas pessoas que trabalham em atividades agropecuárias.

**Tabela 25 – Coeficientes das regressões entre renda per capita familiar e a ocupação em atividades AGROPECUÁRIAS – domicílios apenas com rendimentos agropecuários<sup>101</sup> - decil (1) ao (9)**

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
AGRICOM	0.375***	0.200***	0.163***	0.157	0.157***	0.118***	0.094***	0.085**	0.007***
PECCOM	0.553***	0.307***	0.267***	0.214***	0.243***	0.291***	0.114	0.317***	0.294
PECnCOM	0.436***	0.250***	0.239***	0.199***	0.243***	0.365***	0.114	0.386	0.454***
OUTAGROP	0.391***	0.166***	0.108***	0.150***	0.134***	0.127***	0.114	0.163***	0.180***
Constante	4.234***	4.828***	5.136***	5.384***	5.586***	5.829***	6.120***	6.234***	6.633***
Obs	190,897	190,897	190,897	190,897	190,897	190,897	190,897	190,897	190,897

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

A variável de referência continua sendo a composta por atividades agrícolas não *commodities*. Pela Tabela 25 pode-se perceber que a pecuária apresenta coeficientes maiores do que as demais atividades. Apesar disso, a variável agrícola *commodity* apresenta maiores coeficientes nos níveis mais baixos de renda, os quais vão se reduzindo ao longo dos decis, o que é o ideal, em que a ocupação nessas atividades melhoram mais as rendas mais baixas do que as mais altas. Os coeficientes das outras atividades agropecuárias também se reduzem ao longo dos decis, porém voltam a aumentar a partir do oitavo decil. As atividades pecuárias, apesar de afetarem mais fortemente a cauda esquerda da distribuição da renda apresentam coeficientes crescentes já a partir do quinto decil.

Na Tabela 26 foram rodadas as regressões para os domicílios apenas com rendimento agropecuário, investigando-se os efeitos da ocupação por produtos separadamente.

<sup>101</sup> Foi realizado um filtro deixando-se somente domicílios com pessoas ocupadas em estabelecimentos cuja atividade principal fora agropecuária.

**Tabela 26 – Coeficientes das regressões entre renda per capita familiar e a ocupação por produto – domicílios apenas com rendimentos agropecuários - decil (1) ao (9)**

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
SOJA	2.031	1.495***	1.182***	1.079***	1.095***	0.775	0.757***	0.748***	1.247
CANA	1.359***	0.925**	0.693***	0.674***	0.664***	0.425***	0.377***	0.186**	0.330
CAFÉ	1.475***	1.014**	0.788***	0.718***	0.689***	0.450***	0.386***	0.190**	0.330
ALGODÃO	0.857	0.549	0.288	0.253***	0.127**	0.000	-0.240***	-0.455	-0.140
MILHO	0.069	0.133	0.093	0.143***	0.184***	0.004	0.001	0.055	0.026
FRUTAS	1.746***	1.256***	0.981***	0.863	0.932***	0.722***	0.585***	0.426***	0.432
BOVINOS	1.496***	1.014	0.844***	0.776***	0.752***	0.639***	0.415***	0.460***	0.624**
SUÍNOS	1.273***	0.889**	0.638***	0.667***	0.546***	0.331***	0.317***	0.075	0.266
AVES	1.160***	0.837**	0.676***	0.674	0.604***	0.407***	0.405***	0.075	0.286
Constante	3.332***	4.122***	4.605***	4.868***	5.120***	5.541***	5.829***	6.160***	6.354***
Obs	82,055	82,055	82,055	82,055	82,055	82,055	82,055	82,055	82,055

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010.

Nota-se a presença de diversos coeficientes não significativos, principalmente no nono e oitavo decis, onde encontram os maiores rendimentos. No primeiro decil da renda, as frutas apresentaram maior influência, seguidas pelos bovinos, pelo café e pela cana. No segundo decil o maior coeficiente já foi da soja, seguida pelas frutas, café, fumo e cana. Já no terceiro decil ficou a soja, as frutas, os bovinos, o fumo e depois o café e a cana. Um ponto importante a destacar é o alto valor do coeficiente da soja no sétimo e oitavo decis e dos bovinos no nono decil. Ou seja, passar de ocupado na cultura do arroz para ocupado na soja ou na cultura de bovinos aumenta fortemente também as rendas maiores, ou afetam bastante os últimos decis.

No geral todos os produtos apresentaram coeficientes decrescentes, o que é o ideal, ou seja, que os coeficientes mais altos se concentrem nos decis menores. Uma exceção é a cultura de bovinos, pois seu coeficiente volta a aumentar no oitavo decil.

### 3.2 Considerações finais do capítulo 3

A partir da metodologia de regressões quantílicas, buscaram-se estimar coeficientes que representassem a influência da ocupação, nos diversos grupos de atividades, sobre os diferentes quantis da renda per capita familiar e da renda do trabalho principal per capita. O objetivo foi identificar grupos de atividades ou atividades específicas que influenciariam mais fortemente os menores níveis de renda e menos fortemente os níveis de renda superiores, podendo potencialmente contribuir com uma menor proporção de pobres.

Primeiramente foram rodadas regressões quantílicas relacionando a renda per capita familiar e a ocupação nos diversos grupos de atividades. Dentre as principais conclusões, destaca-se que as atividades agrícolas *commodities* (AGRICOM) foram as que apresentaram menores coeficientes (considerando-se todos os grupos de atividades), ou seja, a influência sobre a renda é maior quando um indivíduo passa de ocupado nas atividades agrícolas não *commodities* para ocupado nas atividades que não sejam da agricultura. Apesar de serem seus coeficientes mais baixos, as atividades agrícolas *commodities* afetam mais fortemente os níveis mais baixos de renda per capita familiar e menos fortemente os níveis mais altos, comparadas às atividades pecuárias. O grupo ‘outras atividades agropecuárias’ também afeta mais os menores níveis de renda, mas menos significativamente quando comparados aos coeficientes dos maiores níveis de renda. As atividades da pecuária (*commodity* e não *commodity*), além de terem apresentado coeficientes maiores do que a agricultura, exerceram maior influência nos decis superiores de renda. Apesar disso, as atividades de pecuária não *commodities* apresentaram maior influência do que as *commodities*, no geral.

Considerando-se a relação entre a ocupação nos diversos grupos de atividades, destaca-se que há um maior efeito sobre os diferentes níveis de renda ao se passar de ocupados em atividades agrícolas não *commodities* para ocupados para as demais atividades que não sejam agropecuárias. Dentre as atividades agropecuárias, a pecuária apresentou os maiores coeficientes, até do que o grupo das outras atividades agropecuárias (OUTAGROP). Porém há um maior efeito positivo nos menores níveis de renda ao se passar para a ocupação na pecuária de *commodity*. Os grupos que apresentaram coeficientes maiores nos níveis mais baixos de renda foram, principalmente, indústria de transformação e construção, energia, água e gás (CEAG).

Nas regressões quantílicas que relacionam a renda familiar per capita e a ocupação em algumas culturas e atividades específicas (agrícolas e pecuárias) de *commodities*, a ocupação no cultivo do arroz serviu como referência. Neste sentido, entre as *commodities* agrícolas, praticamente todos os cultivos apresentaram coeficientes maiores nos quantis inferiores de renda. A ocupação no cultivo da soja, apesar de afetar mais fortemente a renda no geral (maiores coeficientes), apresentou um coeficiente bastante alto no último decil da renda, comparada às demais culturas. Os menores decis de renda são mais fortemente influenciados positivamente quando uma pessoa passa de ocupada no cultivo de arroz para o cultivo de frutas seguido do café e da cana. Quando se compara a cultura do arroz com as atividades pecuárias, percebe-se que as três atividades afetariam mais fortemente os decis inferiores da

renda, principalmente a criação de bovinos, sendo que a criação de aves e suínos apresentaram coeficientes semelhantes e também decrescentes ao longo da distribuição da renda.

Considerando-se a renda do trabalho principal per capita domiciliar, o efeito positivo sobre a renda é maior quando uma pessoa passa da ocupação nas atividades agrícolas de não *commodity* para as outras atividades que não sejam agropecuárias. Já dentre as atividades agropecuárias, o efeito sobre a renda é maior quando o indivíduo passa a ser ocupado na pecuária, especialmente a de *commodity*, que apresentou os maiores coeficientes nos menores decis de renda, podendo afetar mais os menos favorecidos. Porém, quando se trata da ocupação nas culturas específicas, comparando-se a ocupação no cultivo de arroz com as demais *commodities* agrícolas, destaca-se que no geral todos os produtos apresentaram coeficientes decrescentes ao longo da distribuição da renda, apesar de diversos coeficientes não serem significativos. A ocupação na soja afetaria mais fortemente todos os níveis de renda, seguida do cultivo de frutas, café e cana. Já quanto as *commodities* pecuárias, a criação de bovinos também apresentou os maiores coeficientes, além de decrescentes ao longo da distribuição da renda, sendo mais ‘vantajoso’ para uma pessoa deixar de ser ocupado no arroz e se ocupar na atividade em questão. Em segundo lugar ficou a criação de suínos e por último, aves, que também apresentaram coeficientes decrescentes.

Por fim, foram rodadas regressões quantílicas relacionando as rendas per capita familiar e do trabalho per capita domiciliar e a ocupação apenas nas atividades agropecuárias, considerando-se domicílios com rendimentos advindos somente da agropecuária. Destaca-se que a pecuária apresentou os maiores coeficientes que, apesar de decrescerem até o quarto decil, começam a aumentar a partir daí. No caso da pecuária não *commodity* o coeficiente do nono decil é maior do que o do primeiro. Sendo assim, a ocupação nas atividades agrícolas de *commodities* afetaria mais fortemente os decis inferiores do que superiores da renda, sendo portanto comparativamente mais favoráveis à redução da pobreza que as demais atividades da agropecuária.

Quando se considera a ocupação em *commodities* específicas, observa-se que a soja continua apresentando os maiores coeficientes e ainda decrescentes, apesar de seu coeficiente no decil de menor nível de renda não ter sido significativo. Em segundo lugar ficaram as frutas com coeficientes decrescentes, seguidas pelo café e cana. Assim, a ocupação no cultivo de soja e as frutas, principalmente, comparadas com o cultivo do arroz influenciam

positivamente e mais fortemente os diversos quantis de renda. Quanto às atividades pecuárias, destaca-se a criação de bovinos, que afeta positiva e mais fortemente os primeiros decis da renda.

Dentre as principais conclusões, destaca-se que, no geral, a ocupação em qualquer grupo que não seja da agropecuária (indústria e serviços), como já se esperava, impacta mais fortemente toda a distribuição da renda. Quanto à comparação da ocupação na agricultura de não *commodities* (utilizada como referência por apresentar os menores coeficiente) com os demais grupos da agropecuária, destaca-se que a ocupação na pecuária, principalmente nas *commodities* (criação de bovinos, suínos e aves), apresentou os maiores coeficientes, no geral, impactando mais fortemente os decis inferiores da renda. Quando se consideraram as ocupações na produção de *commodities* específicas (algodão, soja, milho, cana, café, frutas cítricas – dentre as quais a laranja), as ocupações em todas as demais atividades comparadas ao cultivo do arroz (utilizado como referência) afetariam mais positiva e fortemente os menores níveis de renda. Comparando-se a ocupação no cultivo do arroz com a ocupação nas *commodities* pecuárias, a criação de bovinos se destacou na influência sobre os percentis inferiores da renda.

No geral, destaca-se que as atividades de agricultura *commodities* mostraram efeitos positivos (e maiores relativamente a agricultura de não *commodities*) sobre os decis inferiores. Além disso, todos os grupos de atividades da agropecuária apresentaram coeficientes para todos os decis que são inferiores aos coeficientes das atividades industriais e de serviços. Isso mostra porque a agropecuária, apesar de ser o setor com melhor desempenho econômico nos últimos anos, ainda remunera muito pouco os seus trabalhadores e ainda contribui relativamente menos com a redução da pobreza dos municípios analisados. Ressalta-se ainda o caráter um tanto "perverso" da pecuária quando comparado as demais atividades da agropecuária (principalmente a pecuária de não *commodities*), sendo que seus coeficientes voltam a crescer nos últimos decis. Por outro lado, o caráter mais equalizador de renda das 'outras atividades agropecuárias', não tradicionais da agropecuária e também do café, sendo que estes apresentaram coeficientes decrescentes ao longo dos decis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou contribuir com a discussão acerca da relação entre estrutura produtiva, ocupação e pobreza no Brasil, utilizando o estado de Minas Gerais como objeto de estudo. A continuação do processo de modernização na agropecuária reforça diversos desafios. A busca pela expansão da produtividade e da produção se dá cada vez mais a partir da intensificação do uso de capital, de tecnologia, de economias de escala, em busca de níveis cada vez mais altos de produção e produtividade. Uma das consequências desse processo é a intensificação da especialização em produtos voltados para a exportação (como por exemplo, soja, milho, cana e café), a partir do emprego de equipamentos mecânicos sofisticados poupadores de trabalho. Isso contribui para o aumento da concentração da riqueza e de diferenciação produtiva e social entre os produtores, afetando a viabilidade da agricultura de pequena escala e ameaçando a subsistência de pequenos agricultores e das pessoas ocupadas na agropecuária.

Na década de 2000 houve um aumento expressivo da produção e da exportação de produtos primários, ou seja, houve um processo de reprimarização da pauta exportadora brasileira. Diante da tendência cada vez mais forte de baixa incorporação da força de trabalho na estrutura produtiva rural moderna, marginalizando os trabalhadores menos qualificados, e do fato de que a inclusão produtiva, por meio de ocupação e rendimento, seja um caminho eficaz para se alcançar a redução da pobreza, torna-se relevante o estudo da questão da ocupação, especialmente na atividade agropecuária.

Sabendo-se que o aumento da transferência de renda não se constitui no caminho ideal para se alcançar a redução da pobreza e que, no Brasil, a reforma agrária está estancada, torna-se relevante investigar atividades que são mais importantes em termos de gerar mais ocupações, maiores rendimentos e, assim, apresentar maior potencialidade de redução da pobreza. Neste sentido, esta tese contribuiu no sentido de apresentar uma análise de indicadores de ocupação, rendimento e pobreza, em um nível mais desagregado de atividades produtivas, com foco nas agropecuárias. O objetivo geral foi estudar a relação entre estrutura produtiva (especialmente a agropecuária), ocupação, renda e pobreza, investigando quais atividades ou combinações de atividades produtivas, no estado de Minas Gerais, podem ter sido mais favoráveis no sentido de ter gerado mais emprego e renda e, potencialmente, contribuído com uma menor incidência da pobreza, no ano de 2010.



Este estudo foi feito, principalmente, a partir de dados do Censo Demográfico do ano de 2010. A identificação dessas atividades pode contribuir para a discussão de políticas públicas voltadas à redução da pobreza por meio da inserção produtiva, seja via integração produtiva ou via assalariamento, dado que não dominam tecnologias ou possuem baixa formação.

A hipótese geral era de que as atividades ligadas à produção de *commodities* tenham ocupado menos pessoas, gerado maior massa salarial e ter apresentado piores indicadores de pobreza. Isso poderia contribuir para marginalizar as populações menos qualificadas, na medida em que ocupam menos mão de obra, retirando-as da possibilidade de inserção no processo produtivo agrícola e acirrando os movimentos migratórios.

No segundo capítulo do presente trabalho fez-se uma análise descritiva, a partir de indicadores de ocupação, rendimento, pobreza e diversificação produtiva para o estado de Minas Gerais em 2010. O primeiro objetivo específico foi investigar quais atividades ou grupos de atividades ocuparam um maior número de pessoas e geraram maiores rendimentos, podendo ter contribuído potencialmente para uma menor incidência da pobreza. Foram consideradas variáveis de ocupação e rendimento em atividades agropecuárias (estas, totais e desagregadas em produtoras de *commodities* e não *commodities*), industriais e de serviços (apenas para comparação e não como foco do trabalho). A hipótese era de que as atividades produtoras de *commodities* foram responsáveis por menos ocupações, apesar de maiores massas salariais e maiores indicadores de pobreza.

Primeiramente, destaca-se a grande importância das *commodities* agrícolas em termos de área colhida e valor da produção e das *commodities* agropecuárias nas exportações do estado de Minas Gerais no ano de 2010. Quanto à análise das estatísticas descritivas, na comparação entre os grupos agregados de atividades (basicamente, agropecuária, indústria e serviços), a agropecuária, apesar de ter ficado em segundo lugar em termos de percentual de ocupação (12,9%) e em terceiro quanto ao percentual de renda agregada (8,76%), apresentou valores baixos e bastante heterogêneos de rendimento. O fato de o percentual de rendimento ter sido menor que o de ocupados se explica pelo fato de a ‘agropecuária’ apresentar ainda a menor renda média comparado a todos os grupos de atividades.

Outra questão é que 50% dos empregados neste setor ganhavam até 510 reais, o que condiz com o valor do salário mínimo da época. Seus percentis apresentaram os menores valores quando comparados com os mesmos percentis dos demais grupos de atividade, o que

mostra que toda a distribuição dos rendimentos da agropecuária está sensivelmente deslocada para a esquerda. Um ponto importante é que 70% dos ocupados nessas atividades ganharam até R\$700. Isto pode ser explicado pela existência de uma enorme distância entre os maiores e menores salários e pode ser considerado como evidência de uma situação fortemente dualística no mercado de trabalho agrícola.

Um ponto de destaque é que independente do sistema de classificação e comparação adotado, a agropecuária, apesar de não ter um número de atividades (no sistema de classificação) tão diversificado quanto os demais setores (indústria e serviços), apresentou maior heterogeneidade em termos dos rendimentos obtidos pelos trabalhadores. A principal explicação para este fato é o que já foi destacado anteriormente: a existência de um padrão fortemente dual e com graves consequências em termos da marginalização produtiva neste setor.

Quando se considera a divisão dos grupos de atividades agropecuárias em um maior nível de desagregação (*commodity* e não *commodity*), percebe-se que a agricultura foi mais importante do que a pecuária em termos de ocupação e percentual de renda agregada. A agricultura apresentou os menores valores para os percentis de rendimento e mais desiguais do que a pecuária. A agricultura de *commodity* ocupou menos, e gerou menor massa salarial e menor renda média comparada à de não *commodity*. Já pecuária de *commodity*, apesar de ter ocupado mais e gerado maior massa salarial, gerou menor renda média comparada à pecuária de não *commodity*.

