

RODNEY ALVES BARBOSA

**A INFLUÊNCIA SOCIOECONÔMICA DO FOMENTO FLORESTAL E DA
SILVICULTURA PARA OS PRODUTORES RURAIS: O CASO DE
PEÇANHA, MINAS GERAIS**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

Orientador: Gustavo Bastos Braga
Coorientador: Sebastião Renato Valverde

**VIÇOSA – MINAS GERAIS
2020**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade Federal de
Viçosa - Campus Viçosa

T

B238i
2020
Barbosa, Rodney Alves, 1972-
A influência socioeconômica do fomento florestal e da silvicultura
para os produtores rurais : o caso de Peçanha, Minas Gerais / Rodney
Alves Barbosa. - Viçosa, MG, 2020.
312 f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Inclui apêndices.

Orientador: Gustavo Bastos Braga.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.262-278.

1. Economia florestal. 2. Produtos florestais. 3. Florestas -
Aspectos sociais. 4. Projetos de desenvolvimento florestal.
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Economia Rural.
Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural. II. Título.

CDD 22. ed. 333.75

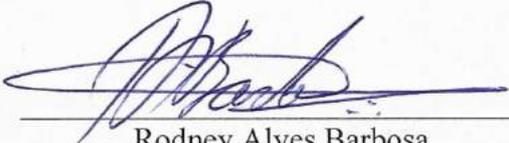
RODNEY ALVES BARBOSA

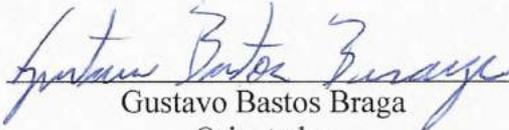
**A INFLUÊNCIA SOCIOECONÔMICA DO FOMENTO FLORESTAL E DA
SILVICULTURA PARA OS PRODUTORES RURAIS: O CASO DE
PEÇANHA, MINAS GERAIS**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, para obtenção do título de *Doctor Scientiae*.

APROVADA: 20 de agosto de 2020.

Assentimento:


Rodney Alves Barbosa
Autor


Gustavo Bastos Braga
Orientador

Aos meus pais Alvimar Gomes Barbosa e Elizabeth Alves Barbosa, que me formaram como Homem; em especial, à minha eterna companheira e amiga Kátia e aos meus filhos Michael, Jessika, Gabriel e Davi.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a **Deus**, por me guiar, me iluminar e me dar a paz espiritual para persistir e seguir em frente, transformando obstáculos em oportunidades.

Ao meu orientador Prof. Dr. **Gustavo Bastos Braga**, pela confiança, pelo apoio, pelo incentivo e pela presença durante a minha caminhada neste doutorado, tanto como orientador quanto como amigo. Os conhecimentos da sua disciplina foram fundamentais para a construção desta pesquisa, pois mostraram as múltiplas possibilidades de trabalho entre as Ciências Sociais e as Exatas, assim como a magia da aplicação da Estatística e do Geoprocessamento nos estudos do Departamento de Extensão Rural da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Ao meu coorientador Prof. Dr. **Sebastião Renato Valverde**, pela confiança, pelo apoio, pelo incentivo, pela amizade e pela disponibilidade em compartilhar os seus valiosos conhecimentos sobre o Setor Florestal, o que foi fundamental para a delimitação desta pesquisa.

À Universidade Federal de Viçosa (UFV), especificamente ao Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, pela oportunidade de cursar o doutorado.

Aos membros da banca de defesa, Prof. Dr. Bruno Silva Ouvir, do IFSudeste de Minas Gerais – *Campus* de Rio Pomba; Prof. Dr. Marcio Lopes da Silva, do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa; Prof. Dr. Paulo Rogério Soares de Oliveira, do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte; e Prof. Dr. Wilson Alves Araújo, da Universidade do Estado da Bahia – *Campus* XVIII, pela disponibilidade de ler, avaliar e contribuir para a construção desta tese.

À empresa Celulose Nipo-Brasileira S.A. (CENIBRA), pelo apoio ao autorizar e disponibilizar os dados, o que permitiu a realização desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Marcelo Leles Romarco de Oliveira e ao servidor Romildo Assis de Rezende, do Departamento de Economia Rural (DER) da Universidade Federal de Viçosa, pela forma sempre solícita no atendimento de nossas necessidades burocráticas.

Não posso deixar de agradecer aos meus amigos do DER, Mariane Paulina Batalha Roque, Marco Paulo Andrade e João Paulo Louzada Vieira, que leram e deram importantes contribuições a esta pesquisa.

Ao Grupo de Estudos Administração e Extensão Rural, pela convivência, pela experiência e pelo trabalho em conjunto.

Aos meus amigos José Osvaldo Ribeiro de Melo, Dom Eurico dos Santos Veloso, Valci Vieira dos Santos, Nelson Freire Motta, Lay Alves Ribeiro (Irmã Cristina), Gilberto Augusto Soares e Marcelito Trindade de Almeida, aos quais sou grato tanto pela confiança quanto pela importância que tiveram na minha formação acadêmica e profissional.

Aos meus amigos especiais Edgerson Abade Nepomuceno e a Cunhada Alidiane de Lima Pataro, por cuidarem de nossos filhos durante as nossas ausências para a realização da pesquisa de campo desta pesquisa.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), pela concessão da licença de capacitação, o que proporcionou melhores condições para o desenvolvimento pleno desta pesquisa.

À minha família, pela compreensão durante o doutorado; em especial, à minha esposa Kátia, por participar ativamente de todos os momentos da minha caminhada, sempre me incentivando e me apoiando; aos meus pais Alvimar Gomes Barbosa e Elizabeth Alves Barbosa, pelo carinho e pela compreensão das minhas ausências; e à minha sogra Lenita de Fátima Vilela, pelo carinho e auxílio.

Aos meus filhos Michael, Jessika, Gabriel e Davi, por compreenderem minhas ausências. Espero continuar contando com a solidariedade de vocês para a conclusão desta pesquisa de doutorado.

Para fechar, agradeço novamente a Deus pela saúde de meus familiares e amigos. E pela oportunidade de concluir este trabalho, pois os dois últimos capítulos desta tese foram construídos durante a Pandemia do COVID-19. Após o alerta do Governo Federal em 3 de fevereiro de 2020, começaram as ações para minimizar os impactos do vírus e nos meses que se seguiram fomos obrigados a nos recolher em nossas casas, dando início a um período de isolamento social, que foi imposto por vários Prefeitos e Governadores das mais diversas regiões do país. Além dos milhares de mortes provocadas pelo COVID-19, vários países, entre eles o Brasil, entram em um período de recessão econômica, afetando diretamente milhões de famílias e empresas.

“Este trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.”

BIOGRAFIA

RODNEY ALVES BARBOSA, filho de Alvimar Gomes Barbosa e de Elizabeth Alves Barbosa, nasceu em 12 de julho de 1972, na zona rural do município de Biquinhas, MG.

Em 1993, concluiu o curso de Técnico em Contabilidade pela Escola Estadual Padre João Bosco Penedo Burnier, em Belo Horizonte, MG.

Em 1999, licenciou-se em Matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Alto São Francisco (FASF), em Luz, MG.

Em 2000, concluiu a Especialização em Informática em Educação pela Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Lavras, MG.

Em 2001, concluiu a Especialização em Gerenciamento de Mícos e Pequenas Empresas, também pela UFLA.

Em 7 de abril de 2003, concluiu o Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis, SC.

Em abril de 2017, ingressou no curso de Doutorado em Extensão Rural do Departamento de Economia Rural da UFV.

O pesquisador iniciou sua carreira de Magistério como professor de Ensino Técnico na Escola Técnica de Formação Gerencial do SEBRAE (ETFG) e do Ensino Superior na Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras do Alto São Francisco (FASF) (1999 a 2005), ambas mantidas pelas Obras Sociais e Educacionais da Mitra Diocesana de Luz. Posteriormente, lecionou na Faculdade de Nova Serrana (FANS), de 2005 a 2007; e na Faculdade do Sul da Bahia (FASB), de 2008 a 2011.

Em 2011, foi aprovado em Concurso Público para o cargo de Professor do Ensino Básico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) – Campus Teixeira de Freitas, onde desempenhou as funções de Coordenador Administrativo da Unidade de Educação Profissional de Medeiros Neto, de Chefe de Gabinete e de Diretor Administrativo-Financeiro. E, em 1º de julho de 2016, foi redistribuído para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) – *Campus* São João Evangelista.

Na docência, trabalhou com as disciplinas de Informática Aplicada à Educação, Informática Básica, Informática Aplicada à Administração, Estágio Supervisionado de Matemática, Fundamentos de Matemática I, II e III, Matemática Básica, Geometria Espacial,

Resolução de Problemas, Cálculo I, Cálculo II, Introdução à Pesquisa Operacional, Matemática Financeira, Logística, Administração de Sistemas de Informação, História da Matemática, Introdução à Engenharia de Produção, Administração da Produção e Metodologia da Pesquisa Científica. Durante sua trajetória acadêmica, teve também a oportunidade de coordenar os cursos superiores de Matemática (FASF e IFMG), Normal Superior (FANS), Engenharia de Produção (FASB), Engenharia Civil (FASB) e Engenharia Mecatrônica (FASB).

Atualmente, trabalha com pesquisas nas áreas de Educação Matemática, Matemática Aplicada, Informática Aplicada, Administração da Produção, Desenvolvimento e Fomento Florestal.

O principal modo de aquisição de conhecimento especializado não é alguma capacidade prévia e fixa, e sim a dedicação com objetivo.

[...]

O verdadeiro potencial de uma pessoa é desconhecido, não se pode prever o que alguém é capaz de realizar com paixão, esforço e treinamento.

(Carol S. Dweck)

E o pó volte à Terra, como o era, e o Espírito volte a Deus, que o deu. Vaidade de vaidade, diz o pregador, tudo é vaidade.

(Eclesiastes 12:7-8)

RESUMO

BARBOSA, Rodney Alves, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, agosto de 2020. **A influência socioeconômica do fomento florestal e da silvicultura para os produtores rurais: o caso de Peçanha, Minas Gerais.** Orientador: Gustavo Bastos Braga. Coorientador: Sebastião Renato Valverde.

O mercado de produtos florestais vem ganhando destaque no Brasil, em virtude de sua participação na economia. Minas Gerais é o Estado com a maior área de floresta plantada do Brasil. Entre seus municípios, destaca-se Peçanha, tanto pela produção de madeira quanto pela inserção de seus produtores rurais na cadeia produtiva da indústria de celulose, já que o município possui o maior número de contratos de fomento florestal do Estado. O objetivo geral desta pesquisa foi analisar como a Silvicultura e o Programa de Fomento Florestal, proposto pela indústria de celulose em Minas Gerais, impactam socioeconomicamente na vida dos produtores rurais que participam da cadeia produtiva da indústria de papel e celulose no município de Peçanha, MG. Para entender essas questões, foi mapeado o desenvolvimento da floresta plantada no município de Peçanha, evidenciando tanto as florestas das empresas privadas quanto as dos produtores rurais, integrados ou não à indústria de celulose. Posteriormente, foi analisada a influência da Silvicultura e do fomento na vida das famílias dos produtores rurais. Optou-se por realizar uma pesquisa de cunhos metodologicamente exploratório, descritivo e explicativo. Trata-se também de uma pesquisa bibliográfica, documental, de campo e de estudo de caso. Foram utilizados dados primários obtidos por meio de entrevistas com produtores fomentados e produtores independentes e dados secundários sobre o setor florestal do município, como mapas de uso e ocupação do solo, obtidos por meio do Projeto MapBiomass do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e de relatórios da indústria de celulose. Como resultado, constatou-se que houve aumento da área de floresta plantada e redução das áreas de pastagem e de agricultura da produção de madeira para a indústria de celulose e para a produção de carvão vegetal, destinado ao setor siderúrgico. Os produtores fomentados demonstraram satisfação em trabalhar com a Silvicultura, sendo, hoje, a participação e ampliação no programa de fomento florestal da empresa de celulose seu principal objetivo, uma vez que os recursos obtidos com a venda garantida da madeira têm resultado em aumento da qualidade de vida dos produtores e de suas famílias. A área de Silvicultura vem se expandindo, principalmente sobre as áreas de

pastagem e de agricultura. Para os produtores fomentados e produtores independentes, a Silvicultura tem ampliado as oportunidades e possibilidades de escolha. A participação no programa de fomento florestal tem promovido o aumento da renda das famílias, influenciando a diversificação da produção, o investimento nas propriedades, nos estudos dos filhos e na abertura de novas oportunidades de negócio nas zonas rural e urbana. O Índice de Desenvolvimento da Família (IDF) e o Índice de Desenvolvimento do Produtor Silvicultor (IDPS) mostram que os produtores fomentados apresentam índices de desenvolvimento melhores que os produtores independentes, vindo ao encontro da percepção social e econômica dos produtores em relação à silvicultura, principalmente quando desenvolvida dentro do programa de fomento florestal.

Palavras-chave: Silvicultura. Fomento Florestal. Produtor Rural. Peçanha. Desenvolvimento.

ABSTRACT

BARBOSA, Rodney Alves, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, August, 2020. **The Social Economical Influence of Forestry Fostering and Silviculture for the Farmers: the Case of Peçanha.** Advisor: Gustavo Bastos Braga. Co-Advisor: Sebastião Renato Valverde.

The market of forest products has been gaining prominence in Brazil, due to its participation in the economy. Minas Gerais is the State with the largest planted forest area in the country. Among its municipalities, Peçanha stands out, both for the production of wood and for the insertion of its farmers in the productive chain of the pulp industry, since the municipality has the largest number of forest development contracts in the State. The overall objective of this work was to analyze how Silviculture and the Forestry Development Program proposed by the pulp industry in Minas Gerais socioeconomically impact on the lives of farmers who participate in the production chain of the pulp and paper industry in the city of Peçanha, State of Minas Gerais. To understand these issues, the development of the forest planted in this municipality from 1986 to 2017 was mapped, showing both the forests of the pulp company and those of rural producers integrated or not into the pulp industry. Afterwards, the influence of Silviculture and the promotion in the lives of the farmers' families was analyzed. It was decided to conduct a methodologically exploratory, descriptive and explanatory experiment. It is also a bibliographic, documentary, field and case study research. Primary data obtained through interviews with sponsored producers, independent producers and collaborators in the pulp industry and secondary data on the municipality's forestry sector were used. These data were maps of land use and occupation, obtained through the MapBiomass Project of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and reports from the pulp industry. As a result, it was found that there was an increase in the planted forest area and a reduction in pasture and farming areas; this increase has been occurring mainly in the areas of the farmers. There was also an increase in the production of wood for the pulp industry and for the production of charcoal destined for the steel sector. The farmers show satisfaction in working with silviculture, and among the assisted ones, the expansion of development areas has been the main objective, since the resources obtained from the guaranteed sale of wood have resulted in an increase in the quality of life of the farmers and their families. For the assisted farmers and independent producers, forestry has expanded the opportunities and possibilities of choice, leading to improvements in the quality of life of these producers' families. The

participation in the forestry development program has promoted an increase in family income and has influenced the diversification of production, investments in the farm, the education of children and the opening of new business opportunities in rural and urban areas. The Family Development Index (FDI) and the Forestry Producer Development Index (IDPS) show that the assisted producers have better development rates than independent producers, which corroborates the social and economic perception of producers in relation to forestry, especially when it is developed within the forest development program.

Keywords: Development. Forestry Fostering. Index. Perception. Silviculture.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Perfil geral dos produtores entrevistados em Peçanha, MG	44
Quadro 1 – Síntese dos objetivos e métodos	53
Quadro 2 – Dimensões, componentes e indicadores do IDF	82
Quadro 3 – Síntese dos eventos da primeira fase do setor florestal brasileiro	87
Quadro 4 – Síntese dos eventos da segunda fase do setor florestal brasileiro.....	91
Quadro 5 – Trabalhos que analisaram a atividade produtiva integrada à indústria.....	97
Quadro 6 – Quantidade de contratos de fomento florestal por município.....	108
Quadro 7 – Principais atividades agrícolas desenvolvidas pelos produtores fomentados.	154
Quadro 8 – Renda bruta familiar mensal e as principais fontes de renda.....	170
Quadro 10 – Principais atividades agrícolas desenvolvidas pelos produtores independentes.....	215
Quadro 11 – Renda bruta familiar mensal e as principais fontes de renda dos produtores independentes.....	226
Quadro 12 – Quadro comparativo produtor fomentado x produtor independente.....	231
Quadro 13 – Dimensões e variáveis do índice de desenvolvimento do produtor silvicultor	248

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População residente, por sexo e situação do domicílio, no município de Peçanha, MG	41
Tabela 2 – Uso do solo pela indústria de celulose	107
Tabela 3 – Quantidade de artigos selecionados por periódico no estrato Ciências Agrárias I.....	111
Tabela 4 – Principais autores nacionais que publicaram sobre fomento florestal	112
Tabela 5 – Áreas de estudo relacionadas ao fomento florestal	116
Tabela 6 – Distribuição do aumento da área de floresta plantada sobre outras áreas no município de Peçanha	131
Tabela 7 – Produção da pecuária no município de Peçanha, MG.....	133
Tabela 8 – Produção da agricultura no município de Peçanha, MG.....	134
Tabela 9 – Produção da silvicultura no município de Peçanha, MG	135
Tabela 10 – Distribuição da área de silvicultura no município de Peçanha nos anos 2006, 2016 e 2017 (hectares)	135
Tabela 11 – Classificação dos produtores fomentados por idade e pela média de filhos	144
Tabela 12 – Classificação dos produtores fomentados por grau de instrução e pela média de filhos.....	146
Tabela 13 – Características dos filhos dependentes dos produtores fomentados	147
Tabela 14 – Perfil das propriedades dos fomentados de Peçanha.....	150
Tabela 15 – Origem das áreas de silvicultura dos produtores fomentados em Peçanha	156
Tabela 16 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura sobre as questões sociais que envolvem suas vidas	161
Tabela 17 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência do programa de fomento florestal sobre as questões sociais que envolvem sua vida.....	163
Tabela 18 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura sobre as questões econômicas	166
Tabela 19 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência do programa de fomento florestal sobre as questões econômicas.....	166

Tabela 20 – Renda bruta familiar mensal dos produtores fomentados x média de área de silvicultura e de fomento florestal.....	169
Tabela 21 – A percepção dos produtores fomentados em relação à parceria feita com a indústria de celulose.....	172
Tabela 22 – Associação escolaridade do produtor fomentado x silvicultura melhorou as condições de vida da família.....	176
Tabela 23 – Associação escolaridade do fomentado x silvicultura possibilitou melhores oportunidades de estudo para os filhos	177
Tabela 24 – Associação escolaridade do fomentado x comunicação da empresa com o fomentado.....	178
Tabela 25 – Associação escolaridade do fomentado x flexibilidade de negociação	179
Tabela 26 – Associação escolaridade do fomentado x fomento aumentou a renda da família	181
Tabela 27 – Associação escolaridade do fomentado x renda bruta familiar mensal	182
Tabela 28 – Associação silvicultura melhorou as condições de vida da família x melhores condições de estudo para os filhos	183
Tabela 29 – Associação silvicultura melhorou as condições de vida da família x as possibilidades de investimento na melhoria da propriedade.....	184
Tabela 30 – Associação silvicultura melhorou as condições de vida da família x criou novas oportunidades de negócio na zona rural	185
Tabela 31 – Associação como entrou no programa de fomento florestal x uso do solo antes da silvicultura.....	187
Tabela 32 – Associação como entrou no programa de fomento florestal x relação da empresa com as comunidades locais.....	189
Tabela 33 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilitou a aquisição de nova propriedade rural	191
Tabela 34 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilitou melhores condições de estudo dos filhos	191
Tabela 35 – Associação fomento aumentou a renda da família x silvicultura possibilitou melhores oportunidades de estudo para os filhos.....	192
Tabela 36 – Associação fomento aumentou a renda da família x comunicação da empresa com o fomentado	193

Tabela 37 – Associação fomento aumentou a renda da família x garantia da empresa para compra da madeira	194
Tabela 38 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilitou a aquisição de propriedade na cidade.....	195
Tabela 39 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilita melhores condições de saúde para a família	195
Tabela 40 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilita mais tempo para a família.....	196
Tabela 41 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilita investir na propriedade.....	197
Tabela 42 – Associação fomento aumentou a renda da família x destino da produção da silvicultura.....	198
Tabela 43 – Média de filhos dos produtores independentes	206
Tabela 44 – Classificação dos produtores independentes por grau de instrução e média de filhos.....	209
Tabela 45 – Características dos filhos dependentes dos produtores independentes	210
Tabela 46 – Perfil das propriedades dos produtores independentes de Peçanha	212
Tabela 47 – Origem das áreas de silvicultura nas propriedades dos produtores independentes em Peçanha.....	216
Tabela 48 – Percepção dos produtores independentes sobre a relação da silvicultura com a redução do aquecimento do planeta	217
Tabela 49 – Percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura no secamento dos lagos, córregos e rios da região.....	218
Tabela 50 – Percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura no ciclo de chuvas na região	219
Tabela 51 – Percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura sobre as questões sociais que envolvem as suas vidas.....	221
Tabela 52 – Percepção dos produtores rurais sobre a influência da produção de carvão sobre as questões sociais que envolvem suas vidas	222
Tabela 53 – Percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura sobre as questões econômicas	223
Tabela 54 – Percepção dos produtores independentes sobre a influência da produção de carvão sobre as questões econômicas	224

Tabela 55 – Renda bruta familiar mensal dos produtores.....	225
Tabela 56 – Associação das variáveis renda bruta familiar e o interesse de entrar no fomento florestal	228
Tabela 57 – Associação das variáveis tamanho da área de silvicultura e o interesse de entrar no fomento florestal.....	229
Tabela 58 – Testes de amostras independentes.....	235
Tabela 59 – Média geral dos subíndices do IDF dos produtores fomentados e dos produtores independentes.....	238
Tabela 60 – IDF dos produtores fomentados e dos produtores independentes.....	239
Tabela 61 – Perfil dos produtores por grau do IDF	244
Tabela 62 – IDPS dos produtores fomentados e dos produtores independentes	249

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema estrutural da pesquisa.....	33
Figura 2 – O caso estudado	39
Figura 3 – Localização do município de Peçanha	40
Figura 4 – Estrada rural com destino às propriedades dos fomentados.....	46
Figura 5 – Fluxograma com as etapas metodológicas para obtenção dos mapas de uso e ocupação do solo do MapBiomias no Google Earth Engine.....	52
Figura 6 – Percurso metodológico	55
Figura 7 – Desenvolvimento da base florestal do Brasil de 1965 a 2018 (em hectares) ...	88
Figura 8 – Distribuição da silvicultura no Brasil por espécies cultivadas em 2017	94
Figura 9 – Distribuição da silvicultura no Brasil por Estado, em 2017.....	94
Figura 10 – Distribuição geográfica dos contratos de fomento florestal da indústria de celulose	109
Figura 11 – Distribuição da área destinada a abastecer a fábrica em Belo Oriente, MG, 2017	110
Figura 12 – Instituições de ensino dos pesquisadores	112
Figura 13 – Rede de interação dos autores	113
Figura 14 – Rede de interação das instituições	114
Figura 15 – Teórico/empírico: regiões onde foram feitas as pesquisas	116
Figura 16 – Análise da produção científica por ano de publicação	117
Figura 17 – Nuvem de palavras	118
Figura 18 – Organograma a partir do dendograma do Iramuteq, com a porcentagem de UCE em cada classe de palavras com maior qui-quadrado (χ^2)	119
Figura 19 – Distribuição dos contratos de fomento florestal e o município de Peçanha.....	123
Figura 20 – Uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, em 1986.....	125
Figura 21 – Uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, em 1996.....	126

Figura 22 – Uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, em 2006.....	127
Figura 23 – Uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, em 2016.....	128
Figura 24 – Uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, em 2017.....	129
Figura 25 – Porcentual por classe de uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, nos anos 1986, 1996, 2006, 2016 e 2017	130
Figura 26 – Valores pagos por ano aos produtores rurais fomentados do município de Peçanha	138
Figura 27 – Floresta de eucalipto no município de Peçanha-MG.....	139
Figura 28 – Floresta de eucalipto no município de Peçanha-MG, na propriedade de um fomentado	139
Figura 29 – Distribuição dos produtores fomentados por idade	144
Figura 30 – Distribuição dos produtores fomentados por sexo	145
Figura 31 – Situação escolar dos filhos dependentes dos produtores fomentados	149
Figura 32 – Tempo que os produtores fomentados possuem a propriedade.....	151
Figura 33 – Tempo que desenvolve silvicultura e está no fomento florestal.....	151
Figura 34 – Distribuição do uso da terra e da área de silvicultura entre os produtores fomentados	153
Figura 35 – Percepção dos produtores fomentados sobre a relação da silvicultura com a redução do aquecimento do Planeta	157
Figura 36 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura no secamento dos lagos, córregos e rios da região	158
Figura 37 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura no ciclo de chuva na região	160
Figura 38 – Forma de acesso das famílias dos produtores fomentados aos sistemas de saúde	162
Figura 39 – Principais fontes de renda mensal dos produtores fomentados	168
Figura 40 – Como os produtores rurais entraram no programa de fomento florestal da indústria de celulose	172
Figura 41 – Questões associadas à escolaridade do fomentado.....	175

Figura 42 – Questões que envolvem a percepção do produtor se a silvicultura melhorou as condições de vida da família	183
Figura 43 – Questões associadas à variável como entrou no programa de fomento florestal	186
Figura 44 – Questões associadas à variável o programa de fomento florestal aumentou a renda da família	190
Figura 45 – Distribuição dos produtores independentes por idade.....	206
Figura 46 – Distribuição dos produtores independentes por sexo	208
Figura 47 – Situação escolar dos filhos dependentes dos produtores independentes	211
Figura 48 – Tempo que os produtores independentes possuem a propriedade.....	213
Figura 49 – Tempo que desenvolve silvicultura	214
Figura 50 – Distribuição do uso da terra entre os produtores independentes	214
Figura 51 – Forma de acesso das famílias dos produtores independentes aos sistemas de saúde	222
Figura 52 – Principais fontes de renda mensal dos produtores independentes.....	225
Figura 53 – Trabalhou com programa de fomento florestal	227
Figura 54 – Pretende entrar no programa de fomento florestal da indústria de celulose.....	227
Figura 55 – Faixas do Índice de Desenvolvimento da Família (IDF).....	237
Figura 56 – Subíndices do IDF	237
Figura 57 – <i>Box plot</i> simples de Índice de Desenvolvimento da Família por tipo de produtor	239
Figura 58 – Dispersão simples do Índice de Desenvolvimento das Famílias do produtor fomentado por tamanho da propriedade rural.....	240
Figura 59 – Dispersão simples do Índice de Desenvolvimento da Família do produtor fomentado por tamanho da área de silvicultura.....	241
Figura 60 – Dispersão simples do Índice de Desenvolvimento da Família do produtor fomentado por tamanho da área de silvicultura dentro do programa de fomento florestal.....	242
Figura 61 – Dispersão simples do Índice de Desenvolvimento das Famílias do produtor independente por tamanho da propriedade rural	243

Figura 62 – Dispersão simples do Índice de Desenvolvimento da Família do produtor independente por tamanho da área de silvicultura.....	244
Figura 63 – <i>Box plot</i> simples do Índice de Desenvolvimento do Produtor Silvicultor por tipo de produtor	249
Figura 64 – Dispersão simples do IDPS por tamanho da propriedade do produtor fomentado	250
Figura 65 – Dispersão simples do IDPS por tamanho da área de silvicultura do produtor fomentado	251
Figura 66 – Dispersão simples do IDPS por tamanho da área de silvicultura dentro do programa de fomento florestal.....	251
Figura 67 – Dispersão simples do IDPS por tamanho da propriedade do produtor independente.....	252
Figura 68 – Dispersão simples do IDPS por tamanho área de silvicultura do produtor independente.....	253

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

APP	Área de Preservação Permanente
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
CENIBRA	Celulose Nipo-Brasileira
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CF	Constituição Federal
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CONSIDER	Conselho Nacional da Indústria Siderúrgica
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
EUA	Estados Unidos da América
IBÁ	Indústria Brasileira de Árvores
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICV	Índice das Condições de Vida
IDF	Índice de Desenvolvimento da Família
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IF Baiano	Instituto Federal Baiano
IFMG	Instituto Federal de Minas Gerais
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
OASIS, BR	<i>Open Access and Scholarly Information System</i>
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PIB	Produto Interno Bruto
PNB	Produto Nacional Bruto
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar

PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNF	Plano Nacional de Florestas
PNUD	Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento
PPL	Portal de <i>Portales Latindex</i>
PPP	Poder de Paridade de Compra
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RLF	Reserva Legal Florestal
RNB	Renda Nacional Bruta
SEEF/MG	Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SNIF	Serviço Nacional de Informação Florestal
SPEEL	<i>Scientific Periodicals Electronic Library</i>
ST	<i>Segmento de Texto</i>
St/ha	Metro Estéreo/Hectare
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UCE	Unidades de Contexto Elementares
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UNIECO	Unidade de Integração Empresa–Comunidade
UREMG	Universidade Rural do Estado de Minas Gerais (atual UFV)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	28
Objetivos	31
Objetivos específicos.....	31
Estrutura da tese	31
CAPÍTULO 1 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	35
1.1 Interesse pela pesquisa	35
1.2 Panorama geral da pesquisa	36
1.3 Estratégia de pesquisa: estudo de caso	38
1.4 Caracterização da área de estudo	40
1.4.1 População e amostra.....	42
1.5 Procedimentos de coleta de dados.....	45
1.5.1 Pesquisa documental	45
1.5.2 Entrevistas	45
1.5.3 Aspectos éticos	48
1.6 Organização e análise dos dados	48
1.6.1 Organização da revisão sistemática sobre programa de fomento florestal	50
1.6.2 Classificação de uso e cobertura da terra	51
1.7 Resumo, objetivos e métodos.....	52
CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: O DESENVOLVIMENTO E A NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL	56
2.1 Caminhos na construção do conceito de desenvolvimento.....	56
2.1.1 Da importância do conceito de globalização para o desenvolvimento	61
2.1.2 Da transição dos conceitos de desenvolvimento e globalização ao desenvolvimento local e das pessoas	66

2.1.3	O desenvolvimento local.....	70
2.2	A Nova Economia Institucional.....	71
2.3	Mensurações do desenvolvimento.....	75
2.3.1	O Índice de Desenvolvimento das Famílias (IDF) como instrumento de análise das famílias dos produtores rurais silvicultores.....	78
	CAPÍTULO 3 – FUNDAMENTAÇÃO EMPÍRICA E HISTÓRICA.....	85
3.1	O setor florestal brasileiro e a formação das florestas plantadas.....	85
3.2	O programa de integração silvicultura–agricultura–indústria.....	96
3.2.1	Integração entre a agricultura e a indústria.....	96
3.2.2	O programa de fomento florestal.....	102
3.2.2.1	O programa de fomento florestal da indústria de celulose em Minas Gerais.....	106
3.3	Revisão sistemática das produções científicas brasileiras sobre o programa de fomento florestal.....	110
3.3.1	Análise de conteúdo com uso do <i>software</i> IRaMuTeQ.....	117
3.3.2	Notas da revisão sistemática sobre o programa de fomento florestal.....	120
	CAPÍTULO 4 – A DINÂMICA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E A SILVICULTURA NO MUNICÍPIO DE PEÇANHA.....	122
4.1	A dinâmicas do uso e da ocupação do solo em Peçanha de 1986 a 2017.....	123
4.2	Produção da agropecuária e da silvicultura no município.....	132
4.3	Distribuição da área de silvicultura: empresa de celulose e produtores rurais.....	135
4.4	Notas conclusivas do capítulo.....	140
	CAPÍTULO 5 – O PERFIL E AS PERCEPÇÕES SOCIAIS E ECONÔMICAS DOS PRODUTORES FOMENTADOS SOBRE A SILVICULTURA E O PROCESSO DE INTEGRAÇÃO À INDÚSTRIA DE CELULOSE.....	143
5.1	A descrição do perfil dos produtores fomentados e da formação familiar.....	143
5.2	Questões fundiárias dos produtores fomentados.....	149
5.3	A ocupação da silvicultura e a percepção dos produtores fomentados sobre as questões ambientais.....	155

5.4	A percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura e do programa de fomento florestal nas suas questões sociais	160
5.5	A percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura e do programa de fomento florestal nas suas questões econômicas	165
5.6	A percepção dos produtores fomentados sobre o programa de fomento florestal da indústria de celulose	171
5.7	Análises da percepção dos produtores fomentados por meio da associação de variáveis sociais e econômicas que envolvem a silvicultura e o programa de fomento florestal	174
5.7.1	Associações da variável escolaridade do fomentado com outras variáveis.....	175
5.7.2	Associação da variável a silvicultura melhorou as condições de vida da sua família e outras variáveis.....	182
5.7.3	Associação da variável entrada no programa de fomento com outras variáveis.....	186
5.7.4	Associações da variável aumento da renda familiar com outras variáveis	189
5.8	Notas conclusivas do capítulo	199
CAPÍTULO 6 – UMA ANÁLISE COMPARATIVA DO PERFIL E DAS PERCEPÇÕES SOCIOECONÔMICAS DOS PRODUTORES RURAIS QUE DESENVOLVEM A SILVICULTURA PARA A PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL NO MUNICÍPIO DE PEÇANHA-MG.....		205
6.1	A descrição do perfil dos produtores independentes.....	205
6.2	Questões fundiárias dos produtores independentes.....	212
6.3	A ocupação da silvicultura e a percepção dos produtores independentes sobre as questões ambientais.....	216
6.4	A percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura nas suas questões sociais	219
6.5	A percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura nas suas questões econômicas	223
6.6	A percepção dos produtores independentes com relação ao programa de fomentado florestal da indústria de celulose.....	226
6.7	Notas conclusivas do capítulo	229
CAPÍTULO 7 – ELABORAÇÃO E ANÁLISE DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA FAMÍLIA (IDF) E CRIAÇÃO DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTOR SILVICULTOR (IDPS) DO MUNICÍPIO DE PEÇANHA-MG.....		234

7.1	Elaboração e análise do Índice de Desenvolvimento da Família (IDF) dos produtores fomentados e produtores independentes	236
7.2	Elaboração e análise do Índice de Desenvolvimento do Produtor Silvicultor (IDPS), dos produtores fomentado e dos produtores independentes	246
7.2.1	Análise do IDF e do IDPS após a constituição de duas amostras iguais de produtores fomentados e produtores independentes	253
7.3	Notas conclusivas sobre o capítulo	254
	CAPÍTULO 8 – CONCLUSÕES.....	256
	REFERÊNCIAS	262
	APÊNDICES	279
	APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO...	280
	APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OS PRODUTORES RURAIS FOMENTADOS.....	282
	APÊNDICE 3 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OS PRODUTORES RURAIS SILVICULTORES (EXCETO FOMENTADOS).....	288
	APÊNDICE 4 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OS PRODUTORES RURAIS PARA ELABORAÇÃO E CRIAÇÃO DOS ÍNDICES.....	292
	APÊNDICE 5 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OS COLABORADORES DA INDÚSTRIA DE CELULOSE.....	296
	APÊNDICE 6 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA FAMÍLIA (IDF) DOS PRODUTORES FOMENTADOS E PRODUTORES INDEPENDENTES DO MUNICÍPIO DE PEÇANHA-MG.....	299
	APÊNDICE 7 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTOR SILVICULTOR (IDPS) DOS PRODUTORES FOMENTADOS E PRODUTORES INDEPENDENTES DO MUNICÍPIO DE PEÇANHA-MG	302
	ANEXOS.....	303
	ANEXO I – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE	304
	ANEXO II – PALESTRA REALIZADA POR PROFESSOR DA UFV EM PEÇANHA, SOBRE O MERCADO DE MADEIRA DE EUCALIPTO E OUTROS ASSUNTOS DEMANDADOS PELOS SILVICULTORES DA REGIÃO.....	310
	ANEXO III – CONVITE PARA PARTICIPAR DO ENCONTRO EM PEÇANHA.....	311

INTRODUÇÃO

No Brasil, a área de silvicultura ainda é tímida se comparada com a extensão do território nacional e as áreas utilizadas para outras atividades, como pastagem e lavoura. Portanto, nas últimas décadas a silvicultura vem despertando o interesse das indústrias e dos produtores rurais, seja pela necessidade de matéria-prima, seja pela oportunidade de mercado.

Com isso, a crescente demanda por madeira fez que as indústrias investissem na compra de grandes extensões territoriais para desenvolver a silvicultura no Brasil. Além dos plantios próprios, as empresas passaram a buscar novos meios para garantir o fornecimento de madeira, como os arrendamentos e as parcerias, envolvendo, assim, ampla rede de produtores rurais, estimulados por programas de fomento (GRAÇA *et al.*, 2017).

As parcerias garantem o suprimento de matéria-prima para as empresas, uma vez que a madeira é fornecida por uma rede de produtores rurais, o que possibilita que novos atores sejam incorporados à cadeia produtiva das indústrias. Os produtores rurais viram na silvicultura uma atividade econômica viável e buscaram, nas parcerias com as indústrias, uma oportunidade de garantir um mercado para a madeira (CANTO *et al.*, 2009).

Tendo como objetivo comum a madeira, a indústria e o produtor estabelecem uma parceria que levará a integração do produtor à cadeia produtiva da indústria. Para que isso aconteça e atenda às expectativas das duas partes, é preciso que ambas calculem e analisem os benefícios, os custos e os riscos dessa relação. Além dessa possibilidade, o produtor rural pode desenvolver a silvicultura de forma independente, podendo destinar a produção de madeira para outros fins, além daqueles estabelecidos nas parcerias.

No Estado de Minas Gerais, a produção da madeira é destinada tanto para a produção de celulose e carvão vegetal para siderurgia quanto para serrarias, indústria de mourões e outros mercados, ainda com grande potencial de demanda no Estado e no país, a exemplo da construção civil, da energia elétrica, de moveis etc. Minas possui ainda a maior área de floresta plantada do Brasil, o que concede ao Estado vantagens tanto para a implantação como para o crescimento das indústrias que demandam madeira como matéria-prima. Essas vantagens também podem abrir novas oportunidades de mercado para os produtores rurais que desenvolvem a silvicultura em parceria ou não com a indústria.

A incorporação dos produtores rurais à cadeia produtiva é uma estratégia das empresas, que buscam diminuir os custos de transação e assegurar a produção das indústrias, o que se dá mediante contratos de fornecimento de madeira. Os contratos, além de garantirem a entrega da matéria-prima, buscam regular as relações estabelecidas entre a empresa e os

produtores, procurando evitar ou minimizar os conflitos que possam surgir da parceria (HALL; TAYLOR, 2003).

O comportamento dos produtores rurais ao aceitarem as condições impostas pelo setor industrial é determinado pelos incentivos propostos, que são estabelecidos nos contratos das empresas, que, por sua vez, são capazes de influenciar o comportamento dos produtores rurais, fazendo que eles assumam uma postura empreendedora e racional. Empreendedora por ver no mercado uma oportunidade na silvicultura, e racional por analisar e buscar nessa atividade uma forma de maximizar os seus ganhos.

Hall e Taylor (2003) ressaltam que, ao analisar essas condições, o produtor rural percebe que poderá perder mais ao evitá-las do que aceitá-las, pois ele estará integrado à cadeia produtiva da indústria. Entretanto, essa integração apresenta pontos que precisam ser elucidados, uma vez que podem influenciar as questões socioeconômicas que envolvem a vida do produtor rural e de sua família.

Para a empresa, na integração o produtor passa a fazer parte da sua cadeia produtiva como fornecedor de matéria-prima e, como tal, deve seguir as regras e normas estabelecidas por ela, a fim de garantir o fornecimento de madeira dentro das especificações. Portanto, a empresa fornece aos seus parceiros as condições necessárias para garantirem uma produção que atenda tanto à empresa quanto o produtor rural que foi integrado à sua cadeia produtiva.

A silvicultura para produção de madeira requer do produtor rural tratamento diferenciado daquele que ele está acostumado a dar à agricultura e à pecuária. Esse tipo de cultura apresenta particularidades, como longo ciclo do plantio até a colheita, prazo para retorno do investimento, entre outros. Essas variadas condições de produção exigem que o produtor rural adote diferentes estratégias de cultivo e gestão para garantir a manutenção de sua família.

Entre as diferentes estratégias, o produtor rural pode recorrer às parcerias com as indústrias, por meio dos processos de integração à cadeia produtiva. A indústria, por sua vez, busca na institucionalização os meios para regular as relações, os conflitos e a forma de produção (cultivo do eucalipto). A regulação, além do controle, visa à estabilidade do fornecimento de madeira mediante a orientação e adaptação do produtor à atividade de silvicultura, objetivando a maior produtividade das florestas plantadas para a indústria (THÉRET, 2003).

Com isso, a indústria coordena o processo de integração e oferece ao produtor os recursos necessários para ele se adaptar à silvicultura, garantindo, assim, sua inserção na cadeia produtiva da empresa. Os incentivos ofertados ao produtor podem gerar certa

dependência, pois essas vantagens incluem recursos financeiros, insumos, material tecnológico e assistência técnica, que, muitas vezes, não estão disponíveis fora das relações de integração. A coordenação exercida pela indústria pode acabar interferindo nas relações de poder e influenciar as questões socioeconômicas do produtor rural (SCHIMIDT, 2003; SILVA, 2003).

Dessa forma, as vantagens oferecidas pela indústria demonstram que as decisões e as escolhas do produtor rural podem ser influenciadas ou até alteradas, uma vez que ele pode depender de alguns dos incentivos oferecidos pela empresa. Ele também pode calcular os custos da parceria e perceber que os benefícios no final do contrato podem compensar. Assim, o objeto do contrato deve ser considerado, posto que cada atividade tem suas especificidades, particularidades e tempo que determinam a vigência e as condições dessa parceria.

Na integração à indústria, a adequação do produtor rural é desejável para evitar ou minimizar os conflitos que possam surgir, principalmente no caso do setor de celulose, cujos contratos seguem o ciclo de corte do eucalipto, que pode variar de cinco a oito anos, dependendo da região e das condições edafoclimáticas. O tempo de crescimento das florestas para produção de madeira e a redução do uso dessas áreas para outras atividades exigem do produtor um planejamento durante todo o ciclo da silvicultura, o que interfere na escolha do que irá produzir em sua propriedade durante esse período. Portanto, a tomada de decisão por parte do produtor rural influencia, direta e indiretamente, a reprodução familiar, uma vez que sua renda pode vir, total ou parcialmente, da propriedade rural.

Dessa forma, tanto a silvicultura quanto o programa de fomento florestal apresentam potencial de mudança na vida dos produtores rurais, uma vez que estes podem desenvolver a silvicultura exclusivamente dentro do programa de fomento ou de forma totalmente independente, destinando sua produção para outros propósitos ou, ainda, de forma mista. Com isso, o produtor rural pode ter florestas tanto dentro do programa de fomento quanto para outros fins. Assim, é importante uma análise que possibilite abordar as três condições apresentadas.