Considerando-se as atividades e cultivos separadamente, as principais atividades em termos de participações na ocupação e rendimento agregado foram: lavoura não especificada (25,3%), cultivo do café (19,9%), criação de bovinos (11%) e agropecuária (5,8%), sendo responsáveis por mais de 60% da ocupação e da geração de rendimentos. Apesar disso, estas atividades apresentaram valores de renda (média e percentis) bastante baixos comparados com as demais atividades. Chama-se aqui a atenção para um estudo mais detalhado dessas categorias, principalmente a ‘lavoura não especificada’ e a ‘agropecuária’, no sentido de possibilidade destas apoiarem a redução da pobreza rural, porém com a necessidade de se pagar maiores salários. Já a horticultura (ocupou 4,5%), principalmente, mas também outras culturas e atividades não consideradas *commodities*, como mandioca e outras culturas, apresentaram percentual de rendimento bem menor do que de ocupados, o que indica a presença de menores

salários médios. Já outros cultivos e atividades como soja, a produção de açúcar e o abate e outros apresentaram participações na massa de rendimentos maiores que na ocupação.

Soja, cana-de-açúcar e milho, que foram uns dos principais produtos em termos de área colhida e valor da produção em 2010 no estado de Minas Gerais, ocuparam juntas 3,7% das pessoas e geraram um rendimento agregado do trabalho de apenas 3%. A soja gerou relativamente poucos empregos com elevados níveis salariais (apresentou a maior renda média, R\$2.464). Em diversas culturas e atividades, 75% dos ocupados ganharam em torno do salário mínimo, o que pode ter gerado maior pobreza entre esses trabalhadores, como por exemplo, milho, banana, mandioca. O cultivo da cana apareceu entre as atividades com dados de rendimento mais homogêneos (menores coeficientes), sendo que 75% dos ocupados nessa atividade ganharam até 900 reais.

Quanto à formalização do emprego observou-se que, como já esperado, os maiores percentuais de empregados sem carteira apareceram nas atividades agropecuárias, mais especificamente na agricultura, sendo que a agricultura de *commodity* apresentou o maior percentual de empregos informais (38%). Isso pode estar indicando uma maior precarização do trabalho e maior incidência da pobreza. Dentre os grupos da agropecuária apenas a ‘pecuária *commodity*’ apresentou um percentual maior de empregados com carteira (33,34%).

Considerando-se as atividades separadamente, destaca-se que os maiores níveis de formalização apareceram nas atividades de fabricação e refino do açúcar, abate e produção de carnes e pescados, fabricação de produtos alimentícios não especificados, criação de aves, fabricação de bebidas, suínos, cultivo da cana-de-açúcar, entre outros. Por outro lado, as atividades que mais empregam e geram maiores massas salariais como o cultivo do café, a lavoura não especificada e a criação de bovinos, apresentaram um percentual mediano de ocupados com carteira assinada (menor que 30%), o que pode estar contribuindo para a manutenção da pobreza. Quando se considera o número de ocupados e a massa de renda do trabalho no cultivo das principais *commodities* (café, cana, milho e soja) produzidas em Minas Gerais em 2010 com relação à área colhida, observou-se que o cultivo do café foi a atividade que apresentou os maiores indicadores de ocupados e rendimento por área colhida, seguido pela cana-de-açúcar, pelo milho, e por último, a soja.

Com relação à proporção e intensidade da pobreza e indigência, a maior concentração de pobres apareceu nas atividades agropecuárias comparadas aos demais grupos agregados. No geral, a agricultura não *commodity* apresentou a pior situação em termos de pobreza e

indigência, indicando que estas atividades podem estar contribuindo para a permanência de um grande contingente de pessoas em situação de pobreza. A pecuária de *commodities* foi o grupo que apresentou os menores percentuais relativos à pobreza. Porém quanto à indigência, o grupo ‘outros agropecuária’ apresentou os menores percentuais.

Considerando-se as atividades desagregadas, algumas atividades não voltadas à produção de *commodities*, como por exemplo, o cultivo de mandioca, apresentaram as maiores proporções de pobres, (maiores do que 20%). O milho apresentou o segundo maior percentual de pobres. Importante destacar que o cultivo do café, que como foi visto, é bastante importante em termos de ocupação, assim como a criação de bovinos, apresentou um percentual de pobres de 9,2%. Além disso, *commodities* que possuem baixas participações em termos de ocupação e renda (como soja e açúcar) apresentaram as menores proporções de pobreza. A intensidade da pobreza, assim como os percentuais de indigência, acompanhou os percentuais da proporção de pobres.

Como conclusões gerais do capítulo 2, destaca-se que a agricultura, apesar de ter ocupado mais e gerado maior rendimento (mais heterogêneo) do que a pecuária, apresentou maior precariedade. As *commodities*, no geral, apresentaram maior formalização e menores proporções de pobres. Na agricultura, as não *commodities* foram mais importantes em termos de ocupação e renda e informalidade, porém apresentaram piores indicadores de pobreza do que as *commodities* (que apresentaram o maior percentual de empregados sem carteira). Na pecuária, as *commodities* apresentaram melhores indicadores de ocupação, rendimento e pobreza, no geral.

Quanto às atividades específicas analisadas, em termos de ocupação e rendimento destacaram-se as atividades de lavoura não especificada (não *commodity*), o cultivo de café e a criação de bovinos (*commodities*), respectivamente. O cultivo do café, apresentou uma formalização relativamente baixa e um percentual de informalidade bastante alto. Apesar disso, apresentou uma proporção de pobres relativamente baixa. Atividades não *commodities* apresentaram maiores proporções de pobres (lavoura não especificada e horticultura). O cultivo da soja, apesar dos baixos percentuais de ocupação e rendimento, apresentou os maiores valores de renda média e percentis, rendimentos bastante heterogêneos, menor precariedade e menor proporção de pobres.

Neste sentido, observa-se que a hipótese referente ao objetivo primeiro objetivo específico foi parcialmente comprovada. No caso da agricultura, as atividades de *commodities*

ocuparam menos, geraram menor massa de rendas e renda média (apesar de valores de renda dos percentis pouco maiores e da maior informalidade) e apresentaram menores indicadores de pobreza do que as não *commodities* (rendas mais heterogêneas). No caso da pecuária, as *commodities* apresentaram maiores percentuais de ocupação, rendimento (apesar de valores de renda média e percentis pouco menores), e menores proporções de pobres do que as não *commodities* (rendas mais heterogêneas).

O segundo objetivo específico foi fazer uma análise da relação entre indicadores de diversificação produtiva, ocupação, rendimento e pobreza (no caso, proporção de pobres, indigentes e um indicador de concentração de renda (gini)). O intuito foi observar em quais grupos de atividades ou culturas específicas a diversificação produtiva agrícola (por área colhida e valor da produção) esteve correlacionada positivamente (e mais fortemente) com a ocupação da força de trabalho e com o rendimento, e negativamente com a pobreza, indigência e concentração dos rendimentos. A hipótese era de que a diversificação produtiva esteve correlacionada positiva e fortemente com a ocupação e rendimento e negativa e fortemente com a pobreza, indigência e concentração dos rendimentos.

Pode se concluir que, no geral, os coeficientes de correlação foram fracos (menores que 0,3). Destaca-se que os indicadores de diversificação apresentaram correlações positivas com ocupação nas atividades não *commodities*, com a proporção de pobres, indigentes e concentração de renda, e negativa com a ocupação nas atividades de *commodities*. A ocupação nas não *commodities* apresentaram correlação positiva com indicadores de pobreza e a ocupação nas *commodities*, negativas com a pobreza e indigência, mas positiva com o gini.

Quanto à análise por cultivos específicos (algumas *commodities*), ressalta-se que a ocupação na soja, no café e nas frutas apresentaram coeficientes de correlação negativos com os indicadores de pobreza, indigência e gini. A segunda hipótese foi parcialmente comprovada, sendo que os indicadores de diversificação estiveram correlacionados positivamente com ocupação nas atividades não *commodities* (somente), mas também positivamente com a proporção de pobres, indigentes e concentração de renda. Um ponto de destaque é que a ocupação nas atividades não *commodities* também apresentaram correlações positivas com indicadores de pobreza.

Por fim, no capítulo 3 foi feito um estudo da relação entre ocupação nos grupos de atividades e as diversas partes da distribuição dos rendimentos para o estado de Minas Gerais,

também em 2010. A partir da metodologia de regressões quantílicas, foram estimados coeficientes que representam a influência da ocupação nos diversos grupos de atividades sobre os diferentes quantis da renda per capita familiar e da renda do trabalho principal per capita domiciliar. O terceiro objetivo específico foi investigar os grupos de atividades cujas ocupações afetaram mais fortemente os percentis inferiores de rendimento (e menos os superiores), o que poderia contribuir potencialmente para a saída da situação de pobreza dos menos favorecido. A hipótese era de que as atividades ligadas à produção de não *commodities* afetaram mais fortemente os níveis inferiores de rendimento, e as *commodities*, os níveis superiores de rendimento.

Pode-se concluir que a terceira hipótese também foi parcialmente comprovada. A agricultura *commodity* afetou mais fortemente os decis inferiores de renda (apesar de menores coeficientes), e menos os decis superiores, do que a pecuária e apresentou um caráter ‘mais equalizador’. A pecuária (principalmente não *commodity*), apesar de gerar maior impacto nos decis inferiores de renda, seus coeficientes voltam a crescer nos últimos decis, o que mostra um caráter mais perverso.

Por fim, como conclusão geral, observou-se que a agricultura ocupou mais e gerou maior massa de rendimento do que a pecuária (apesar de menores rendas média e valores de renda dos percentis e maior heterogeneidade e maiores proporções de pobres). A agricultura não *commodity* ocupou mais e gerou maior massa de rendimento e renda média (apesar de menores valores de renda nos percentis e maior heterogeneidade e maior proporção de pobres) do que não *commodity*. A pecuária de *commodity* ocupou mais e gerou maior massa de rendimento e renda média (apesar de menores rendas média e valores de renda dos percentis) mas mais homogeneidade e menor proporção de pobres) do que não *commodity*. A partir das regressões quantílicas, observou-se que a agricultura *commodity* apresentou caráter mais equalizador, apesar de coeficientes mais baixos, sendo que seus coeficientes são decrescentes ao longo da distribuição, afetando mais fortemente os níveis inferiores de renda.

Enfim, a partir do estudo realizado para o estado de Minas Gerais, chama-se a atenção para o fato de a agricultura ainda ocupar mais do que a pecuária, especialmente as atividades não produtoras de *commodities*. Já para o caso da pecuária, as *commodities* se destacam na questão do número de ocupados. Já no caso de cultivos específicos o destaque foi para a lavoura não especificada (não *commodity*), o cultivo de café e a criação de bovinos (*commodities*). Tal fato sugere a importância de políticas públicas voltadas para essas

atividades, estimulando, ainda, no caso da agricultura, uma maior formalização, o que contribui para a saída da situação de pobreza.

Apresentadas as principais conclusões, considera-se importante destacar algumas das dificuldades encontradas e deficiências do trabalho. Deve-se reconhecer que o fato de se ter estudado apenas um estado brasileiro em um determinado ponto do tempo (dados de 2010 para Minas Gerais) seja uma deficiência do trabalho, o que impõe certa limitação na análise dos resultados.

Um problema importante é a questão da disponibilidade de dados. O Censo Demográfico traz informações em nível municipal apenas de dez em dez anos, o que impossibilita a análise de evolução das variáveis e a análise a partir de painel. A Pesquisa Pecuária Municipal não disponibiliza dados de área destinada à pastagem e valor da produção pecuária. Outro problema é a agregação das atividades produtivas feitas pela CNAE. Algumas categorias incluem uma grande quantidade de atividades diferentes, o que dificulta uma análise específica. Foram utilizadas diversas metodologias e conseqüentemente gerada uma grande diversidade de resultados, o que dificultou a organização das conclusões. Outra questão é a divisão adotada no trabalho entre atividade produtora de *commodity* e de não *commodity*. Apesar de a mesma ter sido feita com bastante critério e cautela, a partir da disponibilidade dos dados, é passível de críticas e, por conseqüência, toda a análise que dela deriva. Porém, acredita-se que essa tese tenha contribuído em especial para a discussão da relação entre estrutura produtiva, ocupação e pobreza, principalmente na agropecuária.

Outro fator relevante diz respeito à sugestão de pesquisas futuras. Primeiramente recomenda-se tentar aplicar as metodologias utilizadas para o ano de 2000, a fim de estabelecer uma comparação, na medida do possível, com o ano de 2010. Além disso, seria interessante aplicar filtros na base de dados, por exemplo, separando-se a análise entre meio rural e urbano, o que poderia auxiliar na proposição de políticas que estimulassem atividades em cada meio específico. Outro estudo bastante interessante que se pretende fazer é considerar a pobreza somente no âmbito rural.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEB (Associação de Comércio Exterior do Brasil). **Radiografia do comércio exterior brasileiro: passado, presente e futuro**. Brazilian Foreign Trade Association. Rio de Janeiro, janeiro, 2012.

AZEVEDO, J. P.; INCHAUSTE, G.; OLIVIERI, S.; SAAVEDRA, J.; WINKLER, H. **Is Labor Income Responsible for Poverty Reduction? A Decomposition Approach**. Policy Research Working Paper 6414, 2013.

ALMEIDA FILHO, Niemeyer. **Desenvolvimento territorial como expressão da perspectiva nacional do desenvolvimento: limites e potencial**. Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política, vol. 19, p. 94-116, 2006;

BARROS, Geraldo. S. A. C. **Agricultura e indústria no desenvolvimento brasileiro**. Capítulo 1. In: Buainain, A. M.; Alves, E.; Silveira, J. M.; Navarro, Z. (editores técnicos). O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: Embrapa, 1182 p, p. 79-116, 2014.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M.; NAVARRO, Z. **Sete teses sobre o mundo rural brasileiro**. Revista de Política Agrícola. Ano XXII, n. 2, abril – junho, 2013.

BUAINAIN, A. M.; CONTINI, E.; NEDER, H.; VIEIRA JUNIOR, P. A. **Sobrevivência da cana: cenário de múltiplos atores e fontes energéticas**. Capítulo 2. In: Silva, F. C.; Alves, B. J. R.; Freitas, P. L. (editores técnicos). Cenários e perspectivas do setor sucroenergético e integração à produção de energia e alimentos. Brasília: Embrapa, 1 ed., p. 28-73, 2015.

BUAINAIN, A. M.; GARCIA, J. R. **Os pequenos produtores rurais mais pobres ainda tem alguma chance como agricultores?** Capítulo 2, In: Campos, S. K.; Navarro, Z. (Orgs). A pequena produção rural e as tendências do desenvolvimento agrário brasileiro: Ganhar tempo é possível? Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Brasília, 2013.

BUAINAIN, Antônio Márcio. **A marginalização da agricultura é resultado do atraso, não do progresso**. Entrevista ao Instituto Humanas Unisinos. Disponível em <http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/535355-a-marginalizacao-da-agricultura-e-esultadodo-atraso-nao-do-progresso-entrevista-especial-com-antonio-buainain>. Acesso em 15/08/2015. Setembro, 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Evolução da pobreza e da extrema pobreza Comparação entre os Censos de 2000 e 201**. Brasília, 2012;

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **O Brasil Sem Miséria**. Primeira edição. Brasília, 2014;



CAON, A. R. V.; MAGALHÃES, M. R. A.; MOREIRA, M. C. R. **Situação da pobreza em Minas Gerais. Consultores da ALMG.** Revista do Legislativo, 2010.

COELHO, D.; VESZTEG, R.; SOARES, F. V. **Regressão quantílica com correção para a seletividade amostral: estimativa dos retornos educacionais e diferenciais raciais na distribuição de salários das mulheres no Brasil.** Texto para Discussão, IPEA, n. 1483. Brasília, DF, 2010.

CORRÊA, V. P.; SILVA, F. F.; NEDER, H. D. **Estudo comparativo da distribuição de recursos do PRONAF Crédito e Infra-Estrutura, nas regiões Sul e Nordeste do Brasil – uma abordagem estatística.** In: ALMEIDA FILHO, N. e ORTEGA, A. C. Desenvolvimento Territorial e Segurança Alimentar. Campinas: Ed. Átomo e Alínea; 2006.

DELGADO, Guilherme. **Capital Financeiro e Agricultura no Brasil: 1965-1985.** ICONE/UNICAMP, São Paulo. 1985;

\_\_\_\_\_. **Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária.** Estudos Avançados 15 (43), 2001.

DE NEGRI, F.; ALVARENGA, G. V. **A primarização da pauta de exportações no Brasil: ainda um dilema.** Radar Tecnologia, Produção e Comércio Exterior, n. 13, p. 7-14. IPEA, abril, 2011.

DIEESE. Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. **O mercado de trabalho assalariado rural brasileiro.** Estudos e Pesquisas. N. 74, outubro, 2014.

FALCÃO, T.; COSTA, P. V. **A linha de extrema pobreza e o público-alvo do Plano Brasil sem Miséria.** Parte I. In: Campello, T.; Falcão, T.; Vieira, P. C. (Orgs). O Brasil Sem Miséria. MDS, Primeira edição. Brasília, 2014.

FERREIRA, B.; BALSADI, O. V.; FREITAS, R. E.; ALMEIDA, A. N. **Ocupações agrícolas e não-agrícolas: trajetória e rendimentos no meio rural brasileiro.** Capítulo 15, In: O Estado de Uma Nação. IPEA, 2006.

GASQUES, José Garcia. **Agropecuária é o setor com maior crescimento na última década.** Economia e Emprego, Portal Brasil. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2011/03/agropecuaria-e-o-setor-com-maior-crescimento-na-ultima-decada#>. Acesso em 25/07/2015. Março, 2011.

GOULD, W. W. sg11.1: **Quantile regression with bootstrapped standard errors.** Stata Technical Bulletin 9: 19–21. Reprinted in Stata Technical Bulletin Reprints, vol. 2, p. 137–139. College Station, TX: Stata Press, 1992.

\_\_\_\_\_. sg70: **Interquantile and simultaneous-quantile regression**. Stata Technical Bulletin 38: p. 14–22. Reprinted in Stata Technical Bulletin Reprints, vol. 7, p. 167–176. College Station, TX: Stata Press, 1997.

GRAZIANO DA SILVA, J. G. **Do complexo rural aos complexos agroindustriais**. In: \_\_\_\_\_. A nova dinâmica da agricultura brasileira. Campinas: UNICAMP /IE, p. 1-40, 1996.

GRAZIANO DA SILVA, J. G., VILARINHO, C. e DALE, P. J. **Turismo em áreas Rurais: suas possibilidades e limitações no Brasil**. Disponível em [www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/textos](http://www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/textos). 1999.

GRAZIANO DA SILVA, J. G. e DEL GROSSI, M. **O Novo Rural Brasileiro: uma atualização para 1992-98**. Disponível em: [www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/textos](http://www.eco.unicamp.br/nea/rurbano/textos); 1999a.

GRAZIANO DA SILVA, J. G.; GÓMEZ, S. E.; CASTAÑEDA, R. S. **Boom agrícola e persistência da pobreza na América Latina: algumas reflexões**. Revista NERA. Presidente Prudente. Ano 13, n. 16, p. 07-21. Jan/jun, 2010.

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. Terceira Edição, Editora Pearson, São Paulo, 2000.

HORIE, Leandro. **Política econômica, dinâmica setorial e a questão ocupacional no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico), 215 p., Unicamp. Campinas, 2012.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Versão 2.0**. Comissão Nacional de Classificações (CONCLA). Rio de Janeiro, 2007.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 2010. Microdados e Documentação**. Rio de Janeiro, 2010.

ILO (International Labour Office). **Promotion of rural employment for poverty reduction**. (Report IV) ILC, 97th Session, Geneva, 2008.

INCHAUSTE, G.; AZEVEDO, J. P.; OLIVIERI, S.; SAAVEDRA, J, WINKLER, H. **When Job Earnings Are behind**. Poverty Reduction and economic management network (PREM). The World Bank, Economic Premise, n. 97, novembro, 2012.

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada). **O comércio internacional e a sustentabilidade socioambiental no Brasil**. Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro. Comunicados do IPEA. N. 29, Brasília, fevereiro, 2011.

KOENKER, R.; BASSETT, G. S. **Regression Quantiles**. Econometrica, n. 46, p. 33-50. 1978.

\_\_\_\_\_. **Robust Tests for Heteroscedasticity based on Regression Quantiles.** *Econometrica*, n. 50, p. 43-61. 1982.

IZIQUE, Cláudia. **O Brasil rural não é só agrícola.** *Dinâmica da Economia. Pesquisa Fapesp. Especial 50 anos*, p. 202-207, maio, 2012.

LEONE, Eugênia Trancoso. **Pobreza e trabalho no Brasil: análise das condições de vida e ocupação das famílias agrícolas nos anos 80.** Resumo da tese de doutorado, Instituto de Filosofia e Ciências Sociais. Unicamp, 1994.

LIRA, Sachiko Araki. **Análise de Correlação: abordagem teórica e de construção dos coeficientes com aplicações.** Dissertação de mestrado. UFPR. Curitiba, 2004.

MAIA, A. G.; BUAINAIN, A. M. **O novo mapa da população rural brasileira.** *Confins. Revista Franco-Brasileira de Geografia.* Disponível em <https://confins.revues.org/10548?lang=pt#bodyftn2>. Acesso em 7/09/2015. N. 25, 2015.

MIRALHA, Wagner. **Questão agrária brasileira: origem, necessidade e perspectivas de reforma hoje.** *Revista NERA*, ano 9, n. 8, janeiro/junho, 2006.

OLINTO, P.; BEEGLE, K.; SOBRADO, C.; UEMATSU, H. **The State of the Poor: Where Are The Poor, Where Is Extreme Poverty Harder to End, and What Is the Current Profile of the World's Poor?** Poverty Reduction and economic management network (PREM). The World Bank. *Economic Premise*, outubro, n. 125, 2013.

OLIVEIRA, Fabíola. C. R. **O mercado de trabalho assalariado na cana-de-açúcar e em outras atividades agropecuárias, de 1992 a 2007.** Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Campo Grande, julho, 2010.

ORTEGA, A. C.; MENDONÇA, N. C. **Estratégias de desenvolvimento territorial rural no Brasil: Continuidades e rupturas.** In: Ortega, A.C.; Almeida Filho, N. (Org.). *Desenvolvimento Territorial, Segurança Alimentar e Economia Solidária*, 1 ed. Campinas - SP: Átomo e Alínea, vol. 1, p. 80-109, 2007.

ORTEGA, A. C. **Territórios Deprimidos: desafios para as políticas de desenvolvimento rural.** Campinas, SP: Ed. Alínea. Uberlândia, MG: Edufu, 2008.

PIRES, M. J. S.; RAMOS, P. **O Termo Modernização Conservadora: Sua Origem e Utilização no Brasil.** Documentos Técnico-Científicos. *Revista Econômica do Nordeste*. Vol. 40, n. 3, julho-setembro, 2009.

RAMOS, Pedro. **Referencial teórico e analítico sobre a agropecuária brasileira.** Capítulo 1. In: Ramos, P. (Org.) *Dimensões do agronegócio brasileiro. Política, instituições e perspectivas.* Brasília-DF, MDA, 2007.

ROCHA, Sônia. **Do consumo à linha de pobreza.** Pesquisa e Planejamento Econômico. Vol. 27, n. 2, p. 313-352. Rio de Janeiro, agosto, 1997.

\_\_\_\_\_. **Crescimento, renda e pobreza. Como ficam os pobres?** Pobreza no Brasil. Estudos e Pesquisas, Rio de Janeiro: INAE , n. 349, 2010.

ROGERS, W. H. sbe9: **Brier score decomposition.** Stata Technical Bulletin 10: 20–22. Reprinted in Stata Technical Bulletin Reprints, vol. 2, p. 92–94. College Station, TX: Stata Press, 1992.

\_\_\_\_\_. sg16.4: **Comparison of nbreg and glm for negative binomial.** Stata Technical Bulletin 16: 7. Reprinted in Stata Technical Bulletin Reprints, vol. 3, p. 82–84. College Station, TX: Stata Press, 1993.

ROUSSEEUW, P. J., and A. M. LEROY. **Robust Regression and Outlier Detection.** New York: Wiley, 1987.

SANTOS, G. R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Heterogeneidade produtiva na agricultura brasileira: elementos estruturais dinâmicos da trajetória produtiva recente.** Texto para discussão 1740. Rio de Janeiro, junho. Grupo de Pesquisa do Ipea sobre heterogeneidade produtiva no Brasil, 2012.

SAMBUICHI, R. H. R.; GALINDO, E. P.; OLIVEIRA, M. A. C.; PEREIRA, R, M. **A diversificação produtiva como forma de viabilizar o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar no Brasil.** Brasil em Desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas. Capítulo 3, p. 61-84. Dezembro, 2014.

SCHNEIDER, S. **Atividades rurais não-agrícolas e as transformações do espaço rural: perspectivas recentes.** Cuadernos de Desarrollo Rural, Bogotá - Colômbia, vol. 1, n. 44, p. 11-40, 2000.

## APÊNDICE A – DETALHAMENTO DOS GRUPOS DE ATIVIDADES QUE NÃO SÃO DA AGROPECUÁRIA

### 1) Atividades incluídas nos grupos considerados na metodologia do trabalho

<b>INDEXT</b>	<b>05000</b> EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL <b>EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL</b> <b>06000</b> EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL <b>EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS</b> <b>07001</b> EXTRAÇÃO DE MINÉRIOS DE METAIS PRECIOSOS <b>07002</b> EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE  <b>EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS</b> <b>08001</b> EXTRAÇÃO DE PEDRAS, AREIA E ARGILA <b>08002</b> EXTRAÇÃO DE GEMAS (PEDRAS PRECIOSAS E SEMIPRECIOSAS) <b>08009</b> EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO METÁLICOS NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE <b>08999</b> EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO ESPECIFICADOS <b>ATIVIDADES DE APOIO À EXTRAÇÃO DE MINERAIS</b> <b>09000</b> ATIVIDADES DE APOIO À EXTRAÇÃO DE MINERAIS
<b>INDTRANS</b>	<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS</b> <b>10010</b> ABATE E FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE CARNE E PESCADO <b>10021</b> FABRICAÇÃO DE CONSERVAS DE FRUTAS, LEGUMES E OUTROS VEGETAIS  <b>10022</b> FABRICAÇÃO DE ÓLEOS VEGETAIS E GORDURAS VEGETAIS E ANIMAIS <b>10030</b> LATICÍNIOS <b>10091</b> MOAGEM, FABRICAÇÃO DE PRODUTOS AMILÁCEOS E DE ALIMENTOS PARA ANIMAIS <b>10092</b> FABRICAÇÃO E REFINO DO AÇÚCAR <b>10093</b> TORREFAÇÃO E MOAGEM DE CAFÉ <b>10099</b> FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS ALIMENTÍCIOS <b>10999</b> FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS NÃO ESPECIFICADOS <b>FABRICAÇÃO DE BEBIDAS</b> <b>11000</b> FABRICAÇÃO DE BEBIDAS <b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO</b>  <b>12000</b> PROCESSAMENTO INDUSTRIAL E FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO  <b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÊXTEIS</b> <b>13001</b> PREPARAÇÃO DE FIBRAS, FIAÇÃO E TECELAGEM <b>13002</b> FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS TÊXTEIS, EXCETO VESTUÁRIO <b>13999</b> INDÚSTRIA TÊXTIL - ATIVIDADES NÃO ESPECIFICADAS <b>CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS</b> <b>14001</b> CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS, EXCETO SOB MEDIDA <b>14002</b> CONFECÇÃO, SOB MEDIDA, DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO <b>14999</b> CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS, SOB MEDIDA OU NÃO  <b>PREPARAÇÃO DE COURO E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS DE VIAGEM E CALÇADOS</b> <b>15011</b> CURTIMENTO E OUTRAS PREPARAÇÕES DE COURO

<b>15012</b>	FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE VIAGEM E DE ARTEFATOS DIVERSOS DE COURO
<b>15020</b>	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS E PARTES PARA CALÇADOS, DE QUALQUER MATERIAL
	<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA</b>
<b>16001</b>	SERRARIAS
<b>16002</b>	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA, CORTIÇA E MATERIAL TRANÇADO, EXCETO MÓVEIS
	<b>FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL</b>
<b>17001</b>	FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL, CARTOLINA E PAPEL-CARTÃO
<b>17002</b>	FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS E DE PRODUTOS DIVERSOS DE PAPEL, CARTOLINA, PAPEL-CARTÃO E PAPELÃO ONDULADO
<b>17999</b>	FABRICAÇÃO DE PAPEL E ARTEFATOS - ATIVIDADES NÃO ESPECIFICADAS
	<b>IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES</b>
<b>18000</b>	IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES
	<b>FABRICAÇÃO DE COQUE; PRODUTOS DERIVADOS DE PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS</b>
<b>19010</b>	COQUERIAS
<b>19020</b>	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO
<b>19030</b>	PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS
	<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS</b>
<b>20010</b>	FABRICAÇÃO DE TINTAS, VERNIZES, ESMALTES, LACAS E PRODUTOS AFINS
<b>20020</b>	FABRICAÇÃO DE SABÕES, DETERGENTES, PRODUTOS DE LIMPEZA, COSMÉTICOS, PRODUTOS DE PERFUMARIA E DE HIGIENE PESSOAL
<b>20090</b>	FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS QUÍMICOS NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE
<b>20999</b>	INDÚSTRIA QUÍMICA - ATIVIDADES NÃO ESPECIFICADAS
	<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS</b>
<b>21000</b>	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS
	<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO</b>
<b>22010</b>	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE BORRACHA
<b>22020</b>	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MATERIAL PLÁSTICO
	<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS</b>
<b>23010</b>	FABRICAÇÃO DE VIDRO E PRODUTOS DE VIDRO
<b>23091</b>	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS CERÂMICOS
<b>23099</b>	FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS DE MINERAIS NÃO METÁLICOS NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE
	<b>METALURGIA</b>
<b>24001</b>	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS SIDERÚRGICOS
<b>24002</b>	METALURGIA DOS METAIS NÃO FERROSOS
<b>24003</b>	FUNDIÇÃO
<b>24999</b>	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METALURGIA NÃO ESPECIFICADOS
	<b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</b>
<b>25001</b>	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE METAL, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
<b>25002</b>	FORJARIA, ESTAMPARIA, METALURGIA DO PÓ E SERVIÇOS DE TRATAMENTO DE METAIS
	<b>FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PRODUTOS ELETRÔNICOS E ÓPTICOS</b>
<b>26010</b>	FABRICAÇÃO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS

	<p><b>26020</b> FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA E PERIFÉRICOS</p> <p><b>26030</b> FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO E DE APARELHOS DE RECEPÇÃO, REPRODUÇÃO, GRAVAÇÃO E AMPLIFICAÇÃO DE ÁUDIO E VÍDEO</p> <p><b>26041</b> FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS DE MEDIDA, TESTE E CONTROLE; CRONÔMETROS E RELÓGIOS E DE APARELHOS ELETROMÉDICOS E ELETROTHERAPÊUTICOS</p> <p><b>26042</b> FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTOS ÓPTICOS, FOTOGRÁFICOS E CINEMATOGRAFICOS E DE MÍDIAS VIRGENS, MAGNÉTICAS E ÓPTICAS</p> <p><b>26999</b> FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ELETRÔNICOS NÃO ESPECIFICADOS <b>FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS</b></p> <p><b>27010</b> FABRICAÇÃO DE ELETRODOMÉSTICOS</p> <p><b>27090</b> FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS DIVERSOS, EXCETO ELETRODOMÉSTICOS</p> <p><b>27999</b> FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ELÉTRICOS NÃO ESPECIFICADOS <b>FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</b></p> <p><b>28000</b> FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS <b>FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS</b></p> <p><b>29001</b> FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES</p> <p><b>29002</b> FABRICAÇÃO DE CABINES, CARROCERIAS, REBOQUES E PEÇAS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES</p> <p><b>29003</b> RECONSTRUÇÃO, EM FÁBRICA, DE MOTORES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES <b>FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES</b></p> <p><b>30010</b> CONSTRUÇÃO DE EMBARCAÇÕES</p> <p><b>30020</b> FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS FERROVIÁRIOS</p> <p><b>30030</b> FABRICAÇÃO DE AERONAVES</p> <p><b>30090</b> FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE</p> <p><b>30999</b> FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE NÃO ESPECIFICADOS <b>FABRICAÇÃO DE MÓVEIS</b></p> <p><b>31000</b> FABRICAÇÃO DE MÓVEIS <b>FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS</b></p> <p><b>32001</b> FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE JOALHERIA, BIJUTERIA E SEMELHANTES</p> <p><b>32002</b> FABRICAÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS</p> <p><b>32003</b> FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS PARA PESCA E ESPORTE E DE BRINQUEDOS E JOGOS RECREATIVOS</p> <p><b>32009</b> FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS</p> <p><b>32999</b> FABRICAÇÃO DE PRODUTOS INDUSTRIAIS NÃO ESPECIFICADOS <b>MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</b></p> <p><b>33001</b> MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</p> <p><b>33002</b> INSTALAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</p>
<b>CEAG</b>	<p><b>ELETRICIDADE, GÁS E OUTRAS UTILIDADES</b></p> <p><b>35010</b> GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p><b>35021</b> PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS GASOSOS POR REDES URBANAS</p> <p><b>35022</b> PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE VAPOR, ÁGUA QUENTE E AR CONDICIONADO</p>

	<p><b>ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO</b></p> <p><b>CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA</b></p> <p><b>36000</b> CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA</p> <p><b>ESGOTO E ATIVIDADES RELACIONADAS</b></p> <p><b>37000</b> ESGOTO E ATIVIDADES RELACIONADAS</p> <p><b>COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS; RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS</b></p> <p><b>38000</b> COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS; RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS</p> <p><b>DESCONTAMINAÇÃO E OUTROS SERVIÇOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS</b></p> <p><b>39000</b> DESCONTAMINAÇÃO E OUTROS SERVIÇOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS</p> <p><b>CONSTRUÇÃO</b></p> <p><b>CONSTRUÇÃO E INCORPORAÇÃO DE EDIFÍCIOS</b></p> <p><b>41000</b> CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS</p> <p><b>OBRAS DE INFRAESTRUTURA</b></p> <p><b>42000</b> CONSTRUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA</p> <p><b>SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO</b></p> <p><b>43000</b> SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA CONSTRUÇÃO</p> <p><b>43999</b> ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO NÃO ESPECIFICADAS</p>
<b>SERV</b>	<p><b>COMÉRCIO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS</b></p> <p><b>45010</b> COMÉRCIO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES</p> <p><b>45020</b> MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES</p> <p><b>45030</b> COMÉRCIO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES</p> <p><b>45040</b> COMÉRCIO, MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MOTOCICLETAS, PEÇAS E ACESSÓRIOS</p> <p><b>COMÉRCIO, EXCETO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS</b></p> <p><b>48010</b> REPRESENTANTES COMERCIAIS E AGENTES DO COMÉRCIO, EXCETO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS</p> <p><b>48020</b> COMÉRCIO DE MATÉRIAS-PRIMAS AGRÍCOLAS E ANIMAIS VIVOS</p> <p><b>48030</b> COMÉRCIO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS, BEBIDAS E FUMO</p> <p><b>48041</b> COMÉRCIO DE TECIDOS, ARTEFATOS DE TECIDOS E ARMARINHO</p> <p><b>48042</b> COMÉRCIO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO, COMPLEMENTOS, CALÇADOS E ARTIGOS DE VIAGEM</p> <p><b>48050</b> COMÉRCIO DE MADEIRA, MATERIAL DE CONSTRUÇÃO, FERRAGENS E FERRAMENTAS</p> <p><b>48060</b> COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES</p> <p><b>48071</b> COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS, MÉDICOS, ORTOPÉDICOS, ODONTOLÓGICOS E DE COSMÉTICOS E PERFUMARIA</p> <p><b>48072</b> COMÉRCIO DE ARTIGOS DE ESCRITÓRIO E DE PAPELARIA; LIVROS, JORNAIS E OUTRAS PUBLICAÇÕES</p> <p><b>48073</b> COMÉRCIO DE ELETRODOMÉSTICOS, MÓVEIS E OUTROS ARTIGOS DE RESIDÊNCIA</p> <p><b>48074</b> COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS E PRODUTOS DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</p> <p><b>48075</b> COMÉRCIO DE MÁQUINAS, APARELHOS E EQUIPAMENTOS, EXCETO ELETRODOMÉSTICOS</p> <p><b>48076</b> COMÉRCIO DE COMBUSTÍVEIS SÓLIDOS, LÍQUIDOS E GASOSOS, EXCETO PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES</p> <p><b>48077</b> COMÉRCIO DE PRODUTOS USADOS</p> <p><b>48078</b> COMERCIO DE RESÍDUOS E SUCATAS</p>