Essa conjuntura faz que o produtor rural busque calcular os benefícios e os custos das parcerias com a indústria. Essas considerações indicam a complexidade das relações entre os diversos arranjos que envolvem o fornecimento de madeira para a indústria e instigam a questão-chave desta pesquisa: **Como o Programa de Fomento Florestal, proposto pela indústria de celulose, influencia, socioeconomicamente, os produtores rurais do município de Peçanha, Minas Gerais, integrados à cadeia produtiva da empresa?**

Para responder a essa questão, os seguintes objetivos nortearam esta pesquisa, que envolve o município de Peçanha, os produtores rurais que desenvolvem a silvicultura e o programa de fomento florestal proposto pela indústria de celulose para esses produtores.

Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é analisar como a silvicultura e o programa de fomento florestal proposto pela indústria de celulose em Minas Gerais impactam socioeconomicamente na vida dos produtores rurais que participam da cadeia produtiva da indústria de celulose no município de Peçanha, MG.

Objetivos específicos

- Demonstrar, especialmente o desenvolvimento e a distribuição da silvicultura no município de Peçanha, no período de 1986 a 2017.
- Verificar a percepção dos produtores rurais integrados à indústria de celulose sobre a importância da silvicultura e do programa de fomento florestal nas questões socioeconômicas que envolvem a vida dos produtores e de suas famílias.
- Aferir a influência socioeconômica da silvicultura e do programa de fomento florestal para as famílias dos produtores rurais do município de Peçanha, MG.
- Analisar como os produtores fomentados percebem as questões contratuais e a relação com a empresa de celulose.
- Adaptar e aplicar o Índice de Desenvolvimento da Família (IDF) dos produtores florestais do município de Peçanha, MG, comparando os resultados entre os produtores fomentados e não fomentados.
- Criar um índice centrado nas especificidades dos produtores de silvicultura do município de Peçanha, MG.

Estrutura da tese

Para responder a tais objetivos, esta tese se estrutura em oito capítulos. Além deste capítulo introdutório, os demais estão divididos da seguinte forma: No Capítulo 1 estão os procedimentos metodológicos, que incluem o interesse pela pesquisa, o tipo de pesquisa, a

estratégia de pesquisa, a caracterização do município de Peçanha, a amostra composta pelos produtores fomentados, os procedimentos de coleta, a organização e a análise dos dados.

O Capítulo 2 traz a fundamentação teórica que conduziram as discussões e a análise desta pesquisa. Os conceitos de desenvolvimento, subdesenvolvimento e desenvolvimento local, as discussões e mensurações do desenvolvimento e o Índice de Desenvolvimento da Família (IDF) ajudaram a analisar a influência da silvicultura e do fomento florestal na vida das famílias dos produtores fomentados e o papel deles no desenvolvimento local. Por último, traz a Nova Economia Institucional (NEI), que elucida as questões que envolvem a relação que é estabelecida entre a indústria de celulose e o produtor rural.

O Capítulo 3 aborda a formação do setor florestal brasileiro, os programas de integração da silvicultura, agricultura e indústria ao longo da história, o programa de fomento florestal, uma revisão sistemática das principais produções científicas brasileiras sobre o programa de fomento florestal e, por fim, o programa de fomento florestal da indústria de celulose.

No Capítulo 4 estão os resultados do mapeamento de uso e ocupação do solo no município de Peçanha, no período de 1986 a 2017, a produção da agricultura, da pecuária e da silvicultura, a distribuição das florestas plantadas, a participação do produtor rural e as áreas de produção de madeira para a indústria de celulose e para a produção de carvão vegetal.

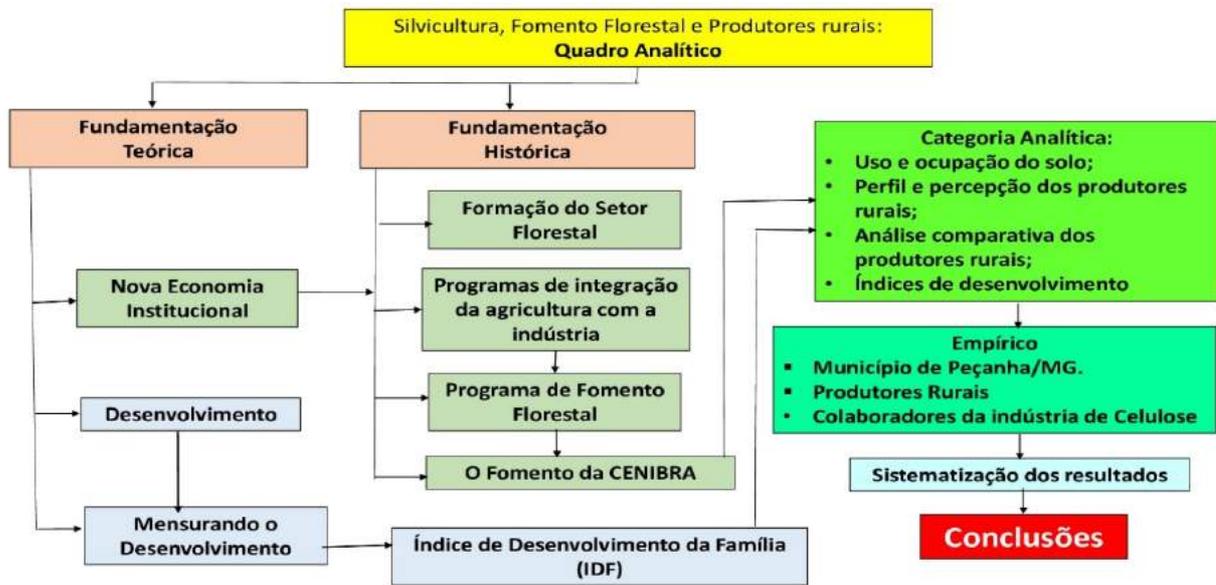
O Capítulo 5 apresenta o perfil social e econômico dos produtores fomentados e de suas famílias e a percepção deles sobre a importância da silvicultura e do fomento florestal nas questões socioeconômicas que envolvem a vida dos produtores fomentados. Traz, ainda, a percepção dos produtores sobre questões contratuais do programa de fomento florestal.

No Capítulo 6, encontra-se o perfil socioeconômico dos produtores independentes, bem como a percepção desses em relação à silvicultura e à produção de carvão. Ressalta-se que os dados sempre são acompanhados de uma análise comparativa com os produtores fomentados.

Já Capítulo 7 traz os índices criados para analisar e comparar os produtores rurais que desenvolvem a silvicultura no município e, por fim, o Capítulo 8 aborda as conclusões desta pesquisa.

No final dos Capítulos 4, 5, 6 e 7 é apresentada uma nota conclusiva sobre os tópicos tratados em cada uma dessas seções, que, por sua vez, contribuem para o objetivo geral e para a elucidação do problema que norteia este estudo. Essa estrutura é apresentada na Figura 1.

Figura 50 – Esquema estrutural da pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa.

Os pontos que constituem o quadro analítico (Figura 1) foram desenvolvidos a partir da fundamentação teórica, através das teorias da nova economia institucional, em que o institucionalismo foi a chave para entender as relações estabelecidas entre as empresas e os produtores rurais. Através dos conceitos de desenvolvimento, pode-se entender o papel do Estado na formação do setor florestal na consolidação e fortalecimento da indústria de celulose brasileira, possibilitando ao país estar entre os grandes exportadores de celulose. Ainda, na literatura sobre o desenvolvimento foi possível perceber a importância das pessoas no processo de desenvolvimento de uma nação e que este deve visar à ampliação da liberdade e possibilidades de escolhas das pessoas. A partir de então, veio a necessidade de medir e acompanhar o desenvolvimento através de indicadores.

A partir da fundamentação teórica, foi possível desenvolver a fundamentação histórica que consiste em conhecer a formação do setor florestal brasileiro e as experiências de processos de integração dos produtores rurais com a indústria de diversas áreas até chegar ao programa de fomento florestal, processo de integração utilizado pela indústria de celulose com os produtores rurais para desenvolver a silvicultura. Ainda dentro da fundamentação histórica, foi possível explorar o processo de integração utilizado pela indústria de celulose no município de Peçanha-MG para fornecimento de madeira.

As categorias analíticas criadas a partir das fundamentações e da pesquisa de campo constituem o uso e ocupação do solo do município analisado, o perfil e a percepção dos

produtores rurais que desenvolvem a silvicultura de Peçanha, uma análise comparativa dos grupos de produtores que desenvolvem a silvicultura para diferentes finalidades e, por último, os índices de desenvolvimento desses produtores e de suas famílias.

Por fim, os dados foram sistematizados, analisados e discutidos até se chegar à conclusão desta pesquisa. Todo o processo foi estruturado em oito capítulos e, por meio do quadro analítico (Figura 1), pode-se ter uma visão ampla deste estudo e dos caminhos percorridos até chegar às conclusões.

CAPÍTULO 1 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa se estrutura por meio do vínculo dos produtores rurais integrados à cadeia produtiva da indústria de celulose, notadamente a relação desses produtores rurais com a empresa. Essa interação acontece por meio da institucionalidade da indústria a partir de suas regras e normas, que estabelecem as condições para que o produtor possa se tornar um fornecedor de matéria-prima.

A fundamentação teórica, empírica e histórica desta pesquisa ofereceu recursos analíticos para tratamento do objeto de estudo, que é o programa de fomento florestal, e, ao mesmo tempo, estabeleceu a coerência metodológica no foco da pesquisa, que são as questões socioeconômicas dos produtores rurais que participam do programa de fomento florestal.

Por isso, ao compreender o comportamento desses atores durante a interação com a indústria de celulose, foi possível responder à questão-chave que norteia este estudo.

Além da institucionalização da indústria de celulose, foi estudado o contexto dos produtores rurais em que a interação com a indústria se estabelece, bem como as implicações socioeconômicas na vida das famílias desses produtores. A Nova Economia Institucional teve o olhar para os custos de transação e os contratos de fomento florestal da indústria de celulose, sendo este último o elemento desencadeador de interferência na dinâmica social e econômica dos produtores rurais. Já o Índice de Desenvolvimento da Família (IDF) ajudou a comparar e analisar a situação das famílias dos produtores rurais fomentados e não fomentados do município de Peçanha-MG que trabalham com silvicultura. Diante desse recorte teórico, foi proposto o seguinte esquema metodológico.

1.1 Interesse pela pesquisa

Os interesses pela pesquisa foram reforçados durante os estudos realizados pelo pesquisador nos Programas de Pós-Graduação em Extensão Rural e Ciência Florestal da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em especial ao cursar as disciplinas de Aplicação de Métodos Quantitativos e Sistemas de Informação Geográfica em Pesquisa e de Planejamento Florestal I, em que o pesquisador teve a oportunidade de fundamentar seu projeto de pesquisa e conhecer melhor o setor florestal e o mercado de madeira no Brasil e, em especial, no Estado de Minas Gerais.

Antes disso, destacam-se os interesses pessoais que motivaram essa pesquisa, em que se destaca sua formação profissional. Com destaque para o período de 2008 a 2011, quando o pesquisador teve a oportunidade de lecionar para duas turmas de Engenharia de Produção

formadas por funcionários da empresa Suzano Papel e Celulose. Essa experiência possibilitou ao pesquisador realizar várias visitas técnicas na fábrica da Suzano em Mucuri, na Bahia e nos plantios próprios da empresa. Além disso, desde 2012 o pesquisador vem atuando como professor no *campus* agrícolas dos Institutos Federais (IF Baiano – *Campus* Teixeira de Freitas e IFMG – *Campus* São João Evangelista), lecionando, entre outros, nos cursos de Técnico em Florestas e Engenharia Florestal das respectivas instituições. Ademais, esses *campi* estão inseridos em regiões com intensa atividade florestal destinada ao setor de celulose.

Não menos importante, outro fator que motivou o pesquisador a desenvolver o estudo sobre a silvicultura diz respeito à sua origem no município de Biquinhas, MG, cidade localizada no Centro-Oeste de Minas Gerais. Trata-se de uma região com economia baseada na atividade rural, especialmente a pecuária, com criação de bovinos de corte e para produção de leite. Da sua infância à idade adulta, o pesquisador pode observar as mudanças na vegetação da região, de cerrado a extensas áreas de pastagens para criação de gado que, nos últimos anos, vêm se reconfigurando em uma nova paisagem, onde se observam espaços que anteriormente eram destinados à pastagem agora são áreas de silvicultura.

1.2 Panorama geral da pesquisa

A natureza desta pesquisa é aplicada, uma vez que tem como objetivo a geração de conhecimentos acerca da silvicultura e do programa de fomento florestal no município de Peçanha, MG. A aplicação desses conhecimentos visa à solução de problemas específicos relacionados aos produtores rurais do município (SILVA; MENEZES, 2001).

Do ponto de vista dos objetivos da pesquisa, buscou-se desenvolver um estudo exploratório e descritivo. Exploratório, por proporcionar maior familiaridade com o problema da pesquisa e, através de entrevistas, torná-lo explícito. Com a abordagem descritiva, buscou-se expor as características de determinada população ou fenômeno, com o intento estabelecer correlações entre variáveis e definir a sua natureza, não sendo necessário explicar o fenômeno que está sendo descrito (VERGARA, 2004). Utilizou-se dessa metodologia para explicar como as regras e as normas institucionalizadas pela indústria de celulose interferem na dinâmica social e econômica dos produtores rurais integrados à indústria.

No que diz respeito à forma de abordagem do problema, esta pesquisa se estrutura como quantitativa e qualitativa. A opção pela pesquisa quantitativa se deu pela necessidade de buscar padrões de comportamento entre os atores. Para tal, lançou-se mão de análises estatísticas dos dados nas diversas fases do processo de integração do produtor à indústria. Na

pesquisa quantitativa, considera-se que tudo pode ser quantificável e traduzido em números e informações, de modo que possam ser classificadas e analisadas (RAUPP; BEUREN, 2003).

Com a abordagem qualitativa, procurou-se compreender as complexidades que permeiam as interações. No caso específico deste trabalho, as relações estabelecidas pela institucionalização da indústria de celulose com os produtores rurais, bem como o resultado dessa interação na família dos produtores rurais. Para Minayo *et al.* (2009), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, como: o comportamento, as aspirações dos produtores rurais, os valores e as atitudes, os motivos pela escolha da silvicultura, as percepções sobre a atividade e o programa de fomento florestal. Trata-se de fenômenos humanos que fazem parte de uma realidade social. Silva e Menezes (2001) complementam que a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo da pesquisa qualitativa, assim como o ambiente natural é a fonte direta para a coleta de dados, em que o pesquisador é o instrumento-chave.

Para ampliação do aporte conceitual, utilizaram-se como procedimentos metodológicos a pesquisa bibliográfica, documental, o levantamento de dados e o estudo de caso (MARCONI; LAKATOS, 2003). A pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador acessar um arcabouço de fontes, estudos e, ou, textos, que não poderiam ser alcançados somente coletando dados primários. Ao mesmo tempo, ela é crucial, pois fornece a base conceitual e teórica que propicia o aprofundamento nas categorias analíticas (GIL, 2008; MARCONI; LAKATOS, 2003).

A pesquisa documental pode ser realizada por meio de documentos escritos ou não, pois sua principal característica consiste na investigação e análise de fontes primárias (MARCONI; LAKATOS, 2003). Portanto, nessa fase da pesquisa foram analisados os dados disponibilizados pela empresa de celulose de Minas Gerais. Assim, foi possível identificar os produtores que fazem parte do programa de fomento da empresa, seus endereços, contatos, áreas destinadas à silvicultura etc. Além disso, os dados disponibilizados pela empresa possibilitaram dimensionar o número de produtores fomentados da região e avaliar a participação financeira do fomento florestal na vida dos produtores rurais do município de Peçanha.

Adotou-se, também, o levantamento, com o intuito de interrogar diretamente os produtores rurais do município de Peçanha para conhecer como eles percebem a influência da silvicultura e do programa de fomento florestal na vida de sua família (SILVA; MENEZES, 2001).

Para definir os passos seguintes da pesquisa, foi realizado um pré-campo com os produtores rurais de Peçanha no período de 6 a 24 de maio de 2019. Por meio do pré-campo,

foi possível testar o questionário e identificar especificidades que pudessem ser exploradas na pesquisa. Em seguida, foi realizada a pesquisa de campo, com o intuito de compreender a relação entre os indivíduos e a empresa. Para tal, realizaram-se entrevistas semiestruturadas com os produtores rurais integrados à indústria de celulose por meio do programa de fomento florestal. O principal benefício para este tipo de abordagem está na possibilidade de compreender os grupos, indivíduos, comunidades e empresas (MARCONI; LAKATOS, 2003; MYNAYO *et al.*, 2009).

Para o estudo de caso, foram entrevistados os produtores rurais que desenvolvem a silvicultura e não participam do programa de fomento, denominados nesta pesquisa de “produtores independentes”, bem como os diretores, coordenadores e técnicos da empresa envolvidos no programa de fomento florestal.

Escolheu-se a entrevista semiestruturada como método de investigação, pois, por conter uma combinação de perguntas abertas e fechadas, essa abordagem incentiva o entrevistado a discorrer de forma ampla sobre o assunto em desenvolvimento, evitando que as respostas fiquem limitadas às questões, o que torna a comunicação mais participativa (MYNAYO; DESLANDES; GOMES, 2009).

As próximas seções deste capítulo trazem detalhadamente a estratégia do estudo de caso, a área, os procedimentos de coleta, a organização e análise dos dados e a análise de conteúdo, destacando as principais pesquisas nessa área e, por último, o tratamento de imagem para a classificação do uso e ocupação do solo do município de Peçanha, de 1986 a 2017.

1.3 Estratégia de pesquisa: estudo de caso

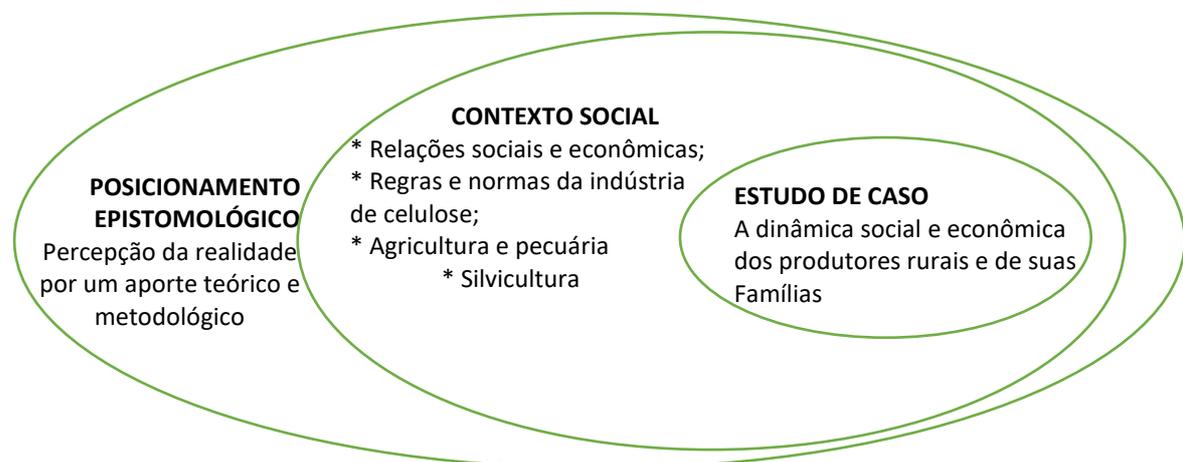
Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, o estudo de caso se apresenta como um método que possibilita uma análise profunda e exaustiva do objeto, o que resulta em amplo e detalhado conhecimento (SILVA; MENEZES, 2001; GIL, 2008). Para Eisenhardt (1989), o estudo de caso é um método que consiste no exame intensivo de um ou mais objetos de estudos, a fim de prover o mais profundo e completo entendimento desse objeto. Esse autor expõe que várias técnicas de coleta de dados podem ser empregadas com o objetivo de compreender as circunstâncias em que se encontra o objeto de pesquisa, bem como a natureza dos fenômenos que o compõem. Portanto, o estudo de caso é aconselhado quando o pesquisador acredita que o contexto em que seu objeto de estudo está inserido é importante para entender o fenômeno pesquisado (YIN, 2001). Assim, os produtores rurais que desenvolvem a silvicultura no município de Peçanha são compreendidos como parte de um

conjunto que está inserido dentro de um contexto social. Por um lado, os produtores rurais são fornecedores de matéria-prima para a indústria e, por outro, fazem parte de uma estrutura social e econômica mais complexa que envolve o município onde eles vivem e desenvolvem a silvicultura como atividade econômica. As atividades que esses produtores executam, impactam diretamente no desenvolvimento socioeconômico de suas famílias, bem como do município.

Considerando como representativas para este estudo, buscou-se analisar na unidade familiar dos produtores rurais as possíveis mudanças que ocorreram com a implementação da silvicultura no município de Peçanha. Para identificar tais mudanças na unidade familiar dos produtores rurais, utilizou-se o Índice de Desenvolvimento da Família (IDF), desenvolvido por Barros, Carvalho e Franco (2003). Isso possibilitou a construção de um indicador sintético e permitiu medir o grau de desenvolvimento de cada família. Posteriormente, foram agrupados e comparados com outro grupo de produtores que trabalham com silvicultura, mas sem vínculo com a indústria de celulose.

Para se ter uma dimensão do caso a ser estudado e compreendê-lo inserido em um contexto social que envolve uma série de questões, elaborou-se o esquema da Figura 2.

Figura 51 – O caso estudado



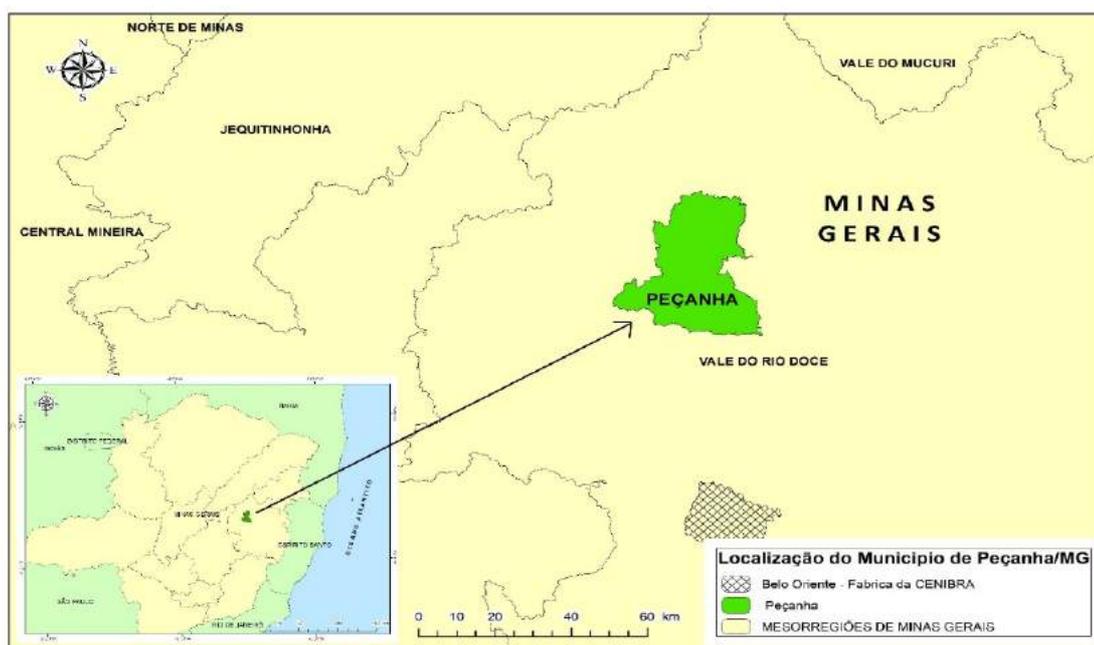
Fonte: Dados da pesquisa.

Reforça-se a importância do estudo de caso, pois, por meio deste, o pesquisador conseguiu compreender a natureza dos acontecimentos e das relações sociais (STAKE, 1995; MARCONI; LAKATOS, 2003). Tal método propiciou o desenvolvimento de uma análise reflexiva da realidade, tornando mensurável a compreensão das dinâmicas sociais e econômicas dos produtores rurais integrados à indústria de celulose e de suas famílias.

1.4 Caracterização da área de estudo

O município de Peçanha está situado a 732 m de altitude, ocupa uma área total de 996,646 km². Integra a Microrregião de Peçanha, que se insere na Mesorregião do Vale do Rio Doce, no Estado de Minas Gerais, e tem como limites territoriais as cidades de Cantagalo, São João Evangelista e Virginópolis (Figura 3). Seu clima é caracterizado como quente e temperado, com temperatura média anual de 20,4°C. No período de inverno, o clima é seco e ameno, já no verão é assinalado por períodos chuvosos e com temperaturas elevadas (IBGE, 2017; PEÇANHA, 2015).

Figura 52 – Localização do município de Peçanha



Fonte: Elaboração do autor, com base nos dados do IBGE, 2017.

O relevo do município é tipificado por cristas com vertentes ravinadas e vales encaixados, pontões esparsos, cristas e colinas, cristas com vertentes ravinadas e planície fluvial alveolar, que constituem planície fluvial de evolução condicionada por nítidas diferenças litológicas ao longo do vale e colinas com vales de fundo chato e terraços. O solo do município ao longo de sua extensão apresenta as seguintes características: argissolo vermelho eutrófico, latossolo vermelho distrófico, gleissolos háplicos, neossolos flúvicos, e o relevo que circunda as várzeas/planícies de inundação tem sua morfologia composta por relevo ondulado e montanhoso, o que inviabiliza seu aproveitamento para a pecuária (PEÇANHA, 2015).

A população do município é de 17.260 habitantes (Tabela 1), portanto sua densidade populacional é de 17,32 hab./km² (IBGE, 2017). Segundo os dados do IBGE, o município possui 1.569 pessoas com ocupação formal, sendo o salário médio mensal desses trabalhadores de 1,5 salário mínimo. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município passou de 0,327 em 1991 para 0,627 em 2010, demonstrando um salto na última avaliação desse índice (IBGE, 2017). A Tabela 1 ilustra o comportamento da população do município de 1970 até 2010.

Tabela 27 – População residente, por sexo e situação do domicílio, no município de Peçanha, MG

Censo	População	Urbano	Rural	Total
1970	Homens	2.423	9.748	12.171
	Mulheres	3.071	9.862	12.933
	Total	5.494	19.610	25.104
	%	21,88%	78,12%	100,00%
1980	Homens	2.836	8.064	10.900
	Mulheres	3.408	8.156	11.564
	Total	6.244	16.220	22.464
	%	27,80%	72,20%	100,00%
1990	Homens	3.374	6.932	10.306
	Mulheres	3.882	6.727	10.609
	Total	7.256	13.659	20.915
	%	34,69%	65,31%	100,00%
2000	Homens	3.767	4.712	8.479
	Mulheres	4.167	4.537	8.704
	Total	7.934	9.249	17.183
	%	46,17%	53,83%	100,00%
2010	Homens	4.348	4.177	8.525
	Mulheres	4.749	3.986	8.735
	Total	9.097	8.163	17.260
	%	52,71%	47,29%	100,00%

Fonte: Elaboração do autor, com base nos dados do Censo Demográfico do IBGE, de 2017.

Constata-se, na Tabela 1, que a população do município de Peçanha vem diminuindo desde o Censo de 1970. Nota-se também que, até o Censo de 2000, a maioria da população residia no meio rural, no entanto o Censo de 2010 registrou 52,71% das pessoas morando em área urbana. Assim, verifica-se que a população de Peçanha vem diminuindo ao longo do tempo, comportamento esse que se assemelha à de vários municípios brasileiros (BAENINGER, 1999; OLIVEIRA; JANNUZZI, 2005; HOGAN, 2005; CUNHA, 2012).

Vale destacar que, no período de 1970 a 1990, Minas Gerais foi o Estado que mais perdeu população em todo o país, com destaque para a transferência da população rural, em especial a masculina, para as áreas urbanas do Estado e de outras Unidades da Federação (RIGOTTI; CARVALHO, 200). Porém, ressalta-se que os dados da Tabela 1 e as explicações sobre a redução e migração da população não são objetos de discussão desta pesquisa e são apresentados com o objetivo de caracterizar o município de Peçanha e sua população.

1.4.1 População e amostra

Peçanha possui 1.261 estabelecimentos agropecuários, dos quais 88,4% são proprietários, 1,4% arrendatário, 4,8% parceiros, 4,9% comandatários e apenas 0,4% ocupantes. Do total de estabelecimentos agropecuários, apenas 177 possuem floresta plantada, o que corresponde a apenas 14,04%, e a maioria (91,5%) é de proprietários, sendo o restante (8,5%) de arrendatários, parceiros ou comandatários (IBGE,2017).

Ainda, sobre os 1.261 estabelecimentos agropecuários do município de Peçanha, observa-se que: (i) 38,62% possuem menos de 10 ha; ii) 38,94%, de 10 a menos de 50 ha; iii) 11,02%, de 50 a menos de 100 ha; v) 10,79%, de 100 a menos de 500 ha; e vi) 0,63%, mais de 500 ha. Dos 177 estabelecimentos agropecuários que possuem floresta plantada, 25,42% têm menos de 10 ha de terra, 57,06% são de 10 a menos de 50 ha, 7,34% têm de 50 a menos de 100 ha, 9,60% são de 100 a menos de 500 ha e 0,56% possuem mais de 500 ha de terra (IBGE, 2017).

No município de Peçanha, há uma empresa de celulose que desenvolve atividades florestais, tanto em áreas próprias quanto em parceria com os produtores rurais. Essa fábrica de celulose está localizada no município de Belo Oriente, MG, onde anteriormente o projeto desta pesquisa foi apresentado para apreciação e aprovação. Essa empresa será mencionada nesta pesquisa como indústria de celulose ou, de acordo com o contexto, como empresa de celulose, sempre mantendo a discussão e preservando o nome da organização.

A amostra desta pesquisa compreende os produtores rurais que possuem floresta plantada, em especial aqueles que estão integrados à cadeia produtiva da indústria de celulose no município de Peçanha, MG, especificamente os integrados por meio do programa de fomento florestal, também aqui chamados de fomentados ou produtor fomentado. Os produtores foram identificados e localizados por meio de dados disponibilizados pela indústria de celulose, mediante o termo de confidencialidade firmado entre a empresa e o pesquisador (ANEXO 1).

As entrevistas aconteceram *in loco*, no período de 3 de junho a 2 de agosto de 2019. Foram entrevistados 60 (61,22%) dos 98 produtores fomentados nesse ano. O restante (38,78%) não foi localizado nos endereços residenciais disponibilizados pela empresa. Outras tentativas de contato também foram feitas a fim de contactar os produtores, tanto por telefone quanto na busca de endereços rurais e urbanos indicados por vizinhos das propriedades. Também, houve a tentativa de contatá-los por telefone, pelo menos 10 vezes, durante o período de coleta de dados, porém sem sucesso.

A fim de resguardar e manter os entrevistados em anonimato, cada um recebeu um código de cinco dígitos, sendo o primeiro correspondente à primeira letra do termo fomento, a segunda letra representando a primeira letra do nome ou do sobrenome do entrevistado e os outros três dígitos definindo a ordem sequencial. Essa ordem é atribuída de acordo com a quantidade de entrevistados, a exemplo de FA001 e FB002 (Quadro 1). Esse procedimento, além de garantir o anonimato, facilita a tabulação dos dados e a identificação dos entrevistados pelo pesquisador.

Somando-se a essa amostra, também foram entrevistados os produtores rurais que desenvolvem a silvicultura e não participam do programa de fomento florestal, os quais foram identificados e localizados com o apoio dos produtores fomentados que já haviam sido entrevistados. Essa metodologia de identificação também é chamada de metodologia “snow ball”, ou bola de neve (VINUTO, 2014). Nessa metodologia, os produtores pré-identificados indicam novos e, assim, sucessivamente, o que de certa forma propicia que eles se sintam mais seguros para participarem da pesquisa. Para fins didáticos, esses produtores rurais são denominados nesta pesquisa de produtores independentes.

As entrevistas com os produtores rurais de Peçanha que trabalham exclusivamente com a produção de carvão vegetal também aconteceram *in loco* e tiveram início em 6 de janeiro de 2020. Porém, diante das restrições financeiras, das dificuldades de identificação, localização e deslocamento até os produtores independentes, as entrevistas foram encerradas em 29 de fevereiro de 2020. No total, foram entrevistados 21 produtores independentes. A falta de cadastro dos produtores independentes dificultou estabelecer o percentual de produtores entrevistados.

Também foram entrevistados os colaboradores da empresa de celulose envolvidos no processo de fomento florestal. Para isso, foi feito o contato direto com esses atores, com produtores fomentados e com os produtores independentes, informando-lhes os objetivos da pesquisa e, posteriormente, solicitando a autorização para a entrevista, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1), de modo que a entrevista pudesse ser realizada.

Para fins de tratamento dos dados, de maneira similar aos fomentados, cada produtor independente recebeu um código de cinco dígitos, sendo os dois primeiros dígitos correspondente às iniciais PC e os outros definindo a ordem sequencial, por exemplo: PC001 e PC002 (Quadro 1).

Quadro 9 – Perfil geral dos produtores entrevistados em Peçanha, MG

Pseudônimos	Sexo	Tipo de produtor	Pseudônimos	Sexo	Tipo de produtor
FA001	M	Fomentado	FM002	F	Fomentado
FA002	F	Fomentado	FM003	M	Fomentado
FA003	M	Fomentado	FM004	F	Fomentado
FA004	M	Fomentado	FM005	M	Fomentado
FA005	M	Fomentado	FN001	M	Fomentado
FA006	F	Fomentado	FN002	M	Fomentado
FA007	F	Fomentado	FN003	F	Fomentado
FA008	F	Fomentado	FO001	M	Fomentado
FA009	M	Fomentado	FO002	M	Fomentado
FB001	M	Fomentado	FO003	F	Fomentado
FB002	M	Fomentado	FP001	M	Fomentado
FC001	M	Fomentado	FR001	F	Fomentado
FC002	F	Fomentado	FR002	M	Fomentado
FE001	M	Fomentado	FR003	F	Fomentado
FE002	M	Fomentado	FS001	M	Fomentado
FF001	M	Fomentado	FS002	M	Fomentado
FG001	M	Fomentado	FS003	M	Fomentado
FG002	M	Fomentado	FT001	F	Fomentado
FG003	M	Fomentado	FV001	M	Fomentado
FG004	M	Fomentado	PCA01	M	Produtor independente
FG005	M	Fomentado	PCA02	F	Produtor independente
FH001	M	Fomentado	PCA03	M	Produtor independente
FH002	M	Fomentado	PCA04	M	Produtor independente
FH003	M	Fomentado	PCA05	M	Produtor independente
FI001	F	Fomentado	PCA06	M	Produtor independente
FI002	F	Fomentado	PCA07	F	Produtor independente
FJ001	M	Fomentado	PCA08	M	Produtor independente
FJ002	M	Fomentado	PCE01	M	Produtor independente
FJ003	M	Fomentado	PCG01	M	Produtor independente
FJ004	M	Fomentado	PCG02	M	Produtor independente
FJ005	F	Fomentado	PCJ01	F	Produtor independente
FJ006	M	Fomentado	PCJ02	F	Produtor independente
FJ007	M	Fomentado	PCL01	F	Produtor independente
FJ008	M	Fomentado	PCM01	F	Produtor independente
FJ009	M	Fomentado	PCM02	F	Produtor independente
FJ010	M	Fomentado	PCM03	F	Produtor independente
FJ011	F	Fomentado	PCN01	M	Produtor independente
FK001	F	Fomentado	PCR01	M	Produtor independente
FL001	F	Fomentado	PCR02	M	Produtor independente
FL002	F	Fomentado	PCS01	F	Produtor independente
FM001	F	Fomentado			

Fonte: Dados da pesquisa.

Os profissionais da indústria de celulose ligados ao programa de fomento florestal foram entrevistados através de um questionário estruturado, enviado por *e-mail*. Essa metodologia foi adotada em função de um isolamento social imposto pelas autoridades municipais e estaduais nos meses de maio e junho de 2020, período em que seriam feitas as entrevistas *in loco* na fábrica da empresa em Belo Oriente - MG e nos seus escritórios em Guanhães e Peçanha-MG. Esses atores foram identificados pelas iniciais IC, abreviatura de indústria de celulose, mais três números sequenciais, como IC999.

1.5 Procedimentos de coleta de dados

A coleta de dados se deu em dois momentos; primeiramente pela pesquisa documental e posteriormente por meio de entrevistas.

1.5.1 Pesquisa documental

A pesquisa documental (SILVA; MENEZES, 2001; MARCONI; LAKATOS, 2003) foi realizada no início da execução deste trabalho. Para isso, solicitaram-se a colaboração e autorização da indústria de celulose, de modo que fornecesse informações sobre os produtores integrados através do programa de fomento florestal. Melhor explicando: localização, contato e endereço dos fomentados, área de fomento, número de contratos, produção nas áreas de fomento, entre outros dados previstos no termo de autorização da empresa. Com a anuência da empresa, os dados foram codificados para serem trabalhados, mantendo, assim, o sigilo sobre as particularidades dos produtores rurais.

1.5.2 Entrevistas

As entrevistas têm por objetivo propiciar uma análise em profundidade dos fenômenos que envolvem as questões socioeconômicas dos produtores rurais e como elas são influenciadas pelo programa de fomento florestal da indústria de celulose, possibilitando entender melhor sua singularidade ou a sua subjetividade (SAMPAIO, 2001).

As entrevistas com os produtores rurais – integrados e não integrados – seguiram um roteiro semiestruturado construído a partir de elementos agrupados de acordo com as categorias analíticas, desenvolvidas no decorrer da construção da fundamentação teórica e empírica da pesquisa.

Para adequação das questões, realizou-se um pré-campo no período de 30 de maio a 7 de junho de 2019, no município de Peçanha-MG, tendo como objetivo verificar o entendimento dos produtores rurais sobre a adequação e organização das questões e o tempo de entrevista. A Figura 4 mostra o deslocamento realizado entre as propriedades durante o pré-campo. Após as viagens e as visitas *in loco* para execução do pré-campo, retornou-se a literatura explorada para que fossem feitas as devidas correções, reorganizando, adequando o vocabulário e incorporando novas perguntas de acordo com as especificidades encontradas, de maneira a facilitar o entendimento do entrevistado e a fluência da entrevista.

Figura 53 – Estrada rural com destino às propriedades dos fomentados



Fonte: Acervo pessoal do autor – Pesquisa de campo, 2019.

Concomitante às entrevistas, aplicou-se um questionário semiestruturado que compunha as variáveis necessárias para a construção do indicador sintético do IDF. De modo similar às entrevistas, o questionário foi organizado de forma que possibilitasse a condução das entrevistas com os atores envolvidos, sem que se perdesse o teor necessário.

Para garantir a liberdade e espontaneidade dos atores envolvidos na pesquisa, todas as entrevistas foram realizadas em ambientes determinados pelos entrevistados, oferecendo, assim, condições para que se sentissem à vontade para falarem e extrapolarem as respostas, quando acharem necessário, bem como contribuindo ainda mais com a investigação. As

entrevistas foram gravadas em aparelho eletrônico (audiovisuais e fotográficos), mediante a autorização e assinatura em documento de consentimento.

Nas entrevistas com os produtores, buscou-se explorar a sua história, as atividades produtivas desenvolvidas na propriedade, a silvicultura, o fornecimento de madeira para o setor industrial (siderúrgico, papel e celulose), o fomento florestal, as alterações na dinâmica socioeconômica do produtor rural e de sua família, o contrato de fomento florestal, o impacto das regras e normas da indústria de celulose, a flexibilidade nos contratos, os pontos de conflito, os acordos, as relações estabelecidas a partir da silvicultura ou da integração e a interação entre os fomentados.

Nas entrevistas realizadas com os membros da empresa, procurou-se conhecer os critérios utilizados para estabelecer o percentual de fomentados: a localização, o tamanho da propriedade, o perfil do produtor, as principais dificuldades encontradas na integração, a cadeia produtiva da indústria, os conflitos gerados durante o fomento e o perfil dos colaboradores da empresa envolvidos no programa de fomento florestal.

Cabe argumentar que esse conjunto de dados contribuiu para a elaboração de representações gráficas, de tabelas ou de outros mecanismos que possibilitem a análise qualitativa dos dados. Em alguns momentos, a análise quantitativa contribuiu para uma análise qualitativa dos resultados numéricos (estatísticos e matemáticos). Todas as questões levaram em consideração, direta ou indiretamente, as questões socioeconômicas dos produtores rurais integrados à indústria de celulose.

Assim, a epistemologia é compreendida como positivista e interpretativa. Positivista porque entende que a realidade é dada, ou seja, o pesquisador irá a campo para conferir com os produtores rurais o que está acontecendo, assumindo que todos enxergam o programa de fomento florestal e a silvicultura da mesma forma. Interpretativa por entender que a realidade dos produtores rurais é individual de cada ser e construída através dos significados. Por isso, faz-se necessário entender a realidade de cada família de produtor e como ela enxerga a silvicultura e o programa de fomento florestal. Como essas famílias relacionam a influência deles nas suas vidas, possibilitando compreender a realidade de cada produtor rural que trabalha com silvicultura (POZZEBON; PETRINI, 2013).

Não menos importante, faz-se necessário evidenciar o receio dos produtores rurais de conversar sobre a silvicultura e sobre o programa de fomento florestal com pessoas que não fossem ligadas à atividade ou à indústria de celulose. Situação essa que só foi contornada com o apoio da empresa de celulose que desenvolve atividade florestal no município, da Secretaria Municipal de Agricultura de Peçanha e do Departamento de Engenharia Florestal

(DEF) da Universidade Federal de Viçosa. Os dois primeiros se colocaram disponíveis no momento que tomaram conhecimento da pesquisa. O apoio do DEF também foi importante, pois tinha uma parceria já estabelecida com a empresa de celulose e, além disso, teve as contribuições do quadro acadêmico na coorientação desta pesquisa.

1.5.3 Aspectos éticos

Em observância à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que diz respeito à participação de seres humanos em pesquisas, este trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP/UFV), sendo desenvolvido levando em consideração as exigências impostas por esse Comitê.

1.6 Organização e análise dos dados

A organização e a análise de dados foram feitas por meio da análise de conteúdo, visto que os dados coletados envolveram grande volume de material. Bardin (2011) descreve a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise que utiliza procedimentos sistêmicos, objetivando a descrição do conteúdo empírico, o que permite que sejam feitas inferências sobre as condições de produção de significados e sentidos que os atores sociais exteriorizam durante o discurso. Essa autora aponta, ainda, que a análise de conteúdo acontece por meio de três etapas: i) pré-análise; ii) exploração do material; e iii) tratamento dos resultados, o que envolve a inferência e a interpretação.

As entrevistas e as gravações foram transcritas e lidas, a fim de agrupar as informações coletadas de acordo com as categorias analíticas. Para Bardin (2011), a leitura e o agrupamento se traduzem na decodificação das informações. Na separação dos conteúdos, estes podem ser agrupados por núcleos de sentido que possibilitam a escolha da categoria de análise. Por fim, são criadas as categorias analíticas, que dão sentido aos dados coletados. Em todas essas etapas, foi necessário o empenho do pesquisador para decodificar as informações e desvendar os detalhes da temática, buscando, além da novidade, a inspiração e o caráter questionador da pesquisa (TRIVIÑOS, 1987; BARDIN, 2011).