48079	COMÉRCIO DE PRODUTOS NOVOS NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE
48080	SUPERMERCADO E HIPERMERCADO
48090	LOJAS DE DEPARTAMENTO E OUTROS COMÉRCIOS NÃO ESPECIALIZADOS, SEM PREDOMINÂNCIA DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS
48100	COMÉRCIO AMBULANTE E FEIRAS
48999	ATIVIDADES DE COMÉRCIO NÃO ESPECIFICADAS
	<b>TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO</b>
	<b>TRANSPORTE TERRESTRE</b>
49010	TRANSPORTE FERROVIÁRIO E METROFERROVIÁRIO
49030	TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS
49040	TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA
49090	OUTROS TRANSPORTES TERRESTRES
49999	ATIVIDADES DE TRANSPORTE NÃO ESPECIFICADAS
	<b>TRANSPORTE AQUAVIÁRIO</b>
50000	TRANSPORTE AQUAVIÁRIO
	<b>TRANSPORTE AÉREO</b>
51000	TRANSPORTE AÉREO
	<b>ARMAZENAMENTO E ATIVIDADES AUXILIARES DOS TRANSPORTES</b>
52010	ARMAZENAMENTO, CARGA E DESCARGA
52020	ATIVIDADES AUXILIARES DOS TRANSPORTES E ATIVIDADES RELACIONADAS À ORGANIZAÇÃO DO TRANSPORTE DE CARGA
	<b>CORREIO E OUTRAS ATIVIDADES DE ENTREGA</b>
53001	ATIVIDADES DE CORREIO
53002	ATIVIDADES DE MALOTE E DE ENTREGA
	<b>ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO</b>
	<b>ALOJAMENTO</b>
55000	ALOJAMENTO
	<b>ALIMENTAÇÃO</b>
56011	RESTAURANTES E OUTROS ESTABELECIMENTOS DE SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO E BEBIDAS
56012	SERVIÇOS DE <i>CATERING</i> , BUFÊ E OUTROS SERVIÇOS DE COMIDA PREPARADA
56020	SERVIÇOS AMBULANTES DE ALIMENTAÇÃO
56999	ATIVIDADES DE ALIMENTAÇÃO NÃO ESPECIFICADAS
	<b>INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b>
	<b>EDIÇÃO E EDIÇÃO INTEGRADA À DE IMPRESSÃO</b>
58000	EDIÇÃO E EDIÇÃO INTEGRADA À IMPRESSÃO
	<b>ATIVIDADES CINEMATOGRAFICAS, PRODUÇÃO DE VÍDEOS E DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO; GRAVAÇÃO DE SOM E DE MÚSICA</b>
59000	ATIVIDADES CINEMATOGRAFICAS, PRODUÇÃO DE VÍDEOS E DE PROGRAMAS DE TELEVISÃO, GRAVAÇÃO DE SOM E DE MÚSICA
	<b>ATIVIDADES DE RÁDIO E DE TELEVISÃO</b>
60001	ATIVIDADES DE RÁDIO
60002	ATIVIDADES DE TELEVISÃO
	<b>TELECOMUNICAÇÕES</b>
61000	TELECOMUNICAÇÕES
	<b>ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b>
62000	ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
	<b>ATIVIDADES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO</b>
63000	ATIVIDADES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO
	<b>ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS</b>
	<b>ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS</b>
64000	SERVIÇOS FINANCEIROS

	<b>SEGUROS, RESSEGUROS, PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR E PLANOS DE SAÚDE</b>
<b>65000</b>	SEGUROS E PREVIDÊNCIA PRIVADA
	<b>ATIVIDADES AUXILIARES DOS SERVIÇOS FINANCEIROS, SEGUROS, PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR E PLANOS DE SAÚDE</b>
<b>66001</b>	ATIVIDADES AUXILIARES DOS SERVIÇOS FINANCEIROS
<b>66002</b>	ATIVIDADES AUXILIARES DOS SEGUROS, DA PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR E DOS PLANOS DE SAÚDE
	<b>ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS</b>
	<b>ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS</b>
<b>68000</b>	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
	<b>ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS</b>
	<b>ATIVIDADES JURÍDICAS, DE CONTABILIDADE E DE AUDITORIA</b>
<b>69000</b>	ATIVIDADES JURÍDICAS, DE CONTABILIDADE E DE AUDITORIA
	<b>ATIVIDADES DE CONSULTORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL</b>
<b>70000</b>	ATIVIDADES DE CONSULTORIA EM GESTÃO EMPRESARIAL
	<b>SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA; TESTES E ANÁLISES TÉCNICAS</b>
<b>71000</b>	SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA E ATIVIDADES TÉCNICAS RELACIONADAS; TESTES E ANÁLISES TÉCNICAS
	<b>PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO</b>
<b>72000</b>	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO
	<b>PUBLICIDADE E PESQUISAS DE MERCADO</b>
<b>73010</b>	PUBLICIDADE
<b>73020</b>	PESQUISAS DE MERCADO E OPINIÃO PÚBLICA
	<b>OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS</b>
<b>74000</b>	OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE
	<b>ATIVIDADES VETERINÁRIAS</b>
<b>75000</b>	ATIVIDADES VETERINÁRIAS
	<b>ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>
	<b>ALUGUÉIS NÃO IMOBILIÁRIOS E GESTÃO DE ATIVOS INTANGÍVEIS NÃO FINANCEIROS</b>
<b>77010</b>	ALUGUEL DE OBJETOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS
<b>77020</b>	ALUGUEL DE MEIOS DE TRANSPORTES, MAQUINAS E EQUIPAMENTOS SEM OPERADOR E GESTÃO DE ATIVOS NÃO FINANCEIROS
	<b>SELEÇÃO, AGENCIAMENTO E LOCAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA</b>
<b>78000</b>	SELEÇÃO, AGENCIAMENTO E LOCAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA
<b>79000</b>	AGÊNCIAS DE VIAGENS, OPERADORES TURÍSTICOS E SERVIÇOS DE RESERVAS
	<b>ATIVIDADES DE VIGILÂNCIA, SEGURANÇA E INVESTIGAÇÃO</b>
<b>80000</b>	ATIVIDADES DE VIGILÂNCIA, SEGURANÇA, TRANSPORTE DE VALORES E INVESTIGAÇÃO
	<b>SERVIÇOS PARA EDIFÍCIOS E ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS</b>
<b>81011</b>	SERVIÇOS DE LIMPEZA E DE APOIO A EDIFÍCIOS, EXCETO CONDOMÍNIOS PREDIAIS
<b>81012</b>	CONDOMÍNIOS PREDIAIS
<b>81020</b>	ATIVIDADES PAISAGÍSTICAS
	<b>SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, DE APOIO ADMINISTRATIVO E OUTROS SERVIÇOS PRESTADOS A EMPRESAS</b>
<b>82001</b>	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO E APOIO ADMINISTRATIVO

<b>82002</b>	ATIVIDADES DE TELEATENDIMENTO
<b>82003</b>	ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS, EXCETO CULTURAIS E ESPORTIVOS
<b>82009</b>	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PRESTADOS PRINCIPALMENTE ÀS EMPRESAS
	<b>ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL</b>
<b>84011</b>	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E REGULAÇÃO DA POLÍTICA ECONÔMICA E SOCIAL - FEDERAL
<b>84012</b>	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E REGULAÇÃO DA POLÍTICA ECONÔMICA E SOCIAL - ESTADUAL
<b>84013</b>	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E REGULAÇÃO DA POLÍTICA ECONÔMICA E SOCIAL - MUNICIPAL
<b>84014</b>	DEFESA
<b>84015</b>	OUTROS SERVIÇOS COLETIVOS PRESTADOS PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - FEDERAL
<b>84016</b>	OUTROS SERVIÇOS COLETIVOS PRESTADOS PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - ESTADUAL
<b>84017</b>	OUTROS SERVIÇOS COLETIVOS PRESTADOS PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - MUNICIPAL
<b>84020</b>	SEGURIDADE SOCIAL OBRIGATÓRIA
<b>84999</b>	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - ESFERA NÃO ESPECIFICADA
	<b>EDUCAÇÃO</b>
<b>85011</b>	CRECHE
<b>85012</b>	PRÉ-ESCOLA E ENSINO FUNDAMENTAL
<b>85013</b>	ENSINO MÉDIO
<b>85014</b>	EDUCAÇÃO SUPERIOR
<b>85021</b>	SERVIÇOS AUXILIARES À EDUCAÇÃO
<b>85029</b>	OUTRAS ATIVIDADES DE ENSINO
<b>85999</b>	ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO NÃO ESPECIFICADAS
	<b>SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS</b>
	<b>ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA</b>
<b>86001</b>	ATIVIDADES DE ATENDIMENTO HOSPITALAR
<b>86002</b>	ATIVIDADES DE ATENÇÃO AMBULATORIAL EXECUTADAS POR MÉDICOS E ODONTÓLOGOS
<b>86003</b>	ATIVIDADES DE SERVIÇOS DE COMPLEMENTAÇÃO DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA
<b>86004</b>	ATIVIDADES DE PROFISSIONAIS DA ÁREA DE SAÚDE, EXCETO MÉDICOS E ODONTÓLOGOS
<b>86009</b>	ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE
<b>86999</b>	ATIVIDADES DE SAÚDE NÃO ESPECIFICADAS
	<b>ATIVIDADES DE ATENÇÃO À SAÚDE HUMANA INTEGRADAS COM ASSISTÊNCIA SOCIAL, INCLUSIVE PRESTADAS EM RESIDÊNCIAS COLETIVAS E PARTICULARES</b>
<b>87000</b>	ATIVIDADES DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE HUMANA INTEGRADAS COM ASSISTÊNCIA SOCIAL, INCLUSIVE PRESTADAS EM RESIDÊNCIAS
<b>88000</b>	SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL SEM ALOJAMENTO
	<b>ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO</b>
<b>90000</b>	ATIVIDADES ARTÍSTICAS, CRIATIVAS E DE ESPETÁCULOS
<b>91000</b>	ATIVIDADES LIGADAS AO PATRIMÔNIO CULTURAL E AMBIENTAL
<b>92000</b>	ATIVIDADES DE EXPLORAÇÃO DE JOGOS DE AZAR E APOSTAS
	<b>ATIVIDADES ESPORTIVAS E DE RECREAÇÃO E LAZER</b>

<b>93011</b>	ATIVIDADES ESPORTIVAS
<b>93012</b>	ATIVIDADES DE CONDICIONAMENTO FÍSICO
<b>93020</b>	ATIVIDADES DE RECREAÇÃO E LAZER
	<b>OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS</b>
	<b>ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS</b>
<b>94010</b>	ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS PATRONAIS, EMPRESARIAIS E PROFISSIONAIS
<b>94020</b>	ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES SINDICAIS
<b>94091</b>	ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES RELIGIOSAS E FILOSÓFICAS
<b>94099</b>	OUTRAS ATIVIDADES ASSOCIATIVAS NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE
<b>95010</b>	REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO
<b>95030</b>	REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE OBJETOS E EQUIPAMENTOS PESSOAIS E DOMÉSTICOS
	<b>OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS</b>
<b>96010</b>	LAVANDERIAS, TINTURARIAS E TOALHEIROS
<b>96020</b>	CABELEIREIROS E OUTRAS ATIVIDADES DE TRATAMENTO DE BELEZA
<b>96030</b>	ATIVIDADES FUNERÁRIAS E SERVIÇOS RELACIONADOS
<b>96090</b>	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS PESSOAIS
<b>97000</b>	SERVIÇOS DOMÉSTICOS
<b>99000</b>	ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS

Fonte: Elaboração própria a partir do arquivo Atividade CNAE\_DOM 2.0, Anexos Auxiliares, Censo Demográfico, 2010.

## 2) Atividades relativas à agropecuária e à indústria de transformação

<b>CÓDIGOS</b>	<b>ATIVIDADES</b>
<b>AGRICULTURA, PECUÁRIA, CAÇA E SERVIÇOS RELACIONADOS</b>	
01101	CULTIVO DE ARROZ
01102	CULTIVO DE MILHO
01103	CULTIVO DE OUTROS CEREAIS
01104	CULTIVO DE ALGODÃO
01105	CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR
01106	CULTIVO DE FUMO
01107	CULTIVO DE SOJA
01108	CULTIVO DE MANDIOCA
01109	CULTIVO DE OUTRAS LAVOURAS TEMPORÁRIAS NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE
01110	HORTICULTURA
01111	CULTIVO DE FLORES E PLANTAS ORNAMENTAIS
01112	CULTIVO DE FRUTAS CÍTRICAS
01113	CULTIVO DE CAFÉ
01114	CULTIVO DE CACAU
01115	CULTIVO DE UVA
01116	CULTIVO DE BANANA
01117	CULTIVO DE OUTRAS PLANTAS E FRUTAS DE LAVOURA PERMANENTE

	NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE
01118	PRODUÇÃO DE SEMENTES E MUDAS CERTIFICADAS
01119	LAVOURA NÃO ESPECIFICADA
01201	CRIAÇÃO DE BOVINOS
01202	CRIAÇÃO DE OUTROS ANIMAIS DE GRANDE PORTE NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE
01203	CRIAÇÃO DE CAPRINOS E OVINOS
01204	CRIAÇÃO DE SUÍNOS
01205	CRIAÇÃO DE AVES
01206	APICULTURA
01207	SERICICULTURA
01208	CRIAÇÃO DE OUTROS ANIMAIS NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE
01209	PECUÁRIA NÃO ESPECIFICADA
01401	ATIVIDADES DE APOIO À AGRICULTURA E PÓS-COLHEITA
01402	ATIVIDADES DE APOIO À PECUÁRIA
01500	CAÇA E SERVIÇOS RELACIONADOS
01999	AGROPECUÁRIA
02000	PRODUÇÃO FLORESTAL
03001	PESCA
<b>INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO</b>	
03002	AQUICULTURA
10010	ABATE E FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE CARNE E PESCADOS
10021	FABRICAÇÃO DE CONSERVAS DE FRUTAS, LEGUMES E OUTROS VEGETAIS
10022	FABRICAÇÃO DE ÓLEOS VEGETAIS E GORDURAS VEGETAIS E ANIMAIS
10030	LATICÍNIOS
10091	MOAGEM, FABRICAÇÃO DE PRODUTOS AMILÁCEOS E DE ALIMENTOS PARA ANIMAIS
10092	FABRICAÇÃO E REFINO DO AÇÚCAR
10093	TORREFAÇÃO E MOAGEM DE CAFÉ
10099	FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS ALIMENTÍCIOS
10999	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS NÃO ESPECIFICADOS
11000	FABRICAÇÃO DE BEBIDAS
12000	PROCESSAMENTO INDUSTRIAL E FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO

Fonte: Elaboração própria a partir do arquivo Atividade CNAE\_DOM 2.0, Anexos Auxiliares, Censo Demográfico, 2010.

## APÊNDICE B – ROTINAS UTILIZADAS NA APLICAÇÃO DAS METODOLOGIAS

### 1) Construção das estatísticas descritivas

\*\*\*\*\*

\*ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS\*

\*\*\*\*\*

set more off

\* LEITURA DOS MICRODADOS DO CENSO DEMOGRÁFICO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS - ARQUIVO DE PESSOAS

```
infix UF 1-2 MESO 46-47 MICRO 48-50 MUNI 3-7 CONTROLE 21-28 PESSOA 56-57 ///
REGMET 51-52 AREAP 8-20 REGIAO 45-45 SITDOM 53-53 CODMUN 110-116 ///
CODUF 103-109 UF31 125-131 MUN31 132-138 SEMREM 197-197 ///
AUTOCONS 198-198 CODATIV 204-208 RENDTRAB 219-224 RENDTRABTOT 247-253 ///
POSOCU2 394-394 PESOPES 29-44 RENDDOM 286-295 RENDAPC 406-413 BF 319-319 ///
using "D:\Base de dados Censo\CENSO2010\Amostra_Pessoas_31.txt", clear
```

\*Corrige o peso dos microdados de pessoas

```
replace PESOPES = PESOPES / 10^13
```

```
replace RENDAPC = RENDAPC / 100
```

\*Corrige a renda retirando os valores missing com os 12 dígitos 9

```
replace RENDTRAB = . if RENDTRAB > 1000000000
```

```
replace RENDAPC = . if RENDAPC > 1000000000
```

\*Mostra o número de informações

```
count
```

\*Salva a base de dados

```
save "D:\Estatísticas descritivas\censo2010.dta", replace
```

\* GERA VARIÁVEL CATEGÓRICA CONTENDO CÓDIGO DE AGRUPAMENTO DE ATIVIDADES

```
genATIVIDADE = .
replace ATIVIDADE = 1 if CODATIV == 01101 | CODATIV == 01102 | CODATIV == 01104 | ///
CODATIV == 01105 | CODATIV == 01106 | CODATIV == 01107 | CODATIV == 01112 | ///
CODATIV == 01113 | CODATIV == 01114
replace ATIVIDADE = 2 if CODATIV == 01103 | CODATIV == 01108 | CODATIV == 01109 | ///
CODATIV == 01110 | CODATIV == 01111 | CODATIV == 01115 | ///
CODATIV == 01116 | CODATIV == 01117 | CODATIV == 01118 | CODATIV == 01119
replace ATIVIDADE = 3 if CODATIV == 01201 | CODATIV == 01204 | CODATIV == 01205
replace ATIVIDADE = 4 if CODATIV == 01202 | CODATIV == 01203 | CODATIV == 01206 | ///
CODATIV == 01207 | CODATIV == 01208 | CODATIV == 01209
replace ATIVIDADE = 5 if CODATIV == 01401 | CODATIV == 01402 | CODATIV == 01500 | ///
CODATIV == 01999 | CODATIV == 03001 | CODATIV == 03002 | CODATIV == 02000
replace ATIVIDADE = 6 if CODATIV >= 05000 & CODATIV <= 09000
replace ATIVIDADE = 7 if CODATIV >= 10010 & CODATIV <= 33002
replace ATIVIDADE = 8 if CODATIV >= 35010 & CODATIV <= 39000 | ///
CODATIV >= 41000 & CODATIV <= 43999
replace ATIVIDADE = 9 if CODATIV >= 45010 & CODATIV <= 99000
replace ATIVIDADE = 10 if CODATIV == 00000
```

\*Nomeia os grupos de atividades

```
cap label drop ATIVIDADE
```

```
#delimit ;
```

```
label define ATIVIDADE
```

```
1 "AGRICOM"
```

```
2 "AGRInCOM"
```

```
3 "PECCOM"
```

```
4 "PECnCOM"
```

```
5 "OUTAGROP"
```

```
6 "INDEXT"
```

```
7 "INDTRANS"
```

```

8"CEAG"
9"SERV"
10      "MALDEF"
;

#delimit cr
label values ATIVIDADE ATIVIDADE

*Filtro para deixar apenas rendimento diferente de zero
drop if ATIVIDADE == .
drop if ATIVIDADE !=0 & RENDTRAB == 0

*GERA ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS POR GRUPO DE ATIVIDADES (RENDA DO TRABALHO)

*PRIMEIRO, CRIAMOS UMA VARIÁVEL CONTADOR APENAS PARA AQUELES QUE RECEBEM RENDIMENTO
DO TRABALHO, OU SEJA, RENDTRAB NÃO É MISSING

gen CONTADOR = 1
tab CONTADOR [iw=PESOPES]

*TABULAMOS AS ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DA VARIÁVEL RENDTRAB (USANDO O TIPO DE PESO
"ANALITIC WEIGHT") E CALCULANDO A SOMA DO RENDIMENTO DO TRABALHO EXPANDIDO PARA A
POPULAÇÃO

tabstat RENDTRAB [aw=PESO], s(n sum min max mean p50 sk cv) format(%20.4f) c(v)

*FAZEMOS O MESMO PROCEDIMENTO ANTERIOR SEM PONDERAR (APENAS RESULTADOS DA AMOSTRA)

tabstat RENDTRAB, s(n sum min max mean p50 sk cv) format(%20.4f) c(v)

*CALCULAMOS A SOMA PONDERADA DA VARIÁVEL CONTADOR. ASSIM ESTIMAMOS O NÚMERO DE
PESSOAS QUE RECEBEM RENDA DO TRABALHO NA POPULAÇÃO

tabstat CONTADOR [aw=PESO], s(n sum) format(%15.0f)

*DIVIDIMOS O VALOR DA SOMA DA RENDA DO TRABALHO EXPANDIDA PELO NÚMERO DE PESSOAS QUE
RECEBEM RENDA DO TRABALHO (TAMBÉM EXPANDIDO) E VERIFICAMOS QUE ESTE RESULTADO
CORRESPONDE A RENDA MÉDIA ESTIMADA PELO COMANDO tabstat COM PESO.

sort ATIVIDADE

by ATIVIDADE: tabstat RENDTRAB [aw=PESO], s(n sum min max mean p50 sk cv) format(%20.4f) c(v)

by ATIVIDADE: tabstat CONTADOR [aw=PESO], s(n sum) format(%15.0f)

* GERA GRÁFICOS DESCRITIVOS REFERENTES À RENDA MÉDIA DO TRABALHO POR GRUPOS DE
ATIVIDADES

*Média e soma dos rendimentos por atividades

graph bar (mean) RENDTRAB [aweight=PESO], over(ATIVIDADE, label(angle(forty_five) labsize(vsmall))) ytitle(Renda
do trabalho média (R$))

graph bar (sum) RENDTRAB [aweight=PESO], over(ATIVIDADE, label(angle(forty_five) labsize(vsmall))) ///
ytitle(Renda total do trabalho (R$)) ylabel(, labsize(vsmall) format(%14.0g))

graph bar (sum) RENDTRAB [aweight = PESO] if ATIVIDADE != 9 & ATIVIDADE != 10, over(ATIVIDADE,
label(angle(forty_five) labsize(vsmall))) ///
ytitle(Renda total do trabalho (R$)) ylabel(, labsize(vsmall) format(%14.0g))

graph bar (sum) RENDTRAB [aweight = PESO] if ATIVIDADE <= 5, over(ATIVIDADE, label(angle(forty_five)
labsize(vsmall))) ///
ytitle(Renda total do trabalho (R$)) ylabel(, labsize(vsmall) format(%14.0g))

graph bar (mean) RENDTRAB [aweight = PESO] if ATIVIDADE <= 5, over(ATIVIDADE, label(angle(forty_five)
labsize(vsmall))) ///
ytitle(Renda total do trabalho (R$)) ylabel(, labsize(vsmall) format(%14.0g))

```

\*Percentual do número de trabalhadores por atividades

```
graph pie [aweight = PESO], over(ATIVIDADE) plabel(_all percent, size(vsmall))
```

```
graph pie [aweight = PESO] if ATIVIDADE <= 5, over(ATIVIDADE) plabel(_all percent, size(vsmall))
```

```
graph pie [aweight = PESO] if ATIVIDADE != 9 & ATIVIDADE != 10, over(ATIVIDADE) plabel(_all percent, size(vsmall))
```

\*Percentual do rendimento por atividades

```
graph pie RENDTRAB [aweight = PESO], over(ATIVIDADE) plabel(_all percent, size(vsmall))
```

```
graph pie RENDTRAB [aweight = PESO] if ATIVIDADE <= 5, over(ATIVIDADE) plabel(_all percent, size(vsmall))
```

```
graph pie RENDTRAB [aweight = PESO] if ATIVIDADE != 9 & ATIVIDADE != 10, over(ATIVIDADE) plabel(_all percent, size(vsmall))
```

\*\*\*\*\*

\*GERA ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS POR GRUPO DE ATIVIDADES

\*Abre dados do Censo

```
use "D:\Estatísticas descritivas\censo2010.dta", clear
```

\*GERA VARIÁVEL CATEGÓRICA CONTENDO CÓDIGO DE AGRUPAMENTO DE ATIVIDADES

```
genATIVIDADE = .
replace ATIVIDADE = 1 if CODATIV == 01101 | CODATIV == 01102 | CODATIV == 01104 | ///
CODATIV == 01105 | CODATIV == 01106 | CODATIV == 01107 | CODATIV == 01112 | ///
CODATIV == 01113 | CODATIV == 01114
replace ATIVIDADE = 2 if CODATIV == 01103 | CODATIV == 01108 | CODATIV == 01109 | ///
CODATIV == 01110 | CODATIV == 01111 | CODATIV == 01115 | ///
CODATIV == 01116 | CODATIV == 01117 | CODATIV == 01118 | CODATIV == 01119
replace ATIVIDADE = 3 if CODATIV == 01201 | CODATIV == 01204 | CODATIV == 01205
replace ATIVIDADE = 4 if CODATIV == 01202 | CODATIV == 01203 | CODATIV == 01206 | ///
CODATIV == 01207 | CODATIV == 01208 | CODATIV == 01209
replace ATIVIDADE = 5 if CODATIV == 01401 | CODATIV == 01402 | CODATIV == 01500 | ///
CODATIV == 01999 | CODATIV == 03001 | CODATIV == 03002 | CODATIV == 02000
replace ATIVIDADE = 6 if CODATIV >= 05000 & CODATIV <= 09000
replace ATIVIDADE = 7 if CODATIV >= 10010 & CODATIV <= 33002
replace ATIVIDADE = 8 if CODATIV >= 35010 & CODATIV <= 39000 | ///
CODATIV >= 41000 & CODATIV <= 43999
replace ATIVIDADE = 9 if CODATIV >= 45010 & CODATIV <= 99000
replace ATIVIDADE = 10 if CODATIV == 00000
```

```
cap label drop ATIVIDADE
```

```
#delimit ;
```

```
label define ATIVIDADE
```

```
1 "AGRICOM"
2 "AGRInCOM"
3 "PECCOM"
4 "PECnCOM"
5 "OUTAGROP"
6 "INDEXT"
7 "INDTRANS"
8 "CEAG"
9 "SERV"
10 "MALDEF"
;
```

```
#delimit cr
```

```
label values ATIVIDADE ATIVIDADE
```



\*Filtro para deixar apenas os indivíduos com rendimento diferente de 0 e missing

```
drop if ATIVIDADE == .
drop if ATIVIDADE != 0 & RENDTRAB == 0
```

```
tab ATIVIDADE
```

\*Encontrar o número de ocupados e o percentual expandidos

```
tab ATIVIDADE [iw = PESOPES]
```

\* A VERIFICAÇÃO DO USO CORRETO DOS PESOS DEVE SER FEITA COM A COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DOS COMANDOS COM OS RESULTADOS DOS COMANDOS svy CORRESPONDENTES

\*Informa que a amostra não é estratificada  
svyset \_n [pweight=PESOPES], vce(linearized) singleunit(missing)

\*Encontra o total do rendimento  
svy linearized : total RENDTRAB, over(ATIVIDADE)

\*Encontra o total do número de ocupados  
svy linearized : tabulate ATIVIDADE, count

\*Encontra o total de ocupados, rendimentos e estatísticas para cada atividade  
tabstat RENDTRAB if ATIVIDADE == 2 [aw = PESOPES], s(count min max mean p25 p50 p75 cv sum) format(%15.2f)  
tabstat RENDTRAB [aw = PESOPES], s(count min max mean p25 p50 p75 cv sum) format(%15.2f)

\*CONCLUÍMOS QUE PARA USAR O COMANDO TABSTAT OBJETIVANDO O CÁLCULO DE PERCENTIS  
PODEMOS USAR ANALYTIC WEIGHT

\*CONCLUÍMOS QUE PARA USAR O COMANDO TAB OBJETIVANDO TABULAÇÕES DE FREQUÊNCIA  
PODEMOS USAR IMPORTANCE WEIGHT

\*\*\*\*\*

\*GERA ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS POR CULTIVOS E ATIVIDADES ESPECÍFICAS

```
use "D:\Estatísticas descritivas\censo2010.dta", clear
```

\*Filtro para deixar apenas os indivíduos com rendimento diferente de 0 e missing  
drop if CODATIV == .  
drop if CODATIV != . & RENDTRAB == 0

\*Filtro para deixar apenas atividades de interesse  
keep if CODATIV <= 12000 & CODATIV != 0

```
drop if CODATIV == 00000
drop if CODATIV == 05000
drop if CODATIV == 06000
drop if CODATIV == 07001
drop if CODATIV == 07002
drop if CODATIV == 08001
drop if CODATIV == 08002
drop if CODATIV == 08009
drop if CODATIV == 08009
drop if CODATIV == 08999
drop if CODATIV == 09000
```

```
tab CODATIV [iw = PESOPES]
tab CODATIV [aw = PESOPES]
tab CODATIV
```

\*Para gerar estatísticas para a renda agregada do trabalho

```
tabstat RENDTRAB [aw = PESOPES], s(count min max mean p25 p50 p75 cv sum) format(%15.2f)
```

\*Basta colocar o código da variável (no caso, atividade 1105) desejada:  
tabstat RENDTRAB if CODATIV == 1105 [aw = PESOPES], s(count min max mean p25 p50 p75 cv sum) format(%15.2f)

\*Gerar estatística por posição na ocupação e por grupos de atividades e atividades específicas

use "D:\Estatísticas descritivas\censo2010.dta", clear

\* GERA VARIÁVEL CATEGÓRICA CONTENDO CÓDIGO DE AGRUPAMENTO DE ATIVIDADES

```
genATIVIDADE = .
replace ATIVIDADE = 1 if CODATIV == 01101 | CODATIV == 01102 | CODATIV == 01104 | ///
CODATIV == 01105 | CODATIV == 01106 | CODATIV == 01107 | CODATIV == 01112 | ///
CODATIV == 01113 | CODATIV == 01114
replace ATIVIDADE = 2 if CODATIV == 01103 | CODATIV == 01108 | CODATIV == 01109 | ///
CODATIV == 01110 | CODATIV == 01111 | CODATIV == 01115 | ///
CODATIV == 01116 | CODATIV == 01117 | CODATIV == 01118 | CODATIV == 01119
replace ATIVIDADE = 3 if CODATIV == 01201 | CODATIV == 01204 | CODATIV == 01205
replace ATIVIDADE = 4 if CODATIV == 01202 | CODATIV == 01203 | CODATIV == 01206 | ///
CODATIV == 01207 | CODATIV == 01208 | CODATIV == 01209
replace ATIVIDADE = 5 if CODATIV == 01401 | CODATIV == 01402 | CODATIV == 01500 | ///
CODATIV == 01999 | CODATIV == 03001 | CODATIV == 03002 | CODATIV == 02000
replace ATIVIDADE = 6 if CODATIV >= 05000 & CODATIV <= 09000
replace ATIVIDADE = 7 if CODATIV >= 10010 & CODATIV <= 33002
replace ATIVIDADE = 8 if CODATIV >= 35010 & CODATIV <= 39000 | ///
CODATIV >= 41000 & CODATIV <= 43999
replace ATIVIDADE = 9 if CODATIV >= 45010 & CODATIV <= 99000
replace ATIVIDADE = 10 if CODATIV == 00000
```

cap label drop ATIVIDADE

#delimit ;

label define ATIVIDADE

```
1 "AGRICOM"
2 "AGRInCOM"
3 "PECCOM"
4 "PECnCOM"
5 "OUTAGROP"
6 "INDEXT"
7 "INDTRANS"
8 "CEAG"
9 "SERV"
10 "MALDEF"
;
```

#delimit cr

label values ATIVIDADE ATIVIDADE

\*Filtro para deixar apenas os indivíduos com rendimento diferente de 0 e missing

```
drop if ATIVIDADE == .
drop if ATIVIDADE != 0 & RENDTRAB == 0
tab ATIVIDADE
```

\*Econtrar o número de ocupados e o percentual expandido

\*Basta colocar a categoria desejada da posição na ocupação e o código da atividade desejada

```
tab ATIVIDADE [iw = PESOPES]
tab POSOCU2 if ATIVIDADE == 1 [iw=PESOPES]
tab POSOCU2 [iw=PESOPES]
tab POSOCU2 if CODATIV == 1107 [iw=PESOPES]
```

\* GERAR ESTATÍSTICAS DE OCUPADOS E RENDA POR ÁREA COLHIDA (CAFÉ, CANA, MILHO, SOJA E ARROZ)

use "D:\Estatísticas descritivas\censo2010.dta", clear

```
*Filtro para deixar apenas rendimento diferente de zero
drop if RENDTRAB == 0
```

```

cap drop PRODUTO
drop PRODUTO

*SOJA
gen PRODUTO = 1 if CODATIV == 01107
*CANA
replace PRODUTO = 2 if CODATIV == 01105
*CAFE
replace PRODUTO = 3 if CODATIV == 01113
*MILHO
replace PRODUTO = 4 if CODATIV == 01102
*ARROZ
replace PRODUTO = 5 if CODATIV == 01101

cap label drop PRODUTO
label define PRODUTO 1 "SOJA" 2 "CANA" 3 "CAFE" 4 "MILHO" 5 "ARROZ" ///

*Manipulações para incluir área colhida

label values PRODUTO PRODUTO

tab PRODUTO [iw=PESOPES]

forvalues i=1(1)5 {
  gen PRODUTO`i' = .
  replace PRODUTO`i' = 1 if PRODUTO == `i'
}

forvalues i=1(1)5 {
  gen RENDPROD`i' = .
  replace RENDPROD`i' = RENDTRAB if PRODUTO == `i'
}

collapse (sum) PRODUTO1-PRODUTO5 RENDPROD1-RENDPROD5 (firstnm) MICRO [pw=PESOPES], by(MUNI)

replace MUNI = MUNI + 3100000
rename MUNI cod_mun

merge 1:1 cod_mun using "D:/Estatísticas descritivas/area colhida lavouras temporarias e permanentes MG.dta"

drop _merge
cap label drop PRODUTO

lab var PRODUTO1 "SOJA"
lab var PRODUTO2 "CANA"
lab var PRODUTO3 "CAFE"
lab var PRODUTO4 "MILHO"
lab var PRODUTO5 "ARROZ"

replace sojaemgro = 0 if sojaemgro == .
replace milhoemgro = 0 if milhoemgro == .
replace arrozemcasca = 0 if arrozemcasca == .
replace canadeacar = 0 if canadeacar == .
replace cafemgrototal = 0 if cafemgrototal == .

gen IND_SOJA = PRODUTO1 / sojaemgro
gen IND_CANA = PRODUTO2 / canadeacar
gen IND_CAFE = PRODUTO3 / cafemgrototal
gen IND_MILHO = PRODUTO4 / milhoemgro
gen IND_ARROZ = PRODUTO5 / arrozemcasca

gen REND_SOJA = RENDPROD1 / sojaemgro
gen REND_CANA = RENDPROD2 / canadeacar
gen REND_CAFE = RENDPROD3 / cafemgrototal
gen REND_MILHO = RENDPROD4 / milhoemgro
gen REND_ARROZ = RENDPROD5 / arrozemcasca

```

```
tabstat IND_SOJA-REND_ARROZ, s(min max mean sd cv) c(s) format(%12.4f)
```

```
drop IND_SOJA-REND_ARROZ
```

```
collapse (sum) PRODUTO1-PRODUTO5 RENDPROD1-RENDPROD5 sojaemgro canadeacar cafemgrototal milhoemgro  
arrozemcasca
```

\*Gera indicadores de ocupados e rendimento por área

```
gen IND_SOJA = PRODUTO1 / sojaemgro  
gen IND_CANA = PRODUTO2 / canadeacar  
gen IND_CAFE = PRODUTO3 / cafemgrototal  
gen IND_MILHO = PRODUTO4 / milhoemgro  
gen IND_ARROZ = PRODUTO5 / arrozemcasca
```

```
gen REND_SOJA = RENDPROD1 / sojaemgro  
gen REND_CANA = RENDPROD2 / canadeacar  
gen REND_CAFE = RENDPROD3 / cafemgrototal  
gen REND_MILHO = RENDPROD4 / milhoemgro  
gen REND_ARROZ = RENDPROD5 / arrozemcasca
```

```
tabstat IND_SOJA-REND_ARROZ, s(min max mean sd cv) c(s) format(%12.4f)
```

\*Tabela os indicadores

```
list IND_SOJA-REND_ARROZ, table
```

```
*****
```

\*GERA INDICADORES DE PROPORÇÃO E INTENSIDADE DE POBRES E INDIGENTES

```
use "D:\Estatísticas descritivas\censo2010.dta", clear
```

\* GERA VARIÁVEL CATEGÓRICA CONTENDO CÓDIGO DE AGRUPAMENTO DE ATIVIDADES

```
genATIVIDADE = .  
replace ATIVIDADE = 1 if CODATIV == 01101 | CODATIV == 01102 | CODATIV == 01104 | ///  
CODATIV == 01105 | CODATIV == 01106 | CODATIV == 01107 | CODATIV == 01112 | ///  
CODATIV == 01113 | CODATIV == 01114  
replace ATIVIDADE = 2 if CODATIV == 01103 | CODATIV == 01108 | CODATIV == 01109 | ///  
CODATIV == 01110 | CODATIV == 01111 | CODATIV == 01115 | ///  
CODATIV == 01116 | CODATIV == 01117 | CODATIV == 01118 | CODATIV == 01119  
replace ATIVIDADE = 3 if CODATIV == 01201 | CODATIV == 01204 | CODATIV == 01205  
replace ATIVIDADE = 4 if CODATIV == 01202 | CODATIV == 01203 | CODATIV == 01206 | ///  
CODATIV == 01207 | CODATIV == 01208 | CODATIV == 01209  
replace ATIVIDADE = 5 if CODATIV == 01401 | CODATIV == 01402 | CODATIV == 01500 | ///  
CODATIV == 01999 | CODATIV == 03001 | CODATIV == 03002 | CODATIV == 02000  
replace ATIVIDADE = 6 if CODATIV >= 05000 & CODATIV <= 09000  
replace ATIVIDADE = 7 if CODATIV >= 10010 & CODATIV <= 33002  
replace ATIVIDADE = 8 if CODATIV >= 35010 & CODATIV <= 39000 | ///  
CODATIV >= 41000 & CODATIV <= 43999  
replace ATIVIDADE = 9 if CODATIV >= 45010 & CODATIV <= 99000  
replace ATIVIDADE = 10 if CODATIV == 00000
```

```
cap label drop ATIVIDADE
```

```
#delimit ;
```

```
label define ATIVIDADE
```

```
1 "AGRICOM"  
2 "AGRINCOM"  
3 "PECCOM"  
4 "PECNCOM"  
5 "OUTAGROP"  
6 "INDEXT"  
7 "INDTRANS"  
8 "CEAG"  
9 "SERV"
```

10 "MALDEF"

;

#delimit cr

label values ATIVIDADE ATIVIDADE

\*Gera linhas de pobreza e indigência com referencia às linhas de Rocha (1997)

\*\*\*\*\*Pobreza\*\*\*\*\*

gen LP = .