Após a transcrição e separação das entrevistas e das gravações, os dados brutos foram alocados em conjuntos de significação. Esses conjuntos de dados, assim como as publicações sobre a temática “fomento florestal”, foram processados no *software Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRaMuTeQ), para análise

qualitativa. Já os dados que necessitaram de abordagem quantitativa foram tratados por meio dos *softwares* RStudio (R CORE TEAM, 2013), o que contribuiu para a construção de histogramas, diagrama de dispersão, gráficos combinados, *box plot* e outros (SMOLSKI *et al.*, 2018). Também, utilizou-se o *software* SPSS, que possibilitou a definição do tamanho da amostra, a construção do banco de dados, a análise de confiança, a inferência, entre outros testes (SANDELOWSKI, 1995; FONSECA; FARIAS, 2011).

Para avaliação dos dados, foi usada a técnica de análise do conteúdo, por meio do IRaMuTeQ, responsável pela decodificação dos elementos coletados nas análises (MUTOMBO, 2013). Sua adoção permitiu construir uma sistematização quali-quantitativa e em sintonia com as ideias de Vergara (2006), Bardin (2010) e Costa e Zoltowski (2014).

Por fim, foram geradas figuras de rede dos autores e das instituições que publicam sobre a temática fomento florestal, com o auxílio do *software* Ucinet e NetDraw (BORGATTI; EVERETT; FREMAN, 2002). A figura de rede possibilitou a análise das características, das propriedades e das configurações das interações entre os autores e entre as publicações mais relevantes.

Para análise das perguntas 11, 15 e 16 do questionário dos ANEXOS 2 e 3, foi utilizada uma escala, pois esta possibilita que o produtor fomentado indique o seu grau de concordância ou discordância com relação aos assuntos abordados. A intensidade das respostas dos produtores é classificada de acordo com a escala a seguir:

- Concordo (1) – Excelente ou bom (1).
- Não concordo nem discordo (2) – satisfaz (2).
- Discordo (3) – não satisfaz (3).

A dinâmica espacial e temporal das florestas plantadas e do programa de fomento florestal no município foi analisada pelo ArcGis 10.1, por meio de imagens extraídas do Projeto MapBiomias. Esses dados possibilitaram uma análise do uso e a cobertura do solo no município de Peçanha.

É importante ressaltar que os *softwares* RStudio, IRaMuTeQ, Ucinet, NetDraw e SPSS foram de suma importância para a execução desta pesquisa.

1.6.1 Organização da revisão sistemática sobre programa de fomento florestal

Realizou-se um estudo de caráter exploratório, para analisar o que tem sido produzido a respeito do programa de fomento florestal, que envolve a integração do produtor rural com a indústria de papel e celulose, de maneira que o pesquisador se familiarizasse com o tema, sem a pretensão de descrevê-lo em profundidade. Ao explorar e detalhar a produção científica que abrange o fomento florestal, parte essencial desta tese, buscou-se descrever os fatos e fenômenos relativos ao programa de fomento, além de estabelecer relações entre pesquisadores e instituições de ensino e pesquisa.

A operacionalização da revisão sistemática foi organizada nos seguintes passos: (i) delimitação da questão a ser pesquisada, escolha das fontes de dados e eleição das palavras-chave para a busca; (ii) pré-análise, identificação e pré-seleção dos artigos a partir da busca e da leitura do resumo, de acordo com critérios de inclusão e exclusão; (iii) exploração do material, por meio da análise e seleção final do material, por meio da leitura da introdução e parte metodológica dos documentos; e (iv) tratamento dos resultados e a aplicação de tratamento quantitativo, com a interpretação qualitativa do material selecionado na fase de exploração.

Para a constituição do *corpus* de análise, selecionaram-se todos os trabalhos que tratavam do programa fomento florestal. Tal critério teve a intenção de restringir esta revisão sistemática aos estudos que, prioritariamente, abordaram esse tema como central, contemplando os trabalhos que envolveram assuntos que vão desde o contrato até a colheita e transporte da madeira, com o envolvimento também de questões econômicas, sociais e ambientais.

Na fase de pré-análise, delimitou-se um recorte temporal de 01/2005 a 05/2019. Realizou-se a busca de artigos científicos e de ensaios teóricos que tratassem do Programa de Fomento Florestal em periódicos incluídos no sistema classificatório *Scientific Periodicals Electronic Library* (SPELL), Portal de *Portales Latindex* (PPL), *Open Access and Scholarly Information System* OASIS.BR, *Web of Science (SciELO Citation Index)* e SCOPUS (Elsevier). Nesses critérios, foram localizados inicialmente 12 no Latindex, 10 na Elsevier, 9 no SciELO, 8 no OASIS E 1 no SPELL, totalizando 40 artigos.

Nos artigos foram pesquisados nos títulos palavras-chave e resumos – individualmente – e o termo *Fomento florestal*. Entre os critérios de seleção e exclusão, listam-se: (1) duplicidades; (2) alinhamento com a temática desta revisão sistemática; e (3) artigos

publicados entre os estratos¹ A1 e B5 da CAPES na área de Ciências Agrárias I. Após a leitura do resumo dos 40 artigos, foram eliminados 19 artigos por duplicidade, permanecendo 21 para a análise de dados.

O *corpus* total, 21 artigos, foi submetido ao IRaMuTeq para análise. A utilização desse *software* se deu por permitir a realização de uma análise lexical quantitativa, ao considerar cada palavra utilizada no conjunto dos artigos, além de fornecer uma contextualização para o *corpus* total. Optou-se por realizar, através do *software*, a análise da Classificação Hierárquica Descendente (CHD). Essa análise apresenta as raízes lexicais extraídas dos artigos e fornece as conjunturas em que as classes estão entrepostas (CAMARGO; JUSTO, 2013). Assim, as classes que foram abordadas retratam os significados das palavras e segmentos de textos, sendo expressas por meio do IRaMuTeq.

Além da CHD, utilizou-se também a nuvem de palavras, em que as palavras foram agrupadas, organizadas e os seus tamanhos variados em função da sua frequência e importância do *corpus* textual, facilitando sua identificação.

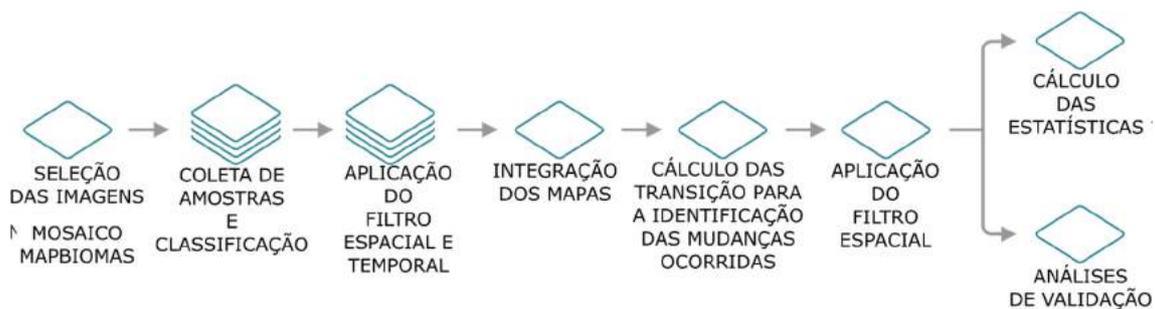
Após todos os processos de pré-análise, advieram a análise e interpretação dos resultados, feitas com base no IRaMuTeq e no *Ucinet/NetDraw*. Essas etapas conduziram ao tratamento dos resultados. Ressalta-se que o percurso analítico adotado foi inspirado nos estudos de Tonelli *et al.* (2003). A investigação teve como elemento norteador o termo *fomento florestal*. O perfil dos trabalhos encontrados é traçado a partir da identificação dos autores e da instituição de filiação, periódico, ano, interação entre os autores, bem como das instituições das quais os autores fazem parte.

1.6.2 Classificação de uso e cobertura da terra

Para entender as dinâmicas espacial e temporal das florestas no município de Peçanha, foram utilizados mapas de uso e cobertura do solo, extraídos da plataforma do Projeto MapBiomias dos anos 1986, 1996, 2006, 2016 e 2017. Para chegar a esse resultado, são feitos processamentos de extensivos algoritmos de aprendizagem de máquina (*machine learning*), que são obtidos por *downloads* no próprio *site* ou por meio da plataforma *Google Earth Engenhe* (MapBIOMAS, 2019). Esses procedimentos seguem as etapas do fluxograma apresentado na Figura 5.

¹ Estrato da CAPES, referente ao período de avaliação 2013-2016.

Figura 54 – Fluxograma com as etapas metodológicas para obtenção dos mapas de uso e ocupação do solo do MapBiomias no Google Earth Engine



Fonte: Adaptado do MapBiomias.

De acordo com o MapBiomias (2019), as imagens são construídas com base nas etapas a seguir. A primeira consiste na seleção das imagens provenientes dos sensores a bordo do satélite *Land Remote Sensing Satellite* (Landsat 5, 7 e 8) e na elaboração dos mosaicos anuais. O segundo passo é coletar as amostras de entradas com as características espectrais derivadas das bandas do Landsat, para executar a classificação aleatória da floresta. A classificação é baseada em amostras de treinamento, tendo como mapa de referência as séries anteriores do MapBiomias. Uma vez definidas as amostras de treinamento, o classificador *Random Forest* é executado no *Google Earth Engine*. O processamento para obtenção dos mapas de uso e ocupação do solo é elaborado de forma segmentada, sendo, então, realizada a classificação individualizada de cada classe de uso e bioma. A terceira etapa consiste na aplicação dos filtros espaciais e temporais, a fim de remover os *pixels* isolados. Em seguida vem a etapa de integração tanto dos biomas quanto das classes, para geração de um único mapa final. Posteriormente, são realizadas as análises de transição, que são produzidas *pixel a pixel*, para obtenção das mudanças ocorridas ao longo dos 30 anos de análises. Depois de finalizadas, essas mudanças passam novamente por um filtro espacial, para eliminação dos *pixels* isolados gerados na etapa de obtenção das transições ocorridas. Por fim, são calculadas as estatísticas e realizada a validação, conforme a metodologia proposta por Olofsson *et al.* (2014) (MapBIOMAS, 2019).

1.7 Resumo, objetivos e métodos

Com o intuito de tornar claro o delineamento da pesquisa, o Quadro 2 mostra os objetivos específicos propostos nesta pesquisa, com os métodos de coleta e a análise dos dados.

Quadro 10 – Síntese dos objetivos e métodos

Objetivo geral		
Analisar como a silvicultura e o programa de fomento florestal proposto pela indústria de celulose em Minas Gerais impactam socioeconomicamente na vida dos produtores rurais que participam da cadeia produtiva da indústria de celulose no município de Peçanha, MG.		
Objetivos específicos	Métodos	
	Coleta	Ferramenta/Análise
Demonstrar espacialmente o desenvolvimento e a distribuição da silvicultura no município de Peçanha, no período de 1986 a 2017.	<ul style="list-style-type: none"> – Pesquisa documental – Projeto MapBiomass – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Dados do programa de fomento florestal da indústria de celulose 	<ul style="list-style-type: none"> – Fundamentação teórico-empírica – Sistema de Informação Geográfica (SIG) – <i>Software</i> ArcGis 10.1
Verificar a percepção dos produtores rurais integrados à indústria de celulose sobre a influência da silvicultura e do fomento florestal nas questões socioeconômicas que envolvem a vida dos produtores e de suas famílias.	Dados primários: <ul style="list-style-type: none"> – Entrevista com os produtores rurais fomentados 	<ul style="list-style-type: none"> – Análise de conteúdo – Fundamentação teórico-empírica – <i>Software</i> SPSS
Aferir a influência socioeconômica da silvicultura e do programa de fomento florestal para as famílias dos produtores rurais do município de Peçanha, MG.	Dados primários: <ul style="list-style-type: none"> – Entrevista com os produtores rurais fomentados – Entrevista com os produtores independentes 	<ul style="list-style-type: none"> – Análise de conteúdo – Quantitativa – Qualitativa – Fundamentação teórico-empírica – <i>Software</i> SPSS
Analisar como os produtores fomentados percebem as questões contratuais e a relação com a empresa de celulose.	<ul style="list-style-type: none"> – Pesquisa bibliográfica e documental – Dados do programa de fomento florestal da indústria de celulose – Entrevista com os produtores rurais fomentados – Entrevista com os profissionais da empresa de celulose responsáveis pelo programa de fomento florestal 	<ul style="list-style-type: none"> – Fundamentação teórico-empírica – Revisão sistemática das pesquisas nacionais sobre fomento florestal. – <i>Software</i> SPSS
Adaptar e aplicar o Índice de Desenvolvimento da Família (IDF) dos produtores florestais do município de Peçanha, MG, comparando os resultados entre os produtores fomentados e não fomentados.	Dados primários: <ul style="list-style-type: none"> – Entrevista com os produtores rurais fomentados – Entrevista com os produtores independentes 	<ul style="list-style-type: none"> – Indicador sintético – Fundamentação teórico-empírica – <i>Software</i> SPSS
Criar um novo índice de desenvolvimento centrado nas especificidades dos produtores de silvicultura do município de Peçanha.	Dados primários: <ul style="list-style-type: none"> – Entrevista com os produtores rurais fomentados – Entrevista com os produtores independentes 	<ul style="list-style-type: none"> – Criação de um indicador sintético para os produtores de silvicultura. – Fundamentação teórico-empírica – <i>Software</i> SPSS

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

A questão de pesquisa não é só um ponto de partida, mas um ponto em oscilação, que muda e se reestrutura, ao passo que o empírico interage com o teórico. Isso acontece quando o pesquisador vai a campo para coletar os dados que o ajudarão a desvelar o problema que envolve o seu estudo de caso. Para Yin (2001), nos estudos de caso qualquer descoberta é muito mais expressiva se for levada em consideração uma diversidade de fontes de informação. Pelo fato de algumas informações serem priorizadas, será feita uma comparação entre os dados e a fundamentação teórica dos resultados.

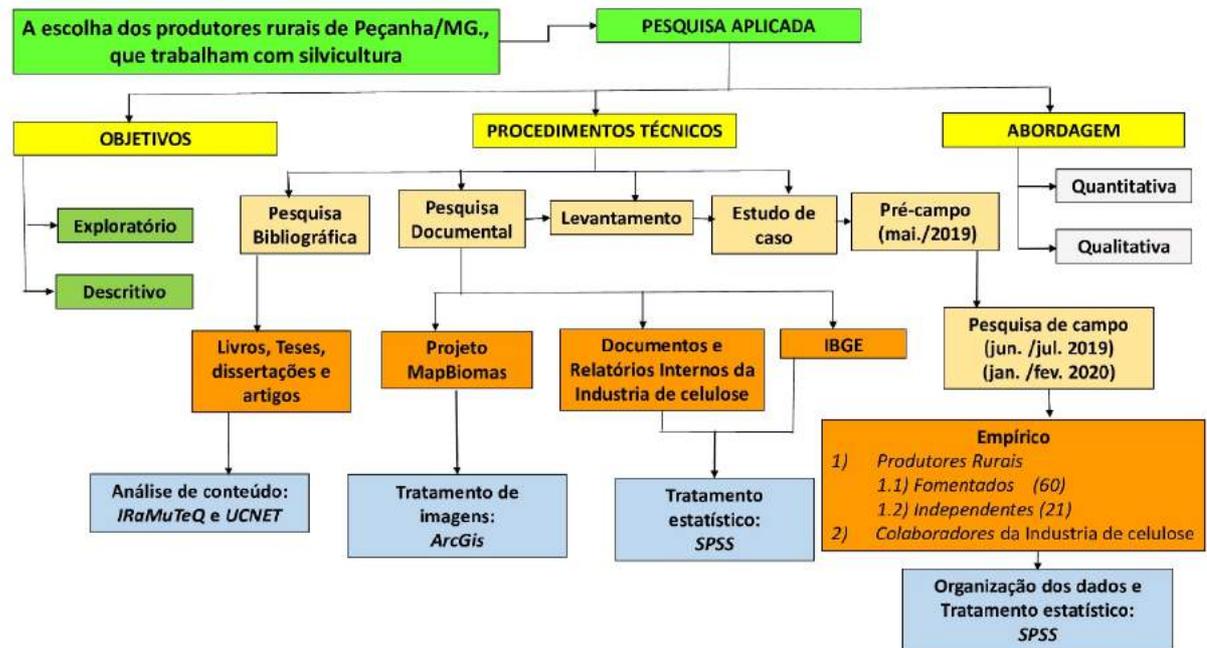
Para viabilizar a análise da proposta do objetivo geral, foi necessário manejar um volume considerável de entrevistas com os produtores rurais que desenvolvem a silvicultura no município, classificados aqui como produtores fomentados, produtores independentes e colaboradores da indústria de celulose. Os objetivos específicos contribuíram para agrupar os dados, o que ajudou a interpretar as questões socioeconômicas dos produtores rurais que participam do programa de fomento florestal da empresa de celulose, bem como de suas famílias.

Além das entrevistas com os diversos grupos de produtores rurais silvicultores e dos colaboradores da empresa de celulose, o que pode ser constatado no Quadro 1, outro grande volume de dados foi fornecido pela indústria de celulose, exclusivamente para esta pesquisa, conforme o Termo de Confidencialidade celebrado entre o pesquisador e a empresa, em 5 de fevereiro de 2019 (ANEXO 1). Os dados pessoais dos produtores rurais fomentados foram preservados, garantindo, assim, o sigilo sobre nomes, filiações, endereços e questões financeiras, bem como a localização geográfica.

Com a definição da metodologia e dos métodos, podem-se traçar os caminhos percorridos durante a pesquisa (Figura 6)

Assim, a Figura 6 ilustra, de forma sistêmica, o percurso metodológico utilizado para a construção desta pesquisa, envolvendo os produtores que desenvolvem a silvicultura no município de Peçanha, MG, em parceria ou não com a indústria de celulose. Essa figura mostra ainda os procedimentos metodológicos, contendo a execução da pesquisa de campo, as ferramentas utilizadas para trabalhar com dados coletados com os *softwares* IRaMuTeq, UCINET, ArcGis e o SPSS.

Figura 55 – Percurso metodológico



Fonte: Dados da pesquisa.

CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: O DESENVOLVIMENTO E A NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL

Neste capítulo é apresentada a fundamentação teórica que contribui para elucidar o problema apresentado nesta pesquisa. Para melhor compreensão, ele foi dividido em três partes: (i) Caminhos na construção do conceito de desenvolvimento; (ii) Mensurações do desenvolvimento; e (iii) A nova economia institucional.

Na primeira parte são abordados os conceitos de desenvolvimento, subdesenvolvimento e globalização, partindo-se de uma visão macro e passando pelo reconhecimento das pessoas no processo de desenvolvimento e pela importância das liberdades para o desenvolvimento até chegar à discussão sobre o desenvolvimento local.

Na segunda parte é evidenciada a importância de se mensurarem o desenvolvimento, a criação dos índices e o Índice de Desenvolvimento da Família (IDF), que será utilizado como método de análise das famílias dos produtores rurais integrados à indústria de papel e celulose.

Na terceira parte, referente à nova economia institucional, tem-se a fundamentação teórica, que contribui para a compreensão da relação entre a indústria e os seus parceiros, buscando discutir as normas, as regras e o contrato, instrumento este que estabelece a integração dos parceiros à cadeia produtiva da indústria.

2.1 Caminhos na construção do conceito de desenvolvimento

Para o economista brasileiro Celso Furtado (1992), reconhecido como um dos maiores intelectuais nos estudos de desenvolvimento e subdesenvolvimento do século XX, as teorias que versam sobre desenvolvimento econômico podem ser consideradas parte de uma estruturação de processos sociais. Nesses processos ocorrem a integração de novas técnicas e o consecutivo aumento de produtividade direcionada para melhorias do bem-estar social, com progressiva homogeneização para a população. Nessa perspectiva, Celso Furtado (1992) destaca que o subdesenvolvimento acontece quando a ampliação da produtividade e a integração de novas técnicas não acarretam em melhorias para a população, ainda que provoquem a ascensão em nível médio de vida social.

Por esse prisma, pode-se argumentar que as discussões teóricas sobre o desenvolvimento e subdesenvolvimento são primordiais neste estudo, pois suscitam uma reflexão sobre o processo de acumulação e ajudam a compreender melhor o fenômeno social,

que é objeto de análise desta pesquisa. Esse processo ocorre quando se vende algo, como uma mercadoria ou um serviço. Consequentemente, essa transação comercial é convertida em numerários, que são os resultados da operação de troca transformados em capital.

Outro ponto importante é a ideia que o termo desenvolvimento suscita. Ele remete a algo positivo, dando a ideia de crescimento de alguém, de alguma coisa ou de algum lugar. Essas concepções de desenvolvimento contribuem para as discussões aqui abordadas, a fim de entender as interferências socioeconômicas do programa de fomento florestal na vida dos produtores rurais que foram integrados à cadeia produtiva da indústria de celulose.

O conceito de desenvolvimento tem recebido diferentes significados, em diversos momentos, em diferentes lugares e por diferentes pessoas, bem como por diferentes profissões e organizações (CHAMBERS, 2010). Para esse autor, em geral o termo desenvolvimento tem sido muitas vezes equiparado ao desenvolvimento e crescimento econômicos. Entretanto, seu significado se desdobra em outros tipos de desenvolvimento.

Segundo Chilcote (1994), o processo de desenvolvimento está diretamente ligado à acumulação e reprodução do capital, seja nos países desenvolvidos, seja nos subdesenvolvidos. Esse autor acrescenta que para a reprodução do capital é essencial que o trabalhador absorva parte da sua produção para satisfazer às suas necessidades de produtos ou serviços, sendo o consumo a forma de assegurar esse processo. Essa ideia é extrapolada por outras correntes de pensamento que analisam o desenvolvimento, que vai além do econômico e da acumulação e reprodução do capital.

Uma dessas correntes é a do indiano Amartya Sen (2000), que traz um novo olhar para o desenvolvimento, tirando o protagonismo do crescimento econômico. Segundo esse autor, não adianta um crescimento econômico se esse resultado não é traduzido para a vida das pessoas. Ele destaca ainda que “o desenvolvimento requer que se removam as principais fontes de privação de liberdade”, as quais incluem a pobreza, a tirania sobre o povo e a carência de oportunidades econômicas e de assistência social. Para Sen, deve ser considerada também a percepção que as pessoas têm da liberdade, pois essa percepção faz parte de como elas compreendem o mundo e os fenômenos que nele acontecem.

Essa percepção está ligada também às experiências dos indivíduos e como eles recebem, interpretam e reagem às informações. Isso acontece naturalmente, como uma impressão feita em determinado momento, em que o inconsciente se identifica. Assim, cada pessoa apresenta uma percepção diferente, porque essas pessoas tiveram experiências diferentes durante a vida, contribuindo, assim, para que elas possam formar e expressar sua percepção sobre desenvolvimento de si mesmo (MERLEAU-PONTY, 2006).

Assim, pode se dizer que o foco na liberdade das pessoas também contribui para entender o desenvolvimento e subdesenvolvimento. Afinal, na maioria das nações tidas como desenvolvidas o capitalismo já se encontra em uma fase mais consolidada, em que a acumulação e reprodução do capital são mais perceptíveis pela sociedade, enquanto para outros, não. E essas são as sociedades tidas como exploradas, dependentes ou subdesenvolvidas (SEN, 2000; CHILCOTE, 1994).

Mesmo nos países desenvolvidos, onde a industrialização e a reprodução do capital são mais perceptíveis pela população, o resultado desse processo é traduzido na expansão das oportunidades. Ainda assim, esses países apresentam algum tipo de limitação da liberdade. A questão, então, é que a industrialização, o progresso tecnológico e a acumulação de capital podem contribuir substancialmente para a expansão da liberdade das pessoas, mas o desenvolvimento depende de outras variáveis (SEN, 2000; VEIGA, 2010).

Um exemplo são a propriedade, o direito a ela e a sua função social. A propriedade vem através do tempo e cada vez mais deixa de ser um direito pleno e ilimitado, isso dada à sua importância social e à sua relação com o crescimento econômico e com o desenvolvimento. Com isso, observa-se que ao longo da história regimes autoritários restringiram ou suprimiram o direito à propriedade privada, a fim de atender aos seus interesses. Assim, a propriedade é de importância central para a prosperidade e para o crescimento econômico de uma nação e de seu povo.

É através da propriedade e dos direitos do proprietário sobre sua propriedade que torna possível o cálculo econômico, permitindo, assim, uma mais ampla e mais produtiva divisão do trabalho e, conseqüentemente, níveis crescentes de prosperidade. Com efeito, a civilização em si é inconcebível sem propriedade privada. Qualquer transgressão à propriedade resulta em perda de liberdade e de prosperidade, apontando, assim, que a propriedade, os direitos sobre ela, a liberdade e a ampliação das escolhas contribuem para o desenvolvimento de uma nação (BARRETO, 2005; IORIO, 2010).

Como nenhum país nasceu desenvolvido, eles se tornaram desenvolvidos em algum momento na história. E é como cada país atingiu essa fase que as teorias sobre o desenvolvimento têm sido elaboradas. Há aqueles que defendem o desenvolvimento como crescimento econômico, com acumulação e reprodução do capital (ROSTOW, 1961); e também aqueles que analisam o desenvolvimento a partir de uma mudança na estrutura social, ou seja, na forma de pensar e agir das pessoas (UL HAQ, 1995; SEN, 2000; SEN; KLIKSBERG, 2010; CHANDA, 2011).

As pessoas são o caminho para o desenvolvimento, mas para isso elas devem gozar de liberdade, pois esse é o principal fim e o principal meio para o desenvolvimento. Por isso, o crescimento econômico é importante, posto que pode ser um meio para a expansão da liberdade, resultando, assim, em maior oferta de oportunidades para a população. E são essas oportunidades que possibilitam às pessoas terem mais escolhas, fortalecendo o protagonismo social que elas têm diante da temática desenvolvimento (SEN, 2000).

Para delimitação do conceito de desenvolvimento que vem sendo construído neste trabalho, é necessário também entender o problema dos modelos de desenvolvimento que foram exportados dos países desenvolvidos para os subdesenvolvidos. Os primeiros acabam negando a estes a sua história, principalmente quando a discussão envolve o desenvolvimento econômico e a mudança cultural por que passaram os países desenvolvidos.

Um exemplo é o modelo de desenvolvimento utilizado pelos Estados Unidos da América (EUA) e proposto aos países subdesenvolvidos como o Brasil. Esse modelo não levava em consideração que a base econômica dos EUA já estava bem consolidada e que o processo de independência dos EUA foi bem diferente que o do Brasil. Esse exemplo ajuda a entender a evolução do conceito de desenvolvimento como o próprio processo (FURTADO, 2007).

O conceito de desenvolvimento das décadas de 1960 e 1970 se consolidou nessas nações, pela cultura de desenvolvimento exportada para os países subdesenvolvidos, o que acabou fortalecendo, cada vez mais, as nações desenvolvidas. Isso mostra que os países subdesenvolvidos devem encontrar uma teoria de desenvolvimento e de mudança cultural que seja politicamente aceitável à realidade e às necessidades da sua população (FRANK, 1975).

Para que o Brasil se desenvolvesse como os EUA, seria necessário que tivesse intensa demanda de exportações e uma indústria já desenvolvida e que mantivesse essas exportações. No entanto, a realidade não foi essa, e os ciclos econômicos brasileiros como o açúcar e o ouro estavam em declínio, o que reforça que o modelo de desenvolvimento de uma nação deve ser construído pela sua população, levando em conta a sua realidade e suas experiências.(FURTADO, 2007; FRANK, 1975).

No Brasil, foi somente a partir dos anos de 1960 e 1970 que o Estado, através de políticas de incentivos fiscais, bem como dos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND) I e II, instituídos na gestão do Regime Militar, criou condições para que sua indústria se tornasse competitiva no cenário internacional. Esse período foi, também, um marco da expansão do setor florestal brasileiro, que é o alicerce para a indústria de celulose atual.

Porém, os países desenvolvidos alcançaram esse *status* não apenas por políticas públicas de desenvolvimento, mas também graças a uma mudança de mentalidade e de hábitos de toda a sociedade, ou seja, uma mudança na estrutura mental socialmente construída. É importante ressaltar que o processo de mudança acontece dentro de determinadas condições que levam ao acúmulo de conhecimento, que ocorre graças ao volume de energia dos indivíduos dessa sociedade despendida durante o processo e das condições financeiras disponíveis para se alcançar o desenvolvimento (HAGEN, 1967; FRANK, 1975).

A mudança do *status* de uma nação acontece dentro de um contexto, sendo as pessoas essenciais nesse processo. Outra condição que contribui para a mudança de *status* é a abertura de oportunidades de crescimento a partir de empreendimentos econômicos. Dessa forma, tanto as condições financeiras quanto os esforços da população levam à mudança de *status* de um país (HAGEN, 1967).

Assim, o termo desenvolvimento ajuda compreender as questões econômicas não só as determinantes que levam à mudança de um *status* para o outro, mas, sim, a mudança de mentalidade que determina os rumos desses processos. Isso faz que, ao considerar o capital, o mercado, as questões financeiras e os empreendimentos econômicos, deve-se na verdade ligá-los à ideia de riqueza. Mas a riqueza não pode ser buscada como um fim em si mesmo, mas como um meio para obter alguma coisa, como o bem-estar ou o poder das pessoas dentro de uma sociedade (VEIGA, 2010).

Nesse contexto, da riqueza por ela mesma, as pessoas podem ser consideradas como um meio para a produção e reprodução do capital, sendo elas meras beneficiárias do crescimento econômico. Ou, de maneira oposta, podem ser consideradas como os verdadeiros agentes do processo de mudança que ocorre no interior da sociedade, sejam mudanças econômicas, políticas, sociais ou culturais (CHILCOTE, 1994; UL HAQ, 1995).

Assim, a proposta é que essas ideias se complementem e não sejam excludentes, pois as pessoas são os principais agentes de transformação. É importante salientar que isso não acontece por acaso, mas graças às interações entre pessoas, regiões e até entre países, uma vez que o desenvolvimento de uma sociedade não é abstraído de sua estrutura social. Para tanto, esses diálogos devem envolver questões sociais, econômicas, institucionais, culturais, políticas e ambientais.

2.1.1 Da importância do conceito de globalização para o desenvolvimento

Durante a evolução da humanidade, um ponto central nas discussões sobre desenvolvimento é o que Furtado (2000) definiu como criatividade cultural e de morfogênese social. Esse autor chama a atenção para o momento da história em que as sociedades apresentam elevada capacidade criadora e os motivos que as orientam, além dos esforços despendidos pela população naquele momento da história que contribuíram para as mudanças.

Esse momento de mudança é marcado por evidências que são destacadas, como: (i) primeiro “a busca pela eficiência na ação”, o que também é “chamado de racionalidade instrumental ou formal”; aqui a “invenção é ligada à ação” por supostos “objetivos previamente estabelecidos”, gerando, assim, a técnica; e (ii) “a busca de propósito para a própria vida”, também chamada de “racionalidade substantiva ou dos fins”; aqui, a “invenção é ligada aos desígnios” e o resultado é a criação de valores, entre eles os morais, os religiosos e os estéticos (VEIGA, 2010, p. 30).

A técnica gerada pela busca da eficiência na ação seria a explicação para os avanços tecnológicos e para a industrialização, enquanto a globalização agiria como mola propulsora para as pessoas se conectarem, interagirem, compartilharem e trocarem conhecimento e mercadorias. Com a incorporação desses conhecimentos, houve a concentração das riquezas nas mãos de alguns e, conseqüentemente, aumento da pobreza em nível mundial. Porém, a pobreza sempre esteve presente na história da evolução humana (SEM; KLIKSBERG, 2010). Assim, o que se observa é que o processo da globalização já vinha acontecendo, em uma escala menor. Entretanto, com os avanços das tecnologias, principalmente dos meios de comunicação, a globalização tomou maiores proporções, e as diferenças foram mais evidenciadas em nível global.

Os avanços tecnológicos promovidos ao longo da história podem ser considerados como frutos da globalização, ou seja, o resultado da interação entre as diferentes sociedades. Dessa forma, o desenvolvimento sempre esteve mais ligado à capacidade das sociedades de apoderar e aplicar os conhecimentos tecnológicos, no intuito de melhorar a qualidade de vida das pessoas (SEN; KLIKSBERG, 2010).

As questões sociais, econômicas, institucionais, culturais, políticas e ambientais podem ser condicionadas por uma instituição e moldadas por meio das interações sociais, possibilitando que haja transformação dentro das sociedades, assim como na vida das pessoas. Não seria adequado discutir a interação das pessoas e dos países sem considerar o fenômeno

da globalização, que contribui para a reflexão sobre o subdesenvolvimento e o desenvolvimento.

A globalização é um processo natural do desenvolvimento humano, fruto da interação entre as pessoas e da busca pelo novo. No entanto, a globalização não pode ser considerada fruto do capitalismo, pois ela é tão antiga quanto a civilização humana (CHANDA, 2011). Há também quem a veja como um processo natural de evolução do homem, podendo ser considerada um fenômeno que define essa evolução (SEN; KLIKSBERG, 2010; CHANDA, 2011).

Seja a globalização um processo, seja um fenômeno, o que se nota é que ela sempre esteve atrelada à evolução da humanidade, isto é, ela sempre aconteceu independentemente de o termo em si não ter sido utilizado no passado. Dessa forma, a globalização ocorre naturalmente ao longo de um antigo processo histórico, no qual são consideradas as interligações e a interdependência que vêm sendo criadas no mundo (CHANDA, 2011).

Chanda (2011) destaca que o fenômeno da globalização ganhou destaque nas últimas décadas graças à expansão do comércio. Esse autor acrescenta que o conhecimento é resultado das guerras, da disseminação da religião, das explorações e, principalmente, do crescimento do comércio ao longo da história.

Cabe argumentar que a globalização, para além de um fenômeno que explica a evolução humana a partir das interligações, da interdependência, da expansão do mercado e da desnacionalização da indústria, é também um processo de transformação social, econômica, cultura e ambiental. Algumas transformações apresentam mais resistência ou aceitação que as outras, porém a globalização é um processo de mudança constante e, em alguma medida, até mesmo as estruturas mais resistentes acabam sofrendo modificações. É preciso destacar que, nos processos de transformação, as diferenças sociais surgem, fazendo que muitos sejam privados do acesso aos avanços tecnológicos gerados pelas riquezas produzidas pela interação das pessoas no decorrer da história (SEN; KLIKSBERG, 2010; CHANDA, 2011), cerceando os sujeitos de suas liberdades.

Sen e Kliksberg (2010) ressaltam que o acesso aos recursos tecnológicos se dá a partir da liberdade de escolha ofertada às pessoas. Segundo esses autores, a globalização é um processo natural de interação que vem acontecendo desde os primórdios da civilização humana e está associado às diversas formas de liberdade. As escolhas devem ser dadas às pessoas, pois a falta de opções resulta na sua exclusão, uma vez que foram retiradas delas as oportunidades que o processo de globalização proporciona.

Isso posto, pode-se dizer que as pessoas são o verdadeiro fim de todas as atividades, e o objetivo básico do desenvolvimento, por ser parte do processo da globalização, é expandir as escolhas dos indivíduos, para que estes possam desfrutar de uma vida melhor. Assim, o desenvolvimento humano é essencial, pois a verdadeira riqueza de uma sociedade são as pessoas que a constituem (SEN, 2000; SEN; KLIKSBURG, 2010).

Não obstante, é importante entender a globalização a partir das interações, das interligações e da interdependência ao longo da história, dando papel importante não só às pessoas, mas às instituições que formam uma nação, sejam elas empresas, sejam governos, sejam elas, ainda, grupos que possuem como finalidade expandir seus mercados (CHANDA, 2001). Como exemplos, podem ser citadas a desnacionalização da indústria e a internacionalização da economia. Assim, a globalização é um termo utilizado para entender as várias forças de transformação do mercado em âmbito mundial.

Portanto, a busca pelo desenvolvimento perpassa pela superação das questões que atravessam os processos de globalização, na qual se destaca:

[...] gostemos ou não, entendemos ou não, está acontecendo ao nosso redor 24 horas por dia. Ideias, planos de fusão e negócios estão viajando para leste, oeste, norte e sul por telefone, fax, e correio noturno, enquanto mercadorias, serviços e capital rodam o mundo por avião, barco e transferências eletrônicas. Estas bilhões de transações cruzadas compõem o processo que chamamos de globalização, a taxa muito acelerada de interação comercial que caracteriza a vida neste planeta enquanto nos encaminhamos para século XXI (BARNUM; WALNIANSKY *apud* CHANDA, 2011, p. 360).

Essa discussão é extremamente pertinente a esta pesquisa, uma vez que se vive em uma era em que as palavras de ordem para a sobrevivência das pessoas, dos governos e das empresas, sejam elas de pequeno, médio ou grande portes, são a flexibilidade e capacidade de adaptação a esse novo cenário. No setor de celulose, essas características são latentes, porque o processo de produção dessas empresas são contínuas e exigem volumosos investimentos em capital para a produção em escala. Com isso, é comum que as empresas montem grandes plantas produtivas, que são, na maioria das vezes, integradas verticalmente, a fim de controlar desde a etapa florestal até a comercialização da celulose e, ou, papel (ROCHA, 2006).

Em geral, a produção de celulose é regionalmente concentrada, porém nenhum produtor pode isoladamente influenciar os preços, pois a oferta e a demanda são mais ou menos pulverizadas, o que faz que as empresas do setor de celulose sejam transnacionais ou multinacionais. E, para que essas empresas se mantenham e cresçam, é comum observar a presença de investimentos nacionais e internacionais, assim como processos de fusões,

incorporações etc., sempre se adaptando para conseguir mercado e se tornarem competitivas em um mercado globalizado e altamente competitivo (FONSECA, 2003; ROCHA, 2006).

Por consequência, as empresas, como os governos, procuram a superação dos seus obstáculos, assim como das contradições do processo de globalização para alcançar o desenvolvimento. O presidente estadunidense Clinton, em 1995, já chamava atenção para “a enorme força de integração e desintegração liberada pela globalização, a qual deixaria as sociedades mais vulneráveis a perturbações, a qual afetará diretamente empregos e o sustento em todos os países do mundo, do mais rico ao mais pobre” (CHANDA, 2011, p. 363).

O oposto às questões colocadas por Clinton também se faz pertinente, afinal, como pensar em isolar uma nação do processo de globalização e deixar de receber os inúmeros benefícios para sua população, como saúde, educação, lazer e alimentação proporcionados por esse processo. Essa superação é necessária, pois, ao mesmo tempo que os países precisam proteger a indústria nacional da concorrência internacional, ela precisa também criar condições para que ela possa se expandir para outros mercados, além de sua fronteira. A expansão da indústria nacional traria riquezas para os países, por meio da transferência de capital, impostos e geração de emprego, mas, ao mesmo tempo, os países precisam abrir o mercado interno para a implantação de multinacionais, que também geram emprego, renda e impostos, que são traduzidos para a população (HAGEN, 1967; PERROUX, 1967; CHANDA, 2011).

Os países que almejam o desenvolvimento devem encontrar o domínio e o equilíbrio dessas forças, protegendo a indústria nacional e abrindo a economia e o mercado para as multinacionais. Simultaneamente, precisam estimular os empreendimentos locais e regionais, pois eles possibilitam a maior participação das pessoas no processo de desenvolvimento (SEN, 2000; UTRAMARI; DUARTE, 2009; SEN; KLIKSBERG, 2010).

Toda essa dinâmica da globalização é repleta de atores, como os governos, as empresas e as pessoas, governos esses eleitos pelas pessoas e não pelas empresas; empresas formadas por pessoas e não como um elemento orgânico. Observa-se que as pessoas fazem parte de todos os grupos, devendo sua importância ser destacada em todos os processos.

Ao evidenciar as pessoas em todos os processos, Chambers (2010) ressalta a importância do compromisso individual, ou seja, cada um deve ter uma agenda pessoal com o desenvolvimento. O comprometimento conduz a uma mudança cultural, social e econômica, o que leva ao bem-estar individual e coletivo. Dessa forma, as mudanças econômicas podem influenciar diretamente as mudanças sociais, contribuindo, assim, para o desenvolvimento, em

que a prosperidade econômica sustentará o desenvolvimento humano e vice-versa (HAGEN, 1967).

O comprometimento de cada um com o desenvolvimento possibilita que as nações saiam da estagnação. Essas ações contribuem para que haja crescimento. Zachary (1997 *apud* CHANDA, 2011, p. 362) destaca que “a economia global dá sinais de entrar em um período extraordinário de crescimento duradouro [...]”. O crescimento econômico poderá melhorar o padrão de vida de muito mais pessoas e em diversas regiões do mundo do que em qualquer outro momento da história (SACHS, 2011). Esses discursos podem parecer otimistas, mas são importantes, uma vez que provocam reflexão sobre outras questões que se relacionam com o crescimento econômico e com o desenvolvimento, como a cultura, a política, a tecnologia e outras, que podem interferir na melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Enfatiza-se, então, que o desenvolvimento envolve não só as questões da globalização, mas, também, dos indivíduos e das estruturas mentais e sociais. Afinal, o desenvolvimento é composto por um conjunto de ações não muito bem definidas, que levam em consideração as particularidades de cada país. Essas particularidades levam em consideração as vantagens coletivas que são apresentadas por um país à sua população. As vantagens coletivas apresentam componentes culturais e materiais, podendo a cultura ser determinada pelas vantagens materiais ofertadas. Com isso, as vantagens coletivas devem conduzir à expansão da liberdade e da dignidade, não sendo possível separá-las do consumo e da melhoria das condições materiais das pessoas (PERROUX, 1967).

Em vista disso, é necessário que haja mudança na mentalidade e comportamento das pessoas e não só ações dos governos e das empresas para se vislumbrar o desenvolvimento. Pode-se dizer que a busca pelo desenvolvimento não é só superar as questões que envolvem a globalização e o crescimento econômico, é preciso a superação de outros fatores, como os culturais e políticos de uma sociedade. Isso implica mudanças de comportamento e de pensamento e, principalmente, uma agenda individual com objetivos comuns para se alcançar o desenvolvimento (CHAMBERS, 2010).

A jornada até chegar ao desenvolvimento deve ser construída ao longo de uma caminhada, pois não há uma receita pronta que possa ser importada dos países desenvolvidos. Reforça-se, então, que o desenvolvimento não deve ser discutido apenas como uma ação das instituições (governos, empresas e outros grupos), mas como um conceito que deve ser interiorizado pelas pessoas, exigindo um novo olhar sobre as discussões que envolvem o termo desenvolvimento (TEIXEIRA; BRAGA, 2007).

2.1.2 Da transição dos conceitos de desenvolvimento e globalização ao desenvolvimento local e das pessoas

A globalização, ou o processo de interação entre os países e entre as pessoas ao longo da história, também não é a chave para o desenvolvimento, mesmo apresentando contribuições, principalmente com a abertura dos mercados, as transações comerciais e as mais diversas questões econômicas. O que se percebe é que gradativamente as pessoas estão sendo colocadas em evidência quando se trata de desenvolvimento. Esse fato demonstra que não adianta uma política nacional ou internacional que envolva, por exemplo, a abertura de mercado, a criação de políticas econômicas e, ou, o fortalecimento da indústria; se não houver compromisso individual daqueles que pertencem à sociedade que busca o desenvolvimento (SEN; KLIKSBERG, 2010; CHANDA, 2011). Um compromisso envolve o cognitivo dos indivíduos, proporcionando neles uma mudança tanto na forma de pensar e de como agir. Dessa forma, as pessoas são tanto os meios como os fins para o desenvolvimento (UL HAQ, 1995; SEN, 2000; SEN; CHAMBERS, 2010; KLIKSBERG, 2010).