\*Linha de pobreza para região metropolitana de BH

replace LP = 240.98 if UF == 31 & REGMET == 16

\*Linha de pobreza para região não metropolitana, domicílios urbanos

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET != 16

\*Linha de pobreza para região não metropolitana, domicílios rurais

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET != 16

\*Como os municípios do colar metropolitano estão com REGMET = 16 devemos atribuir-lhes outras linhas de pobreza que não a da REGMETBH pois

\*a Sônia Rocha em sua metodologia não considera os municípios para calcular as linhas de pobreza

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 5400

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 6408

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 8107

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 26406

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 31000

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 33808

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 42304

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 27206

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 31901

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 47105

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 53608

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 57203

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 63102

replace LP = 95.91 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 67202

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 5400

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 6408

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 8107

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 26406

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 31000

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 33808

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 42304

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 27206

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 31901

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 47105

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 53608

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 57203

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 63102

replace LP = 162.01 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 67202

tab LP [iw=PESOPES]

\*Gera proporção de pobres

gen POBRE = 1 if RENDAPC < LP

replace POBRE = 0 if RENDAPC >= LP

label define POBRE 1 "Pobre" 0 "Nao pobre"

label values POBRE POBRE

count

tab POBRE [iw = PESOPES]

tab POBRE [iw = PESOPES] if ATIVIDADE == 1

tab POBRE [iw = PESOPES] if CODATIV == 1119

\*\*\*\*\*Indigencia\*\*\*\*\*

gen LI = .

\*Linha de indigencia para região metropolitana de BH

replace LI = 69.92 if REGMET == 16

\*Linha de indigencia para região não metropolitana, domicílios urbanos

replace LI = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET != 16

\*Linha de indigencia para região não metropolitana, domicílios rurais

replace LI = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET != 16

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 5400

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 6408

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 8107

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 26406

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 31000

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 33808

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 42304

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 27206

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 31901

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 47105

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 53608

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 57203

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 63102

replace LI = 48.35 if UF == 31 & SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 67202

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 5400

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 6408

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 8107

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 26406

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 31000

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 33808

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 42304

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 27206

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 31901

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 47105

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 53608

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 57203

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 63102

replace LI = 60.27 if UF == 31 & SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 67202

tab LI [iw=PESOPES]

\*Gera proporção de indigentes

gen INDIGENTE = 1 if RENDAPC < LI

replace INDIGENTE = 0 if RENDAPC >= LI

label define INDIGENTE 1 "Indigente" 0 "Nao indigente"

label values INDIGENTE INDIGENTE

count

tab INDIGENTE [iw = PESOPES]

tab INDIGENTE [iw = PESOPES] if ATIVIDADE == 1

tab INDIGENTE [iw = PESOPES] if CODATIV == 1119

\* Gera índices de proporção e intensidade de pobreza e indigência grupo de atividade ou atividade específica

apoverity RENDAPC if ATIVIDADE == 1 [pw=PESOPES], varpl(LP) h pgr

\*\*\*\*\*

## **2) Construção dos indicadores de ocupação, rendimento e de diversificação produtiva (SIMPSON) e dos coeficientes de correlação de Pearson**

\* CÁLCULO DO ÍNDICE DE DIVERSIDADE PARA Área Colhida

\*Anteriormente os dados de área e valor da produção foram manipulados no excel, a fim de obtermos a soma da área e valor por produto e total por município de Minas Gerais, gerando os arquivos AC 2010 com soma e VP 2010 com soma.

set more off

\*Abre arquivo da PAM manipulada no excel contendo a área colhida dos 64 produtos e a área total

use "D:\Estatísticas descritivas\AC 2010 com soma.dta", clear

\* cria macros locais para cada um dos 64 produtos

```
local prod1 "a_abacate"
local prod2 "a_algodaoa"
local prod3 "a_azeitona"
local prod4 "a_banana"
local prod5 "a_borracha"
local prod6 "a_cacau"
local prod7 "a_cafe"
local prod8 "a_caqui"
local prod9 "a_castanhacaju"
local prod10 "a_chadaíndia"
local prod11 "a_cocodabaia"
local prod12 "a_dende"
local prod13 "a_ervamate"
local prod14 "a_figo"
local prod15 "a_goiaba"
local prod16 "a_guarana"
local prod17 "a_laranja"
local prod18 "a_limao"
local prod19 "a_maa"
local prod20 "a_mamao"
local prod21 "a_manga"
local prod22 "a_maracuja"
local prod23 "a_marmelo"
local prod24 "a_noz"
local prod25 "a_palmito"
local prod26 "a_pera"
local prod27 "a_pessegue"
local prod28 "a_pimentadoreino"
local prod29 "a_sisalouagave"
local prod30 "a_tangerina"
local prod31 "a_tungue"
local prod32 "a_urucum"
local prod33 "a_uva"
local prod34 "a_abacaxi"
local prod35 "a_algodaoa"
local prod36 "a_alho"
local prod37 "a_amendoim"
local prod38 "a_arroz"
local prod39 "a_aveia"
local prod40 "a_batatadoce"
local prod41 "a_batatainglesa"
local prod42 "a_cana"
local prod43 "a_cebola"
local prod44 "a_centeio"
local prod45 "a_cevada"
local prod46 "a_ervilha"
local prod47 "a_fava"
local prod48 "a_feijao"
local prod49 "a_fumo"
```

```

local prod50 "a_girassol"
local prod51 "a_juta"
local prod52 "a_linho"
local prod53 "a_malva"
local prod54 "a_mamona"
local prod55 "a_mandioca"
local prod56 "a_melancia"
local prod57 "a_melao"
local prod58 "a_milho"
local prod59 "a_rami"
local prod60 "a_soja"
local prod61 "a_sorgo"
local prod62 "a_tomate"
local prod63 "a_trigo"
local prod64 "a_tritcale"

```

\* CRIA UMA MATRIZ COM O VALOR DA PRODUÇÃO DOS MUNICÍPIOS

```

set matsize 11000
mkmat a_abacate-a_tritcale, matrix(A)

```

\* CRIA UMA MATRIZ COM O VALOR DA PRODUÇÃO DOS MUNICÍPIOS

```

mkmat somaac, matrix(SOMA)

```

\* DEFINE UMA MATRIZ COM VALORES DAS PARTICIPAÇÕES RELATIVAS AO QUADRADO

```

matrix QUADRADOS = J(853,64,0)

forvalues i=1(1)853 {
  forvalues j=1(1)64 {
    matrix QUADRADOS[i,j] = (A[i,j] / SOMA[i,1])^2
  }
}

```

```

matrix SIMPSON = J(853,1,0)

```

```

forvalues i=1(1)853 {
  local soma = 0
  forvalues j=1(1)64 {
    local soma = `soma' + QUADRADOS[i,j]
  }
  local soma = 1 - `soma'
  matrix SIMPSON[i,1] = `soma'
}

```

```

svmat SIMPSON, names(ind_diver)

```

```

rename ind_diver1 ind_diverAC

```

```

save "D:\Estatísticas descritivas\Calculo indicador de diversificaçãoAC.dta", replace

```

\* CÁLCULO DO ÍNDICE DE DIVERSIDADE PARA Valor da Produção

```

set more off

```

\*Abre arquivo da PAM manipulada no excel contendo o valor da produção dos 64 produtos e o valor total da produção

```

use "D:\Estatísticas descritivas\VP 2010 com soma.dta", clear

```

\* cria macros locais para cada um dos 64 produtos

```

local prod1 "v_abacate"
local prod2 "v_algodaoa"
local prod3 "v_azeitona"
local prod4 "v_banana"
local prod5 "v_borracha"

```



```

local prod6  "v_cacau"
local prod7  "v_cafe"
local prod8  "v_caqui"
local prod9  "v_castanhacaju"
local prod10 "v_chadaindia"
local prod11 "v_cocodabaia"
local prod12 "v_dende"
local prod13 "v_ervamate"
local prod14 "v_figos"
local prod15 "v_goiaba"
local prod16 "v_guarana"
local prod17 "v_laranja"
local prod18 "v_limao"
local prod19 "v_maa"
local prod20 "v_mamao"
local prod21 "v_manga"
local prod22 "v_maracuja"
local prod23 "v_marmelo"
local prod24 "v_noz"
local prod25 "v_palmito"
local prod26 "v_pera"
local prod27 "v_pessego"
local prod28 "v_pimentadoreino"
local prod29 "v_sisalouagave"
local prod30 "v_tangerina"
local prod31 "v_tungue"
local prod32 "v_urucum"
local prod33 "v_uva"
local prod34 "v_abacaxi"
local prod35 "v_algodao"
local prod36 "v_alho"
local prod37 "v_amendoim"
local prod38 "v_arroz"
local prod39 "v_aveia"
local prod40 "v_batata-doce"
local prod41 "v_batata-inglesa"
local prod42 "v_cana"
local prod43 "v_cebola"
local prod44 "v_centeio"
local prod45 "v_cevada"
local prod46 "v_ervilha"
local prod47 "v_fava"
local prod48 "v_feijao"
local prod49 "v_fumo"
local prod50 "v_girassol"
local prod51 "v_juta"
local prod52 "v_linho"
local prod53 "v_malva"
local prod54 "v_mamona"
local prod55 "v_mandioca"
local prod56 "v_melancia"
local prod57 "v_melao"
local prod58 "v_milho"
local prod59 "v_ami"
local prod60 "v_soja"
local prod61 "v_sorgo"
local prod62 "v_tomate"
local prod63 "v_trigo"
local prod64 "v_triticale"

```

\* CRIA UMA MATRIZ COM O VALOR DA PRODUÇÃO DOS MUNICÍPIOS

```

set matsize 11000
mkmat v_abacate-v_triticale, matrix(A)

```

\* CRIA UMA MATRIZ COM O VALOR DA PRODUÇÃO DOS MUNICÍPIOS

```
mkmat somavp, matrix(SOMA)
```

```
* DEFINE UMA MATRIZ COM VALORES DAS PARTICIPAÇÕES RELATIVAS AO QUADRADO
```

```
matrix QUADRADOS = J(853,64,0)
```

```
forvalues i=1(1)853 {
  forvalues j=1(1)64 {
    matrix QUADRADOS[i,j] = (A[i,j] / SOMA[i,1])^2
  }
}
```

```
matrix SIMPSON = J(853,1,0)
```

```
forvalues i=1(1)853 {
  local soma = 0
  forvalues j=1(1)64 {
    local soma = `soma' + QUADRADOS[i,j]
  }
  local soma = 1 - `soma'
  matrix SIMPSON[i,1] = `soma'
}
```

```
svmat SIMPSON, names(ind_diver)
```

```
rename ind_diver1 ind_diverVP
```

```
save "D:\Estatísticas descritivas\Calculo indicador de diversificaçãoVP.dta", replace
```

```
* PREPARA DADOS CENSO 2010
```

```
set more off
```

```
* LEITURA DOS MICRODADOS DO CENSO DEMOGRÁFICO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS - ARQUIVO DE PESSOAS
```

```
infix UF 1-2 MESO 46-47 MICRO 48-50 MUNI 3-7 CONTROLE 21-28 PESSOA 56-57 ///
REGMET 51-52 AREAP 8-20 REGIAO 45-45 SITDOM 53-53 CODMUN 110-116 ///
CODUF 103-109 UF31 125-131 MUN31 132-138 SEMREM 197-197 ///
AUTOCONS 198-198 CODATIV 204-208 RENDTRAB 219-224 RENDTRABTOT 247-253 ///
POSOCU2 394-394 PESOPES 29-44 RENDDOM 286-295 RENDAPC 406-413 BF 319-319 ///
using "D:\Base de dados Censo\CENSO2010\Amostra_Pessoas_31.txt", clear
```

```
replace PESOPES = PESOPES / 10^13
replace RENDAPC = RENDAPC / 100
count
```

```
replace RENDTRAB = . if RENDTRAB > 1000000000
replace RENDAPC = . if RENDAPC > 1000000000
```

```
* GERA VARIÁVEL CATEGÓRICA CONTENDO CÓDIGO DE AGRUPAMENTO DE ATIVIDADES
```

```
genATIVIDADE = .
replace ATIVIDADE = 1 if CODATIV == 01101 | CODATIV == 01102 | CODATIV == 01104 | ///
CODATIV == 01105 | CODATIV == 01106 | CODATIV == 01107 | CODATIV == 01112 | ///
CODATIV == 01113 | CODATIV == 01114
replace ATIVIDADE = 2 if CODATIV == 01103 | CODATIV == 01108 | CODATIV == 01109 | ///
CODATIV == 01110 | CODATIV == 01111 | CODATIV == 01115 | ///
CODATIV == 01116 | CODATIV == 01117 | CODATIV == 01118 | CODATIV == 01119
replace ATIVIDADE = 3 if CODATIV == 01201 | CODATIV == 01204 | CODATIV == 01205
replace ATIVIDADE = 4 if CODATIV == 01202 | CODATIV == 01203 | CODATIV == 01206 | ///
CODATIV == 01207 | CODATIV == 01208 | CODATIV == 01209
replace ATIVIDADE = 5 if CODATIV == 01401 | CODATIV == 01402 | CODATIV == 01500 | ///
CODATIV == 01999 | CODATIV == 03001 | CODATIV == 03002 | CODATIV == 02000
replace ATIVIDADE = 6 if CODATIV >= 05000 & CODATIV <= 09000
replace ATIVIDADE = 7 if CODATIV >= 10010 & CODATIV <= 33002
replace ATIVIDADE = 8 if CODATIV >= 35010 & CODATIV <= 39000 | ///
```

```
CODATIV >= 41000 & CODATIV <= 43999
replace ATIVIDADE = 9 if CODATIV >= 45010 & CODATIV <= 99000
replace ATIVIDADE = 10 if CODATIV == 00000
```

```
cap label drop ATIVIDADE
#delimit ;
label define ATIVIDADE
```

```
1 "AGRICOM"
2 "AGRINnCOM"
3 "PECCOM"
4 "PECnCOM"
5 "OUTAGROP"
6 "INDEXT"
7 "INDTRANS"
8 "CEAG"
9 "SERV"
10 "MALDEF"
;
```

```
#delimit cr
```

```
label values ATIVIDADE ATIVIDADE
```

```
* GERA VARIÁVEL CATEGÓRICA CONTENDO CÓDIGO DE ATIVIDADES ESPECÍFICAS
```

```
gen SOJA = 1 if CODATIV == 01107
gen CANA = 1 if CODATIV == 01105
gen CAFE = 1 if CODATIV == 01113
gen ALGODAO = 1 if CODATIV == 01104
gen MILHO = 1 if CODATIV == 01102
gen ARROZ = 1 if CODATIV == 01101
gen CACAU = 1 if CODATIV == 01114
gen FUMO = 1 if CODATIV == 01106
gen FRUTAS = 1 if CODATIV == 01112
gen BOVINOS = 1 if CODATIV == 01201
gen SUINOS = 1 if CODATIV == 01204
gen AVES = 1 if CODATIV == 01205
```

```
replace SOJA = 0 if SOJA != 1
replace CANA = 0 if CANA != 1
replace CAFE = 0 if CAFE != 1
replace ALGODAO = 0 if ALGODAO != 1
replace MILHO = 0 if MILHO != 1
replace ARROZ = 0 if ARROZ != 1
replace CACAU = 0 if CACAU != 1
replace FUMO = 0 if FUMO != 1
replace FRUTAS = 0 if FRUTAS != 1
replace BOVINOS = 0 if BOVINOS != 1
replace SUINOS = 0 if SUINOS != 1
replace AVES = 0 if AVES != 1
```

```
keep MUNI AREAP REGMET SITDOM RENDTRAB RENDAPC PESOPES ATIVIDADE ///
SOJA CANA CAFE ALGODAO MILHO ARROZ CACAU FUMO FRUTAS BOVINOS ///
SUINOS AVES
```

```
* INICIA ROTINA PARA ESTIMATIVA DO ÍNDICE DE GINI DA RENDA DOMICILIAR PER CAPITA POR
MUNICÍPIO
```

```
*Calcula renda per capita média por município
collapse (mean) RENDAPC, by(MUNI)
set matsize 11000
```

```
* CRIA MATRIZ COM CÓDIGOS DOS MUNICÍPIOS
```

```
mkmat MUNI, matrix(MUNI)
```

```
postutil clear
set more off
```

```
postfile gini MUNI igini using "D:\Estatísticas descritivas\gini", replace
```

```
forvalues i=1(1)853 {
  use "D:\Estatísticas descritivas\renda", clear
  disp "i = ", `i'
  keep if MUNI == MUNI[`i',1]
  inequal7 RENDAPC [aw=PESOPES], returnscalars
  post gini (MUNI) (r(gini))
}
```

```
postclose gini
```

\*Calcula novamente as linhas de pobreza e indigência

```
gen lp = .
```

\*Linha de pobreza para região metropolitana de BH

```
replace lp = 240.98 if REGMET == 16
```

\*Linha de pobreza para região não metropolitana, domicílios urbanos

```
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET != 16
```

\*Linha de pobreza para região não metropolitana, domicílios rurais

```
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET != 16
```

```
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 5400
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 6408
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 8107
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 26406
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 31000
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 33808
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 42304
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 27206
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 31901
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 47105
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 53608
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 57203
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 63102
replace lp = 95.91 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 67202
```

```
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 5400
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 6408
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 8107
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 26406
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 31000
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 33808
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 42304
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 27206
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 31901
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 47105
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 53608
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 57203
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 63102
replace lp = 162.01 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 67202
```

```
gen li = .
```

\*Linha de indigência para região metropolitana de BH

```
replace li = 69.92 if REGMET == 16
```

\*Linha de indigência para região não metropolitana, domicílios urbanos

```
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET != 16
```

\*Linha de indigência para região não metropolitana, domicílios rurais

```
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET != 16
```

```
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 5400
```

```
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 6408
```

```

replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 8107
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 26406
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 31000
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 33808
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 42304
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 27206
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 31901
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 47105
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 53608
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 57203
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 63102
replace li = 48.35 if SITDOM == 2 & REGMET == 16 & MUNI == 67202

```

```

replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 5400
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 6408
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 8107
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 26406
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 31000
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 33808
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 42304
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 27206
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 31901
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 47105
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 53608
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 57203
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 63102
replace li = 60.27 if SITDOM == 1 & REGMET == 16 & MUNI == 67202

```

```
inspect lp li
```

```

apoverty RENDAPC [pw=PESOPES], varpl(lp) all
apoverty RENDAPC [pw=PESOPES], varpl(li) all

```

```
save "D:\Estatísticas descritivas\renda", replace
```

```
* ARMAZENA o headcount ratio em r(head_1)
```

```

postutil clear
set more off

```

```
postfile pobreza MUNI str30 pobreza str30 indigencia using "D:\Estatísticas descritivas\pobreza", replace
```

```

forvalues i=1(1)853 {
use "D:\Estatísticas descritivas\renda", clear
disp "i = ", `i'
keep if MUNI == MUNI[`i',1]
local muni = MUNI[`i',1]
apoverty RENDAPC [pw=PESOPES], varpl(lp) h
scalar pob = r(head_1)
apoverty RENDAPC [pw=PESOPES], varpl(li) h
scalar ind = r(head_1)
post pobreza (`muni') (pob) (ind)
}

```

```
postclose pobreza
```

```
*PREPARA BASE PARA GERAR CATEGORIAS DE OCUPAÇÃO E RENDA POR ATIVIDADE
```

```
use "D:\Estatísticas descritivas\renda", replace
```

```

drop AREAP REGIAO SEXO SITDOM RELDOM IDADE NASCEUMUN NASCEUUF ///
UFNASC TEMPOUF TEMPOMUN CODMUN CODUF UF31 MUN31 SABELER ///
TRABALHOU RENDDOM PREVI BF PROG

```

```
*GERA ALGUMAS CATEGORIAS DE OCUPAÇÃO E RENDIMENTO QUE SERÃO RELACIONADAS COM OS INDICADORES DE DIVERSIFICAÇÃO
```

```

gen ocupagr = 1 if ATIVIDADE >=1 & ATIVIDADE <= 2
gen OCUPACAO = 1 if ATIVIDADE >=1 & ATIVIDADE <= 5
gen rendCA = RENDTRAB if ATIVIDADE == 1
gen rendnCA = RENDTRAB if ATIVIDADE == 2
gen rendtrabagr = RENDTRAB if ATIVIDADE >= 1 & ATIVIDADE <= 2

replace RENDTRAB = . if ATIVIDADE > 5

gen ATIVIDADE1 = 1 if ATIVIDADE == 1
gen ATIVIDADE2 = 1 if ATIVIDADE == 2
gen ATIVIDADE3 = 1 if ATIVIDADE == 3
gen ATIVIDADE4 = 1 if ATIVIDADE == 4
gen ATIVIDADE5 = 1 if ATIVIDADE == 5

collapse (sum) SOJA CANA CAFE ALGODAO MILHO ARROZ CACAU ///
FUMO FRUTAS BOVINOS SUINOS AVES ocupagr OCUPACAO ///
ATIVIDADE1-ATIVIDADE5 rendtrabagr RENDTRAB rendCA ///
rendnCA (firstnm) MESO [pw=PESOPES], by (MUNI)

save "D:\Estatísticas descritivas\OCUP e REND censo.dta", replace

*JUNTA DADOS DE RENDA E OCUPAÇÃO COM DADOS DE POBREZA, GINI E INDICADORES DE
DIVERSIFICAÇÃO

merge 1:1 MUNI using "D:\Estatísticas descritivas\pobreza"
drop _merge

merge 1:1 MUNI using "D:\Estatísticas descritivas\gini"
drop _merge

rename MUNI cod_mun2

merge 1:1 cod_mun2 using "D:\Estatísticas descritivas\Calculo indicador de diversificaçãoAC.dta"
drop _merge

merge 1:1 cod_mun2 using "D:\Estatísticas descritivas\Calculo indicador de diversificaçãoVP.dta"
drop _merge

*CRIA CATEGORIAS DE ÁREA E VALOR DE PRODUÇÃO DE FRUTAS A PARTIR DA PAM

gen a_frutas = a_abacate + a_banana + a_caqui + a_cocodabaia + a_figo + ///
a_goiaba + a_guarana + a_laranja + a_limao + a_maa + a_mamao + a_manga + ///
a_maracuja + a_marmelo + a_pera + a_pessego + a_tangerina + ///
a_uva + a_abacaxi + a_melancia + a_melao

gen v_frutas = v_abacate + v_banana + v_caqui + v_cocodabaia + v_figo + ///
v_goiaba + a_guarana + v_laranja + v_limao + v_maa + v_mamao + v_manga + ///
v_maracuja + v_marmelo + v_pera + v_pessego + v_tangerina + ///
v_uva + v_abacaxi + v_melancia + v_melao

*TRANSFORMA VARIÁVEIS DE TEXTO EM NUMÉRICAS

destring pobreza indigencia, replace

*RENOMEIA VARIÁVEIS

rename ATIVIDADE1 ocupC
rename ATIVIDADE2 ocupNC
rename ATIVIDADE3 ocupCP
rename ATIVIDADE4 ocupnCP
rename ATIVIDADE5 ocupOut
rename SOJA ocupsoja
rename CANA ocupcana
rename CAFE ocupcafe
rename MILHO ocupmilho
rename ARROZ ocuparroz
rename FUMO ocupfumo

```

```

rename FRUTAS ocupfrutas
rename CACAU ocupcacau
rename ALGODAO ocupalgodao

```

```

save "D:\Estatísticas descritivas\basetotalmuni", replace

```

```

*PREPARAÇÃO DOS DADOS PARA CÁLCULO DO RENDIMENTO POR PRODUTOS

```

```

*PREPARA DADOS CENSO 2010

```

```

set more off

```

```

*LEITURA DOS MICRODADOS DO CENSO DEMOGRÁFICO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS - ARQUIVO DE PESSOAS

```

```

use "D:\Estatísticas descritivas\censo2010.dta", clear

```

```

*GERA VARIÁVEIS CATEGÓRICAS DE PRODUTOS

```

```

*SOJA
gen PRODUTO = 1 if CODATIV == 01107
*CANA
replace PRODUTO = 2 if CODATIV == 01105
*CAFE
replace PRODUTO = 3 if CODATIV == 01113
*MILHO
replace PRODUTO = 4 if CODATIV == 01102
*ARROZ
replace PRODUTO = 5 if CODATIV == 01101
*FUMO
replace PRODUTO = 6 if CODATIV == 01106
*FRUTAS CITRICAS
replace PRODUTO = 7 if CODATIV == 01112
*CACAU
replace PRODUTO = 8 if CODATIV == 01114
*ALGODÃO
replace PRODUTO = 9 if CODATIV == 01104

```

```

cap label drop PRODUTO

```

```

label define PRODUTO 1 "SOJA" 2 "CANA" 3 "CAFE" 4 "MILHO" 5 "ARROZ" ///
6 "FUMO" 7 "FRUTAS" 8 "CACAU" 9 "ALGODAO"

```

```

*Manipulações para incluir área colhida

```

```

label values PRODUTO PRODUTO

```

```

tab PRODUTO [iw=PESOPES]

```

```

*AGREGA RENDIMENTO POR PRODUTO

```

```

forvalues i=1(1)9 {
gen RENDPROD`i' = .
replace RENDPROD`i' = RENDTRAB if PRODUTO == `i'
}

```

```

*AGREGA RENDIMENTO DOS PRODUTOS POR MUNICÍPIO

```

```

collapse (sum) RENDPROD1-RENDPROD9 (firstnm) MICRO [pw=PESOPES], by(MUNI)

```

```

rename RENDPROD1 rendsoja
rename RENDPROD2 rendcana
rename RENDPROD3 rendcafe
rename RENDPROD4 rendmilho
rename RENDPROD5 rendarroz
rename RENDPROD6 rendfumo
rename RENDPROD7 rendfrutas

```

```
rename RENDPROD8 rendcacau
rename RENDPROD9 rendalgodao
rename MUNI cod_mun2
```

```
save "D:\Estatísticas descritivas\renda por produtos.dta", replace
```

```
*JUNTA COM BASE GERADA POR ÚLTIMO CONTENDO OUTRAS VARIÁVEIS DE INTERESSE
```

```
merge 1:1 cod_mun using "D:\Estatísticas descritivas\basetotalmuni.dta"
```

```
drop _merge
```

```
*CONSTRUÇÃO DE INDICADORES DE OCUPAÇÃO E RENDA RELATIVIZADOS POR ÁREA COLHIDA E VALOR DA PRODUÇÃO
```

```
* Indicadores de ocupação e rendimento agrícola por área e valor da produção
```

```
gen ocupagrarea = ocupagr / somaac
gen rendagrarea = rendtrabagr / somaac
gen ocupagrvp = ocupagr / somavp
gen rendagrvp = rendtrabagr / somavp
gen ocupCarea = ocupCA / somaac
gen ocupNCarea = ocupnCA / somaac
gen ocupCvp = ocupCA / somavp
gen ocupNCvp = ocupnCA / somavp
```

```
* Indicadores de área colhida do produto com relação à área total colhida
```

```
gen a_sojar = a_soja / somaac
gen a_canar = a_cana / somaac
gen a_cafer = a_cafe / somaac
gen totalgodao = a_algodaoa + a_algodaoh
gen a_algodao = totalgodao / somaac
gen a_milhor = a_milho / somaac
gen a_frutasr = a_frutas / somaac
```

```
* Indicadores de ocupação por produto com relação à área colhida por produto
```

```
gen ocupsojaarea = ocupsoja / a_soja
gen ocupcanaarea = ocupcana / a_cana
gen ocupcafearea = ocupcafe / a_cafe
gen ocupmilhoarea = ocupmilho / a_milho
gen ocupalgodaoarea = ocupalgodao / totalgodao
gen ocupfrutasarea = ocupfrutas / a_frutas
```

```
* Indicadores de valor da produção do produto com relação ao valor da produção total
```

```
gen v_sojar = v_soja / somavp
gen v_canar = v_cana / somavp
gen v_cafer = v_cafe / somavp
gen totvalgodao = v_algodaoa + v_algodaoh
gen v_algodao = totvalgodao / somavp
gen v_milhor = v_milho / somavp
gen v_frutasr = v_frutas / somavp
```

```
* Indicadores de ocupação por produto com relação ao valor da produção por produto
```

```
gen ocupsojavp = ocupsoja / v_soja
gen ocupcanavp = ocupcana / v_cana
gen ocupcafevp = ocupcafe / v_cafe
gen ocupmilhovp = ocupmilho / v_milho
gen ocupalgodaovp = ocupalgodao / totvalgodao
gen ocupfrutasvp = ocupfrutas / v_frutas
```

```
* Indicadores de rendimento por produto com relação à área colhida por produto
```

```
gen rendsojaarea = rendsoja / a_soja
```



```

gen rendcanaarea = rendcana / a_cana
gen rendcafearea = rendcafe / a_cafe
gen rendmilhoarea = rendmilho / a_milho
gen rendarrozarea = rendarroz / a_arroz
gen rendfumoarea = rendfumo / a_fumo
gen rendfrutasarea = rendfrutas / a_frutas
gen rendcacauarea = rendcacau / a_cacau
gen rendalgodaoarea = rendalgodao / totalgodao

```

\* Indicadores de rendimento por produto com relação ao valor da produção por produto

```

gen rendsojavp = rendsoja / v_soja
gen rendcanavp = rendcana / v_cana
gen rendcafevp = rendcafe / v_cafe
gen rendmilhovp = rendmilho / v_milho
gen rendarrozvp = rendarroz / v_arroz
gen rendfumovp = rendfumo / v_fumo
gen rendfrutasvp = rendfrutas / v_frutas
gen rendcacauvp = rendcacau / v_cacau
gen rendalgodaovp = rendalgodao / totalgodao

```

\* Indicadores de rendimento das commodities e não commodities agrícolas com relação ao valor da produção e área colhida totais

```

gen rendCarea = rendCA / somaac
gen rendNCarea = rendnCA / somavp
gen rendCvp = rendCA / somaac
gen rendNCvp = rendnCA / somavp

```

\*CÁLCULO DOS COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO DE PEARSON ENTRE AS VARIÁVEIS DE INTERESSE – GERA TABELAS E GRÁFICOS

\*valores absolutos de ocupação e renda agrícolas

```

correlate ind_diverAC ind_diverVP ocupagr rendtrabagr pobreza indigencia igini
biplot ind_diverAC ind_diverVP ocupagr rendtrabagr pobreza indigencia igini, std norow

```

\*valores relativizados por área e valor da produção de ocupação e renda agrícolas

```

correlate ind_diverAC ind_diverVP ocupagrarea rendagrarea ocupagrvp rendagrvp pobreza /// indigencia igini
biplot ind_diverAC ind_diverVP ocupagrarea rendagrarea ocupagrvp rendagrvp pobreza ///
indigencia igini, std norow

```

\*valores absolutos de ocupação nas commodities e não commodities agrícolas

```

correlate ind_diverAC ind_diverVP ocupCA ocupnCA rendCA rendnCA pobreza///
indigencia igini
biplot ind_diverAC ind_diverVP ocupCA ocupnCA rendCA rendnCA pobreza indigencia ///
igini, std norow

```

\*valores relativizados de ocupação nas commodities e não commodities agrícolas por área e valor da produção

```

correlate ind_diverAC ocupCarea ocupNCarea rendCarea rendNCarea pobreza indigencia igini
biplot ind_diverAC ocupCarea ocupNCarea rendCarea rendNCarea pobreza indigencia ///
igini, std norow

```

```

correlate ind_diverVP ocupCvp ocupNCvp rendCvp rendNCvp pobreza indigencia igini
biplot ind_diverVP ocupCvp ocupNCvp rendCvp rendNCvp pobreza indigencia igini, std norow

```

\*valores absolutos de ocupação por produtos commodities agrícolas e frutas

```

correlate ind_diverAC ind_diverVP ocupsoja rendsoja ocupcana rendcana ocupcafe rendcafe ///
pobreza indigencia igini
biplot ind_diverAC ind_diverVP ocupsoja rendsoja ocupcana rendcana ocupcafe rendcafe ///
pobreza indigencia igini, std norow

```

```

correlate ind_diverAC ind_diverVP ocupmilho rendmilho ocupalgodao rendalgodao ///

```

```
ocupfrutas rendfrutas pobreza indigencia igini
biplot ind_diverAC ind_diverVP ocupmilho rendmilho ocupalgodao rendalgodao ///
ocupfrutas rendfrutas pobreza indigencia igini, std norow
```

```
correlate ind_diverAC a_sojar a_canar a_cafer a_milhor ///
a_algoadaor a_frutasr pobreza indigencia igini
biplot ind_diverAC a_sojar a_canar a_cafer a_milhor ///
a_algoadaor a_frutasr pobreza indigencia igini, std norow
```

```
correlate ind_diverVP v_sojar v_canar v_cafer v_milhor ///
v_algoadaor v_frutasr pobreza indigencia igini
biplot ind_diverVP v_sojar v_canar v_cafer v_milhor ///
v_algoadaor v_frutasr pobreza indigencia igini, std norow
```

\* Com relação à área de cada produto

\* Nota: A partir daqui o coeficiente dos indicadores de diversificação com a pobreza são diferentes

```
correlate ind_diverAC ocupsojaarea rendsojaarea ocupcanaarea rendcanaarea ///
ocupcafearea rendcafearea pobreza indigencia igini
biplot ind_diverAC ocupsojaarea rendsojaarea ocupcanaarea rendcanaarea ocupcafearea ///
rendcafearea pobreza indigencia igini, std norow
```

```
correlate ind_diverAC pobreza indigencia igini
biplot ind_diverAC pobreza indigencia igini, std norow
```

```
correlate ind_diverAC ocupmilhoarea rendmilhoarea ocupalgodaoarea rendalgodaoarea ///
ocupfrutasarea rendfrutasarea pobreza indigencia igini
biplot ind_diverAC ocupmilhoarea rendmilhoarea ocupfrutasarea ocupalgodaoarea ///
rendalgodaoarea rendfrutasarea pobreza indigencia igini, std norow
```

```
correlate ind_diverVP ocupsojavp rendsojavp ocupcanavp rendcanavp ocupcafevp rendcafevp ///
pobreza indigencia igini
biplot ind_diverVP ocupsojavp rendsojavp ocupcanavp rendcanavp ocupcafevp rendcafevp ///
pobreza indigencia igini, std norow
```

```
correlate ind_diverVP ind_diverAC ocupmilhovp rendmilhovp ocupalgodaovp ///
rendalgodaovp ocupfrutasvp rendfrutasvp pobreza indigencia igini
biplot ind_diverVP ind_diverAC ocupmilhovp rendmilhovp ocupalgodaovp ///
rendalgodaovp ocupfrutasvp rendfrutasvp pobreza indigencia igini, std norow
```

### **3) Construção das regressões quantílicas e estimativa dos coeficientes**

```
cap log close
log using ///
"D:\REGRESSOES QUANTILICAS.smcl", replace
```

\* REGRESSÕES QUANTÍLICAS COM OS MICRODADOS DO CENSO DEMOGRÁFICO DE 2010

\* AQUI AS REGRESSÕES QUANTÍLICAS FORAM ESTIMADAS DIRETAMENTE COM OS MICRODADOS (E NÃO COM OS VALORES AGREGADOS POR MUNICÍPIO)