No desenvolvimento, há um conjunto de novos elementos que são essenciais, como novas palavras, novas ideias e novos valores, que acontecem em nível individual e que vão além de questões políticas e econômicas. Isso nos possibilita pensar e discutir o desenvolvimento a partir das ações das pessoas. Só assim é possível discutir um modelo de desenvolvimento dentro de um novo padrão de comportamento dos indivíduos, com novas formas de pensar e agir que atendam à cultura das pessoas (CHAMBERS, 2010).

Nessa percepção, deve-se destacar que as práticas das pessoas precisam ser compatíveis com seus discursos. Outro ponto importante é a concepção de bem-estar de cada um, lembrando que existem outras ideias de bem-estar dentro de uma sociedade que deve ser respeitada. Isso mostra que em um ambiente onde as pessoas são centrais e possuem a função de promover e sustentar o desenvolvimento, elas assumem uma postura pró-ativa, com novos padrões de valores e conceitos, na busca do bem-estar individual e coletivo (CHAMBERS, 2010; SEN; KLIKSBERG, 2010).

Corroborando o exposto, Ul Haq (1995) ressalta que o sucesso do desenvolvimento está na preocupação de melhorar a vida das pessoas e não só na expansão dos processos de produção. Depois de conhecer a importância e o papel das pessoas para o desenvolvimento, é necessário discutir a inclusão delas no processo.

Para isso, é importante compreender que a “exclusão pode ser entendida como uma forma de privação ou violação de direitos e estes abrangem o campo político, econômico e

social” (SEN; KLIKSBERG, 2010, p. 33). Esses autores completam que há vários tipos de privações, que podem ser a violação dos direitos civis e políticos, a distribuição econômica e a falta de assistência médica e de educação, a exclusão política e civil e as oportunidades sociais e econômicas.

O desafio na exclusão são as privações, pois ofuscam a inclusão, causando múltiplas interpretações. Isso ocorre porque se cria a sensação de uma inclusão precária ou de uma inclusão desfavorável e injusta, que também pode levar à exclusão (MARTINS, 2003; SEN; KLIKSBERG, 2010).

A inclusão precária é uma questão tanto social quanto econômica, pois advém das incertezas da sociedade contemporânea, em que a mesma sociedade que inclui também exclui.

[...] para tentar compensar a sociedade pelas sucessivas perdas que sustentam o modelo econômico que coisifica as pessoas e as exclui, tenta ao mesmo tempo fazer uma inclusão que na verdade é uma inclusão precária, pois as condições são dadas como privilégios e não como direitos (MARTINS, 2003, p. 11).

Logo, é extremamente importante que essas questões sejam levantadas, pois o paradigma do desenvolvimento humano envolve crescimento econômico, investimento social, capacitação das pessoas, fornecimento de recursos básicos e de redes de segurança social, liberdade política e cultural, como também todos os outros aspectos da vida das pessoas (UL HAQ, 1995; MARTINS, 2003).

Apesar de os países desenvolvidos terem uma receita para ser implantada nos países subdesenvolvidos, as discussões apresentadas demonstraram que o caminho para o desenvolvimento não é tão simples. É preciso reconhecer a importância das pessoas no desenvolvimento e compreender como poderia se dar a sua participação no desenvolvimento, assim como as formas de inclusão e exclusão são extremamente importantes. Primeiramente, porque os indivíduos não são apenas os meios para o desenvolvimento e este tem como finalidade melhorar a qualidade de vida das pessoas (FRANK, 1975; SEN; KLIKSBERG, 2010). Seja em um país, seja em um estado, seja também em uma região, em uma microrregião ou em uma comunidade, seja até mesmo no núcleo familiar, as pessoas devem ser reconhecidas e valorizadas, pois, independentemente do tamanho da lente que se observa, os indivíduos são a razão e os motivos do desenvolvimento.

Durante muito tempo, acreditou-se que as ações macroeconômicas eram unicamente responsáveis em determinar as economias locais e regionais. Porém, essa ideia vem se modificando, e uma nova força local ganha evidência, atribuindo valores e responsabilidades

aos atores locais, bem como exigindo que eles se posicionem como agentes do desenvolvimento (UTRAMARI; DUARTE, 2009).

A partir dessa apresentação em nível marco sobre o desenvolvimento e subdesenvolvimento, torna-se necessária uma discussão micro, onde os indivíduos exercem, de maneira mais incisiva, um papel fundamental no desenvolvimento.

Compreendendo que a estrutura local contribui e influencia em uma estrutura maior, é importante entender o desenvolvimento local. O conceito de desenvolvimento local pode ser entendido como um processo endógeno que acontece de dentro para fora, impulsionado pelas competências e habilidades dos indivíduos de determinado lugar. Esse processo acontece dentro de pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos capazes de estimular a economia e a melhoria da qualidade de vida de uma população, família e, ou, indivíduo (ROSA; GOMES; ROSA, 2015; BUARQUE, 1999).

Esse novo cenário retira um pouco do Estado o papel de interferir e estimular o desenvolvimento das regiões. No Brasil, isso só foi possível após a Constituição Federal de 1988, quando houve a descentralização do poder do governo federal para os municípios, o que possibilitou que o governo estabelecesse parcerias com a sociedade e com o capital, a fim de atender aos interesses do mercado e possibilitar novos instrumentos de planejamento e gestão que estimulassem o desenvolvimento local (SOUZA, 2018; UTRAMARI e DUARTE, 2009).

Quando se fala em desenvolvimento local, remete-se a lugares onde houve a implantação de alguma indústria, ou que é foco de alguma política de transferência de recursos financeiros para determinados fins, visando contribuir para o desenvolvimento de determinados locais, tanto em nível municipal quanto regional. Essas ações contribuem para a geração de renda em certas áreas, como a integração dos produtores rurais às cadeias produtivas das indústrias, o reconhecimento dos produtores rurais, o avanço do turismo, a capacitação das populações inseridas nas áreas rurais, a preservação do meio ambiente, entre várias outras iniciativas que contribuem para o desenvolvimento local (UTRAMARI; DUARTE, 2009).

Essas iniciativas podem ser impulsionadas tanto pelo poder público local quanto pela iniciativa privada; em ambos os casos, estimulam o desenvolvimento local e contribuem para a ampliação das oportunidades das pessoas. Os lugares com menos ou nenhuma iniciativa acabam dependendo mais das políticas públicas assistencialistas. Nesse caso, a falta de atenção e de interferência do Estado na vida social e econômica das pessoas influencia no processo de mudança das localidades, o que dificulta o seu desenvolvimento (SANTOS, 1993; MEDINA *et al.*, 2016).

Com isso, torna-se importante analisar o desenvolvimento dentro de um contexto social, pois as iniciativas dificilmente estarão perfeitamente integradas, o que dificulta que os mais diversos segmentos de uma sociedade se sintam motivados e seus valores sejam mantidos. Isso porque o que os indivíduos conseguem realizar pode ser influenciado “pelas questões econômicas, liberdades políticas e por outras questões como poderes sociais e pelas condições que os habilitam, como boa saúde, incentivo, educação básica e aperfeiçoamento de iniciativas” (SEN, 2000).

Isso faz que alguns segmentos estejam em posição relativamente desvantajosa e insatisfatória dentro da estrutura social (HAGEN, 1967). Fazer que os atores locais se sintam incluídos e valorizados tem sido alguns dos desafios do desenvolvimento local. A iniciativa e a estratégia adotadas pelas empresas de celulose de integrar os produtores rurais à sua cadeia produtiva para fornecimento de matéria-prima podem fazer que atores locais, como os produtores rurais, possam se sentir incluídos em um mercado altamente competitivo e globalizado. O produtor rural integrado, por sua vez, pode criar oportunidades para a região, para a família e, conseqüentemente, para os membros da sua comunidade.

O desafio é identificar como valorizar as iniciativas e as pessoas da comunidade, pois são essas ações que dizem respeito ao desenvolvimento local. A reorganização do capital poderia levar à formação de novos arranjos produtivos, de acordo com o potencial de cada região (UTRAMARI; DUARTE, 2009; MEDINA *et al.*, 2016).

O ponto principal não se baseia somente na valorização do que se produz em determinado lugar, mas, também, na capacidade de inserir o que se produz no mercado, preferencialmente em um ambiente globalizado. Esse fato demonstra a capacidade que os mecanismos de mercado têm de contribuir para o crescimento, o que, no entanto, deveria vir depois do reconhecimento da liberdade de troca das pessoas (SEN, 2000; UTRAMARI; DUARTE, 2009).

Nesse contexto, vale reforçar o potencial da dimensão global para o desenvolvimento local, sua importância e suas oportunidades, bem como reconhecer a existência de interesses externos. A inserção no mercado deve levar à ampliação das oportunidades das pessoas, sempre buscando melhores padrões de desenvolvimento (UTRAMARI; DUARTE, 2009). Corroborando essa ideia, tem-se que:

A liberdade de entrar no mercado pode ser, ela própria, uma contribuição importante para o desenvolvimento, independentemente do que o mecanismo de mercado possa fazer ou não para promover o crescimento econômico ou a industrialização (SEN, 2000, p. 21).

2.1.3 O desenvolvimento local

A negação de acesso aos mercados também pode estar entre as privações das pessoas, a exemplo do fato de muitos pequenos produtores rurais não colocarem seus produtos nos grandes estabelecimentos comerciais. Para Sen (2000), as pessoas precisam de liberdade para participar do mercado, pois isso tem papel básico na vida dessas pessoas e na vida social delas. Alves (2008) também defende que os esforços para alcançar o desenvolvimento local não devem ser orientados unicamente pelo mercado, mas por uma integração entre cultura, política e economia, devendo a última ser determinada pelas primeiras, por meio da atuação das pessoas da localidade/região.

Sen (2000) complementa que não é só dar importância à inserção das pessoas no mercado e, sim, reconhecer e valorizar o papel das liberdades proporcionadas pela inserção delas ao mercado, como a ampliação das oportunidades econômicas, sociais e políticas que contribuem para a melhoria das vidas das pessoas. Nesse contexto de valorização das iniciativas, dos potenciais dos indivíduos, da busca pela ampliação de suas liberdades e da melhoria da qualidade de vida que o desenvolvimento local tenta superar as desigualdades e a exclusão social (SOUZA, 2018).

O desenvolvimento local manifesta-se como um processo centrado na ideia de desenvolvimento, que, em última instância, contempla o aumento do bem-estar das pessoas por meio da participação e do exercício da cidadania ativa, o que só pode acontecer de baixo para cima. Assim, entende-se que a comunidade é o local onde os fatos realmente acontecem. Logo, o desenvolvimento acontece dentro de uma visão integrada, buscando a melhoria das condições de vida da população e a valorização dos recursos locais disponíveis (REVEZ, 2014).

Segundo Ul Haq (1995) e Sen (2000), o desenvolvimento tem como destino as pessoas e a expansão da liberdade que é oferecida a elas. Ele não depende unicamente do crescimento econômico, mas está ligado a microiniciativas locais e são as pessoas que constituem a força que o impulsiona. Assim, cada indivíduo tem o potencial de contribuir para o desenvolvimento a partir de suas iniciativas (REVEZ, 2014).

As iniciativas que visam ao empreendedorismo facilitam o comércio e abrem o caminho para uma nova divisão do trabalho, que consiste em explorar e valorizar os potenciais locais. Esse processo modifica ou quebra a antiga organização social e econômica de uma sociedade ou comunidade que se baseava em laços familiares, nas tradições por uma organização baseada em interesses ocupacionais e vocacionais, possibilitando, assim, uma

mudança de um *status* para o outro. As iniciativas e as mudanças que elas promovem contribuem para o desenvolvimento de regiões, comunidades e dos indivíduos que dela participam (PARK, 1979).

Dessa forma, pode-se dizer que o desenvolvimento local não é apenas promover a produtividade. Ele possibilita que haja redução das desigualdades, ao mesmo tempo que estimula os aspectos econômicos. Além disso, o conhecimento e a valorização dos recursos locais fazem que as iniciativas individuais e coletivas estabeleçam investimentos e parceria com agentes externos. Essa cooperação contribui para a solução dos problemas locais e é fundamental no processo de desenvolvimento local (SILVA; SILVA, 2008; REVEZ, 2014).

Todos esses conceitos de desenvolvimento ajudam a entender as questões sociais e econômicas que envolvem o produtor rural e sua família, pois, quando o produtor estabelece parceria com a indústria de papel e celulose para produção e venda de madeira, os resultados dessa parceria se estendem da unidade familiar do produtor até as questões relacionadas ao local onde eles se encontram.

Dessa forma, faz-se necessário entender as questões socioeconômicas proporcionadas pela relação estabelecida entre o produtor rural e a indústria. Para isso, busca-se no institucionalismo o suporte teórico para a compreensão dessa relação, sendo essa uma discussão necessária para entender as regras ditadas pelo fomento florestal da indústria de celulose e sua contribuição para analisar as questões socioeconômicas dos produtores rurais.

2.2 A Nova Economia Institucional

As relações entre a indústria e os produtores rurais se intensificaram e ganharam complexidade. Portanto, as teorias que possibilitam compreender as cadeias produtivas a partir das relações sociais, econômicas e políticas passaram a ser necessárias. Uma das opções de análise se dá a partir das instituições, a saber: as regras, as normas (formais e informais), os costumes e as organizações (formais e informais) (SAMUELS, 1995). North (1993) apresenta a instituição como as regras do jogo, limitando as ações que dão forma às interações na sociedade, ou seja, as instituições são constituídas por condições formais (regras, leis e constituições), por condições informais (regras de comportamento, convenções e códigos de conduta) e por seus poderes de coerção. Por sua vez, Scott (1995) ressalta que as instituições constituem a cognição, o aspecto normativo, as estruturas de regulação, as atividades que sustentam estabilidades e a compreensão do comportamento social. Dessa forma, as instituições direcionam as ações dos indivíduos, ou seja, são as regras e as normas que

derivam da interação entre os atores (PINOTTI; PAULILLO, 2007). Foi a partir da interação dos atores (indústria e produtores) que a teoria institucional foi abordada nesta pesquisa, analisando como os produtores rurais reagem às regras e às normas da indústria.

Hall e Taylor (2003) definem o institucionalismo não como um corpo único de conhecimento, mas composto por três diferentes perspectivas de análises: a histórica, a sociológica e a econômica. De acordo com esses autores, o que diferencia o institucionalismo de outras teorias é o seu caráter micro ou macro dos fenômenos institucionais, atribuindo peso aos aspectos cognitivos e normativos das instituições, bem como às relações criadas e difundidas pelas instituições, distinguindo-se pelo comportamento dos atores e, ao mesmo tempo, buscando diferentes explicações sobre as relações do indivíduo em processos de mudança.

Para North (1993), as mudanças institucionais já apontavam como as sociedades evoluíam, sendo esse o caminho para entender a mudança histórica. Esse autor ampliou o conceito de instituição ao acrescentar valores, crenças e cultura, considerando que as instituições não apenas constroem as escolhas, mas, de forma similar, moldam o comportamento.

O comportamento dos produtores rurais na escolha produtiva pode ser influenciado por diversos fatores diretos e indiretos: de forma direta, o território, o mercado, as possibilidades técnicas e os vínculos legais e morais; e, de forma indireta, os ganhos econômicos, os costumes, entre outros (RAUD-MATTEDI, 2005; ALBERT, 2017).

Logo, as escolhas dos produtores não são feitas ao acaso, mas em um ambiente determinado por certas instituições que devem ser consideradas adequadamente. É nesse ambiente que os fenômenos sociais e as instituições constroem as condições básicas que o produtor irá construir sua realidade (BOVO, 2014). Albert (2017) relata que as diferenças entre os diversos produtores rurais podem estar relacionadas não apenas a questões comuns a todos, mas a questões pessoais, como sua capacidade, sua posição social, sua idade, a união com a família e até a sua localização geográfica. Esse autor ainda complementa que essas variáveis influenciam os objetivos e comportamento do produtor rural, no entanto nem todos os produtores reagem da mesma forma a situações semelhantes, pois a ação do indivíduo é mantida.

Desse modo, a instituição é capaz de condicionar a ação do indivíduo, pois, de acordo com o institucionalismo, a racionalidade do indivíduo é atribuída ao seu cálculo e às suas estratégias, ou seja, os indivíduos são racionais e buscam maximizar a sua utilidade, recorrendo a cálculos de custo e benefício. O cálculo tem o caráter instrumental e estratégico

do comportamento, com isso a instituição busca diminuir as incertezas e os resultados das interações. Entretanto, a cultura reconhece a importância de rotinas e valores, entendendo a instituição como o reflexo dos planos morais e cognitivos que justificam as ações do indivíduo (DIMAGGIO; POWELL, 1997; MENDES *et al.*, 2008).

É a partir das análises das reações dos produtores rurais às instituições (regras e normas) que será discutida a interação da indústria de celulose com esses atores sociais, no sentido de conhecer as relações socioeconômicas e de posicionar e identificar o papel de cada ator no processo de interação. O produtor rural não é obrigado a aderir à cadeia produtiva da indústria, porém esta utiliza de recursos para oferecer incentivos e atraí-los para o processo de integração à cadeia produtiva (MENGEL; AQUINO, 2011; BASSO *et al.*, 2012; AQUINO, 2013).

O processo de fomento florestal é determinado por regras e normas, porém é importante destacar que as instituições podem afetar a situação do produtor rural, com ou sem o seu consentimento ou a sua compreensão. Para isso, a empresa produz regras de interação, a fim de controlar os atores envolvidos, estabelecendo uma relação de poder com o produtor. Assim, o instrumento que regula a interação a ser proposto pela empresa, além de resguardar seus interesses, deve contemplar os interesses do produtor, a fim de evitar ou, no mínimo, minimizar os conflitos e seus custos (CARVALHO; VIEIRA, 2003; FISCHER, 2009).

Assim, para a indústria, as instituições trazem a conformidade com o ambiente, possibilitando estabilidade nas relações. A teoria institucional facilita a aceitação de regras e normas, sendo também considerada uma explicação da semelhança (isomorfismo) e da estabilidade dos arranjos organizacionais em determinada população ou campo organizacional (GREENWOOD; HININGS, 1996). No entanto, DiMaggio e Powell (1991) já comprovaram a existência de esforços para se chegar a um acordo em um ambiente conflituoso, onde seria necessária uma teoria multidimensional mais sólida que possibilitasse essas análises.

Dessa forma, as instituições se apresentam como mecanismo de ação coletiva que tem como objetivo dar ordem ao conflito e aumentar a eficiência das transações (THÉRET, 2003). Para isso, Conceição (2001) alerta para o fato de que a empresa deve economizar nos custos de transações, melhorando as especificidades e as condições dos contratos, pois uma racionalidade limitada, aliada ao oportunismo, demonstra falhas no mercado, o que dificulta a análise econômica, em que se cria o campo de análise da Nova Economia Institucional (NEI).

A racionalidade limitada e o oportunismo são suposições de comportamento que justificam a existência de custos de transação, uma vez que os atores ou indivíduos buscam preparar suas transações de forma mais eficiente. A racionalidade limitada se refere ao

comportamento que é intencionalmente racional, mas limitado. Em outras palavras, por mais que os indivíduos possam lidar e resolver problemas reais, existe um limite diante das situações. Nas transações da empresa, esse limite está na sua capacidade de prever o comportamento de outros indivíduos que estão interagindo com ela, principalmente aqueles ligados à cadeia produtiva (CONCEIÇÃO, 2001; COSTA, 2008; SOPEÑA; ARBAGE, 2013).

Devido à capacidade que as transações têm de interferir na organização interna das empresas, é necessário que se observem: (i) a estrutura de governança; (ii) os custos de transação; e (iii) os contratos (SOPEÑA; ARBAGE, 2013). A estrutura de governança é o conjunto de elementos que controla e dirige a empresa, como as regras e as normas. Já os custos de transação são aqueles gerados pela racionalidade limitada e pelo oportunismo, fazendo que as empresas se organizem para enfrentá-los nas transações (COSTA, 2008).

As transações não estão subordinadas apenas aos sistemas de preços, mas também aos seus mecanismos contratuais, como é o caso da silvicultura. Dessa forma, a estrutura de governança da empresa sobre os produtores rurais se dá via contrato.

A noção de contrato presente na Nova Economia Institucional carrega a ideia de que os atores possuem uma racionalidade limitada e informações assimétricas. A implantação de um contrato e o comportamento das partes envolvidas também dependem do nível dos mecanismos de fazer cumprir as regras e as normas (AZEVEDO, 2005; COSTA, 2008; SOPEÑA; ARBAGE, 2013). As regras e as normas da indústria de celulose são atributos da estrutura de governança, que objetiva economizar os custos de transação e melhorar o desempenho econômico da indústria. Já os produtores rurais integrados à cadeia produtiva, por meio dos contratos de fomento, são os que se submetem às regras do jogo. Um exemplo é a assistência técnica fornecida pela empresa, serviço esse já inserido no contrato de parceria, e não há opção de o produtor aceitá-lo ou não, uma vez que a assistência técnica visa exclusivamente ao aumento da produção (DIESEL; NEUMANN; SÁ, 2012; DIESEL, 2008).

Para o produtor rural, a assistência técnica é necessária, porém o custo para esse serviço deve ser bancado pelo próprio produtor, pelo Estado ou, no caso do fomento, pela indústria, que pode oferecê-la como suporte, em que ambas as partes possam obter os melhores resultados possíveis durante a parceria. Dessa forma, é necessário que os objetivos da assistência técnica estejam claros no contrato. Costa (2008) chama a atenção para as diversas formas de contratos de integração, apontando que, em geral, os mecanismos básicos estão na dependência direta do poder da empresa sobre o produtor rural integrado, retirando dele a autonomia sobre a forma de produção e algum controle sobre o contrato.

Nessa busca pela compreensão do papel das instituições e das suas ações ao delinear a vida social, alguns autores destacam a importância da organização na vida social e política (NORTH, 1990; DIMAGGIO; POWELL, 1991; GOODIN, 1997). Entretanto, Hall e Taylor (2003) tentam entender como as instituições afetam o comportamento dos atores envolvidos. Esses autores destacam que a abordagem institucional procura elucidar o papel desempenhado pelas instituições na determinação de resultados políticos, sociais e organizacionais, o que contribui para compreender como as organizações se relacionam com seus colaboradores e com a sociedade.

Nesse sentido, as instituições são as responsáveis por ditar as regras na sociedade. Dito de outra forma, elas são os constrangimentos que delineiam a interação humana. As imposições das organizações que moldam as ações dos indivíduos podem ser tanto formais (regras, normas, leis etc.) quanto informais (valores, símbolos e condutas não escritas) (NORTH, 1990; JEPPELSON, 1991). Quanto aos fenômenos sociais, estes são explicados pelas motivações e pelo comportamento dos indivíduos (GRANOVETTER, 2007).

O comportamento dos indivíduos descrito nesta pesquisa corresponde ao comportamento dos produtores rurais que optaram, em algum momento e por algum motivo, desenvolver a silvicultura em suas propriedades, atividade essa que pode ou não ter sido motivada pelas parcerias propostas pelas indústrias de base florestal. O resultado leva em consideração não apenas o produtor rural, mas todo o contexto social e econômico em que ele e sua família estão envolvidos. As motivações e o comportamento desses produtores rurais também envolvem as estratégias das indústrias para se relacionarem com seus fornecedores de matéria-prima; neste caso, os produtores rurais.

2.3 Mensurações do desenvolvimento

A intensificação das relações entre pessoas, empresas e regiões, bem como as constantes transformações no tecido social, contribuiu para que o meio acadêmico e as instituições públicas e privadas buscassem formas de mensurar essas mudanças. Muitas vezes, os cálculos envolvem uma série de variáveis que são agrupadas, relacionadas e correlacionadas para a criação de modelos matemáticos, de índices e de outras ferramentas que são usadas para analisar e comparar o desenvolvimento ou o crescimento de alguma coisa ou lugar.

Isso mostra que, cada vez mais, o homem busca nos números o auxílio para interpretar os fenômenos que permeiam as relações sociais, econômicas e ambientais, o que pode ser

obtido com a utilização de variáveis que podem assumir distintos resultados dentro de um conjunto de valores (CRESPO, 1995).

Na compreensão de fenômenos sociais, essas variáveis podem assumir ou apresentar características e valores distintos dentro de uma pesquisa, possibilitando análises quantitativas e, ou, qualitativas. Essas análises buscam apontar as mudanças ocorridas na transição de um período para o outro. Nesse caso, a transição não abarca apenas a transformação final de um progresso tecnológico contínuo, mas toda a longa sequência de mudanças anteriores até determinado ponto preestabelecido como parâmetro (HAGEN, 1967; CRESPO, 1995).

A consequência de um processo contínuo de mudança tem levado a uma ruptura da antiga organização social e econômica da sociedade, em que o progresso tecnológico, a globalização, a mudança de comportamento dos indivíduos e a busca pelo desenvolvimento têm facilitado para que o comércio e a indústria abram o caminho para uma nova divisão do trabalho onde o homem possa encontrar suas vocações. Com isso, as mudanças fazem que em cada momento se tenha uma realidade, e essa variação dificulta definir o desenvolvimento de uma nação, de uma região ou de um indivíduo. Assim, é necessário estabelecer metodologias que possibilitem medir e acompanhar o desenvolvimento (PARK, 1979).

Esse tipo de análise reforça a importância da mensuração do desenvolvimento em suas múltiplas dimensões, conforme apresenta a literatura. Um dos índices mais usados é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), proposto pelo Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD). Criado por Mahbub ul Haq, com a participação de Amartya Sen, o IDH tem como objetivo servir de medida geral e sintética do desenvolvimento humano e contrapõe o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, que é um indicador utilizado para medir as questões econômicas do desenvolvimento (PNUD, 2001; SOUZA, 2005; SILVA; PANHOCA, 2007).

O IDH amplia as possibilidades de análise, pois, além de considerar o PIB, acrescenta outras dimensões como longevidade e educação, a primeira ligada às questões de saúde. Apesar da agregação geográfica, foi possível correlacionar questões econômicas (renda) e sociais (longevidade e educação). Esse novo olhar em relação ao desenvolvimento passa a considerar as pessoas como a verdadeira riqueza dos países (BITOUN, 2005; SILVA; PANHOCA, 2007).

Para Santos (1993), os índices criados para analisar o desenvolvimento compreendem uma série de combinações complexas, que envolvem tanto questões econômicas quanto sociais. A combinação dessas questões, na maioria das vezes, é traduzida nos países desenvolvidos em altas taxas de urbanização e educação, aumento da participação da mulher

na força de trabalho e maior divisão social do trabalho, entre outros aspectos. Esse autor ressalta que, em termos econômicos, os indicadores têm demonstrado a redução do setor primário na composição da renda nacional bruta, a transferência da força de trabalho desse setor para os setores secundário e terciário, altas taxas de investimento e o fortalecimento da relação produto–capital, o que pode indicar a maturidade da produtividade industrial.

Portanto, os indicadores vão além dos números; eles buscam demonstrar e representar a dinâmica que acontece na sociedade. Conseqüentemente, o desenvolvimento precisa ser visto como um processo de expansão da liberdade real de que as pessoas desfrutam. Essa visão contrasta com o desenvolvimento com crescimento do Produto Nacional Bruto (PNB), o aumento das rendas pessoais, a industrialização, o avanço tecnológico ou a modernização social. O aumento das rendas individuais e do PNB é importante, mas precisa ser desfrutado e traduzido como uma forma de expandir a liberdade dos indivíduos (SANTOS, 1993; SEN, 2000).

As questões econômicas são de fato essenciais, principalmente em sociedades subdesenvolvidas, pois possibilitam que o Estado crie políticas públicas que contribuam para a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades. No entanto, com relação ao crescimento econômico, é importante avaliar não só a quantidade desse crescimento, mas também a sua qualidade, pois ele reflete na vida das pessoas (UL HAQ, 1995).

Ul Haq (1995) reforça que as pessoas valorizam: (i) o aumento na renda; (ii) o maior acesso ao conhecimento; (iii) as melhores condições de alimentação; (iv) os serviços de saúde; (v) a segurança contra o crime ou a violência física; (vi) as horas de lazer mais satisfatórias; (vii) a liberdade política e a cultura; e (viii) a participação em atividades comunitárias, ou seja, o desenvolvimento tem como objetivo proporcionar às pessoas uma vida saudável, longa, criativa e participativa. Para esse autor, a finalidade básica do desenvolvimento humano é expandir as escolhas dos indivíduos, escolhas essas que podem ser infinitas e mudar ao longo do tempo. Isso contribui para que os índices sejam criados e adaptados constantemente, o que possibilita novas leituras das questões sociais e econômicas do tecido social.

Assim, outros índices vêm apresentando novas releituras, como o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) (IPEA, 2013), o Índice de Desenvolvimento da Família (IDF) (BARROS *et al.*, 2003), entre vários outros. Nesses e em outros índices, a agregação das informações usa a unidade geográfica como sua unidade básica de análise, porém nesta pesquisa foi utilizado um índice que tem a família como sua unidade básica de análise.

2.3.1 O Índice de Desenvolvimento das Famílias (IDF) como instrumento de análise das famílias dos produtores rurais silvicultores

Neste tópico, faz-se uma retrospectiva das discussões que permeiam a apresentação do desenvolvimento do setor florestal no Brasil, demonstrando a importância da indústria de base, em especial o setor de celulose e a siderurgia (carvão vegetal). O Estado e, posteriormente, o setor privado passaram a investir cada vez mais nas florestas plantadas, a fim de garantir o fornecimento de matéria-prima para que as empresas formassem suas bases florestais, visando suprir sua demanda por madeira. Acrescentam-se ainda as parcerias feitas pelas empresas com os produtores rurais para formação de florestas plantadas.

Além disso, há ainda as ações indiretas que envolvem a empresa e suas atividades, como a relação das comunidades em torno da fábrica e das áreas onde ela possui plantios próprios, como é o caso da indústria de celulose. As ações feitas pelas indústrias de celulose com as comunidades em torno das áreas onde desenvolvem a atividade florestal, além de beneficiá-las, têm o potencial de estimular a economia e contribuir para o desenvolvimento local (VILELA; BARBOSA, 2014; GONÇALVES *et al.*, 2014).

A relação da indústria de celulose com as comunidades, muitas vezes, envolve ações sociais que são realizadas pelas empresas nessas comunidades, onde se podem destacar algumas das ações desenvolvidas pela empresa de celulose no município de Peçanha, conforme destacado por IC001.

Destaco a Unidade de Integração Empresa Comunidade (UNIECO), um espaço estruturado em centros de vivência e educação ambiental, com objetivo de conscientizar as comunidades com relação às questões ambientais contemporâneas, a importância ambiental, social e econômica de uma empresa de base florestal, bem como aos aspectos técnicos e ambientais da cultura do eucalipto e suas utilidades como matéria-prima para uma série de produtos presentes no dia-a-dia das pessoas. Além de vários projetos de incentivo à cultura e ao esporte. (IC001)

Entretanto, há as cidades, as comunidades e os indivíduos que são vizinhos às florestas plantadas dessas empresas. Uma alternativa para estreitar as relações da indústria com as comunidades e, conseqüentemente, com as pessoas é a integração dos produtores rurais dessas localidades. Os produtores interessados, ao aceitarem as condições das empresas, passam a integrar a cadeia produtiva da empresa, transformando-se em fornecedores de matéria-prima.

Assim, a silvicultura passa a ser uma das fontes de renda do produtor, senão a principal, seja através da parceria ou não com a indústria. No caso da parceria, esta pode fazer que o produtor rural se ajuste às condições da empresa, o que, por sua vez, pode interferir na

produção da propriedade, que muitas vezes é a fonte de geração de renda da família (FISCHER, 2009; CARVALHO; VIEIRA, 2003).

Diferentemente, na agropecuária o produtor rural está acostumado a gerir a produção da propriedade sem muita técnica de gestão, o que se pode agravar pela ausência de assistência técnica adequada. Mesmo assim, o produtor busca nessas atividades maneiras de atender às necessidades da família (VIVAN; SETTE, 2001; SILVA *et al.*, 2010).

Na agropecuária, as atividades geralmente desenvolvidas, tanto na lavoura quanto na pecuária, têm um ciclo de produção menor que o da silvicultura, que exige planejamento maior, já que a terra que é usada para suprir as necessidades de sua família estará ocupada com florestas por um tempo maior que a atividade da agropecuária. Portanto, a família passa a ser aqui a unidade de análise, uma vez que a silvicultura pode influenciar, direta ou indiretamente, a qualidade de vida de seus membros.

A importância da silvicultura para a indústria já é conhecida, portanto o que se busca aqui é identificar se ela tem proporcionado mudanças na vida dos produtores rurais e de suas famílias, principalmente entre os produtores rurais que participam do programa de fomento florestal no município de Peçanha, no Estado de Minas Gerais.

Para isso, utilizou-se o Índice de Desenvolvimento da Família (IDF), por ser ferramenta que possibilita identificar o desenvolvimento das famílias dos produtores rurais fomentados. O IDF foi desenvolvido por Barros, Carvalho e Franco (2003) no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). A escolha do IDF ocorreu pela possibilidade de conhecer a realidade de cada família de produtor rural, respeitando a variedade de dimensões.

Diferentemente de outros indicadores, o IDF possibilita obter um indicador sintético que represente as condições sociais de cada família, sendo possível, em seguida, agregá-lo a outros grupos demográficos, como é feito por outros indicadores (BARROS *et al.*, 2003).

O IDF tem sido utilizado para comparar e avaliar as condições socioeconômicas das famílias, como pode ser observado nos estudos de Souza (2005), Najar, Baptista e Andrade (2008), Andrade e Dias (2009) e Olher *et al.* (2018). Além de ser amplamente utilizado nas pesquisas que envolvem as famílias nos centros urbanos, esse índice confirma sua versatilidade nas múltiplas aplicações, demonstrando ser adequado para medir e conhecer a realidade de cada família de produtor rural.

O índice possibilitou uma análise mais criteriosa das condições socioeconômicas de cada família dos produtores rurais que participam do programa de fomento florestal, permitindo reflexão sobre a efetividade dessas parcerias com a indústria de celulose.

Barros, Carvalho e Franco (2003) ressaltam que a necessidade de avaliar as condições sociais e econômicas das populações contribuiu para o surgimento de vários indicadores. Para esses autores, entre os objetivos desses indicadores, destaca-se a constante preocupação com a avaliação da pobreza em suas múltiplas dimensões. O surgimento desses indicadores indica a necessidade de acompanhar o desenvolvimento das pessoas em paralelo com a perspectiva do crescimento econômico, que relaciona o bem-estar de uma sociedade pelos recursos ou pela renda que ela pode gerar (PNUD, 2018). Assim, diversos órgãos procuram ferramentas que consideram diretamente as pessoas, analisando suas oportunidades e capacidades. Dessa forma, a renda passa a ser vista com mais uma variável, e não como a principal.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) busca indicadores que demonstrem o desenvolvimento humano a partir de três dimensões básicas: renda, educação e saúde. Para PNUD (2018), o IDH, apesar de expandir o olhar sobre as pessoas, não abrange nem esgota todos os aspectos de desenvolvimento. No entanto, ele é amplamente utilizado como base para implantação de políticas públicas, devido à sua ordenação demográfica. Os três pilares que constituem o IDH (saúde, educação e renda) são mensurados levando em consideração a longevidade, expectativa de vida, acesso ao conhecimento, escolaridade e padrão de vida, que é medido pela Renda Nacional Bruta (RNB) per capita expressa em poder de paridade de compra (PPP) constante (PNUD, 2018).

Esses três pilares, combinados, constituem a base dos quatro indicadores do atual IDH, que é formado pela esperança de vida ao nascer; pela taxa de analfabetismo; pela taxa de matrícula combinada; e pela renda *per capita* (BARROS *et al.*, 2003). Para Sousa (2005), o número de dimensões e indicadores do IDH possibilita um tratamento superficial das questões do desenvolvimento humano. Já o IDF apresenta 48 indicadores e seis dimensões, em vez de quatro como o IDH, o que possibilita o tratamento mais detalhado dos dados. Outro diferencial do IDF é a sua flexibilidade para ser adaptado para atender às particularidades e realidade das famílias a serem analisadas.

Assim como o IDH, os demais indicadores têm limitações quando se busca um indicador sintético que possibilite identificar o desenvolvimento da família. Entre as limitações, Barros, Carvalho e Franco (2003) citam as poucas dimensões, os indicadores e os pesos abordados no IDH e nos demais índices. Outra crítica apresentada por esses autores é que a maioria dos índices trabalha a partir de uma unidade geográfica, sendo essa sua unidade básica de análise o que dificulta ou impossibilita sua desagregação até a unidade familiar, que é o foco desta pesquisa.

Kageyama (2004, 2008) destaca que várias estratégias podem ser usadas para avaliar o desenvolvimento, principalmente devido à complexidade do conceito de desenvolvimento e às suas múltiplas dimensões, o que possibilita que o conceito de pobreza seja adequado à realidade empírica do local onde a pesquisa foi realizada. Dessa forma, busca-se no conceito de Amartya Sen uma fundamentação para entender a influência da silvicultura na vida dos produtores rurais e suas famílias, como essa atividade pode, ou não, contribuir para ampliação das oportunidades e das escolhas dessas famílias. Pois a pobreza é entendida como uma privação da liberdade de escolha dos indivíduos (SEN, 2000).

Portanto, busca-se no IDF comparar as famílias de produtores fomentados e não fomentados – também chamados aqui de produtores independentes – quanto às condições de vida de cada família. Através do IDF, as privações e as oportunidades podem ser evidenciadas, já que a prioridade de uma família pode não ser a mesma de outra. Para uma família, a prioridade pode ser as múltiplas possibilidades de renda, enquanto para outra pode ser a educação dos seus membros, e assim por diante.

Para entender as famílias dos produtores rurais e comparar o seu nível de desenvolvimento, é preciso levar em consideração a qualidade de vida, a educação e a possibilidade de ter uma boa renda e viver sem privações (ANDRADE; DIAS, 2009). Esses elementos são essenciais para comparar o grau de desenvolvimento de cada família, e não apenas para medir economicamente o que um produtor rural recebe a mais que outro.

Ademais, busca-se com o IDF utilizar um indicador sintético para calcular o nível de desenvolvimento de cada família dos produtores rurais integrados à indústria de papel e celulose que, posteriormente, possa ser agregado a qualquer outro grupo demográfico (BARROS *et al.*, 2003), possibilitando, assim, a comparação das famílias de produtores rurais fomentados e não fomentados.

A escolha do IDF se deu por sua flexibilidade, uma vez que permite acomodar qualquer número de indicadores e dimensões, bem como estabelecer um sistema de pesos que se ajuste à realidade da população a ser estudada. O indicador sintético apresentado por Barros, Carvalho e Franco (2003) aponta um sistema neutro de pesos, sendo considerados seis dimensões, 26 componentes e 48 indicadores, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 11 – Dimensões, componentes e indicadores do IDF

Dimensão	Componente	Indicador
Vulnerabilidade das famílias	Fecundidade	Nenhuma mulher teve filho nascido vivo no último ano
		Nenhuma mulher teve filho nascido vivo nos últimos dois anos
	Atenção e cuidados especiais com crianças, adolescentes e jovens	Ausência de criança
		Ausência de criança ou adolescente
		Ausência de criança, adolescente ou jovem
	Atenção e cuidados especiais com idosos	Ausência de idoso
	Dependência demográfica	Presença de cônjuge
Mais da metade dos membros encontra-se em idade ativa		
Presença da mãe	Não existe criança no domicílio cuja mãe tenha morrido	
	Não existe criança no domicílio que não viva com a mãe	
Acesso ao conhecimento	Analfabetismo	Ausência de adulto analfabeto
		Ausência de adulto analfabeto funcional
	Escolaridade	Presença de pelo menos um adulto com fundamental completo
		Presença de pelo menos um adulto com ensino médio completo
		Presença de pelo menos um adulto com alguma educação superior
Qualificação profissional	Presença de pelo menos um trabalhador com qualificação média ou alta	
Acesso ao trabalho	Disponibilidade de trabalho	Mais da metade dos membros em idade ativa encontra-se ocupada
		Presença de pelo menos um trabalhador há mais de seis meses no trabalho atual
	Qualidade do posto de trabalho	Presença de pelo menos um ocupado em atividade não agrícola
		Presença de pelo menos um ocupado no setor formal
	Remuneração	Presença de pelo menos um ocupado com rendimento superior a um salário mínimo
		Presença de pelo menos um ocupado com rendimento superior a dois salários mínimos
Disponibilidade de Renda	Extrema pobreza	Renda familiar <i>per capita</i> superior à linha de extrema pobreza
	Pobreza	Renda familiar <i>per capita</i> superior à linha de pobreza
	Capacidade de geração de renda	Maior parte da renda familiar não advém de transferências
Desenvolvimento infantil	Trabalho precoce	Ausência de criança com menos de 14 anos trabalhando
		Ausência de criança com menos de 16 anos trabalhando
	Acesso à escola	Ausência de criança até 6 anos fora da escola
		Ausência de criança de 7-14 anos fora da escola
		Ausência de criança de 7-17 anos fora da escola
	Progresso escolar	Ausência de criança de até 14 anos com mais de 2 anos de atraso
		Ausência de adolescente de 10 a 14 anos analfabeto
		Ausência de jovem de 15 a 17 anos analfabeto
		Ausência de mãe cujo filho tenha morrido
Há, no máximo, uma mãe cujo filho tenha morrido		
Ausência de mãe com filho nascido morto		
Condições habitacionais	Propriedade	Domicílio próprio
		Domicílio próprio ou cedido
	Défice habitacional	Densidade de até dois moradores por dormitório
	Abrigabilidade	Material de construção permanente
	Acesso a abastecimento de água	Acesso adequado à água
	Acesso a saneamento	Esgotamento sanitário adequado
	Acesso à coleta de lixo	Lixo é coletado
	Acesso à energia elétrica	Acesso à eletricidade
		Acesso a fogão e geladeira
		Acesso a fogão, geladeira, televisão ou rádio
Acesso a fogão, geladeira, televisão ou rádio e telefone		
Acesso a fogão, geladeira, televisão ou rádio, telefone e computador		

Fonte: Barros, Carvalho e Franco, 2003.

Os 48 indicadores propostos inicialmente pelos autores buscam representar os 26 componentes das seis dimensões. O número de indicadores aponta a complexidade das variáveis que podem ser exploradas em um núcleo familiar, possibilitado, assim, conhecer cada família, além de ordená-las de acordo com a necessidade da pesquisa, seja por comunidade, por bairros, por município, por estado. O indicador sintético gerado variou de 0 (zero), que representa as piores condições, até 1, que indica as melhores condições (BARROS *et al.*, 2003).

Em síntese, as seis dimensões abordam:

- I. Vulnerabilidade das famílias – trata das questões que envolvem as necessidades básicas da família quando na presença de criança pequena, idoso ou, mesmo, na falta de um membro da família. Essas variáveis podem aumentar a vulnerabilidade da família e, conseqüentemente, a demanda por recursos financeiros (OLIVERIA, 2014; OLHER, 2018).
- II. Acesso ao conhecimento – está ligado às questões que envolvem a educação, uma vez que esta dimensão tem papel de inclusão e de ajustes dos indivíduos às exigências do mercado (OLHER, 2018).
- III. Acesso ao trabalho – retrata as oportunidades e dificuldades da força laboral do emprego do conhecimento dos indivíduos, relacionando-se aos meios pelos quais a família necessita para atender às suas necessidades básicas (BARROS *et al.*, 2003; OLHER, 2018).
- IV. Disponibilidade de renda – como a maior parte das necessidades básicas da família estão relacionadas a bens e serviços disponíveis no mercado, a renda é fator preponderante para a família (BARROS *et al.*, 2003).
- V. Desenvolvimento infantil – é o objetivo de qualquer sociedade garantir que suas crianças tenham acesso à educação e a oportunidades de desenvolvimento. As variáveis que compõem essa dimensão envolvem o trabalho precoce, o acesso à educação, o desenvolvimento escolar e a mortalidade infantil (BARROS *et al.*, 2003; OLHER, 2018).
- VI. Condições habitacionais – reflete as condições de vida das famílias correlacionadas com variáveis que envolvem as questões propriedade do imóvel, déficit habitacional, agregabilidade, acesso à água tratada, esgoto sanitário, coleta de lixo, eletricidade e bens duráveis, conforme descrito por Barros, Carvalho e Franco (2003).

Essas dimensões são subdivididas em componentes e estes em indicadores. A quantidade de indicadores e a possibilidade de agrupar as informações por unidade familiar são uns dos diferenciais do IDF, pois possibilitam a análise detalhada de cada família e, posteriormente, de um agrupamento, por unidade geográfica, gênero etc. Assim, o IDF tem sido amplamente utilizado como ferramenta para estudo dos mais variados grupos familiares: (i) comparar as famílias de cidades (NAJAR *et al.*, 2008); (ii) analisar as famílias atendidas por determinados programas (SOUZA, 2005); (iii) pesquisar as famílias de uma microrregião (ANDRADE; DIAS, 2009); e (iv) comparar e avaliar a evolução na qualidade de vida das famílias de uma cidade (OLHER *et al.*, 2018).

Nessas pesquisas, o IDF demonstrou-se eficiente na representação das condições das famílias, assim como sua aplicabilidade nas mais diversas situações e a possibilidade de agregação dos seus indicadores. Para Barros, Carvalho e Franco (2003), a agregabilidade dos indicadores do IDF é possível, pois a população de referência para cálculo é sempre a família, portanto todos os indicadores são agregáveis, apesar do emprego de relações não lineares.

Logo, o IDF é uma ferramenta capaz de avaliar as condições das famílias dos produtores rurais incorporados à cadeia produtiva da indústria de celulose, por meio do programa de fomento florestal. Além de mostrar a realidade de cada família, o IDF possibilitou ordenar os dados das famílias por grupos de produtores fomentados e produtores independentes. Os resultados puderam ser comparados com outros grupos sociais, tanto do município quanto de outras regiões. O que faz do IDF uma importante ferramenta de análise, que pode ser aplicada a diversas áreas da ciência.

CAPÍTULO 3 – FUNDAMENTAÇÃO EMPÍRICA E HISTÓRICA

Este capítulo foi dividido em duas partes: (i) o setor florestal brasileiro e a formação das florestas plantadas; e (ii) o programa de integração silvicultura–agricultura–indústria. No primeiro tópico são apresentados a história e os conceitos que definem a formação do setor florestal brasileiro, com destaque para as florestas plantadas para abastecer o setor industrial com matéria-prima. O segundo tópico foi dividido em três subtópicos, que contemplam o processo de integração que envolve a agropecuária, a silvicultura e a indústria, com destaque para o modelo de integração utilizado na silvicultura, também conhecido como programa de fomento florestal das indústrias.

As florestas plantadas destinadas ao setor industrial são formadas tanto pelas indústrias consumidoras – também chamadas de plantios próprios – quanto pelos produtores rurais, que vislumbram nessa atividade produtiva uma oportunidade de negócio. A madeira produzida pelos produtores rurais pode ser comercializada na forma de estacas, mourões, toras para serrarias para fabricação de móveis, cavaco para produção de vapor e energia elétrica, madeira para construção civil, carvão vegetal para siderurgia ou, mesmo, para o mercado doméstico, entre outras finalidades.

Entre os produtores rurais, têm-se os produtores integrados (fomentados) e os produtores independentes, que destinam sua produção aos mais diversos fins. Para desvelar a complexidade que envolve o processo de integração dos produtores rurais à indústria de celulose, foram apresentados, no tópico Nova Economia Institucional, os conceitos da teoria dos custos de transação, que envolvem o contrato que estabelece a parceria da indústria com os produtores rurais. Essa análise, assim como a percepção dos produtores rurais em relação ao contrato, é apresentada a partir do Capítulo 5, que traz os resultados do recorte empírico desta pesquisa.

3.1 O setor florestal brasileiro e a formação das florestas plantadas

O uso das florestas no Brasil sempre esteve ligado às suas atividades econômicas. Após o descobrimento, teve início a exploração das florestas nativas para extração do pau-brasil pela Coroa Portuguesa. Hora (2015) ressalta que, até a Independência, Portugal se preocupou, basicamente, em controlar a exploração de madeira no Brasil, procurando evitar que outros países a explorassem dentro de sua colônia. Durante esse período, a exploração das

florestas nativas também possibilitou a abertura de áreas para outras atividades econômicas, como cana-de-açúcar, cafeicultura, pecuária, entre outras.

Porém, o setor florestal não é composto apenas das florestas nativas, mas também das florestas formadas pelo reflorestamento e das atividades econômicas que envolvem os produtos madeireiros e não madeireiros (VIDAL; HORA, 2011). Brepohl (1980) define o setor florestal como o conjunto das atividades produtivas primárias e secundárias que conservam, manejam, renovam, implantam e, ou, exploram florestas para extração de madeira para transformação industrial. O desenvolvimento dessas atividades varia com o tipo de floresta, podendo ser as florestas nativas e as florestas plantadas. O foco desta pesquisa é o uso das florestas plantadas para a transformação industrial.

Para Antonangelo e Bacha (1998), a formação do setor florestal brasileiro pode ser dividida em três fases. A primeira começa com o Descobrimento do Brasil e se estende até a década de 1960. Nesse período, apesar da extensa área de florestas nativas, houve também o desenvolvimento urbano e industrial, o que contribuiu para aumentar a pressão sobre as florestas nativas, principalmente nas Regiões Sul, Sudeste e Nordeste, fazendo que o Estado se mobilizasse para controlar a atividade florestal (HORA, 2015).

Nessa primeira fase, apesar da intensa exploração das matas nativas e das poucas ações de reflorestamento, o Estado já apresentava preocupação em regular o uso das florestas, em especial das nativas, para protegê-las da expansão do desmatamento para atender à produção de café e à criação de gado. O reflorestamento seria alternativa para diminuir a pressão sobre as florestas nativas. Essa ideia foi reforçada, pois essa estratégia já era vista como uma atividade econômica no Estado de São Paulo, por volta de 1900, quando a Companhia Paulista de Estradas de Ferro iniciou uma pesquisa com plantio de árvores de diversas espécies que pudessem atender à demanda da empresa por matéria-prima para construção de dormentes e postes (ANTONANGELO; BACHA, 1998; HORA, 2015).

Hora (2015) ressalta que as pesquisas feitas pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro foram conduzidas por um agrônomo trazido de Portugal para essa finalidade. Entre as espécies nativas e exóticas testadas, o eucalipto foi a que mais se destacou, apresentando-se como promissora para plantios com fins industriais. Entre as espécies testadas, outras também se destacaram, como o pinus, para atender inicialmente à indústria de papel (LEÃO, 2000). No Quadro 4, tem-se uma síntese dos eventos ocorridos nessa primeira fase.

Quadro 12 – Síntese dos eventos da primeira fase do setor florestal brasileiro

Período	Ação	Ato/Instituição
Século XVI	Exploração do pau-brasil por Portugal e proibição para que outros países não cortassem madeira na sua colônia	Cartas Régias
1605	Controle das florestas no Brasil	Regimento do pau-brasil
1799	Controle do corte de madeira	Regimento do corte de madeira
1822	Independência do Brasil	Independência do Brasil
1850	A Lei nº 601/1850, no seu Art. 2º, era aplicada apenas a quem derrubasse as florestas sem autorização	Primeira Lei de Terras do Brasil
1904	Empresa contrata um agrônomo português para conduzir os testes com espécies nativas e exóticas para fins industriais	Companhia Paulista de Estradas de Ferro
Entre 1909 e 1910	Empresa iniciava os primeiros plantios de eucalipto e pinus em escala industrial	Companhia Paulista de Estradas de Ferro
1911	Criação da primeira reserva florestal no Brasil, no antigo território do Acre	Decreto nº 8.843
1925	Regulamenta o Serviço Florestal do Brasil, criado em 1921	Decreto nº 17.042
1934	Criação do primeiro Código Florestal Brasileiro	Decreto nº 23.793
1939	19 milhões de árvores de eucalipto plantadas, destinadas a atender à demanda da empresa por madeira	Companhia Paulista de Estradas de Ferro
Décadas de 50 e 60	Instalações de empresas ligadas à industrialização de madeira	Iniciativa privada
1950	O Estado estabelece cinco áreas prioritárias para destinação de investimentos, entre elas a indústria de base, que inclui o setor de celulose e papel	Plano de Metas do Governo Federal
1951	Realização de teste com eucalipto nos EUA para produção de celulose	Empresa Suzano
1952	Produção do primeiro papel de escrever, do mundo, totalmente feito da polpa do eucalipto	Indústria Reunidas Matarazzo
1957	Instalação da primeira unidade (piloto) para produção de celulose a partir do eucalipto Nesse período, o BNDES apoiou, por meio de aval financeiro, uma companhia têxtil que utilizava base florestal em seu primeiro projeto para plantio de eucalipto e pinus	Empresa Suzano BNDES

Fonte: Adaptado de Antonangelo; Bacha, 1998; Juvenal; Mattos, 2002; Hora, 2015.

Sem adentrar os detalhes de cada acontecimento e das deliberações de cada documento apresentado no Quadro 4, constata-se a preocupação do Estado com o setor florestal, seja pela exploração, seja pela conservação das florestas nativas, seja ainda pelo surgimento das florestas plantadas para fins comerciais.

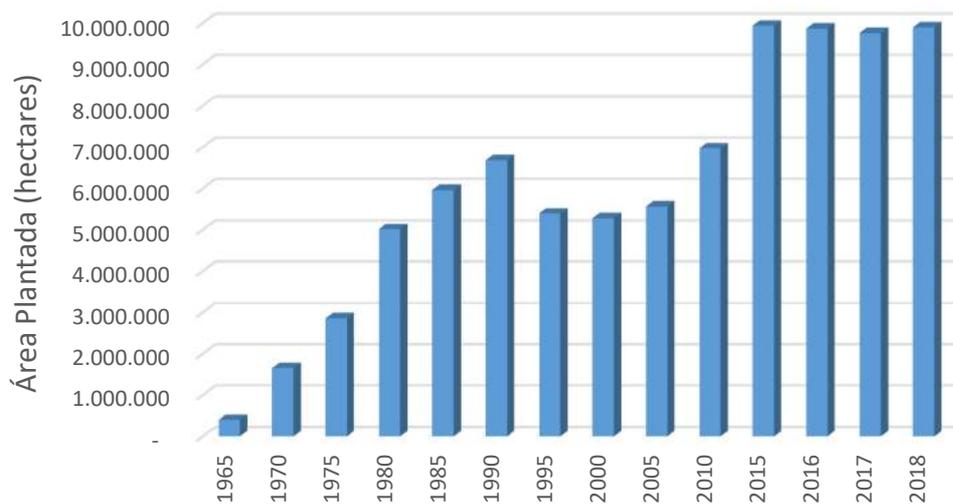
A segunda fase destacada por Antonangelo e Bacha (1998) vai da década de 1960 até o período da Constituição Federal de 1988. Nesse período, alicerçado pelas experiências anteriores e tendo como referência o Plano de Metas do Governo Federal, que estabelecia as áreas prioritárias para investimento (energia, transporte, indústria de base, educação,

agricultura e pecuária), destaca-se a indústria de base, na qual se encontram as indústrias de papel e celulose, siderúrgica, entre outras, que usam a madeira como matéria-prima nos seus processos de produção.

As estratégias adotadas pelo Estado para crescimento econômico possibilitaram a criação de uma economia agrícola extensiva, na qual se incluem a silvicultura e as indústrias de base florestal que, conseqüentemente, acabaram por agregar um número maior de trabalhadores e de florestas plantadas para aumentar a sua capacidade produtiva. Os investimentos nas indústrias de base florestal também demandaram produtos, serviços e equipamentos que possibilitaram o intercâmbio com o exterior. Essa dinâmica foi fundamental para a consolidação e ampliação da capacidade produtiva brasileira e, conseqüentemente, o da competitividade do setor de celulose do país (FURTADO, 2007).

A constante demanda por madeira e o sucesso das pesquisas realizadas, principalmente, com aquelas espécies de crescimento rápido fizeram que a setor florestal brasileiro começasse um processo de expansão a partir da década de 1960. Essa expansão também foi estimulada quando o Estado passou a conceder incentivos às empresas que tinham o setor florestal como fonte de matéria-prima. O resultado das atividades da iniciativa privada e do Estado, aliado a outros fatores favoráveis à silvicultura, contribuiu para a consolidação e ampliação das florestas plantadas no Brasil, conforme mostrado na Figura 7. O Serviço Florestal Brasileiro, coadunando o posicionamento de Juvenal e Mattos (2002), destaca que os principais fatores foram as novas tecnologias utilizadas para ampliar a produtividade, o melhoramento genético, a clonagem e as condições edafoclimáticas (SFB, 2010).

Figura 56 – Desenvolvimento da base florestal do Brasil de 1965 a 2018 (em hectares)



Fonte: Elaboração do autor, com base nos dados do IBGE.

Percebe-se na Figura 7 que, após 1965, a silvicultura brasileira passou por uma fase de evolução, tendo esse período ocorrido paralelamente com o aumento da indústria no país. O dinamismo do setor industrial, o crescimento das florestas plantadas e a constante pressão sobre as florestas nativas para o desenvolvimento da agricultura e da pecuária levaram o Estado a criar o Segundo Código Florestal, em 1965. Entre as definições desse novo código, destaca-se o caráter intervencionista do Estado sobre a propriedade rural privada, uma vez que considerava todas as florestas do território nacional e as demais formas de vegetação como bens de interesse comum de todos os habitantes (ANTONANGELO; BACHA, 1998). Hora (2015) destaca que o código de 1965 também tratava da Área de Preservação Permanente (APP) e da Reserva Legal Florestal (RLF), bem como autorizava o poder público a proteger qualquer árvore de corte, por conta de sua localização, raridade ou beleza.

Um ano após a aprovação do novo Código Florestal, o Estado passa a conceder incentivos fiscais aos empreendimentos florestais, seja para pessoa física, seja para pessoa jurídica, desde que as florestas plantadas pudessem servir de exploração econômica ou para conservação do solo e dos regimes das águas (BRASIL, 1966). Os incentivos previam a possibilidade de deduzir até 50% do imposto de renda no caso de pessoa jurídica e até 100% para pessoa física, para serem aplicados em projetos florestais (BACHA, 2008; SAMPAIO; MAZZOCHIN, 2010; SOUSA *et al.*, 2010).

Dois anos após a implantação do novo Código Florestal, o Estado cria o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Entre as atribuições do novo órgão, são destacados, aqui, dois itens que tinham como objetivo direcionar o desenvolvimento florestal brasileiro: (i) o desenvolvimento de espécies florestais de utilização econômica; e (ii) o florestamento e reflorestamento com fins econômicos, ambos do artigo 3º do documento de criação do IBDF (BRASIL, 1967). As iniciativas do Estado fizeram que o Brasil estivesse entre os quatro países que mais incentivavam a produção florestal, atrás apenas da China, da antiga União Soviética e dos Estados Unidos (BACHA, 2008).

Essas iniciativas também fizeram que as empresas adquirissem grandes extensões de terra para que pudessem garantir o abastecimento de suas plantas industriais. Isso fez que as empresas imobilizassem capital tanto na compra de terra quanto na formação de suas florestas. Ao longo dos anos, esse modelo, mesmo que necessário, trouxe alguns conflitos sociais e ambientais, principalmente para a indústria de celulose (BARBOSA *et al.*, 2019). No entanto, um conjunto de iniciativas do Estado e do setor privado contribuiu para a criação de políticas públicas que possibilitaram o crescimento e a consolidação do setor florestal brasileiro que conhecemos.

Por esse prisma, Hora (2005) destaca que o que possibilitou ao Estado definir uma nova política florestal foi a criação do Código Florestal de 1965, da Lei de Incentivos Fiscais de 1966, do IBDF em 1967, aliada à criação, entre 1960 e 1963, das Escolas Superiores de Ensino Florestal (Escola Nacional de Florestas e Escola Superior de Florestas, ambas criadas pela Universidade Federal de Viçosa, tendo a segunda sido transferida para a Universidade Federal do Paraná). Esse autor acrescenta que isso viabilizou que o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) orientasse o Estado a conceder colaboração financeira à indústria de celulose, uma das principais formadoras de florestas plantadas para fins industriais (HORA, 2015; SUZIGAN; FURTADO, 2017).

A implantação de altos-fornos unicamente a carvão vegetal, a partir de 1976, também contribuiu para a expansão do setor florestal. As adaptações do setor siderúrgico tinham como meta substituir a matéria-prima de florestas nativas por florestas plantadas. A partir de então, o reflorestamento para fins industriais tem sido conduzido quase que na sua totalidade pelas indústrias de papel e celulose e pelo setor siderúrgico, cujas florestas objetivam o abastecimento de suas plantas industriais (ANDRADE; CUNHA, 2002; BACHA, 2008).

Incentivadas pelas ações do Estado para dar competitividade ao setor industrial, as indústrias de base florestal passaram a investir em pesquisas que buscassem aumentar a produtividade e o rendimento florestal. Juvenal e Matos (2002) relatam que os investimentos feitos a partir da década de 1970 possibilitaram o aumento da produtividade das florestas plantadas, a diversificação de material genético, o controle de pragas e doenças, a redução dos custos de implantação, a adoção de novas práticas ambientalmente corretas, entre outros resultados positivos. Entre as variedades pesquisadas naquele período, destacam-se as espécies de eucalipto que, devido à homogeneidade das florestas, ao rápido crescimento e ao bom rendimento em relação às demais espécies, têm sido amplamente utilizadas, principalmente para atender ao setor de papel e celulose (HORA, 2015).

E foi nesse cenário que, na década de 1970, três grandes empresas do setor de celulose começaram a operar no Brasil: Borregaad, no Rio Grande do Sul; a Celulose Nipo-Brasileira S.A. (CENIBRA), em Minas Gerais; e a Aracruz Celulose, no Espírito Santo. Em todos os casos, a participação do BNDES foi fundamental, seja para implantação, seja para operacionalização, como foi o caso da Borregaad (HILGEMBERG; BACHA, 2000; PEREIRA, 2014).

Hora (2015) destaca que o Estado teve que recorrer a volumosos empréstimos no mercado internacional para implantar as políticas públicas nas décadas de 1960 a 1970, fazendo que os recursos fossem alocados em empreendimentos de retorno mais rápido,

destacando-se aqui a indústria de papel e celulose e a siderurgia. Porém, com a redução dos incentivos fiscais no final da década de 1980, houve (Figura 7) diminuição na área de florestas plantadas a partir de 1990, após o fim dos incentivos que viabilizavam os custos de implantação e manutenção florestal (MOREIRA; SIMIONI; OLIVEIRA, 2017). Contudo, o setor florestal retomou o crescimento nas décadas seguintes.

Entre 1980 e 1990 houve a promulgação da Constituição Federal (CF) de 1988, que garantia aos Estados a competência de legislar sobre os recursos florestais com o governo federal, encerando, assim, a segunda fase apontada por Antonangelo e Bacha (1998). Como se pode observar no Quadro 5.

Quadro 13 – Síntese dos eventos da segunda fase do setor florestal brasileiro

Período	Ação	Ato/Instituição
1960	Criação de cursos superiores voltados para a silvicultura, na Escola Nacional de Florestas – Universidade Federal de Viçosa (UFV)	Decreto nº 48.247
1963	Transferência da Escola Nacional de Florestas para a Universidade Federal do Paraná	UREMG/UFV/UFPR
1963	Criação da segunda Escola de Florestas, denominada Escola Superior de Floresta, na UFV	Governo de Minas Gerais
1965	Novo Código Florestal	Lei nº 4.771
1966	Incentivos Fiscais para empreendimentos florestais (dedução do Imposto de Renda de pessoa física e de pessoa jurídica)	Lei nº 5.106
1967	Criação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF)	Decreto-Lei nº 289
1967	BNDES concede colaboração financeira ao setor de papel e celulose	Resolução nº 276
1968	BNDES estabelece os parâmetros para apoio ao setor de celulose	Decisão nº 196
1970	O Estado permite o abatimento do imposto de renda das despesas com reflorestamento	Decreto-Lei nº 1.134
1970	Entra em operação a Borregaard	Empresa de celulose
1973	Fundação da Celulose Nipo-Brasileira S.A. (CENIBRA) na cidade de Belo Oriente, em Minas Gerais	Empresa de celulose
1974	Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (PND)	Governo Federal
1974	Estabelecimento de uma escala decrescente para os incentivos fiscais concedidos pelo Estado	Decreto-Lei nº 1.307
1976	Alteração do Plano Siderúrgico Nacional, contribuindo, assim, para a implantação dos altos-fornos unicamente a carvão vegetal e a substituição pela matéria-prima de florestas plantadas	Resolução 48 e 57 do CONSIDER ²
1976	Nova regulamentação para aplicação dos incentivos fiscais para desenvolvimento florestal brasileiro	Decreto-Lei nº 1.503
1977	Entra em operação a Celulose Nipo-Brasileira S.A. (CENIBRA)	Empresa de celulose
1978	Entra em operação a Aracruz Celulose, na cidade de Aracruz no Espírito Santo	Empresa de celulose
1983	IBDF estabelece as novas prioridades para a política de reflorestamento	Decreto nº 88.207
1988	Extinção dos benefícios fiscais concedidos para empreendimentos florestais	Lei nº 7.714
1988	Promulgação da Constituição Federal	Constituinte

Fonte: Adaptado de Hilgemberg; Bacha, 2000; Juvenal; Mattos, 2002; Bacha, 2008; Hora, 2015.

² CONSIDER – Conselho de Não Ferrosos e de Siderurgia.

Após a promulgação da Constituição Federal de 1988, uma nova fase do setor florestal brasileiro começou a ser escrita: primeiro pela extinção dos incentivos fiscais concedidos pelo Estado e, segundo, pelas experiências acumuladas pelo setor industrial e pelas iniciativas para se adaptarem à ausência da intervenção do Estado para incentivar e viabilizar as empresas de base florestal. Em 1989, o governo federal cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis (IBAMA), incorporando, entre outros órgãos, o antigo IDBF (HORA, 2015).

Essa nova estruturação institucional levou à criação do Decreto nº 97.628, que em seu Art. 1º obrigava as empresas consumidoras de matéria-prima florestal a manter ou formar áreas de plantio próprio ou em parceria com terceiros, destinadas a suprir as indústrias siderúrgica, metalúrgica, de papel e celulose, cimentária, de aglomerados, entre outras, respeitando o consumo anual estipulado pela legislação (BRASIL, 1989). Esse decreto foi revogado em 2006 pelo Decreto nº 5.975, que em seu Art. 11º estabelece os critérios para as empresas que utilizam matéria-prima florestal (BRASIL, 2006).

As legislações de 1989 e 2006 fizeram que as empresas que necessitavam de matéria-prima de base florestal buscassem estratégias para se adaptarem a esse novo cenário, sem incentivos fiscais e obrigadas a manter florestas plantadas, para atenderem à sua própria demanda. Entre as estratégias de Fischer (2009), destacam-se duas neste projeto, que é a compra de madeira de produtores independentes e o contrato de fomento florestal. Ambas contribuíram para a análise das relações dos produtores rurais com a indústria de papel e celulose.

Acrescenta-se a essas estratégias o item II do Art. 2º do Plano Nacional de Florestas (PNF), que estabelece, entre seus objetivos, o fomento das atividades de reflorestamento, notadamente em pequenas propriedades rurais (BRASIL, 2006). Esse conjunto de orientações legais, aliado às alternativas criadas pelo setor industrial, contribuiu para que alguns setores, como o de celulose, se consolidassem e ampliassem sua participação nas exportações e, conseqüentemente, na ampliação do setor florestal. Essa ampliação também teve a atuação do BNDES, pois de 2000 a 2013 o banco aumentou sua participação no setor de papel e celulose, o que resultou em grandes investimentos na formação da base florestal (PINTO; MANSOLDO, 2018; VIDAL; HORA, 2011; HILGEMBERG; BACHA, 2000).

Segundo Hora (2015), a queda momentânea nos investimentos das empresas que necessitavam de produtos florestais como matéria-prima pode ter sido motivada, em 2008, pelo posicionamento da Controladoria Geral da União quanto à aquisição de terras por

estrangeiros no Brasil. Naquele momento, houve redução nos plantios anuais das florestas, retornando o crescimento nos anos seguintes.

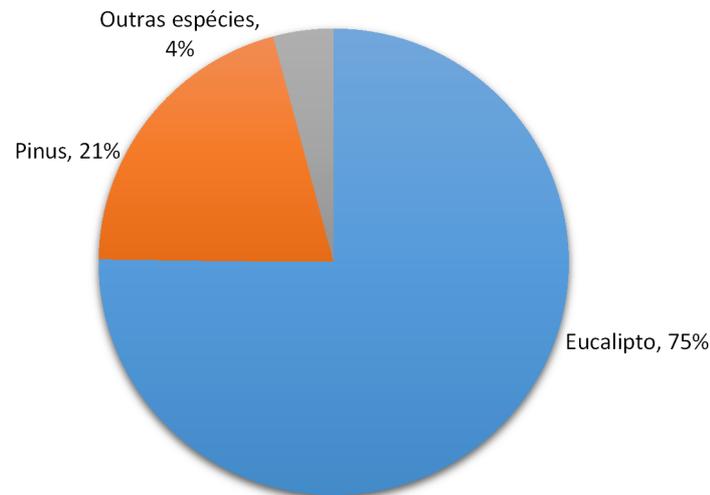
Têm-se também outros dois instrumentos legais de colaboração com o setor florestal: primeiro o Novo Código Florestal de 2012, que manteve o percentual de APP e RLF nas propriedades rurais; e a política agrícola para florestas plantadas, que procurava equiparar a atividade de silvicultura à atividade agrícola, quando realizada em área apta ao uso alternativo do solo.

Na política agrícola para florestas plantadas, destaca-se, entre seus objetivos, o inciso I do Art. 3º, que estabelece a produção de bens e serviços florestais para o desenvolvimento social e econômico do país, além dos objetivos IV e V estabelecidos no Art. 4º, que discorre sobre melhorar a renda e a qualidade de vida no meio rural, notadamente em pequenas e médias propriedades rurais; e estimular a integração entre produtores rurais e agroindústrias que utilizem madeira como matéria-prima (HORA, 2015; BRASIL, 2012, 2014).

As ações do Estado, somadas às ações da iniciativa privada, criaram condições para que o setor florestal brasileiro chegasse, em 2017, a 9.851.720 ha de florestas plantadas. Apesar de essa área corresponder a apenas 1,16% do território nacional, percebe-se o esforço empreendido para o desenvolvimento do setor florestal. Esse percentual, considerando-se a extensão territorial do país, ainda é pouco diante do potencial do mercado de absorver os produtos florestais e das ocupações de outras atividades, como 7,05% de agricultura, 21,52% de pastagem e mais 2,04% de um mosaico de agricultura e pastagem (IBGE, 2017; MAPBIOMAS, 2019).

Mesmo com a ampliação das áreas para o desenvolvimento da agricultura, da pecuária e da silvicultura e para o desenvolvimento urbano, o Brasil ainda é um país florestal, pois possui aproximadamente 60% do território nacional coberto por florestas nativas ou plantadas. As áreas de florestas no Brasil são a segunda maior do mundo, atrás apenas da Rússia (SNIF, 2017; MAPBIOMAS, 2019). A Figura 8 ilustra a distribuição dessas áreas por espécie cultivada no Brasil, no mesmo ano.

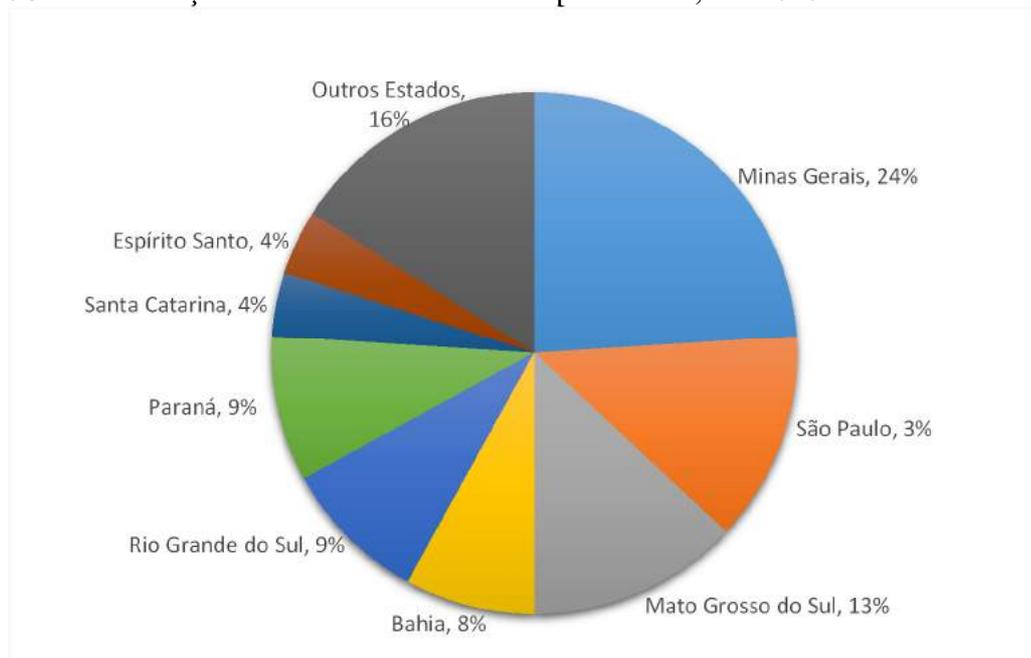
Figura 57 – Distribuição da silvicultura no Brasil por espécies cultivadas em 2017



Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados do IBGE, 2017.

Constata-se na Figura 8 que o eucalipto é a espécie mais utilizada para fins comerciais, com 75% das florestas plantadas no Brasil, o que evidencia o sucesso das pesquisas iniciadas a partir de 1900, destinadas inicialmente à produção de madeira para construção de postes e dormentes e, posteriormente, à produção de papel. Em segundo lugar estão as florestas de pinus, com 21%. A Figura 9 ilustra como as florestas plantadas estão distribuídas dentro no país.

Figura 58 – Distribuição da silvicultura no Brasil por Estado, em 2017



Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados do IBGE, 2017.

Como pode ser observado na Figura 9, Minas Gerais possui a maior área destinada à silvicultura, com 24%, seguido pelos Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, com 13%. A Região Sudeste possui a maior concentração de silvicultura, o que reforça os investimentos feitos pelo Estado no setor industrial nas décadas de 1960 e 1970. Portanto, o setor florestal demonstra sua importância para a economia brasileira, fornecendo produtos para consumo interno e para exportação, gerando divisas, impostos, empregos e renda para a população. Apesar das oscilações na economia desde 2014, o setor florestal no Brasil ainda se apresenta otimista, tanto pelo desempenho das exportações quanto pelas oportunidades que o mercado interno ainda pode oferecer (SCOLFORO, 2008; RIBASKI, 2018).

Carvalho, Soares e Valverde (2005) já ressaltavam a complexidade do setor florestal brasileiro, tanto pelo contexto macroambiental, em que as empresas de base florestal estão inseridas, quanto pelos cenários socioeconômico, político e ambiental do Brasil. Esses autores apontam que o potencial da produção florestal não tem sido devidamente explorado, para que possa garantir respostas econômicas e sociais adequadas ao país. Apesar disso, a vocação florestal brasileira é reconhecida mundialmente, bem como sua capacidade de sustentabilidade e de contribuição para o desenvolvimento regional e, ou, setorial (VALVERDE *et al.*, 2005; SCOLFORO, 2008).

Essas análises mostram a importância das políticas públicas que possibilitaram o desenvolvimento do setor florestal brasileiro e reforçam a necessidade de novas políticas que possibilitam o crescimento do setor diante do potencial de demanda. Se antes havia um mercado de madeira, especialmente para produção de celulose e carvão vegetal, hoje as iniciativas e as pesquisas de diversas instituições públicas e privadas podem oferecer ao Estado condições para elaboração de políticas públicas de incentivo ao setor florestal e às empresas de base florestal.

Logo, esse desenvolvimento não consiste somente no aumento da área plantada, mas também nas novas oportunidades criadas no mercado para produtos florestais e nas questões que precisam ser tratadas antes, como concentração de terras, inclusão dos produtores rurais, participação das comunidades no entorno desses empreendimentos. Assim, o desenvolvimento do setor florestal brasileiro, que começou com a exploração das matas nativas, seguida da formação das florestas plantadas e da capacidade de o setor florestal abastecer os mais diversos setores da economia, demonstra seu potencial de contribuir para o desenvolvimento social e econômico do país e de diversas regiões do território nacional com potencial para a silvicultura (JUVENAL; MATTOS, 2002).

3.2 O programa de integração silvicultura–agricultura–indústria

A parceria que envolve a indústria como cliente para compra de matéria-prima utilizada em seu processo de produção e o agricultor/produtor rural como fornecedor direto de matéria-prima para a indústria é denominada integração, desde que seja feita mediante contratos, formais ou informais (WILLIAMSON, 1998). Essa parceria pode parecer simples quando são levadas em consideração somente as ações de compra e venda, mas, na verdade, se trata de um processo complexo que envolve um conjunto de variáveis sociais, econômicas, culturais e ambientais.

O processo de integração que envolve a silvicultura, a agricultura ou a pecuária é totalmente dependente das questões agrárias. Estas, por sua vez, envolvem um complexo conjunto de questões sociais, econômicas, políticas, geográficas, culturais e ecológicas, relativos ao condicionamento da produção do espaço agrário e das atividades agropecuárias por um modo de produção determinado social e historicamente. Essas questões fazem que o processo de integração seja mais complexo do que a simples relação de troca (compra/venda) (MAIA; ALENCAR; BEZERRA, 2018).

Para Farina (1999), o processo de integração, por sua vez, está ligado às estratégias das empresas que buscam reduzir os custos e manter o controle sobre a cadeia produtiva e, principalmente, sua competitividade no mercado. A integração pode ser horizontal, quando envolve empresas do mesmo setor (indústria para indústria); ou vertical, quando envolve a indústria e a rede de venda e distribuição ou, ainda, quando envolve a indústria e sua cadeia produtiva (SOUZA, 1988; FARINA, 1999; ZYLBERSZTTAJN, 2000).

Para fins deste estudo, o processo de integração discutido é o vertical, no qual a indústria incorpora os fornecedores de matéria-prima à sua cadeia produtiva. Na agricultura e na silvicultura, esse processo também é conhecido por integração agroindustrial, fomento, fomento florestal, entre outros termos que variam de acordo com o ramo e o setor industrial.

3.2.1 Integração entre a agricultura e a indústria

O processo de integração da agricultura à indústria ganhou força a partir da década de 1960, quando as indústrias de gêneros alimentícios, em especial aquelas ligadas ao setor de aves da Região Sul do Brasil, buscavam opções que possibilitassem a ampliação das plantas industriais. Segundo Erthal (2006), foi nesse período que o Estado contribuiu para a expansão de grandes empresas (internacionais, nacionais e estatais), criando, assim, condições para que elas transformassem suas plantas industriais e, conseqüentemente, se tornassem mais

competitivas. Para isso, seria necessário, entre outros fatores, que as indústrias tivessem controle sobre sua cadeia produtiva, para garantir o uso de matéria-prima de qualidade e padronizada (SCHIMIDT, 2003).

Entre as estratégias adotadas, destaca-se a integração dos agricultores, aqui chamados de produtores rurais, à cadeia produtiva das indústrias. Os resultados iniciais desse processo foram logo expandidos para outros segmentos da indústria e para outras regiões brasileiras. Esses autores analisados apontam a carência de estudos que avaliam a implantação e condução dos processos de integração, principalmente na década de 1960, quando esses processos foram intensificados e ganharam força a partir da década seguinte (SCHIMIDT, 2003; SILVA, 2003; ESPÍNDOLA, 2008).

Espíndola (2008) destaca que esse fenômeno não ocorreu apenas no Brasil, mas também em outros países da América do Sul, como Argentina e Chile. No Brasil, em 1964, aparece pela primeira vez uma empresa do setor de alimentos que tinha um departamento exclusivamente para tratar da integração do produtor rural à cadeia produtiva da indústria (SILVA, 2003).

A promessa de bons resultados e a forte adesão dos produtores rurais aos programas de integração à indústria de carne (aves) fizeram que outros setores adotassem essa estratégia, que se estendeu para as cadeias produtivas de suínos, tabaco, flores, frutos e outras. Porém, a partir da década de 1980, os estudos sobre o modelo de integração adotado no setor de avicultura e fumicultura começaram a apontar sinais de problemas, como perda de autonomia dos produtores, endividamento etc. Destacam-se, neste estudo, as pesquisas realizadas no Brasil por Melo e Schimidt (2003), Schimidt (2003), Silva (2003), Costa (2008), Mengel e Aquino (2011), Nogueira e Jesus (2013) e Junior e Pelegrini (2000), sobre os processos de integração à agroindústria (Quadro 6).

Quadro 14 – Trabalhos que analisaram a atividade produtiva integrada à indústria

Autor	Atividade de integração à cadeia produtiva das indústrias
Junior e Pelegrini (2000)	Avicultura
Schimidt (2003)	Suinocultura, avicultura
Silva (2003)	Fumicultura
Melo e Schimidt (2003)	Leite e suinocultura
Costa (2008)	Avicultura
Mengel e Aquino (2011)	Fumicultura e silvicultura
Aquino (2013)	Silvicultura
Nogueira e Jesus (2013)	Avicultura
Sopeña e Arbage (2013)	Avicultura

Fonte: Elaboração do autor.

Os trabalhos analisados (Quadro 6) concentraram-se nas Regiões Sul e Sudeste, com algumas referências de expansão das indústrias para a Região Nordeste. Entre os pontos analisados nos processos de integração, chama atenção o modo como é estabelecida a parceria entre a indústria e os produtores rurais, pois possibilita a obtenção de resultados distintos.

A integração significa para o produtor rural a possibilidade de venda garantida de seus produtos, uma forma de se inserir no mercado. A compra garantida é confirmada pela indústria, que, por sua vez, necessita de matéria-prima para suprimir sua produção. A demanda da empresa por matéria-prima não pode ser atendida pelos mecanismos tradicionais de produção dos agricultores, o que faz que esses adotem recursos e técnicas que são dominados pelas indústrias (ERTHAL, 2006; ESPÍNDOLA, 2008; MENGEL; AQUINO, 2011). Segundo Junior e Pelegrini (2000), no setor de carnes a geração de novas tecnologias para produção é dominada pelo setor indústria, cabendo ao produtor apenas se adequar e seguir as regras da empresa.

Essa aceitação não representa apenas quem domina as tecnologias necessárias para a produção, mas uma relação de força e dominação da indústria sobre o produtor rural. A dominação também pode representar a perda de autonomia do produtor sobre a forma de produção desenvolvida dentro de sua propriedade (JUNIOR; PELEGRINI, 2000; MENGEL; AQUINO, 2011).

Dependendo do processo de integração, o produtor perde não só a autonomia de como produzir, mas o controle de sua vida social, uma vez que seu trabalho na propriedade se confunde com sua vida social. Em alguns casos de integração no Brasil, a perda de autonomia contratual do produtor é tão crítica que chega a ser comparada à situação de subordinação do empregado ao empregador, estabelecida pelos vínculos trabalhistas (NOGUEIRA; JESUS, 2013; PAIVA, 2007).

A adoção das novas tecnologias é unânime nos processos de integração, seja com o melhoramento genético, como no caso da avicultura e da suinocultura, seja com o desenvolvimento de clones adaptados às exigências do mercado, como é o caso da silvicultura. Essa transferência de tecnologia é possível por meio da assistência técnica fornecida pelas indústrias aos produtores integrados. Em ambos os casos, a necessidade de assistência técnica é evidente, pois visa manter a qualidade da matéria-prima, a padronização do produto e a periodicidade da entrega, principalmente, das indústrias que têm como público o mercado exterior (AQUINO, 2013; CASTRO *et al.*, 2006; COSTA, 2008; ERTHAL, 2006; ESPÍNDOLA, 2008; JUNIOR; PELEGRINI, 2000; NOGUEIRA; JESUS, 2013; PAIVA, 2007).

Sobre esse conceito, Sopena e Arbage (2013) destacam que a assistência técnica ao produtor durante o processo de integração também pode ser efetuada mediante parcerias com o Estado, por meio de órgãos especializados. Na avicultura e na suinocultura, a assistência técnica e o acesso às inovações tecnológicas têm se tornado ponto central nas novas configurações de interação, tanto entre indústrias quanto entre estas e o agricultor (JUNIOR; PELEGRINI, 2000). Wilkinson (1999) complementa afirmando que a adoção de novas tecnologias é controlada pela indústria, por meio da assistência técnica, que é fornecida por ela.

Para a indústria, o processo de integração é uma forma de obter matéria-prima a um preço menor do que se ela mesma a produzisse, evitando, assim, investimentos em terras, instalações, máquinas, mão de obra e encargos trabalhistas (ERTHAL, 2006; PAIVA, 2007; COSTA, 2008; AQUINO, 2013). Outro ponto importante é que a maioria das empresas não produz ou não consegue produzir o que consomem, pois na maioria das vezes a planta da indústria opera em escala muito superior à sua produção de matéria-prima (AQUINO, 2013).

Essas situações fizeram que as indústrias buscassem na integração com os produtores rurais alternativa para atender às suas necessidades operacionais. Todavia, para isso, era necessário um mecanismo que garantisse a governança dos processos, uma vez que novos atores seriam incorporados à cadeia produtiva. Como forma de garantir a governança dos processos, o mecanismo utilizado para institucionalizar a interação da indústria com os produtores rurais é o contrato (PAIVA, 2007; COSTA, 2008; SOPEÑA; ARBAGE, 2013). Esse documento, por sua vez, pressupõe um acordo entre duas ou mais partes, com direitos e deveres preestabelecidos, podendo variar a forma, a complexidade e o tempo (AZEVEDO, 2005).