\*\*\*\*\*

\* PREPARAÇÃO PRELIMINAR DOS DADOS

\*\*\*\*\*

set more off

```
infix UF 1-2 MESO 46-47 MICRO 48-50 MUNI 3-7 CONTROLE 21-28 PESSOA 56-57 ///
REGMET 51-52 AREAP 8-20 REGIAO 45-45 SITDOM 53-53 CODMUN 110-116 ///
CODUF 103-109 UF31 125-131 MUN31 132-138 SEMREM 197-197 ///
AUTOCONS 198-198 CODATIV 204-208 RENDTRAB 219-224 RENDTRABTOT 247-253 ///
POSOCU2 394-394 PESOPES 29-44 RENDDOM 286-295 RENDAPC 406-413 BF 319-319 ///
using "D:\Base de dados Censo\CENSO2010\Amostra_Pessoas_31.txt", clear
```

replace PESOPES = PESOPES / 10^13

replace RENDAPC = RENDAPC / 100

```
cap prog drop prepara
prog def prepara
```

\* GERA VARIÁVEL CATEGÓRICA CONTENDO CÓDIGO DE AGRUPAMENTO DE ATIVIDADES

```
genATIVIDADE = .
replace ATIVIDADE = 1 if CODATIV == 01101 | CODATIV == 01102 | CODATIV == 01104 | ///
CODATIV == 01105 | CODATIV == 01106 | CODATIV == 01107 | CODATIV == 01112 | ///
CODATIV == 01113 | CODATIV == 01114
replace ATIVIDADE = 2 if CODATIV == 01103 | CODATIV == 01108 | CODATIV == 01109 | ///
CODATIV == 01110 | CODATIV == 01111 | CODATIV == 01115 | ///
CODATIV == 01116 | CODATIV == 01117 | CODATIV == 01118 | CODATIV == 01119
replace ATIVIDADE = 3 if CODATIV == 01201 | CODATIV == 01204 | CODATIV == 01205
replace ATIVIDADE = 4 if CODATIV == 01202 | CODATIV == 01203 | CODATIV == 01206 | ///
CODATIV == 01207 | CODATIV == 01208 | CODATIV == 01209
replace ATIVIDADE = 5 if CODATIV == 01401 | CODATIV == 01402 | CODATIV == 01500 | ///
CODATIV == 01999 | CODATIV == 03001 | CODATIV == 03002 | CODATIV == 02000
replace ATIVIDADE = 6 if CODATIV >= 05000 & CODATIV <= 09000
replace ATIVIDADE = 7 if CODATIV >= 10010 & CODATIV <= 33002
replace ATIVIDADE = 8 if CODATIV >= 35010 & CODATIV <= 39000 | ///
CODATIV >= 41000 & CODATIV <= 43999
replace ATIVIDADE = 9 if CODATIV >= 45010 & CODATIV <= 99000
replace ATIVIDADE = 10 if CODATIV == 00000
```

```
gen CONTADOR = 1
```

```
cap label drop ATIVIDADE
```

```
#delimit ;
```

```
label define ATIVIDADE
```

```
1 "AGRICOM"
2 "AGRINCOM"
3 "PECCOM"
4 "PECNCOM"
5 "OUTAGROP"
6 "INDEXT"
7 "INDTRANS"
8 "CEAG"
9 "SERV"
10 "MALDEF"
;
```

```
#delimit cr
```

```
label values ATIVIDADE ATIVIDADE
```

```
drop if ATIVIDADE == .
```

```
gen LRENDAPC = ln(RENDAPC)
```

\* FILTRO PARA RETIRAR AS PESSOAS OCUPADAS EM ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS

\* (MAS O ARQUIVO PARA ESTIMAÇÃO AINDA CONTÉM PESSOAS EM DOMICÍLIOS

\* QUE TÊM PESSOAS OCUPADAS EM ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS)

```
gen ATIVIDADE2 = ATIVIDADE
```

```
replace ATIVIDADE2 = . if ATIVIDADE2 > 5
```

```
cap drop PRODUTO
```

```
genPRODUTO = 1 if CODATIV == 01107
replace PRODUTO = 2 if CODATIV == 01105
replace PRODUTO = 3 if CODATIV == 01113
replace PRODUTO = 4 if CODATIV == 01104
replace PRODUTO = 5 if CODATIV == 01102
replace PRODUTO = 6 if CODATIV == 01101
replace PRODUTO = 7 if CODATIV == 01106
replace PRODUTO = 8 if CODATIV == 01112
replace PRODUTO = 9 if CODATIV == 01201
replace PRODUTO = 10 if CODATIV == 01204
replace PRODUTO = 11 if CODATIV == 01205
```

```
cap label drop PRODUTO
```

```
label define PRODUTO 1 "SOJA" 2 "CANÁ" 3 "CAFÉ" 4 "ALGODÃO" 5 "MILHO" ///
6 "ARROZ" 7 "FUMO" 8 "FRUTAS" 9 "BOVINOS" 10 "SUINOS" 11 "AVES"
```

```
label values PRODUTO PRODUTO
```

```
cd "D:\REGRESSOES QUANTILICAS"
```

```
*Apaga as regressões que foram rodadas, caso se queira rodá-las novamente
forvalues i=1(1)6 {
cap erase "regressao quantilica `i'.xml"
}
```

```
end
qui prepara
```

```
*****
* 1) RESULTADOS PARA LOGARITIMO DO RENDIMENTO PER CAPITA FAMILIAR
* EFEITOS DAS ATIVIDADES AGREGADAS (CONTENDO ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS)
*****
* PRIMEIRA REGRESSÃO QUANTÍLICA PARA DECIL 10
```

```
qreg LRENDAPC ib2.ATIVIDADE [pw=PESOPES], quantile(10)
outreg2 using "regressao quantilica 1", excel replace bdec(3) sdec(3)
```

```
* EXECUTA LOOPING PARA TODOS OS DECIS
* COLOCA RESULTADOS EM ARQUIVO EXTERNO EXCEL
```

```
forvalues i=20(10)90 {
```

```
qui qreg LRENDAPC ib2.ATIVIDADE [pw=PESOPES], quantile(`i')
outreg2 using "regressao quantilica 1", excel bdec(3) sdec(3)
}
```

```
*****
* 2) RESULTADOS PARA LOGARITIMO DO RENDIMENTO PER CAPITA FAMILIAR
* EFEITOS DOS PRODUTOS
*****
* PRIMEIRA REGRESSÃO QUANTÍLICA PARA DECIL 10
```

```
cd "D:\REGRESSOES QUANTILICAS"
```

```
qreg LRENDAPC ib6.PRODUTO [pw=PESOPES], quantile(10)
outreg2 using "regressao quantilica 2", excel replace bdec(3) sdec(3)
```

```
* EXECUTA LOOPING PARA TODOS OS DECIS
* COLOCA RESULTADOS EM ARQUIVO EXTERNO EXCEL
```

```
forvalues i=20(10)90 {
```

```
qui qreg LRENDAPC ib6.PRODUTO [pw=PESOPES], quantile(`i')
outreg2 using "regressao quantilica 2", excel bdec(3) sdec(3)
}
```

```
*****
* REGRESSÕES QUANTILICAS COM O CORTE PARA DOMICÍLIOS SEM ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS
*****
```

```
infix UF 1-2 MESO 46-47 MICRO 48-50 MUNI 3-7 CONTROLE 21-28 PESSOA 56-57 ///
REGMET 51-52 AREAP 8-20 REGIAO 45-45 SITDOM 53-53 CODMUN 110-116 ///
CODUF 103-109 UF31 125-131 MUN31 132-138 SEMREM 197-197 ///
AUTOCONS 198-198 CODATIV 204-208 RENDTRAB 219-224 RENDTRABTOT 247-253 ///
POSOCU2 394-394 PESOPES 29-44 RENDDOM 286-295 RENDAPC 406-413 BF 319-319 ///
using "D:\Base de dados Censo\CENSO2010\Amostra_Pessoas_31.txt", clear
```

```
replace PESOPES = PESOPES / 10^13
```

```
replace RENDAPC = RENDAPC / 100
```

```
* GERA VARIÁVEL CATEGÓRICA CONTENDO CÓDIGO DE AGRUPAMENTO DE ATIVIDADES
```

```
genATIVIDADE = .
```

```
replace ATIVIDADE = 1 if CODATIV == 01101 | CODATIV == 01102 | CODATIV == 01104 | ///
CODATIV == 01105 | CODATIV == 01106 | CODATIV == 01107 | CODATIV == 01112 | ///
CODATIV == 01113 | CODATIV == 01114
replace ATIVIDADE = 2 if CODATIV == 01103 | CODATIV == 01108 | CODATIV == 01109 | ///
CODATIV == 01110 | CODATIV == 01111 | CODATIV == 01115 | CODATIV == 01116 | CODATIV == 01117 | ///
CODATIV == 01118 | CODATIV == 01119
replace ATIVIDADE = 3 if CODATIV == 01201 | CODATIV == 01204 | CODATIV == 01205
replace ATIVIDADE = 4 if CODATIV == 01202 | CODATIV == 01203 | CODATIV == 01206 | ///
CODATIV == 01207 | CODATIV == 01208 | CODATIV == 01209
replace ATIVIDADE = 5 if CODATIV == 01401 | CODATIV == 01402 | CODATIV == 01500 | ///
CODATIV == 01999 | CODATIV == 03001 | CODATIV == 03002 | CODATIV == 02000
replace ATIVIDADE = 6 if CODATIV >= 05000 & CODATIV <= 09000
replace ATIVIDADE = 7 if CODATIV >= 10010 & CODATIV <= 33002
replace ATIVIDADE = 8 if CODATIV >= 35010 & CODATIV <= 39000 | CODATIV >= 41000 & CODATIV <= 43999
replace ATIVIDADE = 9 if CODATIV >= 45010 & CODATIV <= 99000
replace ATIVIDADE = 10 if CODATIV == 00000
```

```
gen CONTADOR = 1
```

```
cap label drop ATIVIDADE
```

```
#delimit ;
```

```
label define ATIVIDADE
```

```
1 "AGRICOM"
2 "AGRINCOM"
3 "PECCOM"
4 "PECNCOM"
5 "OUTAGROP"
6 "INDEXT"
7 "INDTRANS"
8 "CEAG"
9 "SERV"
10 "MALDEF"
;
```

```
#delimit cr
```

```
label values ATIVIDADE ATIVIDADE
```

```
drop if ATIVIDADE == .
```

```
gen LRENDAPC = ln(RENDAPC)
```

```
save "D:\REGRESSOES QUANTILICAS\dados censo", replace
```

```
use "D:\REGRESSOES QUANTILICAS\dados censo", clear
```

```
gen contador = 1 if ATIVIDADE > 5 & ATIVIDADE != .
```

```
collapse (sum) contador, by(CONTROLE)
```

```
* FILTRO PARA ELIMINAR DOMICÍLIOS QUE CONTENHAM OCUPADOS EM ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS
```

```
keep if contador == 0
```

```
save "D:\REGRESSOES QUANTILICAS\DOMICILIOS SEM ///
ATIVIDADES NAO AGRICOLAS.dta", replace
```

```
use "D:\REGRESSOES QUANTILICAS\dados censo", clear
```

```
merge m:m CONTROLE using ///
```

"D:\REGRESSOES QUANTILICAS\DOMICILIOS SEM ATIVIDADES NAO AGRICOLAS.dta"

keep if \_merge == 3

```
*****
* 3) RESULTADOS PARA LOGARITIMO DO RENDIMENTO PER CAPITA FAMILIAR
* EFEITOS DAS ATIVIDADES - DOMICÍLIOS SEM RENDIMENTOS NÃO AGRÍCOLAS
*****
```

\* PRIMEIRA REGRESSÃO QUANTÍLICA PARA DECIL 10

cd "D:\REGRESSOES QUANTILICAS"

qreg LRENDAPC ib2.ATIVIDADE [pw=PESOPES], quantile(10)  
outreg2 using "regressao quantilica 3", excel replace bdec(3) sdec(3)

\* EXECUTA LOOPING PARA TODOS OS DECIS  
\* COLOCA RESULTADOS EM ARQUIVO EXTERNO EXCEL

forvalues i=20(10)90 {

qui qreg LRENDAPC ib2.ATIVIDADE [pw=PESOPES], quantile(`i')  
outreg2 using "regressao quantilica 3", excel bdec(3) sdec(3)  
}

```
*****
* 4) RESULTADOS PARA LOGARITIMO DO RENDIMENTO PER CAPITA FAMILIAR
* EFEITOS DOS PRODUTOS - DOMICÍLIOS SEM RENDIMENTOS NÃO AGRÍCOLAS
*****
```

\* PRIMEIRA REGRESSÃO QUANTÍLICA PARA DECIL 10  
\* falta gerar as categorias de produtos

cd "D:\REGRESSOES QUANTILICAS"

cap drop PRODUTO  
gen PRODUTO = 1 if CODATIV == 01107  
replace PRODUTO = 2 if CODATIV == 01105  
replace PRODUTO = 3 if CODATIV == 01113  
replace PRODUTO = 4 if CODATIV == 01104  
replace PRODUTO = 5 if CODATIV == 01102  
replace PRODUTO = 6 if CODATIV == 01101  
replace PRODUTO = 7 if CODATIV == 01106  
replace PRODUTO = 8 if CODATIV == 01112  
replace PRODUTO = 9 if CODATIV == 01201  
replace PRODUTO = 10 if CODATIV == 01204  
replace PRODUTO = 11 if CODATIV == 01205

cap label drop PRODUTO  
label define PRODUTO 1 "SOJA" 2 "CANA" 3 "CAFE" 4 "ALGODAO" 5 "MILHO" ///  
6 "ARROZ" 7 "FUMO" 8 "FRUTAS" 9 "BOVINOS" 10 "SUINOS" 11 "AVES"  
label values PRODUTO PRODUTO

qreg LRENDAPC ib6.PRODUTO [pw=PESOPES], quantile(10)  
outreg2 using "regressao quantilica 4", excel replace bdec(3) sdec(3)

\* EXECUTA LOOPING PARA TODOS OS DECIS  
\* COLOCA RESULTADOS EM ARQUIVO EXTERNO EXCEL

forvalues i=20(10)90 {

qui qreg LRENDAPC ib6.PRODUTO [pw=PESOPES], quantile(`i')  
outreg2 using "regressao quantilica 4", excel bdec(3) sdec(3)  
}

```
*****
* ESTIMAÇÕES USANDO A VARIÁVEL DEPENDENTE RENDIMENTO DO TRABALHO DOMICILIAR PER
CAPITA
```

```

*****
infix UF 1-2 MESO 46-47 MICRO 48-50 MUNI 3-7 CONTROLE 21-28 PESSOA 56-57 ///
REGMET 51-52 AREAP 8-20 REGIAO 45-45 SITDOM 53-53 CODMUN 110-116 ///
CODUF 103-109 UF31 125-131 MUN31 132-138 SEMREM 197-197 ///
AUTOCONS 198-198 CODATIV 204-208 RENDTRAB 219-224 RENDTRABTOT 247-253 ///
POSOCU2 394-394 PESOPES 29-44 RENDDOM 286-295 RENDAPC 406-413 BF 319-319 ///
using "D:\Base de dados Censo\CENSO2010\Amostra_Pessoas_31.txt", clear

replace PESOPES = PESOPES / 10^13
replace RENDAPC = RENDAPC / 100

gen contador = 1

collapse (sum) RENDTRAB contador, by(CONTROLE)

gen LRENDTRAB = ln(RENDTRAB / contador)

save "D:\REGRESSOES QUANTILICAS\dados renda trabalho", replace

infix UF 1-2 MESO 46-47 MICRO 48-50 MUNI 3-7 CONTROLE 21-28 PESSOA 56-57 ///
REGMET 51-52 AREAP 8-20 REGIAO 45-45 SITDOM 53-53 CODMUN 110-116 ///
CODUF 103-109 UF31 125-131 MUN31 132-138 SEMREM 197-197 ///
AUTOCONS 198-198 CODATIV 204-208 RENDTRAB 219-224 RENDTRABTOT 247-253 ///
POSOCU2 394-394 PESOPES 29-44 RENDDOM 286-295 RENDAPC 406-413 BF 319-319 ///
using "D:\Base de dados Censo\CENSO2010\Amostra_Pessoas_31.txt", clear

replace PESOPES = PESOPES / 10^13
replace RENDAPC = RENDAPC / 100

merge m:m CONTROLE using ///
"D:\REGRESSOES QUANTILICAS\dados renda trabalho.dta"

keep if _merge == 3
drop _merge
prepara

*****
* 5) RESULTADOS PARA LOGARITIMO DO RENDIMENTO PER CAPITA DO TRABALHO
* EFEITOS DAS ATIVIDADES AGREGADAS (CONTENDO ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS)
*****

* PRIMEIRA REGRESSÃO QUANTÍLICA PARA DECIL 10

qreg LRENDTRAB ib2.ATIVIDADE [pw=PESOPES], quantile(10)
outreg2 using "regressao quantilica 5", excel replace bdec(3) sdec(3)

* EXECUTA LOOPING PARA TODOS OS DECIS
* COLOCA RESULTADOS EM ARQUIVO EXTERNO EXCEL

forvalues i=20(10)90 {

qui qreg LRENDTRAB ib2.ATIVIDADE [pw=PESOPES], quantile(`i')
outreg2 using "regressao quantilica 5", excel bdec(3) sdec(3)
}

*****
* 6) RESULTADOS PARA LOGARITIMO DO RENDIMENTO PER CAPITA DO TRABALHO
* EFEITOS DOS PRODUTOS
*****

* PRIMEIRA REGRESSÃO QUANTÍLICA PARA DECIL 10

cd "D:\REGRESSOES QUANTILICAS"

cap drop PRODUTO
gen PRODUTO = 1 if CODATIV == 01107
replace PRODUTO = 2 if CODATIV == 01105

```

```

replace PRODUTO = 3 if CODATIV == 01113
replace PRODUTO = 4 if CODATIV == 01104
replace PRODUTO = 5 if CODATIV == 01102
replace PRODUTO = 6 if CODATIV == 01101
replace PRODUTO = 7 if CODATIV == 01106
replace PRODUTO = 8 if CODATIV == 01112
replace PRODUTO = 9 if CODATIV == 01201
replace PRODUTO = 10 if CODATIV == 01204
replace PRODUTO = 11 if CODATIV == 01205
replace PRODUTO = 12 if CODATIV == 06000
replace PRODUTO = 13 if CODATIV == 07001
replace PRODUTO = 14 if CODATIV == 07002

```

```

qreg LRENDTRAB ib6.PRODUTO [pw=PESOPES], quantile(10)
outreg2 using "regressao quantilica 6", excel replace bdec(3) sdec(3)

```

```

* EXECUTA LOOPING PARA TODOS OS DECIS
* COLOCA RESULTADOS EM ARQUIVO EXTERNO EXCEL

```

```

forvalues i=20(10)90 {
    qui qreg LRENDTRAB ib6.PRODUTO [pw=PESOPES], quantile(`i')
    outreg2 using "regressao quantilica 6", excel bdec(3) sdec(3)
}

```