O contrato que formaliza a interação entre a indústria e os produtores rurais tem um alto custo para a indústria devido às suas exigências. Tais exigências envolvem desde a coleta de dados que subsidiam a realização do contrato até o estabelecimento de mecanismos que garantem a execução das regras e normas, criando, assim, as regras que asseguram os direitos e deveres das partes envolvidas. Todos esses elementos são necessários para que haja uma harmonia contratual que possibilite a atividade econômica (FARINA, 1999; COSTA, 2008).

Costa (2008) acrescenta que o contrato de integração tem como objetivo estabelecer uma estrutura de governança que visa minimizar os custos de transação e aumentar o desempenho econômico da empresa. Para o produtor rural, o contrato de integração é mais do que uma forma de escoar sua produção, visto que ele o usa como estratégia de reprodução

socioeconômica, que acontece dentro de um ambiente que é determinado pela indústria (SOPEÑA; ARBAGE, 2013).

Segundo Costa (2008), o comportamento dos atores envolvidos no contrato ajuda a explicar os fenômenos econômicos. Para Williamson (1989, 1998), a transação realizada por qualquer relação contratual, seja ela formal, seja ela informal, é passível de ser analisada pela Teoria dos Custos de Transação, em que os atores, também chamados de indivíduos contratuais, são oportunistas e reagem sob a racionalidade limitada, entendendo, nesse caso, que o contrato é um mecanismo que tenta restringir o oportunismo.

Williamson (1985) ressalta que o custo de transação também depende das especificidades do ativo envolvido na transação. No caso da silvicultura, a madeira é o produto e sua principal especificidade é geográfica ou locacional, sendo considerada a proximidade com a indústria processadora, ou as bases de armazenamento, transporte e outros elementos (WILLIAMSON, 1991 *apud* COSTA, 2008). Costa (2008) relata que a especificidade do ativo também está associada à necessidade de maiores mecanismos de controle no contrato, pois um rompimento das condições contratuais pode implicar perda total ou parcial para ambas as partes.

Delgado (1985) destaca que em pesquisas realizadas nos ramos de avicultura, fúmicultura, vitivinicultura, suinocultura e fruticultura as indústrias retiravam dos produtores rurais a renda e o lucro, mediante as condições impostas. Para esse autor, ao determinar os preços a indústria acaba deteriorando as condições de troca do produtor rural, retirando deles a possibilidade de interferir nos termos da integração. Mesmo assim, os produtores rurais, por mais resistentes que sejam ao processo de integração, preferem aderir à cadeia produtiva da indústria, pela possibilidade de ganhos (PAULILO, 1990).

A avicultura (COSTA, 2008) e a suinocultura (MARTINS; SOUZA, 2014) são atividades em que o processo de integração ocorre de maneira mais formalizada, devido às especificidades dos ativos, que apresentam maior subordinação dos produtores rurais às condições de regulação da indústria. Além do contrato, os benefícios concedidos aos produtores rurais, como insumos, assistência técnica e financiamento, contribuem para ampliar sua subordinação e diminuir sua autonomia (JUNIOR; PELEGRINI, 2000; MENGEL; AQUINO, 2011).

Isso porque determinadas atividades, como a avicultura e a suinocultura, exigem um fluxo de caixa maior, a fim de atender ao consumo contínuo e progressivo de insumo, como é o caso da ração. Com isso, os produtores, na maioria das vezes, dependem da indústria para obter esse insumo e atender às especificações com em relação à matéria-prima a ser entregue.

Além disso, o preço da ração está atrelado aos insumos que a compõem, podendo oscilar de acordo com o mercado, podendo onerar o produtor, uma vez que os custos de aquisição da empresa são transferidos para o produtor. Já na silvicultura os insumos também são necessários, embora sejam diferentes dos da avicultura e da suinocultura, pois o ciclo de produção é maior e os insumos podem ser programados dentro desse ciclo e das necessidades da floresta plantada.

No setor de avicultura, as indústrias têm incentivado os produtores a diversificarem a atividade produtiva na propriedade, principalmente em período de amortização das dívidas dos financiamentos concedidos pela indústria, evitando também sua saída da propriedade para buscar complementar as necessidades da família. Esses incentivos das indústrias do setor de avicultura com os produtores podem até ter a finalidade de prepará-los para a manutenção de suas famílias, mas ao mesmo tempo demonstra quanto pode ser frágil essa parceria com a indústria. Fato esse que pode colocar o produtor em uma situação delicada, comprometendo a manutenção da família e, até mesmo, a sua permanência no campo, uma vez que, para pagar as dívidas contraídas em contrato com a indústria, se vê obrigado até a vender a propriedade (NOGUEIRA; JESUS, 2013).

Outro comportamento observado na literatura analisada foi que os produtores rurais integrados à indústria de alimentos resistem a interagir entre si, demonstrando, assim, sua dificuldade para a formação de redes de colaboração, de troca de experiência etc. Junior e Pelegrini (2000) relatam que na região do Triângulo Mineiro os produtores chegaram a constituir uma associação, na expectativa de melhorar as condições de negociações com a indústria integradora. Entretanto, essa associação foi desarticulada, uma vez que a indústria não reconheceu sua legitimidade, fazendo que as negociações continuassem a ser feitas de forma individual.

Entre as estratégias das indústrias alimentícias, destaca-se o fato de algumas empresas começarem a investir em produção própria, como é o caso das empresas Sadia e Chapecó. Para Espíndola (2008), a produção própria tem como objetivos reduzir os altos custos de manutenção dos sistemas de integração, aumentar a produção e melhorar a qualidade da carne. Complementando, esse autor pontua que os custos com sistemas de integração envolvem grande volume de capital de giro para financiamento dos produtores rurais (ESPÍNDOLA, 2008).

Apesar disso, percebe-se que o discurso das vantagens da integração prevalece em ambos os casos, bem como a garantia de venda da produção do produtor rural, não levando em consideração, nesse caso, as condições. Pode-se observar, em ambos os casos, que a

empresa desenvolve e fornece aos produtores rurais as mudas que serão cultivadas ou os animais que serão criados, dentro das especificações da indústria. Ela fornece, ainda, os insumos necessários, a assistência técnica, o financiamento, entre outros benefícios que contribuem para que os produtores rurais se interessem pelo processo de integração.

3.2.2 O programa de fomento florestal

Dada a importância dos programas de integração da agricultura com a indústria, o programa de fomento florestal foi desenvolvido para atender à demanda de matéria-prima das indústrias e, conseqüentemente, proporcionar a distribuição dos benefícios advindos da atividade florestal nas regiões onde as empresas atuam, contribuindo, assim, para o desenvolvimento socioeconômico dos pequenos e médios produtores.

Assim, o Estado e o setor privado são cruciais para incentivar a formação das florestas plantadas pelos produtores rurais e juntos promoverem o desenvolvimento do setor florestal brasileiro. A participação do Estado e do setor privado na formação das florestas plantadas no Brasil ganha destaque a partir da década de 1960, com os incentivos concedidos para os empreendimentos florestais e a necessidade de ampliação da base florestal para atender ao setor industrial, o que fez que a participação dos produtores rurais fosse cada vez mais estimulada (ANTONANGELO; BACHA, 1998; OLIVEIRA; VALVERDE; COELHO, 2006; SOUZA *et al.*, 2009; SILVA *et al.*, 2009; LEITE; ALMEIDA; SILVA, 2012; MONTEBELLO; BACHA, 2013).

Entre os instrumentos legais do Estado, dois foram selecionados para este estudo: o Plano Nacional de Florestas, que em seu inciso II do Art. 2º prevê “fomentar as atividades de reflorestamento, notadamente em pequenas propriedades rurais” (BRASIL, 2006; ROCHA; SILVA, 2009); e a Política Agrícola para Florestas Plantadas, que estabelece no itens IV e V do seu Art. 4º “melhorar a renda e qualidade de vida no meio rural, notadamente em pequenas e médias propriedades rurais” e “estimular a integração entre produtores rurais e agroindústrias que utilizem madeira como matéria-prima” (BRASIL, 2014).

Esses instrumentos reforçam a importância dos produtores rurais para a formação do setor florestal, principalmente das florestas plantadas destinadas a suprir a cadeia produtiva das indústrias. Para atenderem à demanda de madeira, as indústrias buscaram parcerias com produtores rurais, por meio de contratos (ROCHA; SILVA, 2009; SOUZA *et al.*, 2009; CORDEIRO *et al.*, 2010).

A indústria, ao estabelecer um contrato com o produtor rural, integra-o à sua cadeia produtiva. Esse processo é conhecido dentro do setor florestal como fomento florestal, podendo receber nomes similares, mas o objetivo principal permanece o mesmo, qual seja: o desenvolvimento da silvicultura pelo produtor e o fornecimento de matéria-prima para a indústria (PAIVA, 2007; SOARES *et al.*, 2007; FISCHER, 2009; CORDEIRO *et al.*, 2010).

Segundo Ribeiro e Miranda (2009), o fomento florestal teve início no Estado de Minas Gerais no final da década de 1950. No entanto, esses autores enfatizam que o programa ganhou força quando o Estado deixou de conceder incentivos fiscais para a formação da base florestal e as indústrias tiveram que buscar alternativa para suprimir a sua demanda por madeira. Um reforço encontrado para ampliar a oferta de matéria-prima florestal foi o fomento florestal (MENGEL; AQUINO, 2011).

Logo, o fomento florestal é uma estratégia adotada pela indústria que busca reduzir seus custos, garantir o abastecimento de madeira dentro das especificações e do tempo e evitar a compra de terras para plantio de florestas (CANTO *et al.*, 2009; LEITE *et al.*, 2012; MULLER; DIAMICO, 2012). Para Basso *et al.* (2012), a questão da terra não é só o problema da imobilização de capital, há também uma mobilização da sociedade para regulamentar o comportamento das empresas com relação à aquisição de terras e à formação de plantios próprios (MENGEL; AQUINO, 2011).

No fomento florestal, a silvicultura é desenvolvida na propriedade do produtor rural, que pode utilizar a sua própria mão de obra na atividade. Para a empresa, essa parceria é uma estratégia para garantir o suprimento de madeira. No caso do setor de celulose, boa parte do suprimento de matéria-prima vem das próprias plantações das indústrias e a outra parte é obtida por meio das parcerias com produtores rurais que são integrados à cadeia produtiva dessas empresas (IEF, 2018; AQUINO, 2013).

Para Cordeiro *et al.* (2009a) e Basso *et al.* (2012), o fomento florestal teve papel fundamental no desenvolvimento do setor florestal brasileiro, com a participação do Estado com o fomento florestal público, no qual se destacam aqui os realizados por Minas Gerais, intermediados pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF). O funcionamento, apesar de parecido com o do fomento florestal privado, diferenciava-se por estimular os produtores rurais a fazerem o reflorestamento para fins comerciais em áreas consideradas improdutivas e, ou, abertas para a pecuária (BASSO *et al.*, 2012).

Como destacado por Paulilo (1990), o processo de integração, ao ser utilizado pela indústria como estratégia para assegurar o suprimento de matéria-prima, também pode ser visto como uma forma de dominação exercida pela empresa integradora sobre os integrados,

retirando deles parte de sua autonomia. Entretanto, o produtor tem na integração a garantia de preço e venda, que são estabelecidos nos instrumentos formais da indústria, como os contratos (AQUINO, 2013).

O instrumento formal utilizado pela indústria de celulose apresenta algumas particularidades, pois a parceria a ser estabelecida prevê uma relação de médio e de longo prazo com o produtor rural, sendo necessária a definição de regras claras, devido às características da silvicultura. Diferentemente da integração agropecuária, o fomento florestal prevê contratos de cinco a sete anos quando se trata de eucalipto e de 12 a 15 anos quando se trata de pinus (BACHA, 2008; BASSO *et al.*, 2012; MOREIRA *et al.*, 2017). Paulilo (1990) chama a atenção para a complexidade da relação estabelecida entre o setor industrial e o produtor rural, destacando que os contratos firmados entre as partes não são capazes de contemplar a diversidade de situações que podem surgir no decorrer do processo.

Apesar da baixa especificidade da madeira, os contratos de fomento florestal contemplam uma série de variáveis que devem ser levadas em consideração. Entre essas variáveis podem ser citadas aquelas encontradas nos processos de integração com a indústria de gêneros alimentícios, como fornecimento de insumos, assistência técnica e financiamento aos produtores rurais que estão ou serão integrados (MENGEL; AQUINO, 2011; AQUINO, 2013). Para Basso *et al.* (2012), as empresas fornecem esses recursos (insumos, assistência técnica e financiamento) para estimular os pequenos e médios produtores a ingressarem nos programas de fomento florestal. Esses incentivos são previstos nos contratos, sendo alguns fornecidos gratuitamente pela empresa fomentadora e outros são descontados no final do contrato.

Os elementos dos contratos de fomento florestal podem variar de uma empresa para outra. De forma simplificada, neste estudo eles são resumidos em dois tipos: o primeiro caracteriza-se pelo fornecimento de insumo e mão de obra pela empresa fomentadora, ficando o controle de pragas e a proteção da floresta por conta do fomentado; no segundo, a empresa fornece os insumos necessários para o plantio, mas a mão de obra fica por conta do fomentado (FISCHER, 2009). Para esse autor, em ambos os casos a empresa oferece financiamento para que o produtor rural possa desenvolver a silvicultura, pois os recursos financeiros antecipados são convertidos em volume de madeira e descontados no final do contrato. Há também o fornecimento de mudas aos produtores rurais, que também acontece no fomento florestal público (CORDEIRO *et al.* 2009a; CORDEIRO *et al.* 2009b; BASSO *et al.* 2012).

Com relação ao fomento florestal privado, especificamente aqueles desenvolvidos pelas indústrias de celulose, Canto *et al.* (2009) verificaram que o fornecimento de mudas e

insumos, a assistência técnica e o financiamento estavam entre os motivos que levavam os produtores rurais a aderirem aos contratos de fomento florestal. Esses incentivos demonstram que o fomento florestal depende da capacidade financeira da indústria, sendo oferecido por grandes empresas que possuem capital de giro e outros mecanismos que assegurem o funcionamento do fomento florestal (FISCHER, 2009).

Fischer (2009) chama a atenção para esses mecanismos, pois eles são constituídos de regras formais e informais que garantem o funcionamento da parceria. Por um lado, há o contrato que é usado como referência (formal) e, por outro lado, os acordos informais que mantêm a flexibilidade e o equilíbrio das relações estabelecidas entre a indústria e os produtores rurais. As pesquisas realizadas no Espírito Santo sobre a integração dos produtores rurais à indústria de celulose demonstraram que a silvicultura contribuiu significativamente para a composição da renda familiar, seja pela venda da madeira, seja como receita da mão de obra familiar empregada na atividade. Isso foi possível, pois a empresa integradora concedia empréstimo aos integrados para custear os serviços que envolviam o cuidado com a silvicultura (plantio, manutenção e colheita) e que eram desenvolvidos pelos próprios membros da família (OLIVEIRA *et al.*, 2006).

Segundo Paulilo (1990), o produtor integrado conserva, mesmo que de forma parcial, as condições de produção, visto que, além de possuir a força de trabalho, ele detém, ao menos formalmente, a propriedade do capital fixo, indispensável ao desenvolvimento da atividade. Dito de outra forma, ele possui a terra e as instalações nas quais produz a matéria-prima para a indústria de celulose (PAULILO, 1990).

Oliveira, Valverde e Coelho (2006) ressaltam, ainda, que a silvicultura era desenvolvida pelos produtores rurais tanto como atividade principal quanto secundária, possibilitando que as receitas advindas da atividade florestal fossem revertidas em outras culturas, benfeitorias na propriedade, aquisição de máquinas e equipamento, bem-estar da família, educação dos filhos, pagamento de dívidas, entre outros benefícios. Para esses autores, o fomento florestal era a principal porta de entrada da silvicultura no Espírito Santo. Deve ser destacado que, mesmo abandonando o fomento, alguns produtores rurais permaneciam na silvicultura.

Pesquisas envolvendo os produtores rurais integrados à indústria de celulose no Espírito Santo chamam atenção para os motivos que os levaram a sair do programa de fomento florestal, que, segundo eles, foram a diminuição da produção de alimentos, da disponibilidade de água nas nascentes e córregos e da oferta de mão de obra para outras atividades; o endividamento dos produtores; a venda da terra; o conflito com produtores

vizinhos que não desenvolviam a silvicultura; e até a irregularidade na distribuição das chuvas na região (MENGEL; AQUINO, 2011; AQUINO, 2013).

Mesmo com as diferenças regionais dentro do Espírito Santo, o fomento florestal é explorado quase que exclusivamente pelo setor de papel e celulose. Apesar dos benéficos para os produtores rurais, Mengel e Aquino (2011) destacam que a integração produtiva no Estado não se configura como um agente que possibilita o desenvolvimento da sociedade e a diminuição das desigualdades sociais, apesar de reconhecerem o seu potencial e a sua importância na geração de divisas para o país.

Para Carvalho, Soares e Valverde (2005), Valverde *et al.* (2005) e Scolforo (2008), esse fato demonstra a complexidade do setor florestal brasileiro e, também, que ele não tem sido devidamente explorado pelo Estado, a fim de proporcionar respostas econômicas e sociais adequadas ao país. O fomento florestal apresenta-se como alternativa, pois possibilita que novos atores sejam incorporados à cadeia produtiva das indústrias. Consequentemente, os produtores rurais podem ampliar suas possibilidades na propriedade, diversificando a produção e melhorando suas receitas advindas da terra, uma vez que a silvicultura poderá ser feita em áreas consideradas impróprias para outras culturas (MOREIRA *et al.*, 2017).

3.2.2.1 O programa de fomento florestal da indústria de celulose em Minas Gerais

Acompanhando os eventos econômicos do Brasil e os incentivos do Estado na década de 1970, foi fundada, em 1973, uma empresa de celulose no município de Belo Oriente, no Estado de Minas Gerais, que entrou em operação sete anos depois (HILGEMBERG; BACHA, 2000). Assim como as demais empresas do setor de papel e celulose, sua matéria-prima (madeira) é totalmente originada de florestas plantadas (JUVENAL; MATTOS, 2002).

Essa indústria de celulose em Minas Gerais possui 253.666,41 hectares de área (própria e arrendada). As áreas próprias estão distribuídas em 54 municípios do Estado de Minas Gerais, localizados, em sua maioria, na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, nas Sub-bacias do Rio Piracicaba, Rio Santo Antônio, Rio Suaçuí Grande, Rio Caratinga e Rio Piranga (CENIBRA, 2018). Na Tabela 2 é apresentada a divisão de área da empresa.

Tabela 28 – Uso do solo pela indústria de celulose

Uso do solo	Distribuição das áreas próprias da empresa (%)
Plantio de eucalipto	51,65
Áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente	40,79
Outros (estradas, aceiros, edificações etc.)	7,56
Total	100,00

Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados da CENIBRA, 2018.

Na Tabela 2, percebe-se que da área própria da indústria de celulose, 51,65% é de plantio de eucalipto, os outros 40,79% são destinados a áreas de reserva legal e preservação permanente, sendo o restante ocupado por estradas, aceiros e edificações.

Para a produção de madeira, no ano 2017 a empresa contava com 124.481,34 hectares para abastecer a fábrica de celulose. No mesmo ano, 80,33% da demanda de madeira foi oriunda de plantios próprios em áreas da empresa ou arrendadas, e 19,67% foram adquiridas de produtores rurais integrados ou não à empresa através do programa de fomento florestal.

Além dos plantios próprios de eucalipto, a empresa complementa sua demanda com a compra de madeira dos produtores rurais, por meio de contratos previamente estabelecidos dentro do seu programa de fomento florestal. Essa estratégia é utilizada pelas indústrias para garantir o suprimento de matéria-prima (PAULILO, 1990; FARINA, 1999; SCHIMITD, 2003; SILVA, 2003; FISCHER, 2009; IEF, 2018).

Para a CENIBRA (2018), o fomento florestal é estabelecido dentro do seu Plano Estratégico, elaborado para um período de 21 anos. Nesse planejamento são definidos o percentual de produção de madeira em áreas próprias/arrendadas e o de madeiras que serão adquiridas dos produtores rurais dentro do programa de fomento florestal, que, por meio de um contrato, garante a compra da madeira dos produtores rurais.

Os contratos de fomento florestal da indústria de celulose, instalada em Minas Gerais, estão distribuídos em 87 municípios mineiros, divididos em 695 contratos de fomento (Quadro 7).

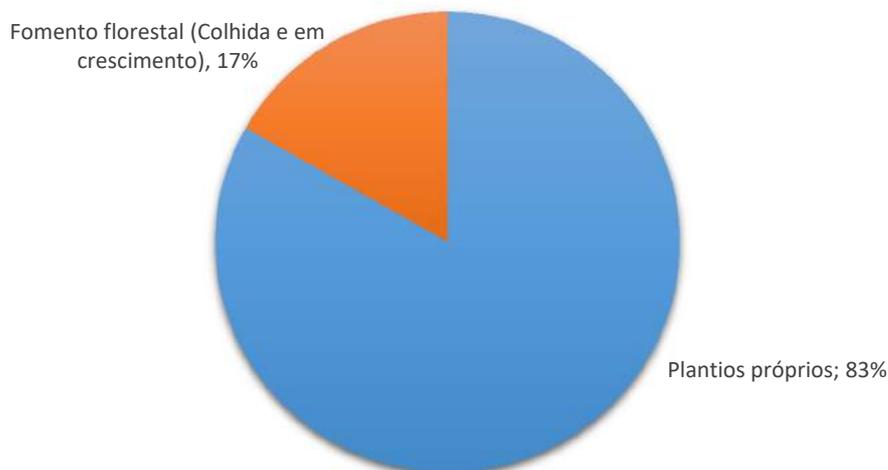
Quadro 15 – Quantidade de contratos de fomento florestal por município

Localidade	Quant.	Localidade	Quant.	Localidade	Quant.
Peçanha	111	Gonzaga	6	Santa Cruz do Escalvado	2
Virginópolis	43	Nova Era	6	Santa Efigênia de Minas	2
São Domingos do Prata	32	Ponte Nova	6	Santa Rita de Minas	2
Antônio Dias	30	Rio Doce	6	Simonésia	2
Caratinga	27	Coluna	5	Barão de Cocais	1
Imbé de Minas	27	Marliéria	5	Bela Vista de Minas	1
Sabinópolis	23	Caputira	4	Braúnas	1
Cantagalo	21	Dionísio	4	Bugre	1
Inhapim	21	Ipanema	4	Dom Silvério	1
Bom Jesus do Galho	20	Jaguaraçu	4	Frei Gaspar	1
São João Evangelista	18	Joanésia	4	Guaraciaba	1
Coroaci	15	Materlândia	4	Ipaba	1
Governador Valadares	15	Piedade de Caratinga	4	Jequeri	1
Ubaporanga	14	Sta. Bárbara do Leste	4	Mariana	1
Coronel Fabriciano	13	Alvinópolis	3	Marilac	1
Raul Soares	13	Frei Lagonegro	3	Matipó	1
Santa Maria de Itabira	13	Itabira	3	Oratórios	1
Guanhães	12	Santa Bárbara	3	Periquito	1
Mesquita	12	São Gonç. Rio Abaixo	3	Piedade de Ponte Nova	1
Sardoá	12	Serro	3	Pingo-D'Água	1
Divinolândia de Minas	11	Abre Campo	2	Santo Antônio do Grama	1
Ferros	10	Água Boa	2	São José do Goiabal	1
Naque	8	Belo Oriente	2	São Pedro do Suaçuí	1
Açucena	7	Bom Jesus do Amparo	2	São Sebast. do Rio Preto	1
Iapu	7	Dores de Guanhães	2	Sobralia	1
Rio Piracicaba	7	Entre Folhas	2	Timóteo	1
Santana do Paraíso	7	Ipatinga	2	Vargem Alegre	1
São José do Jacuri	7	Itambacuri	2	Total de contratos de fomento florestal	695
Carmésia	6	Paulistas	2		

Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados fornecidos pela CENIBRA, 2018.

Observa-se que 51,8% dos contratos de fomento florestal concentram-se nos 10 primeiros municípios, entre os quais está Peçanha, foco deste estudo, com 15,97% dos contratos. Complementando esses dados, a Figura 10 ilustra a distribuição geográfica dos contratos de fomento da indústria de celulose dentro do Estado de Minas Gerais.

Figura 60 – Distribuição da área destinada a abastecer a fábrica em Belo Oriente, MG, 2017



Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados da CENIBRA, 2018.

Dadas as áreas distribuídas nos 54 municípios mineiros onde a empresa possui área própria ou arrendada. Os plantios feitos pelos produtores rurais integrados à empresa pelo programa de fomento florestal estão distribuídos em 87 municípios, onde a empresa possui os 695 contratos de fomento florestal. E é a partir desse universo que foi definido o município de Peçanha como a amostra desta pesquisa, conforme apresentado anteriormente na metodologia.

3.3 Revisão sistemática das produções científicas brasileiras sobre o programa de fomento florestal

A primeira dimensão observada no perfil da publicação foi o periódico em que os artigos foram publicados. Tais informações (Tabela 2) mostram que a Revista *Árvore* é a que concentra maior número de trabalhos, seguida das Revistas *Cerne*, *Floresta*, *Pesquisa Florestal Brasileira (PFR)*, *Revista Eletrônica de Administração (REAd)*, *Revista de Gestão Tecnológica e Inovação* e *Revista Novos Cadernos NAEA*.

Os periódicos mais receptivos têm como foco de publicação as áreas de Ciências Ambientais, Ciências Agrárias I, Arquitetura e Urbanismo e *Design*, Educação, Ensino e Planejamento Urbano e Regional/Demografia. Existe uma concentração das publicações em periódicos com moderado poder de impacto, uma vez que, em sua maioria, as revistas estão classificadas no estrato B1 do *Qualis*³ CAPES (Tabela 3).

³ Avaliação 2013-2016.

Tabela 29 – Quantidade de artigos selecionados por periódico no estrato Ciências Agrárias I

Periódico	Estrato	Frequência	Percentual
Revista Árvore	B1	9	42,86
Revista Cerne	B1	4	19,05
Revista Floresta	B1	4	19,05
Pesquisa Florestal Brasileira (PFR)	B3	1	4,76
Revista Eletrônica de Administração (REAd)	B5	1	4,76
Revista de Gestão Tecnológica e Inovação	B1	1	4,76
Revista Novos Cadernos NAEA	B5	1	4,76
Total		21	100

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Os periódicos Árvore, Cerne e Floresta reúnem mais de 80,95% das publicações referentes ao programa de fomento florestal. É interessante ressaltar o panorama diversificado dos perfis desses três periódicos, uma vez que todos apresentam classificação no estrato da CAPES na área de Ciências Ambientais, sendo as duas primeiras revistas classificadas como A2 e, a terceira, B1. Destaca-se, ainda, que os três periódicos que concentram o maior número de publicações, assim como a Revista de Gestão Tecnológica e Inovação, apresentam B1 na área de Ciências Agrárias I.

Em relação aos pesquisadores com maior frequência de trabalhos publicados, sobressaem-se Laércio Antônio Gonçalves Jacovine e Carlos Cardoso Machado (Tabela 4), ambos da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

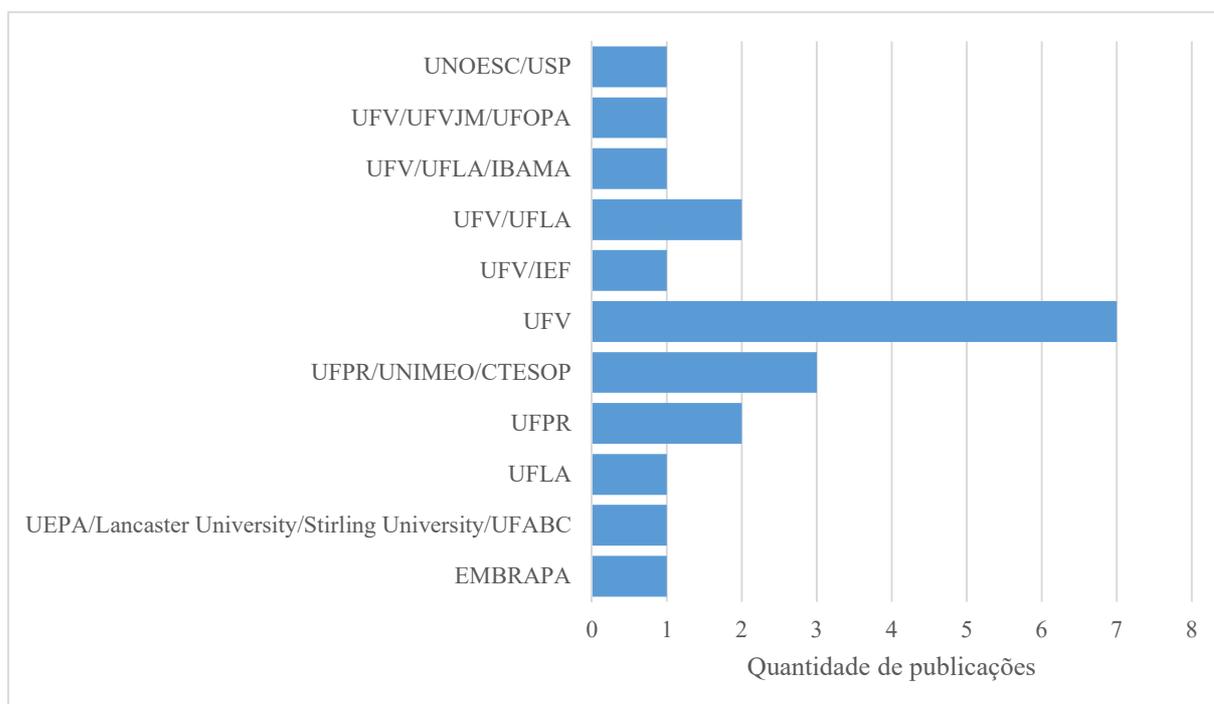
Por meio da Figura 12, podem-se observar as instituições de ensino de origem dos pesquisadores que abordam fomento florestal no Brasil, assim como as interações entre os pesquisadores de instituições distintas identificadas pela pesquisa em relação à quantidade de publicações são apresentadas da seguinte forma: os pesquisadores da UFV representam um total de 33,33% dos trabalhos encontrados, seguida da parceria entre a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e o Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense (UNIMEO/CTESOP), com 14,29% e de duas outras instituições: a UFV/Universidade Federal de Lavras (UFLA) e a UFPR, correspondendo a 9,52% cada. As outras sete publicações são da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Universidade Estadual do Pará (UEPA)/Lancaster University/Stirling University/Universidade Federal do ABC (UFABC), UFLA, UFV/Instituto Estadual de Florestas (IEF), UFV/UFLA/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), UFV/Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)/Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC)/Universidade de São Paulo (USP), representando 4,76% cada.

Tabela 30 – Principais autores nacionais que publicaram sobre fomento florestal

Autor ⁴	Frequência	Percentual	Vínculo
Laércio Antônio Gonçalves Jacovine	6	5,88	Universidade Federal de Viçosa
Carlos Cardoso Machado	4	3,9	Universidade Federal de Viçosa
Fabiano Luiz da Silva	3	2,94	Universidade Federal de Viçosa
France Maria Gontijo	3	2,94	Universidade Federal de Viçosa
Marcio Lopes da Silva	3	2,94	Universidade Federal de Viçosa
Sebastião Renato Valverde	3	2,94	Universidade Federal de Viçosa
Roberto Rochadelli	3	2,94	Universidade Federal do Paraná
Alessandro Vinícios Schneider	3	2,94	Centro Técnico-Educacional Superior do Oeste Paranaense
Erlon Barbosa Valdetaro	2	1,96	Universidade Federal de Viçosa
James Jackson Griffith	2	1,96	Universidade Federal de Viçosa
Juliana Lorensi do Canto	2	1,96	Universidade Federal de Viçosa
Naisy Silva Soares	2	1,96	Universidade Federal de Viçosa
Rommel Noce	2	1,96	Universidade Federal de Viçosa
Sidney Araújo Cordeiro	2	1,96	Universidade Federal de Viçosa
João Carlos Garzel Leodoro da Silva	2	1,96	Universidade Federal do Paraná
Jose Luiz Pereira de Rezende	2	1,96	Universidade Federal de Lavras
Demais autores ⁵	58	56,86	
Total	102	100	

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Figura 61 – Instituições de ensino dos pesquisadores



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

⁴ A posição do autor na publicação não influenciou na contagem.

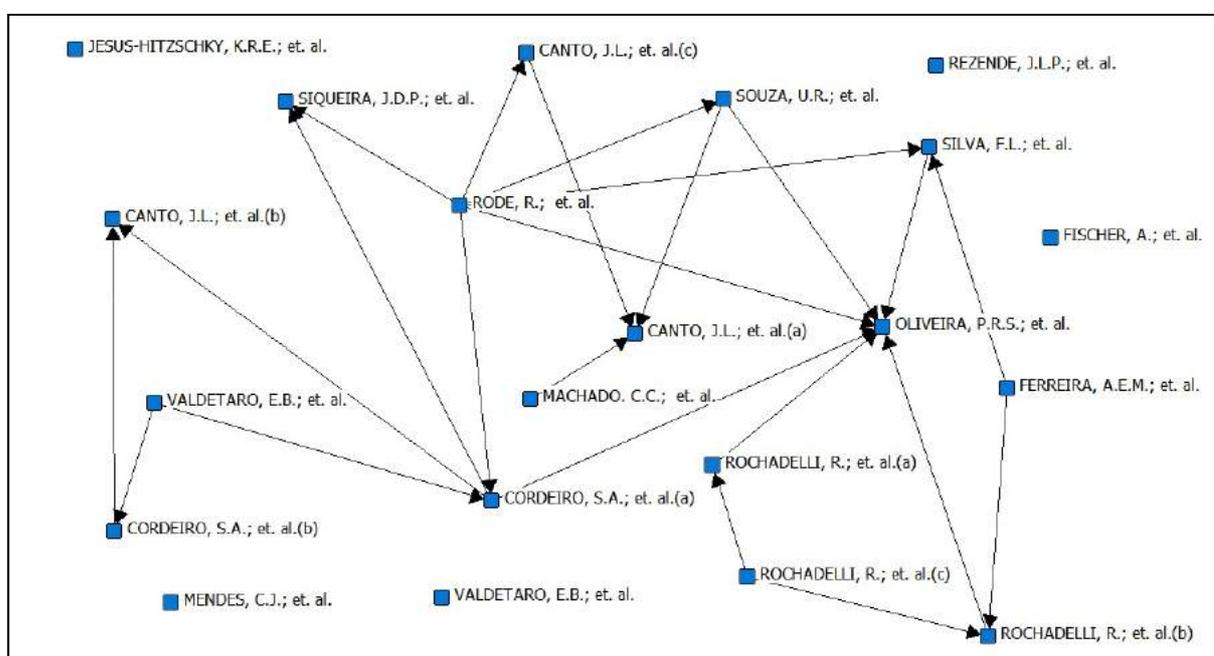
⁵ Representam os pesquisadores que obtiveram frequência única de participação na distribuição de artigos analisados.

Entre as instituições de ensino de origem dos pesquisadores que abordam o fomento florestal no Brasil, destaca-se a UFV, com 57,14% dos trabalhos considerados neste estudo, seguida da UFPR, com 23,81%; e da UFLA, com 14,29%. Além de concentrar a maior parte das publicações consideradas pela pesquisa, a UFV é a instituição que realiza o maior número de interações com as demais instituições para a produção científica sobre fomento florestal.

A rede de interação entre os autores e as instituições nas pesquisas encontradas pode ser observada na imagem da Figura 13. Como sistema de referência, apenas o sobrenome do primeiro autor do artigo e as setas indicam quais artigos foram citados e por quem. Entre os artigos citados, destacam-se dois trabalhos, o de Oliveira, P. R. S. *et al.*, com cinco citações; e os três de Canto, J. L. *et al.*, que somados foram referenciados por seis outros trabalhos. Os demais tiveram duas citações ou menos.

Com relação aos artigos que mais citaram outros artigos dentro da rede, destaca-se o de Rode, R. *et al.*, citando seis outros artigos encontrados nesta análise (Figura 13). Notam-se, ainda, autores isolados na rede que não fizeram citação dos trabalhos encontrados e nem foram citados pelos demais estudos considerados nesta revisão.

Figura 62 – Rede de interação dos autores



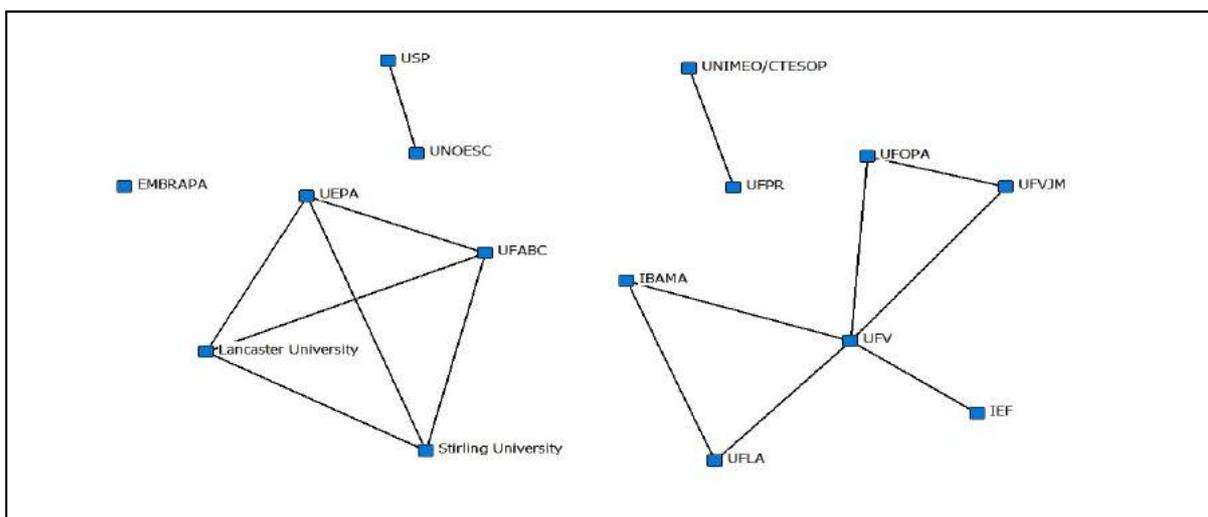
Fonte: Elaboração própria com base nos dados gerados pelo *software* UCINET/NetDraw.

Foram identificadas na Figura 13 estruturas sociais baseadas em redes de colaboração em conformidade com Moody (2004) e Liu *et al.* (2005), demonstrando uma associação dos trabalhos encontrados. A rede de citações, vista como uma rede colaborativa, indica o fortalecimento e organização intelectual nas pesquisas que envolvem o fomento florestal.

A rede de interação das instituições dos autores é formada por pesquisadores de diversas instituições de ensino, com destaque para a rede formada a partir da Universidade Federal de Viçosa (UFV), bem como as redes de colaboração da UFPR com UNIMEO/CTESOP, a rede composta da UEPA, Lancaster University, Stirling University e UFABC e da UNOESC com a USP.

A rede de integração das instituições (Figura 12), complementada pelas redes apresentadas nas Figuras 13 e 14, demonstra certa endogenia no processo de publicação, uma vez que se identificou a tendência de os autores vinculados a uma mesma instituição publicarem em parceria com pares da mesma organização. Observam-se ainda redes isoladas, porém ainda se percebe uma tendência de publicação com as mesmas instituições parceiras.

Figura 63 – Rede de interação das instituições



Fonte: Elaboração própria com base nos dados gerados pelo *software* UCINET/NetDraw.

Essas redes mostram ainda a interação entre os diversos pesquisadores de diferentes instituições de ensino, indicando articulação nas pesquisas que envolvem o fomento florestal, o que pode potencializar a qualidade das publicações devido à sua diversidade. A UFV é a instituição com maior número de colaboração entre as instituições. Percebe-se ainda que a UFLA foi a universidade com maior número de interação nas publicações com a UFV. Não foi identificada, no período e nas bases de dados pesquisadas, nenhuma publicação dos

pesquisadores da UFV com a UFPR, apesar de essa instituição aparecer em segundo lugar no número de publicações que envolvem o fomento florestal. A UFPR apresenta uma colaboração com os pesquisadores da UNIMEO/CTESOP.

A Figura 14 ilustra as redes isoladas, como a rede composta pelos pesquisadores da UEPA, Lancaster University, Stirling University e UFABC, bem como da USP com a UNOESC. A EMBRAPA aparece isolada, demonstrando que não houve interação com nenhum dos pesquisadores das outras instituições presentes nos artigos considerados para este trabalho.

Com relação ao direcionamento e foco dos trabalhos, observa-se que visavam ao programa de fomento florestal a partir de várias abordagens, como mostrado na Tabela 5. Tem-se que 28,58% dos trabalhos apresentam a análise das questões econômicas relacionadas ao fomento florestal; 14,30% tratam das questões relacionadas à logística, ao transporte e ao fornecimento de matéria-prima para o setor da indústria em áreas de fomento florestal; 9,52% abordam as questões ambientais relacionadas às áreas de fomento florestal; 9,52% discutem contratos de fomento florestal estabelecidos entre o setor industrial e os produtores rurais; 9,52% relatam as questões sociais e econômicas relacionadas à expansão florestal, tanto em áreas de fomento florestal quanto em áreas de plantios das indústrias; 4,76% abordam a expansão florestal a partir do fomento e das questões fundiárias; 4,76% discorrem sobre a aplicação de métodos para avaliar as inovações tecnológicas nos programas de fomento florestal; 4,76% analisam o planejamento florestal feito em áreas de fomento; 4,76% fazem o levantamento do conhecimento dos produtores rurais fomentados com relação às práticas florestais; 4,76% discutem as condições de segurança e trabalho na colheita e no transporte florestal em propriedades rurais de fomentados; e 4,76% avaliam o desenvolvimento rural a partir de índices de desenvolvimento de regiões.

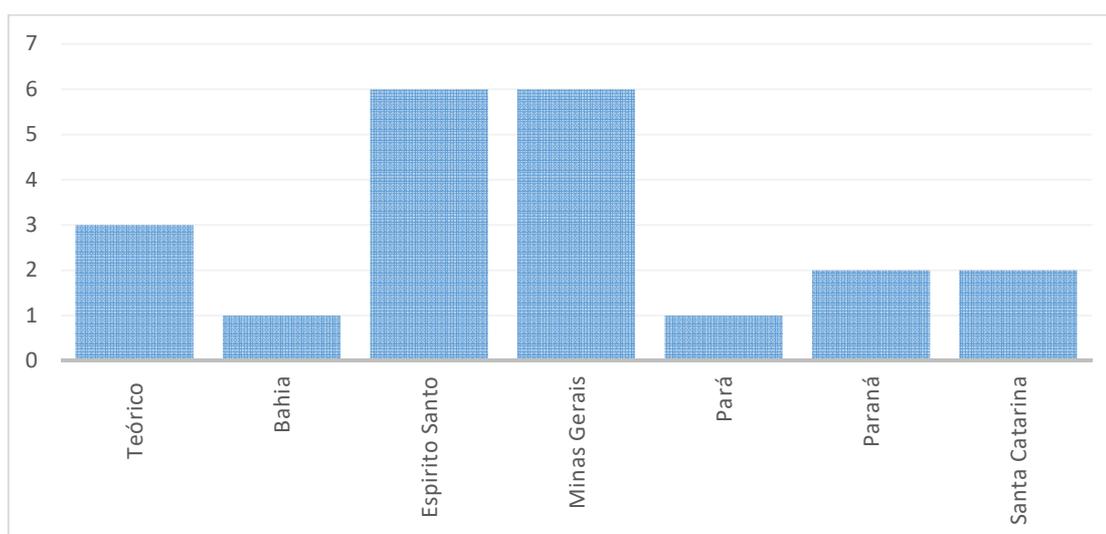
As várias pesquisas nas áreas que envolvem o fomento florestal foram desenvolvidas em diversos Estados brasileiros (Figura 15). Dos trabalhos selecionados, três são teóricos e os demais apresentam abordagem teórico-empírica, demonstrando que as pesquisas contemplam quase todas as regiões do país. Em destaque está a Região Sudeste, com 58% dos trabalhos voltados para os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Em seguida vem a Região Sul, com 18% dos trabalhos desenvolvidos nos Estados do Paraná e de Santa Catarina. Os outros trabalhos foram desenvolvidos nas Regiões Norte – no Estado do Pará – e no Nordeste, com foco no Estado da Bahia, representando 5% cada.

Tabela 31 – Áreas de estudo relacionadas ao fomento florestal

Foco das pesquisas	Quantidade	Percentual
• Apresenta e analisa as questões econômicas relacionadas ao fomento florestal	6	28,57
• Trata das questões relacionadas a logística, transporte e fornecimento de matéria-prima para o setor indústria em áreas de fomento florestal	3	14,29
• Questões ambientais relacionadas a áreas de fomento florestal	2	9,52
• Discute os contratos de fomento florestal estabelecidos entre o setor industrial e os produtores rurais	2	9,52
• Aborda as questões sociais e econômicas relacionadas à expansão florestal, tanto em áreas de fomento florestal quanto em áreas de plantios das indústrias	2	9,52
• Aborda a expansão florestal a partir do fomento e das questões fundiárias	1	4,76
• Aplicação de métodos para avaliar as inovações tecnológica nos programas de fomento florestal	1	4,76
• Analisa o planejamento florestal feito em áreas de fomento florestal	1	4,76
• Levanta o conhecimento dos produtores rurais fomentados com relação às práticas florestais	1	4,76
• Condições de segurança e trabalho na colheita e transporte florestais, em propriedades rurais de fomentados	1	4,76
• Desenvolvimento rural a partir de índices de desenvolvimento de regiões	1	4,76
Total	21	100,00

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Figura 64 – Teórico/empírico: regiões onde foram feitas as pesquisas

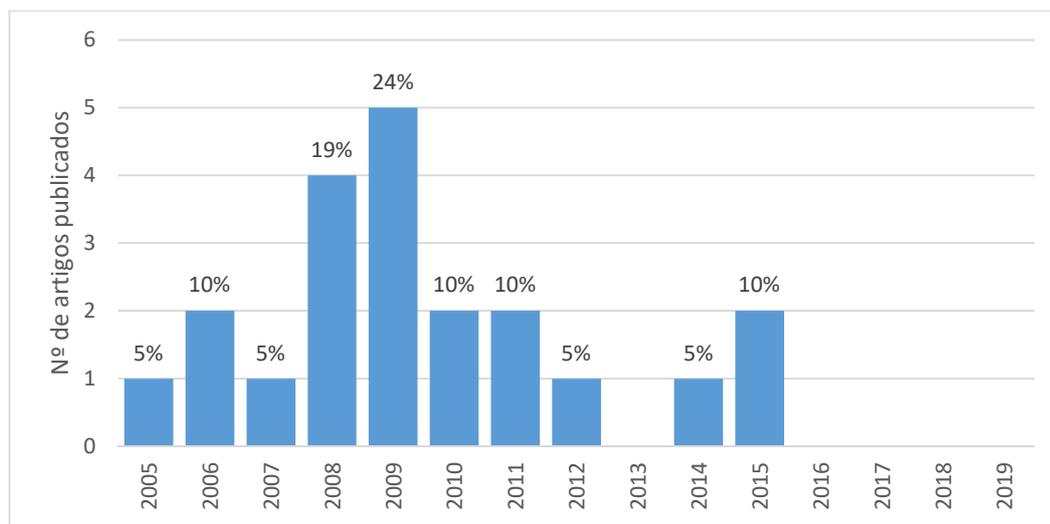


Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Ao analisar a extensão das pesquisas, percebeu-se que os estudos focaram suas atenções em níveis municipal, regional e estadual.

Quanto ao ano de publicação (Figura 16), observa-se que o universo temporal dos artigos analisados se encontra entre os anos 2005 e 2019.

Figura 65 – Análise da produção científica por ano de publicação



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

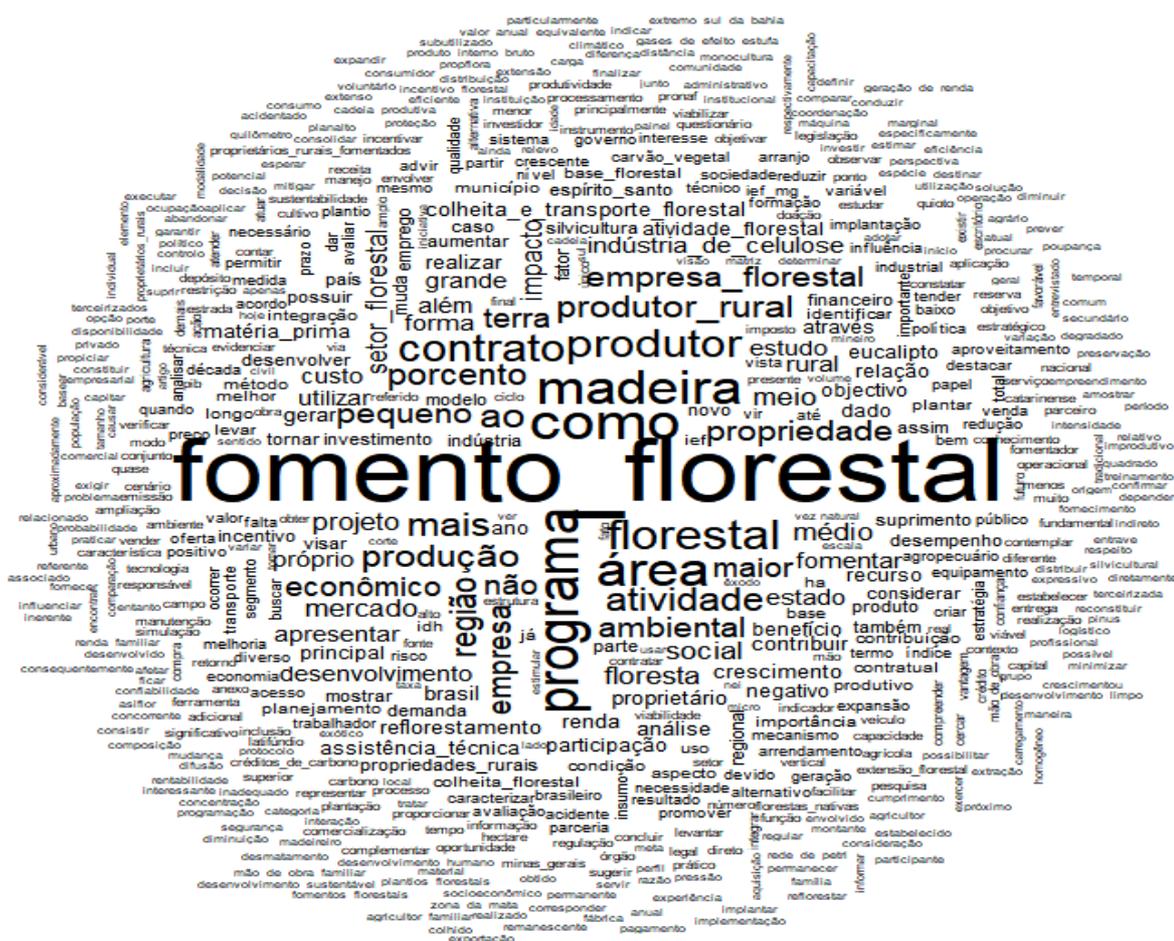
Nota-se a concentração de estudos publicados em 2008 e 2009, o que indica um relevante crescimento da produção científica sobre os mais diversos aspectos relacionados ao fomento florestal, em comparação com os demais anos analisados. De 2005 a 2007, o número de publicações variou entre uma e duas por ano, assim como em 2010, 2011, 2012, 2014 e 2015. Em 2013, 2016, 2017, 2018 até maio de 2019, não foram localizadas publicações dentro dos critérios desta pesquisa.

3.3.1 Análise de conteúdo com uso do *software* IRaMuTeQ

O *corpus* geral foi constituído por 21 textos, separados em 518 segmentos de textos (ST), com o aproveitamento de 411 ST (79,34%). Emergiram 18.348 ocorrências (palavras, formas ou vocabulários), sendo 1.615 palavras distintas com uma única ocorrência. O conteúdo analisado foi categorizado em quatro classes: classe 1, com 160 ST (30,9%); classe 2, com 79,25 ST (15,33%); classe 3, com 110,8 ST (21,41%); e classe 4, com 167,9 ST (32,36%). Os resultados são apresentados por meio do método nuvem de palavras e, posteriormente, pela Classificação Hierárquica Descendente (CHD).

Pelo método de nuvem de palavras, que agrupa as palavras e as organiza graficamente de acordo com sua frequência, a palavra “fomento florestal” foi a que teve maior frequência, seguida das palavras “florestal”, “produto”, “madeira”, “desenvolvimento”, “ambiental” etc. (Figura 17).

Figura 66 – Nuvem de palavras



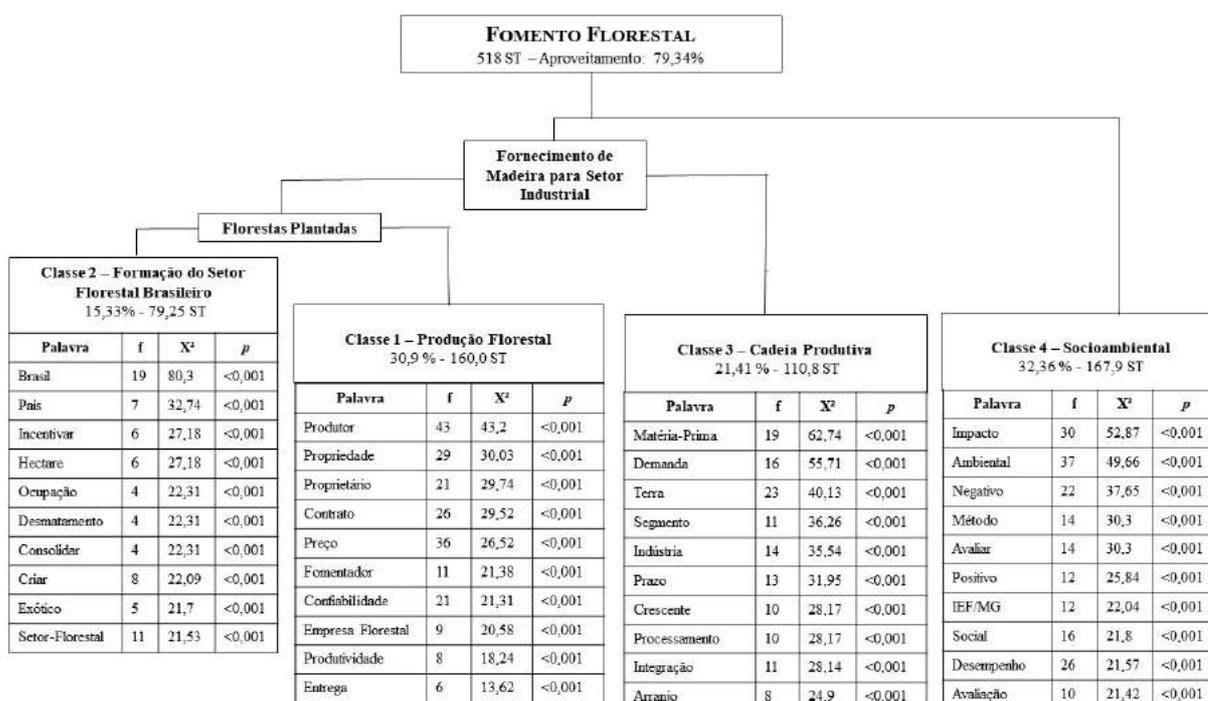
Fonte: Elaboração própria com base na Nuvem de Palavras gerada pelo IRaMuTeQ.

Nota-se que as palavras são posicionadas aleatoriamente, de tal forma que as palavras mais frequentes aparecem maiores que as outras, demonstrando, também, seu destaque no *corpus* de análise da pesquisa. Para fins deste estudo, após a etapa de processamento, foram interpretados os sentidos das palavras maiores, ordenadas da seguinte forma: “fomento florestal”, seguida, respectivamente, pelas palavras “programa”, “florestal”, “madeira”, “produção”, “contrato”, “área” e “produtor rural”. Ao se conectarem, as palavras evidenciam que as pesquisas giram em torno de questões relacionadas ao fornecimento de matéria-prima para o setor industrial, que, por sua vez, foram constatadas pelas análises econômicas que

envolvem a formalização do contrato, do plantio, do corte e do transporte de madeira até a indústria. A nuvem de palavras demonstra a centralidade do termo fomento florestal nas discussões dos 21 artigos encontrados.

As pesquisas em torno do termo fomento florestal podem ser visualizadas no CHD, por meio de um dendograma (Figura 18), que mostra as palavras que tiveram maior porcentagem quanto à frequência média entre si e diferente entre elas. Esse dicionário de palavras proporcionou, por meio da utilização do qui-quadrado (χ^2), a análise das palavras que apresentaram valor maior.

Figura 67 – Organograma a partir do dendograma do Iramuteq, com a porcentagem de UCE em cada classe de palavras com maior qui-quadrado (χ^2)



Fonte: Elaboração própria com base na Classificação Hierárquica Descendente (CHD) gerada pelo IRaMuTeQ.

Todas as quatro classes apontadas no organograma reforçam as questões apresentadas na nuvem de palavras, o que demonstra que o fomento florestal estimula o cultivo de madeira para o abastecimento do setor industrial. A classe 1 compreende 30,9% do *corpus* total analisado e mostra que as análises giram em torno da produção florestal, envolvendo a propriedade rural, o produtor, o contrato e outras variáveis. A classe 2 compreende 15,33% do *corpus* total analisado e diz respeito às variáveis que envolvem a formação do setor florestal. Juntas, a classe 1 e a classe 2 formam um grupo que se refere às florestas plantadas, seja de

área própria das empresas ou de área dos produtores rurais fomentados. Já a classe 3, com 21,41%, demonstra que as discussões giram em torno da cadeia produtiva das indústrias que demandam madeira como matéria-prima. As três classes formam um eixo de discussão teórico-empírica em torno do tema que envolve o fornecimento de madeira para o setor industrial. Em separado, obteve-se a classe 4, que corresponde a 32,36% do *corpus* total analisado e aponta para o conjunto de pesquisas voltadas para questões socioambientais da atividade florestal, comprovando a importância da temática e a necessidade de medir e avaliar a atividade.

3.3.2 Notas da revisão sistemática sobre o programa de fomento florestal

Esta revisão sistemática reuniu a produção científica nacional sobre fomento florestal, publicada sob a forma de artigos científicos indexados nas bases de dados da *Scientific Periodicals Electronic Library* (SPELL), do Portal de *Portales Latindex* (PPL), do *Open Access and Scholarly Information System* (OASIS.BR), da *Web of Science (SciELO Citation Index)* e do SCOPUS (Elsevier). A análise dos artigos tornou possível o alcance do objetivo central de estratificar a produção científica brasileira no âmbito do fomento florestal, revelando o perfil da publicação a partir das tendências teórico-empíricas, da amplitude adotada na abordagem do tema, das modalidades contempladas e da identificação de pesquisadores e instituições de onde se originam os textos.

É nítido o predomínio de pesquisadores mineiros filiados, principalmente, à UFV, onde a produção advém de cooperações científicas, ou seja, de atividades acadêmicas em rede. O quadro apresentado nesta pesquisa é revelador, pois mostra que uma instituição concentra mais de 50% das publicações, no entanto indica também baixa diversidade de origem. Mostra ainda que a UFV vem consolidando sua contribuição para as pesquisas que envolvem o fomento florestal, fato que é confirmado ao observar que o autor com maior número de citações também está vinculado à UFV, Oliveira, P. R. S. Esses dados indicam uma restrição da produção científica às orientações epistemológicas e às perspectivas regionais de mundo que esses autores e essas instituições conseguem construir. Portanto, deve-se pensar em incluir outros autores, outras instituições e outras regiões nas pesquisas que envolvem o fomento florestal, a exemplo das Regiões Centro-Oeste e Nordeste, o que, conseqüentemente, trará novas bases epistemológicas e metodológicas e novos olhares empíricos ao processo de construção do fomento florestal.

Os Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná e Santa Catarina tiveram o maior número de artigos envolvendo as realidades municipais, regionais ou estaduais. Esse delineamento corrobora o fato de os estudos serem originários de instituições e de pesquisadores das Regiões Sudeste e Sul, demonstrando um espaço para estudos que analisam o fomento florestal em outros contextos territoriais.

É nítida, também, a escassez de estudos acerca dos impactos socioeconômicos para as famílias dos produtores rurais integrados à cadeia produtiva da indústria de papel e celulose por meio do fomento florestal, indicando uma lacuna empírica a ser preenchida por estudos futuros. Isso se dá, possivelmente, pela dificuldade de acesso aos produtores rurais fomentados, uma vez que esses normalmente se encontram dispersos geograficamente na zona rural. Tal dedução advém da constatação da concentração de publicações na modalidade das questões econômicas que envolvem as mais diversas questões que permeiam o fomento florestal, indo desde o contrato, plantio, produção, corte e o transporte da madeira até a indústria.

No que diz respeito aos procedimentos metodológicos, constatou-se o emprego de pesquisas teórico-empíricas com enfoque predominantemente quantitativo. Não houve registro nem de estudo fundamentado em recursos econométricos nem de pesquisa-ação, etnográfica ou fenomenológica. Assim, a análise procedida indica haver espaço tanto para pesquisas com enfoque econométrico e estatístico quanto para pesquisas de natureza qualitativa.

CAPÍTULO 4 – A DINÂMICA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E A SILVICULTURA NO MUNICÍPIO DE PEÇANHA

Entre os municípios mineiros onde a indústria de celulose possui florestas próprias e em parcerias com os produtores rurais, destaca-se Peçanha. O município possui o maior número de contratos de fomento florestal da empresa com os produtores rurais. As principais atividades econômicas do município giram em torno da silvicultura, pecuária e agricultura. Na silvicultura, o destaque é a produção de eucalipto para fornecimento de madeira para a indústria de celulose, carvão vegetal para o setor siderúrgico, lenha e madeira em tora (IBGE, 2017).

Para compreender a dinâmica da silvicultura no município de Peçanha, buscou-se realizar uma análise do uso e ocupação do solo, considerando as classes que envolvem as áreas de floresta natural, floresta plantada, pastagem, mosaico de agricultura e pastagem e, por último, uma classe de outros que incluem: afloramentos rochosos, infraestrutura urbana e áreas não vegetadas. Essa última classe não foi analisada nesta pesquisa. A classe do mosaico de agricultura e pastagem engloba possíveis áreas de agricultura e, ou, pastagem que, em virtude da resolução espacial, não foram distinguidas na etapa de mapeamento.

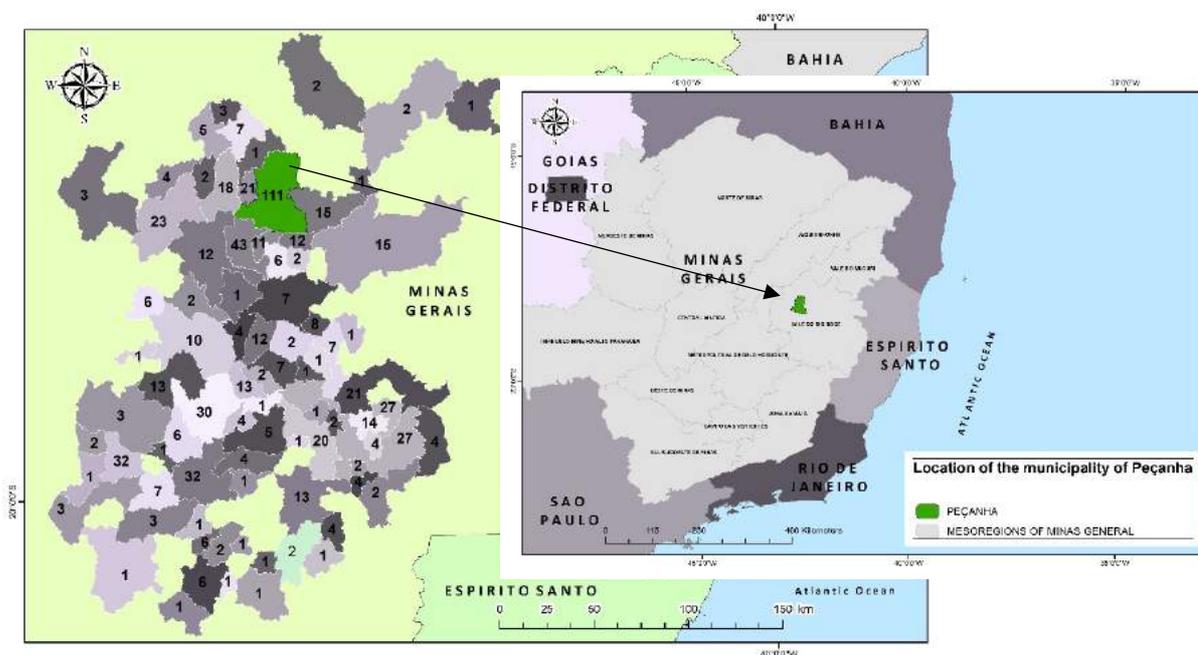
Posteriormente, foi analisada a produção da agricultura, da pecuária e da silvicultura no município, buscando compreender a dinâmica espacial do uso e ocupação do solo, em que a silvicultura vem crescendo e se destacando. Com isso, foi possível apontar a participação do setor industrial e dos produtores rurais no crescimento da silvicultura no município de Peçanha (Figura 19).

Além dos dados do Projeto MapBiomass, foram utilizados os dados fornecidos pela indústria de celulose, como: quantidade de floresta plantada da empresa e dos produtores rurais integrados a ela, por meio do programa de fomento florestal, sua identificação, seu contato, entre outros dados dos produtores. Além disso, foram disponibilizados os dados anuais dos produtores rurais fomentados em nível de município, como volume de madeira colhida, área contratada, valores anuais pagos aos produtores por município etc.

Os dados apresentam que, em 2017, a empresa possuía 253.666,41 hectares de área (própria e arrendada) distribuídos em 54 municípios do Estado de Minas Gerais. Para produção de madeira, a empresa contava com 157.427,99 hectares para abastecer sua fábrica de celulose. Dessa área, 83,23% (131.021,21 ha) são de plantios próprios e 16,77%

(26.406,78 ha) pertencem a produtores rurais integrados à empresa por meio do programa de fomento florestal CENIBRA (2018).

Figura 68 – Distribuição dos contratos de fomento florestal e o município de Peçanha



Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados fornecidos pela CENIBRA, 2018.

Observa-se, na Figura 19, que Peçanha é o município com o maior número de contratos dentro do programa de fomento florestal da empresa, com 111 contratos (Quadro 7), o que representa 15,97% do total dos contratos da fábrica. Esses contratos estão divididos entre 98 produtores rurais, com plantios em diversas fases, que vão desde a preparação da terra, o plantio até o corte e transporte da madeira para os pátios da empresa (CENIBRA, 2019).

4.1 A dinâmicas do uso e da ocupação do solo em Peçanha de 1986 a 2017

Como citado, Peçanha possui maior número de contratos de fomento florestal em relação aos demais municípios. Em razão disso, buscou-se entender a participação e diversificação da silvicultura dentro do município em relação às outras atividades agrícolas.

Nesta seção é apresentado o desenvolvimento da silvicultura dentro do município de Peçanha, assim como de outras classes que se destacaram durante as análises, são elas: a pastagem, a mata nativa e a lavoura. Cabe ressaltar que, adequar as análises à classificação do MapBiomas, foram adotadas as seguintes classes: floresta plantada, pastagem, floresta natural e mosaico de agricultura e pastagem, respectivamente. As demais áreas que completam a extensão do município são chamadas de outros.

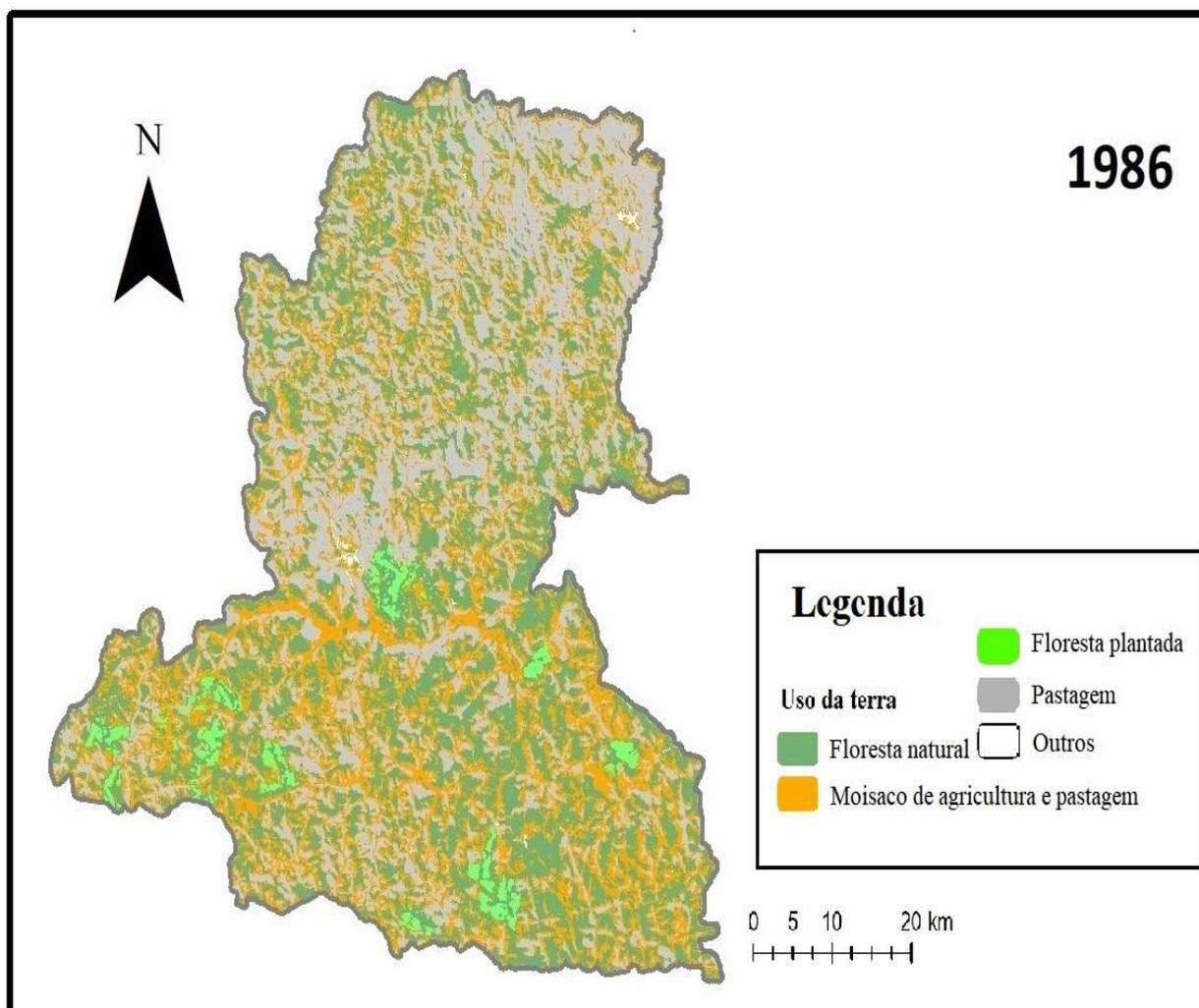
Os mapas (Figuras 20 a 24) demonstram o comportamento das classes citadas no município de Peçanha e representam a dinâmica de uso e ocupação do solo do município, nos anos 1986, 1996, 2006, 2016 e 2017. Para interpretação dos mapas (Figuras 20, 21, 22, 23 e 24), foi elaborada a Figura 25, que representa o percentual de cada classe no respectivo ano, em comparação com a extensão territorial do município.

Os percentuais foram elaborados da seguinte forma: (i) cada classe foi recortada separadamente das demais, ano por ano, usando-se a ferramenta do ArcGis; (ii) foi calculado o percentual de cada classe em relação à extensão do município (Figura 25); e (iii) por fim, para apresentar os dados da Tabela 6, as classes foram sobrepostas uma por uma sobre as classes de 1986, identificando o aumento, ou a redução sobre a mesma classe ou sobre as outras classes. Dessa forma, foi possível interpretar os mapas das Figuras 20, 21, 22, 23 e 24.

Notam-se no mapa da Figura 20 a distribuição do uso e ocupação do solo no município de Peçanha em 1986, em que o “Mosaico de agricultura e pastagem” se apresenta como aquele com maior ocupação do solo no município. Constata-se que até o ano 1996 esse mosaico foi de grande relevância. Percentualmente e na distribuição de ocupação do solo prevaleciam áreas de agropecuária, incluindo-se as áreas de pastagem (cinza)⁴, com 33,68% e um mosaico de agricultura ou pastagem (laranja), com 30,25%, que juntas abrangiam 63,93% da extensão do município. Em seguida, tem-se a área de floresta natural (verde-escuro), com 33,64%, enquanto a área de floresta plantada (verde claro) ocupa apenas 2,12% do município. A área de outros que incluem as áreas de afloramento rochoso, infraestrutura urbana e formação não vegetal (branco) correspondem a 0,31% da extensão do município.

⁴Nas demais figuras (20 a 25), a denominação das cores será suprimida das análises. Assim como análises da classe de outros, porque apresenta uma variação pequena ao longo do estudo e por não ser fazer parte do objetivo da pesquisa.

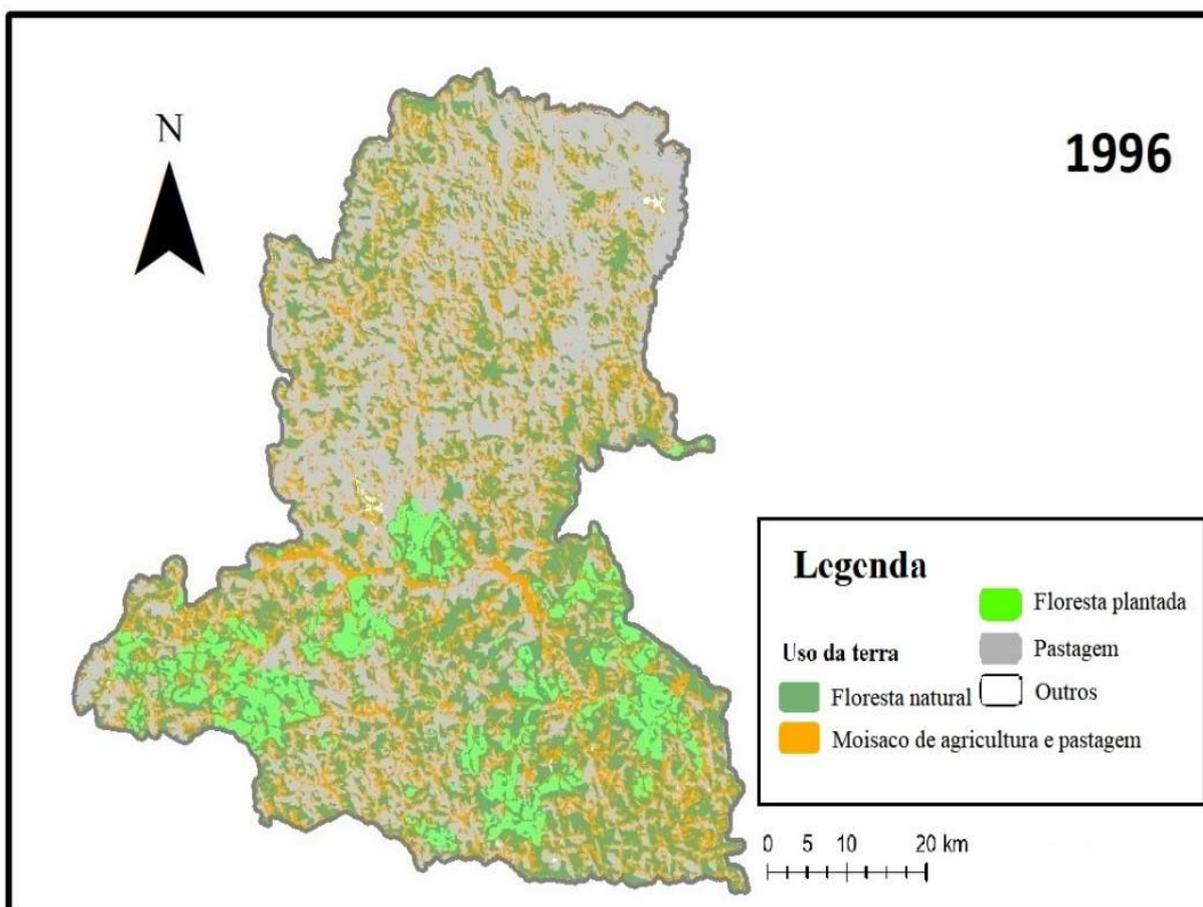
Figura 69 – Uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, em 1986



Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados do Projeto MapBiomias, 2019.

A partir do ano 1996, a dinâmica de uso e ocupação do solo passa a demonstrar um avanço das áreas de pastagem, floresta natural e floresta plantada (Figura 21). Essa mudança, reforçada pelos dados do MapBiomias (Figura 25), mostra que a área de pastagem aumentou para 41,08% no município, seguida da floresta natural (28,73%) e da floresta plantada, que passou para 8,16%. As demais apresentaram redução, como o mosaico de agricultura e a pastagem, que foi de 30,25% para 21,74% (Figura 21).

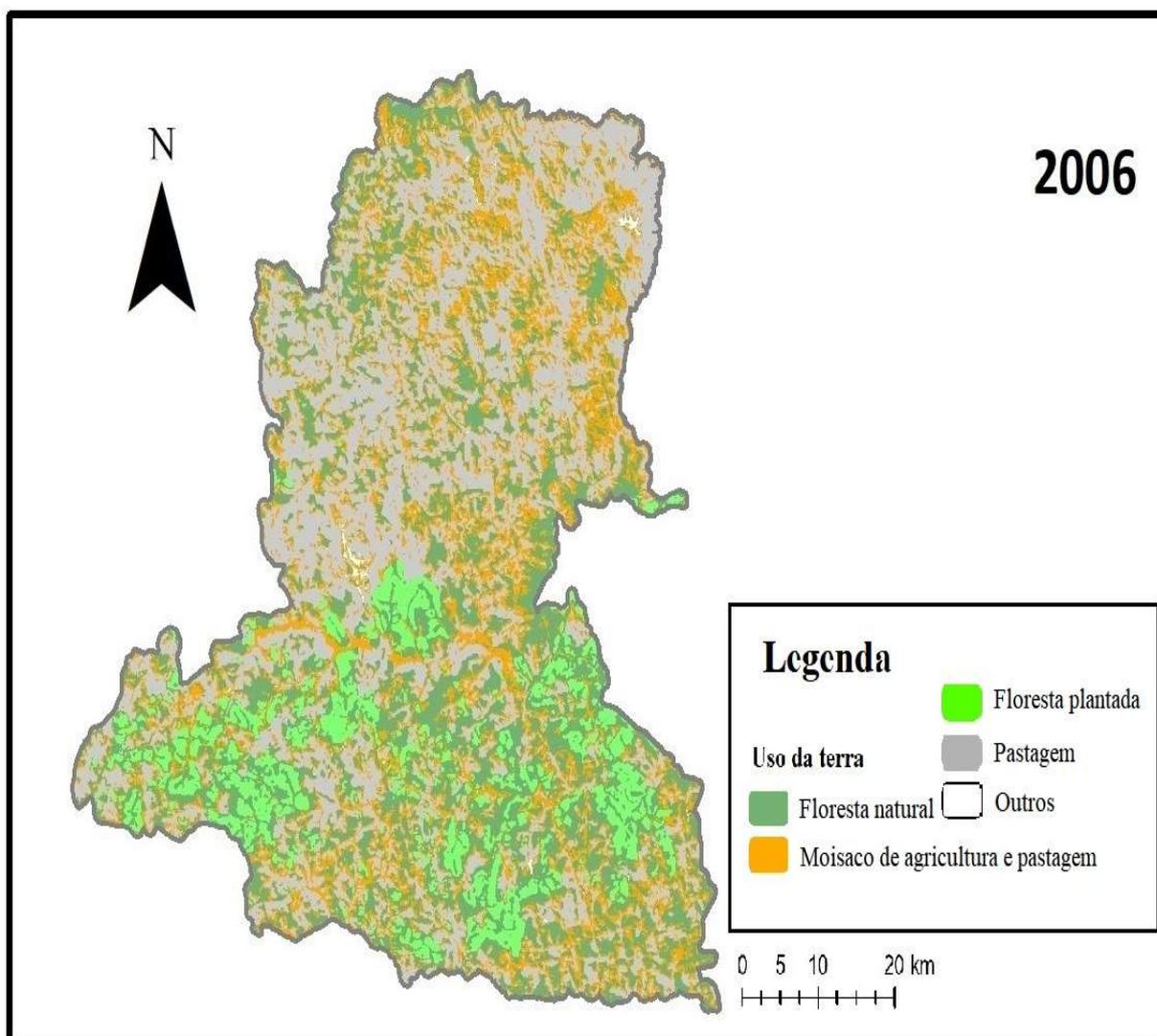
Figura 70 – Uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, em 1996



Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados do Projeto MapBiomias, 2019.

Já em 2006 (Figura 22) a área de pastagem reduziu de 41,08% para 37,42% do município, enquanto as demais classes aumentaram, aproximadamente, 1% cada, passando a floresta natural para 29,43%, a floresta plantada para 9,75% e o mosaico de agricultura e pastagem para 23,12%. Já a classe de outros se manteve estável.

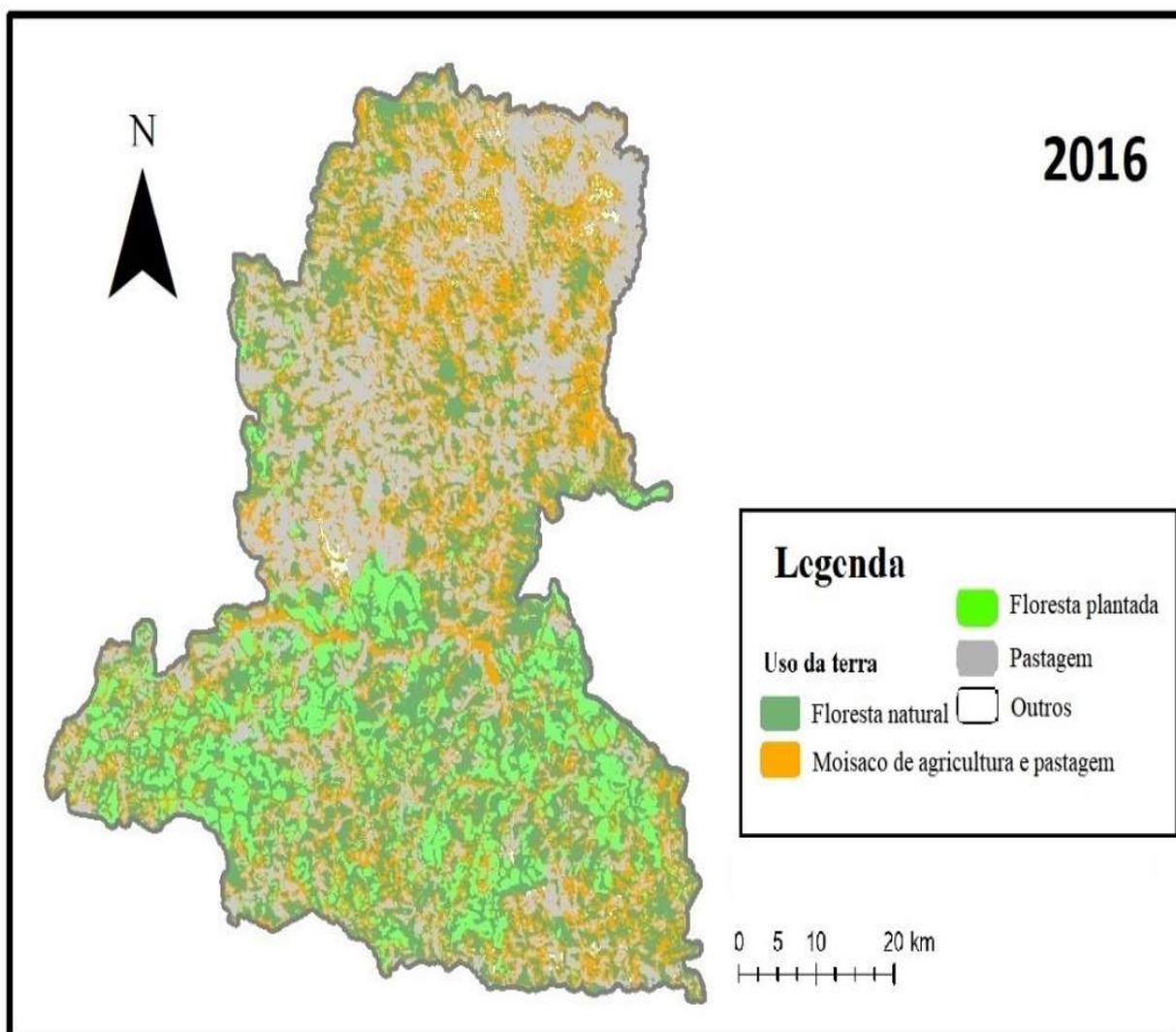
Figura 71 – Uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, em 2006



Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados do Projeto MapBiomias, 2019.

Em 2016, observa-se no mapa da Figura 23 redução apenas da área de pastagem, passando a ocupar 30,27% do município, enquanto as demais apresentam aumento, sendo 31,48% de floresta natural, 13,52% de floresta plantada, 24,24% do mosaico de agricultura e pastagem e 0,48% de outros.

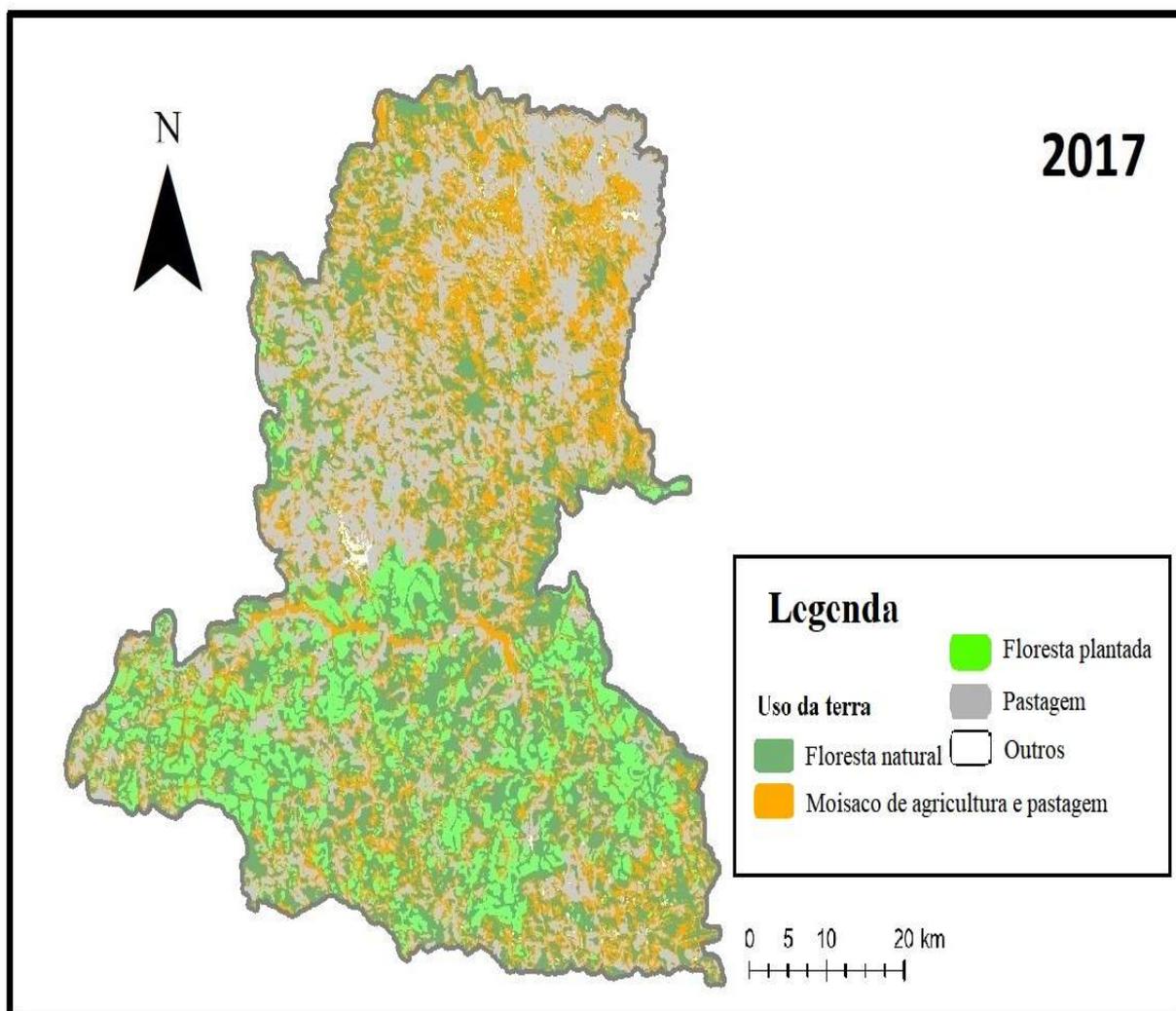
Figura 72 – Uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, em 2016



Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados do Projeto MapBiomass, 2019.

No ano seguinte, houve aumento na área do mosaico de agricultura e pastagem, passando a ocupar 25,29% do município, floresta plantada para 14,01%; entretanto, houve redução de 30,52% nas áreas de floresta natural, 29,73% nas pastagens e 0,45% em outros (Figura 24).

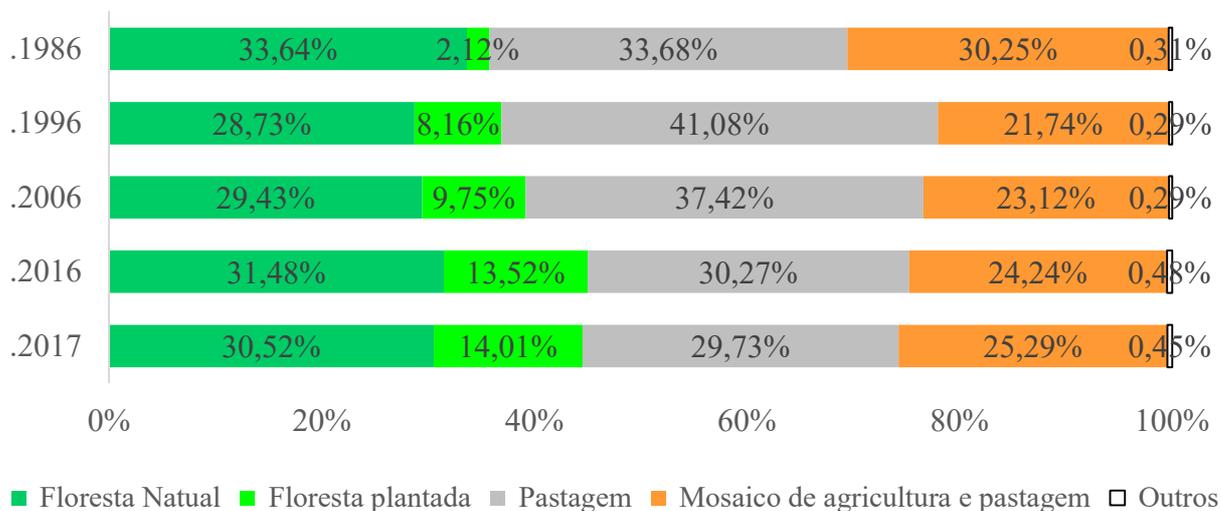
Figura 73 – Uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, em 2017



Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados do Projeto MapBiomias, 2019.

No período de 1986 a 2017, a área de mosaico de agricultura e pastagem apresentou redução, chegando, em 2017, a ocupar 25,29% da extensão do município. A área de pastagem, apesar de ter aumentado em 1996, também foi reduzida nos anos seguintes. Observa-se também que a área de floresta natural do município manteve a média de 30,76% ao ano. As áreas de pastagem e do mosaico de agricultura e pastagem durante os anos analisados correspondem a mais da metade (55,02%) da extensão do município. Nas Figuras 20 a 24, verifica-se que a única classe que se manteve em crescente foi a de floresta plantada (Figura 25).

Figura 74 – Percentual por classe de uso e ocupação do solo no município de Peçanha, MG, nos anos 1986, 1996, 2006, 2016 e 2017



Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados do Projeto MapBiomias, 2019)

Observa-se também nas Figuras 20 a 24 que a floresta plantada apresenta uma concentração mais ao sul do município, cujos dados corroboram os relatos de diversos entrevistados, como FA006, FE001, FI001, FN002, FO002, FT001 e FG005. A concentração da silvicultura no município de Peçanha também elevou o valor da terra nas regiões onde a atividade florestal é desenvolvida. Para tornar clara essa concentração e a valorização da terra, destaca-se a fala do produtor FD001:

Minha família planta com empresa a mais de 20 anos, posso te afirmar que a empresa vem transformando a vida dos produtores e da região. Aqui em Peçanha o pessoal divide o município em duas regiões, uma de clima quente, propicia para pastagem e criação de gado, essa região fica mais para lado de Governador Valadares, e a outra é de clima frio, voltada para lado de Virgíópolis, essa região tem uma terra mais pobre para pastagem. A vinte a trinta anos atrás você gastava de 3 a 4 hectares nessa região para comprar 1 hectare na região de clima quente. Hoje é o inverso, isso porque a empresa de celulose investiu em plantios na região fria, assim como os produtores. Hoje 3 hectares de lá não devem comprar 1 hectare na região fria. Isso, está igualando, porque a empresa vem investindo em plantios nas duas regiões. (FD001)

O comportamento da área de floresta planta no município entre 1986 e 2017 indica claramente esse crescimento, mas outro ponto que, apesar de não ser o foco desta pesquisa, precisa ser apresentado, que é o comportamento da floresta natural no mesmo período. Os dados apontam que, depois de queda na área de floresta natural de 1986 para 1996, ela apresentou crescimento nas décadas seguintes, assim como a floresta plantada. O aumento da floresta natural pode estar acontecendo em espaço onde, por lei, seria ou deveria ser destinado

como área de preservação e está relacionada com as exigências ambientais para comercialização da madeira das florestas plantadas, seja para celulose, seja para produção de carvão vegetal.

Ao constatar o crescimento da floresta plantada, faz-se pertinente identificar sobre quais áreas ela se desenvolveu após o ano 1986. Afinal, a área de floresta plantada aumentou de 2,12% em 1986 para 14,01% em 2017, e os dados apresentados na Figura 25 não mostram sobre quais áreas essa floresta aumentou. Para trazer luz à esta questão, foi elaborada a Tabela 6, que evidencia o desenvolvimento da floresta plantada sobre as demais classes. Destaca-se que a área de floresta plantada em 1986 também é representada nos demais anos, em percentuais.

Nota-se na Tabela 6 que, ao se comparar a área de floresta plantada em 1996, em relação à área de 1986, houve aumento de 33,99% sobre a área de floresta natural, 13,28% de pastagem e 28,92% do mosaico de agricultura e pastagem. Os restantes 23,80% representam a área de floresta plantada de 1986.

Tabela 32 – Distribuição do aumento da área de floresta plantada sobre outras áreas no município de Peçanha

Classe/Período	1986-1996 (%)	1986-2006 (%)	1986-2016 (%)	1986-2017 (%)			
Floresta natural	33,99	36,63	+2,64	35,47	+1,48	35,45	+1,46
Floresta plantada	23,80	18,67	-	13,04	-	12,86	-
Pastagem	13,28	15,60	+2,32	21,20	+7,92	21,34	+8,06
Mosaico de agricultura ou pastagem	28,92	29,10	-0,18	30,28	+1,36	30,34	+1,42
Total	100,00	100,00		100,00		100,00	

Fonte: Elaboração do autor, com base nos dados do Projeto MapBiomass, 2019.

Quando analisa a área de floresta plantada no período de 1986-2006, observa-se que em 2016 a floresta plantada avançou 36,63% sobre área de floresta natural de 1986, enquanto 15,60% avançou sobre as áreas de pastagem e 29,10%, sobre o mosaico de agricultura e pastagem. Já ao contrapor o ano 2016 com o 1986 se constatou um crescimento de 35,47% sobre a floresta natural, 21,20% sobre a pastagem e 30,28% sobre o mosaico de agricultura e pastagem. Até aqui, percebe-se que a área de floresta plantada tem avançado preferencialmente sobre as áreas de pastagem e do mosaico de agricultura e pastagem. Os

comportamentos sobre as áreas de floresta natural apresentaram aumento na primeira década, diminuindo nas comparações entre as décadas posteriores, 1986-2006 e 1986-2016.

Ao relacionar o ano 1986 com o 2017, constatou-se que a área de floresta plantada apresentou aumento de 560,85% dentro do município de Peçanha, passando a silvicultura a representar 14,01% da extensão da municipalidade. Identificou-se que a área de floresta plantada avançou 35,45% sobre a área de floresta natural de 1986. Vê-se ainda que houve invasão de 21,34% sobre a pastagem e 30,34% sobre o mosaico de agricultura e pastagem, ou seja, foram plantados 51,68% da área de silvicultura do município em 2017 sobre as áreas de agricultura ou pastagem existentes em 1986. A área de floresta plantada de 1986 representa apenas 12,86% da sua própria área em 2017.

Os dados apontam que, no geral, houve aumento da área de floresta plantada de 1,46 pontos percentuais sobre a área de floresta natural, 8,06 pontos percentuais sobre área de pastagem e 1,42 sobre o mosaico de agricultura e pastagem, no período de 1986 a 2017. Apesar de o avanço sobre a área de floresta natural ser maior que a do mosaico, pode-se concluir que a área de floresta plantada cresceu, principalmente, sobre a área de pastagem e, quando esta é somada ao avanço sobre a área do mosaico, tem-se um aumento de 9,48 pontos percentuais sobre as áreas de agricultura e pastagem. Fato esse que mostra que o crescimento da floresta plantada no município de Peçanha não tem influenciado diretamente o desmatamento das áreas de floresta natural do município.

4.2 Produção da agropecuária e da silvicultura no município

Para entender melhor o efeito do crescimento da área de floresta plantada sobre a atividade agrícola do município, buscou-se analisar a produção da agricultura, da pecuária e da silvicultura no mesmo período (Tabela 7).

Com a redução da área de pastagem (Figura 25), observa-se na Tabela 7 que os números de rebanhos de bovinos também apresentaram queda de 1996 para 2017, enquanto outros rebanhos tiveram crescimento, mas não influenciam diretamente na área de pastagem como o rebanho de bovinos. Apesar de o número de vacas ordenadas ter tido redução de 2006 a 2017, pode se notar que houve aumento na produção de leite. Isso pode ter sido influenciado pelos ganhos econômicos advindos da silvicultura, o que possibilitou investimentos na propriedade e adoção de novas tecnologias, levando ao incremento da produtividade.

Tabela 33 – Produção da pecuária no município de Peçanha, MG

Atividade	Produto	Ano				
		1986	1996	2006	2016	2017
Efetivo dos rebanhos (cabeças)	Bovino	31.533	35.200 (11,63%)	34.640 (9,85%)	33.398 (5,91%)	32.801 (4,02%)
	Bubalino	-	150	365 (143,33%)	381 (154,0%)	336 (124,0%)
	Equino	917	1.973 (115,16%)	862 (-6,00%)	1.450 (58,12%)	1.520 (65,76%)
	Suíno	3.859	4.550 (17,91%)	3.248 (-15,83%)	2.450 (-36,51%)	2.100 (-45,58%)
	Caprino	43	1 (-97,67%)	95 (120,93%)	65 (51,16%)	64 (48,84%)
	Ovino	9	80 (788,89%)	70 (677,78%)	48 (433,33%)	145 (1.511,11%)
	Galináceo	21.038	67.260 (219,71%)	41.180 (95,74%)	30.500 (44,98%)	43.050 (104,63%)
Produção de origem animal	Leite (mil litros)	5.936	9.563 (61,10%)	10.859 (82,93%)	9.800 (65,09%)	14.458 (143,56%)
	Ovos de galinha (mil dúzias)	93	91 (-2,15%)	53 (-43,01%)	55 (-40,86%)	87 (-6,45%)
	Mel de abelha (quilogramas)	1.118	2.300 (105,72%)	3.990 (256,89%)	8.500 (660,29%)	11.300 (910,73%)
Vacas ordenhadas (cabeças)	8.043	8.128 (1,06%)	11.080 (37,76%)	7.000 (-12,97%)	6.980 (-13,22%)	

Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados do IBGE, 2017. Cor azul representa o ano de base para o cálculo dos percentuais dos anos seguintes.

Já a produção de ovos registrou queda, enquanto a de mel apresentou crescimento de 910,73% com relação a 1986. Esses dados se relacionam ao que vem apontando a literatura acadêmica sobre a integração silvicultura–apicultura, a exemplo do estudo de Barcellar e Nali (2014). Esses autores apontam que, em algumas regiões onde a silvicultura é desenvolvida para atender à indústria de base, como a Suzano Papel e Celulose no Estado da Bahia, projetos de apicultores são apoiados para a diversificação da geração de renda para a população (BARCELLAR; NALI, 2014).

Tendo como referência o ano 1986, observa-se na Tabela 8 redução em quase todos os produtos das lavouras temporária e permanente, como a produção de amendoim, arroz, batata-doce, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho, laranja e tangerina. Esses dados corroboram os dados apresentados na seção anterior, que mostram redução na área do mosaico de agricultura e pastagem de 4,96% no período analisado. Apenas a produção de café e de banana apresentaram aumento.

Tabela 34 – Produção da agricultura no município de Peçanha, MG

Atividade	Produto	Ano				
		1986	1996	2006	2016	2017
Produto das lavouras temporárias (toneladas)	Amendoim (em casca)	12	8 (-33,33%)	5 (-58,33%)	-	6 (-50,0%)
	Arroz (em casca)	259	220 (-15,06%)	26 (-89,96%)	72 (-72,20%)	10 (-96,14%)
	Batata-doce	400	-	-	-	-
	Cana-de-açúcar	9.000	7.600 (-15,56%)	28.800 (220,0%)	28.000 (211,11%)	3.900 (-56,67%)
	Feijão (em grão)	175	798 (356,0%)	450 (157,14%)	54 (-69,14%)	159 (-9,14%)
	Mandioca	2.916	1.800 (-38,27%)	840 (-71,19%)	980 (-66,39%)	90 (-96,91%)
	Milho (em grão)	8.474	6.750 (-20,34%)	2.736 (-67,71%)	7.200 (-15,03%)	1.440 (-83,01%)
	Produto das lavouras permanentes (toneladas)	Banana (cacho)	150	75 (-50,0%)	720 (380,0%)	1.170 (680,0%)
Cafê		99	206 (108,08%)	72 (-27,27%)	77 (-22,22%)	126 (27,27%)
Laranja		2304	2304 (0%)	42 (-98,18%)	-	-
Tangerina		160	320 (100%)	-	-	-

Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados do IBGE, 2017. Cor azul representa o ano de base para o cálculo dos percentuais dos anos seguintes.

A queda na produção dos produtos da agricultura tem relação com o avanço da floresta plantada sobre essas áreas, mas também pode haver relação com outros fatores, como o mercado, o custo de produção, o preço, a redução da população do município, o abandono do campo e até as questões climáticas que podem levar à perda de produção, desestimulando os produtores de se manterem na atividade, o que deve ser constatado *in loco*.

Com os dados aqui apresentados, foi possível constatar que diversos produtos agropecuários apresentaram queda. Esse abandono da agricultura e a migração para atividades menos laboriosas, como a pecuária e a silvicultura, têm sido uma constante não apenas no município de Peçanha, mas em diversas regiões (AZEVEDO *et al.*, 2010). O fato é que, como consequência desse abandono da agricultura, os produtos advindos da atividade da silvicultura se destacam no município de Peçanha (Tabela 9). Esses produtos apresentaram crescimento exponencial, com destaque para a produção de madeira em tora para outras finalidades, como carvão vegetal, lenha e, por último, madeira para celulose.

Tabela 35 – Produção da silvicultura no município de Peçanha, MG

Atividade	Produto	Ano				
		1986	1996	2006	2016	2017
Quantidade produzida na silvicultura	Carvão vegetal (toneladas)	296	1.365 (361,15%)	2.850 (862,84%)	5.200 (1656,76%)	29.884 (9995,95%)
	Lenha de eucalipto (metros cúbicos)	-	2.615	-	3.500 (33,84%)	5.980 (128,68%)
	Madeira em tora para celulose (metros cúbicos)	189.160	320.060 (69,20%)	554.072 (192,91%)	408.703 (116,06%)	211.825 (11,98%)
	Madeira em tora para outras finalidades (metros cúbicos)	-	450	-	22.600 (4922,22%)	68.220 (15060,0%)

Fonte: Elaboração do autor, com base nos dados do IBGE (2017). Cor azul representa o ano de base para o cálculo dos percentuais dos anos seguintes.

Vale destacar que a produção de madeira para a indústria de papel e celulose não é apresentada nos dados do IBGE, porque no município há apenas uma empresa que explora a atividade. Dessa forma, foi necessário analisar os dados fornecidos pela empresa de celulose para melhor entender a dinâmica de uso e ocupação do solo e da silvicultura no município de Peçanha, que será apresentado na seção seguinte.

4.3 Distribuição da área de silvicultura: empresa de celulose e produtores rurais

Como evidenciado anteriormente, a área de floresta plantada é dividida em áreas de plantios próprios da empresa de celulose e dos produtores rurais. Estes, por sua vez, possuem plantios em parceria com a empresa, por meio do programa de fomento florestal da empresa, e plantios independentes, cuja madeira se destina a outros fins, por exemplo, para produção de carvão vegetal e outros (Tabela 10).

Tabela 36 – Distribuição da área de silvicultura no município de Peçanha nos anos 2006, 2016 e 2017 (hectares)

Período	Total de floresta plantada (hectares)**	Floresta plantada da indústria de celulose (%)*	Floresta plantada no programa de fomento florestal (%)*	Floresta plantada para outros fins (%)
2006	9.718,04	86,71%	5,54%	7,75%
2016	13.477,48	66,73%	6,62%	26,65%
2017	13.963,07	64,37%	8,26%	27,37%

Fonte: Elaboração do autor, 2019, com base nos dados da (*) CENIBRA, 2018, e do (**) Projeto MapBiomass, 2019.

Na Tabela 10, constata-se que a maior parte da área de floresta plantada nos anos 2006, 2016 e 2017 pertence à empresa de celulose, apesar de essa área apresentar pouca diferença de um período para o outro. Observou-se redução na sua participação no total de floresta plantada do município. Mas o que chama a atenção é o crescimento da participação das áreas de floresta plantada pelos produtores rurais, seja tanto para produção de madeira dentro do programa de fomento florestal da empresa quanto para produção de madeira para outros fins. Isso explica o aumento na produção de madeira para outros fins e de carvão vegetal, apresentados na Tabela 9 da seção 4.1. O produtor FM003 mostra bem o investimento dos produtores no cultivo:

A maior parte do meu eucalipto é para produção de carvão, o problema é que o preço oscila muito, e as vezes não compensa cortar o eucalipto para fazer carvão. Minha área de fomento é pequena só 10 hectares, já foi maior, mas estou com dificuldade para fazer novos contratos. (FM003)

Enquanto a área de floresta plantada da empresa de celulose apresentou um crescimento de 6,67% no período de 2006 a 2017, a área de floresta plantada dos produtores rurais – tanto para produção de madeira para outros fins quanto as áreas que estão dentro do programa de fomento florestal – tiveram um crescimento de 285,14% no mesmo período analisado. Isso mostra o interesse e a relevância da silvicultura, em especial pelo cultivo da espécie do eucalipto, para os produtores do município de Peçanha.

O município de Peçanha está em uma região montanhosa, o que pode dificultar ou inviabilizar determinados tipos de atividade da agropecuária (PEÇANHA, 2015). Soma-se a isso a ausência de assistência técnica pública de qualidade e contínua, o que também pode colaborar com o interesse dos produtores pelo plantio do eucalipto, uma vez que já existe um mercado para essa demanda na região.

Esse interesse advém, principalmente, da renda gerada pelo fomento que, segundo os produtores rurais, se estruturou na região como uma atividade que propiciou a continuidade no campo:

Se não fosse o eucalipto, os produtores rurais do município já tinham quebrado ou vendido as suas terras. (FI002)

O depoimento do entrevistado FI002 é reforçado por outros produtores, que destacam a importância econômica do plantio do eucalipto, tanto para a produção de madeira para a indústria de celulose – o que só acontece com os produtores rurais que estão dentro do

programa de fomento florestal – quanto também para o plantio de eucalipto para a produção de carvão vegetal.

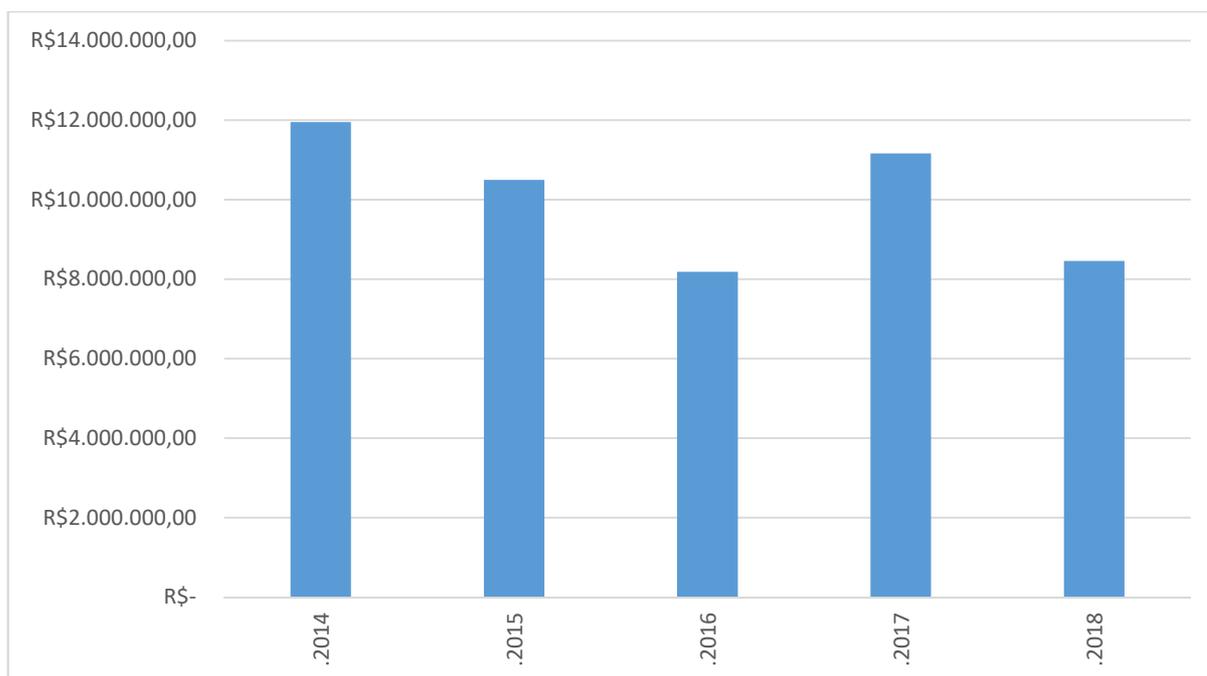
Dos produtores rurais entrevistados que participam do programa de fomento, constata-se que 63% também plantam eucalipto para a produção de carvão vegetal e 3% plantaram eucalipto para a produção de mourões ou de madeira para cerrarias. Esse fato torna claro que, apesar dessas outras finalidades, o principal destino da madeira produzida pelos produtores rurais é para a indústria de celulose ou para as siderúrgicas. No entanto, independentemente do destino da madeira, observa-se que todos os entrevistados possuem o desejo de ampliar a área plantada de floresta, em especial pelo programa de fomento florestal da indústria de celulose:

O bom do carvão é que podemos ter dinheiro o ano todo, mas o problema é que o preço oscila muito e, às vezes, não compensa fazer carvão. Já a madeira do fomento, o bom é que temos um comprador garantido e recebemos o dinheiro de uma vez só no final do contrato, com isso dá para programar e investir melhor o dinheiro [...], o problema é que a empresa não compra a madeira que plantamos fora do fomento florestal e temos dificuldade para fazer novos contratos [...], meu desejo é que a empresa fizesse comigo um contrato por ano. (FN002)

Para entender melhor a fala do produtor FN002, cabe apresentar os valores pagos anualmente aos produtores rurais de Peçanha pela venda de madeira à empresa nos anos de 2014 a 2018.

Observa-se na Figura 26 que os produtores rurais integrados à indústria de celulose receberam nos últimos cinco anos mais de R\$50 milhões de reais pela venda da madeira, uma média de aproximadamente R\$10 milhões de reais por ano. O depoimento do produtor N002 sobre a garantia de compra da madeira estabelecida no contrato de fomento florestal, reforçado pelos valores exibidos na Figura 26, é reafirmado por Erthal (2006), Espíndola (2008) e Mengel e Aquino (2011). Estes autores relataram que a garantia de venda de seus produtos tem sido uma das principais vantagens apontadas pelos produtores rurais que participam do programa de fomento florestal.

Figura 75 – Valores pagos por ano aos produtores rurais fomentados do município de Peçanha



Fonte: Elaboração do autor, com base nos dados da CENIBRA, 2019.

As imagens das Figuras 27 e 28 mostram as florestas de eucalipto dos produtores fomentados do município de Peçanha. Na propriedade apresentada na Figura 28 é desenvolvida apenas a silvicultura. Durante a visita *in loco*, em conversas com o proprietário, constatou-se que a área remanescente de pastagem é alugada para outros produtores. Entretanto, o produtor tem como objetivo futuro transformar o restante da pastagem em floresta de eucalipto. E isso demonstra o interesse dos produtores pela silvicultura, o que não é observado com relação à agricultura, conforme o relato de um produtor, ao dizer que:

Não sei o que seria de nós, se não fosse o eucalipto. Não chove para plantar uma lavoura, a situação é tão complicada que em muitos lugares não tem água nem para beber. O que tem mantido as despesas é o dinheiro do carvão ou do gado, mas o que salva mesmo é o dinheiro da empresa de celulose, com ele sim, dá até para sonhar (...) todo mundo aqui tem medo de perder o contrato de fomento. (FJ007)

Diante desse depoimento e dos dados do IBGE (Tabela 9) e da indústria de celulose (Figura 24), é possível compreender o medo e o receio dos produtores em perder o contrato de fomento florestal não só pela garantia de venda da madeira, mas por verem no eucalipto uma ótima oportunidade de negócio, tanto pela oportunidade de mercado quanto pela fala de regularidade do período de chuva. E isso dificulta o desenvolvimento de outras atividades, situações relatadas pelos próprios produtores.

Figura 76 – Floresta de eucalipto no município de Peçanha-MG



Fonte: Acervo do autor – Pesquisa de campo de 2019.

Figura 77 – Floresta de eucalipto no município de Peçanha-MG, na propriedade de um fomentado



Fonte: Acervo do autor – Pesquisa de campo, 2019.

Vale destacar que o valor recebido por cada produtor fomentado leva em consideração algumas variáveis, como a área plantada, a produtividade da área, entre outros. Entretanto, independentemente dos valores recebidos pelos produtores, a silvicultura é importante para o município de Peçanha ao se estabelecer como atividade viável e ao girar a economia, bem como para os produtores rurais e suas famílias. Isso porque a maioria deles mora no próprio município com os familiares e, por meio da silvicultura, melhoraram significativamente a sua qualidade de vida, como se pode averiguar no próximo capítulo.

Essa situação chama atenção por ser acompanhada de uma mudança na produção agrícola do município, pela dinâmica de transformação dos usos e ocupação do solo e, por fim, pelo aumento da participação dos produtores rurais no desenvolvimento da silvicultura no município de Peçanha.

4.4 Notas conclusivas do capítulo

Conclui-se, assim, que ao longo dos anos o município de Peçanha vem passando por uma mudança no uso e ocupação do solo, com destaque, nos últimos 30 anos, para o aumento das áreas de floresta plantada. Entretanto, constata-se que houve redução da área de pastagem, da floresta natural e do mosaico de agricultura e pastagem, comportamento similar ao observado com a produção da agricultura do município. Tal fato evidencia que a atividade de silvicultura vem se estabelecendo e suplantando outras atividades em Peçanha, tanto pelo aumento da área de floresta plantada quanto pela produção de madeira e carvão vegetal, e esse aumento vem acontecendo, principalmente, sobre as áreas de pastagem e de agricultura.

Destaca-se, também, que os plantios de eucalipto feitos pela empresa de celulose e pelos produtores rurais são, em sua maior parte, designados à produção de madeira para celulose e carvão vegetal. O município possui poucos produtores com florestas de eucalipto destinadas à produção de mourões ou madeira para serrarias. Entre os entrevistados, os plantios ainda eram experimentais e poderiam ser comercializados, também, para a produção de carvão.

O desenvolvimento da floresta plantada no município de Peçanha é uma amostra da presença da silvicultura em vários municípios brasileiros, e é também o reflexo da política de neoinstitucionalista adotada pelo Estado durante o regime militar. Não sendo objetivo desta pesquisa discutir o regime e as políticas adotadas, mas, sim, destacar a importância das ações tomadas nas décadas de 1960 a 1980. Através de políticas nacionais de desenvolvimento houve a concessão de incentivos fiscais para estimular o crescimento econômico e consolidar

a indústria de base brasileira, o que serviu como um propulsor para fortalecimento das florestas plantadas (ANTONANGELO; BACHA, 1998).

Mesmo o modelo de reflorestamento adotado naquele momento não sendo o ideal, pois possibilitou a concentração de terra e a monocultura, ele foi necessário, pois criou condições para que as empresas brasileiras do setor de celulose se consolidassem e se tornassem competitivas internacionalmente. A concentração de terras e a formação da monocultura também pode ser explicada pelo oportunismo das organizações não por má fé, mas pela necessidade de matéria-prima e pela ausência de mecanismo legais de orientação e controle do Estado. A ausência desses mecanismos possibilitou que houvesse a concentração de terras e formação de maciços florestais (monoculturas) pelas indústrias (CONCEIÇÃO, 2002).

No entanto, ao longo das décadas seguintes, as empresas em parceria com instituições públicas, não através de concessões e incentivos fiscais, mas com pesquisas que contribuíram para a consolidação das florestas plantadas. Com isso, a área florestal aperfeiçoou-se e evoluiu para acompanhar o crescimento das indústrias de base florestal (SILVA, 2010).

Durante essa evolução, os produtores rurais foram incorporados, passando a desempenhar papel importante no abastecimento de madeira, tanto para a indústria de celulose que continuou seu crescimento quanto para a produção de carvão vegetal para as siderúrgicas e para outros segmentos do mercado que demandam madeira. No Brasil, em 2018, a área de floresta plantada, apesar de ocupar apenas 1,01% do território nacional, contra 21,52% de pastagem e 7,05 destinados à agricultura. O setor de árvores plantadas contribuiu, no mesmo ano, de forma expressiva para os indicadores econômicos, que apontaram que o setor representou 6,9% do PIB industrial, 5,2% das exportações e foi responsável por 0,9% da arrecadação nacional de impostos (MAPBIOMAS, 2019; IBÁ, 2020).

Entre essas áreas com floresta plantada no país está o município de Peçanha, com áreas de floresta da indústria de celulose e de seus produtores rurais. A incorporação dos produtores rurais ao processo produtivo da indústria acontece através do institucionalismo que procura garantir equilíbrio em um ambiente econômico onde ambos querem os melhores resultados. Assim, as instituições tentam evitar ou minimizar disputas, conflitos e incertezas que possam ocorrer na relação entre os produtores rurais e as indústrias (CONCEIÇÃO, 2002).

A madeira adquirida dos produtores rurais pela empresa de celulose acontece somente com aqueles que estão dentro do programa de fomento florestal. Nas entrevistas, constatou-se que a maior parte deles demonstra grande interesse em ampliar as áreas de floresta plantada

em parceria com a indústria de celulose. Observa-se que os produtores reconhecem os benefícios proporcionados pelo programa de fomento florestal. Fato esse que abre espaço para o próximo capítulo desta tese, em que se procura demonstrar a influência socioeconômica da silvicultura e do programa de fomento florestal para as famílias dos fomentados.

CAPÍTULO 5 – O PERFIL E AS PERCEPÇÕES SOCIAIS E ECONÔMICAS DOS PRODUTORES FOMENTADOS SOBRE A SILVICULTURA E O PROCESSO DE INTEGRAÇÃO À INDÚSTRIA DE CELULOSE

Neste capítulo são discutidos o perfil e as percepções dos produtores rurais fomentados sobre as questões socioeconômicas que envolvem a silvicultura, a participação no programa de fomento florestal e, principalmente, a influência do programa na vida das famílias dos fomentados.

Diante do volume de dados coletados durante as entrevistas com os produtores rurais fomentados, foram utilizadas técnicas de estatística descritiva para agrupar, caracterizar o perfil dos produtores e traduzir a percepção deles, com relação à atividade da silvicultura e ao programa de fomento florestal. Aqui, a percepção dos produtores rurais está na base da compreensão de como eles percebem a silvicultura e o programa de fomento florestal, atribuindo valores de acordo com a visão e as experiências de cada produtor (MERLEAU-PONTY, 2006; RAMBO *et al.*, 2015).

Entender a percepção dos produtores rurais é essencial para identificar a influência socioeconômica do fomento florestal e da silvicultura na vida desses produtores. E como eles contribuem para o desenvolvimento da família e daqueles que desenvolvem a silvicultura no município de Peçanha, MG.

Este capítulo se encontra dividido em sete seções, nas quais são apresentados os resultados das entrevistas e do questionário (APÊNDICE 2). Cada seção representa um conjunto de perguntas que foram organizadas de acordo com cada assunto e identificadas no início de cada seção.

5.1 A descrição do perfil dos produtores fomentados e da formação familiar

Para entender a percepção dos produtores rurais fomentados de Peçanha, inicia-se o capítulo com a descrição de sua formação familiar. Para isso, foram utilizadas as perguntas de 1 a 4 do questionário contido no APÊNDICE 2, onde foi possível classificar os produtores fomentados por classes de idade, grau de instrução, média de filhos e média e perfil dos filhos dependentes⁷ (Tabela 11).

⁷ São considerados dependentes para os produtores entrevistados nesta pesquisa os filhos que ainda não completaram a maioridade, aqueles cuja atividade econômica é exercida na propriedade dos pais, ou seja, os filhos que trabalham com seus pais e aqueles que são maiores de idade, mas ainda dependem financeiramente dos pais.

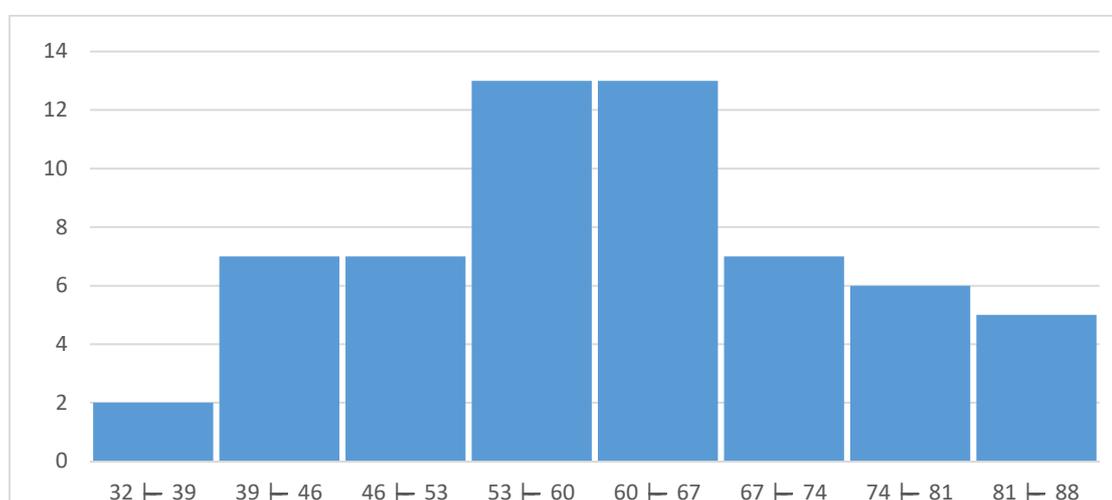
Tabela 37 – Classificação dos produtores fomentados por idade e pela média de filhos

Classe	Intervalo da classe de idade	Frequência absoluta (Fi)	Frequência relativa (Fr)	Porcentagem	Média de filhos	Média de filhos dependentes
1	32 ┊ 39	2	0,03	3,33	1	1
2	39 ┊ 46	7	0,12	11,67	2	2
3	46 ┊ 53	7	0,12	11,67	2	2
4	53 ┊ 60	13	0,22	21,67	3	2
5	60 ┊ 67	13	0,22	21,67	3	2
6	67 ┊ 74	7	0,12	11,67	3	1
7	74 ┊ 81	6	0,10	10,00	4	0
8	81 ┊ 88	5	0,08	8,33	5	1
Total		60	1	100,00	3	1

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Percebe-se que mais de 88% dos produtores apresentam idade entre 39 e 81 anos (Tabela 11 e Figura 29). Consta-se que mais da metade dos produtores fomentados possui mais de 60 anos, evidenciando o envelhecimento da população rural, uma continuidade no movimento migratório dos mais jovens para os centros urbanos em busca de estudo, o que pode levar conflitos geracionais, conforme vem apontando a literatura acadêmica (LISBOA, 2008; REDIN, 2014; FOGUESATTO; MACHADO, 2015). Em relação ao número de filhos, os produtores rurais fomentados com mais de 74 anos de idade apresentam uma média maior que os demais, porém os filhos são menos dependentes dos pais. Já os produtores com idade entre 39 e 67 anos apresentaram maior número de dependentes, com uma média de dois por produtor.

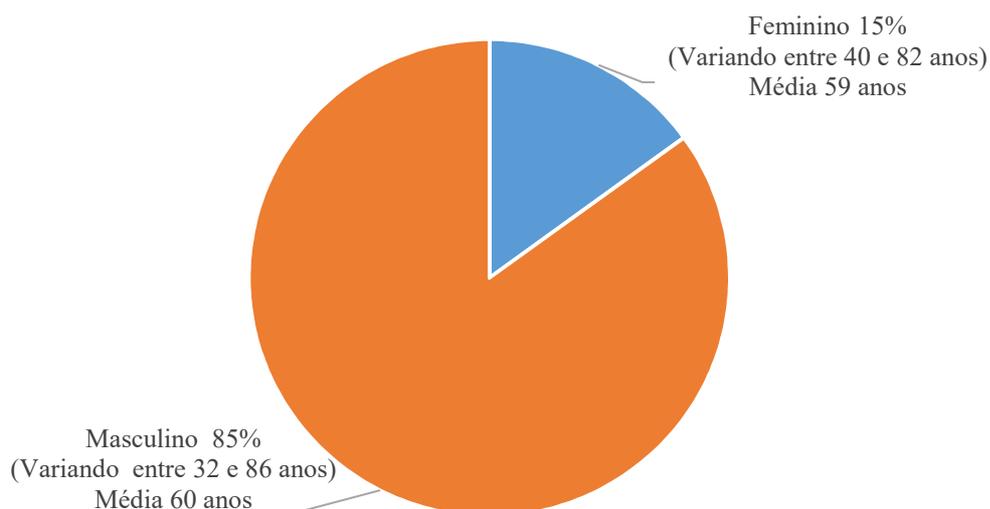
Figura 78 – Distribuição dos produtores fomentados por idade



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Na Figura 30, constata-se que a maioria dos produtores fomentados são do sexo masculino. Essa mesma característica foi identificada nos Censos Agropecuários Brasileiros de 2006 e 2017 (ARRAIS *et al.*, 2019). Os produtores fomentados de Peçanha do sexo masculino apresentam idade variando entre 32 e 86 anos, com uma média de 60 anos.

Figura 79 – Distribuição dos produtores fomentados por sexo



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Em relação às produtoras fomentadas, as idades variam entre 40 e 82 anos, e a média é um pouco menor, 59 anos. Observou-se que a maior parte das mulheres adquiriu a propriedade através de herança familiar e a atividade de silvicultura é desenvolvida por um membro da família, como cônjuge, irmão ou cunhado.

De maneira geral, verificou-se que as propriedades herdadas se encontram nas famílias por vários anos, como se pode observar nas falas a seguir:

A fazenda está na família a mais de 100 anos, não tenho condições de dizer a data certa, nem minha mãe sabe, pois foi da época do avô dela. (FO001)

Essas terras, meu pai recebeu de herança e eu recebi de herança dele. Mas quem pode te falar quanto tem de eucalipto é meu marido. (FC001)

Moro nessa fazenda desde que nasci, quando meu pai faleceu eu recebi de herança, [...] quem pode te dar mais detalhes sobre o eucalipto é meu marido, se o senhor quiser falar com ele, pode vir a noite que ele já chegou. (FO003)

Tabela 38 – Classificação dos produtores fomentados por grau de instrução e pela média de filhos

Grau de estudo	Frequência absoluta (Fi)	Frequência relativa (Fr)	Porcentagem	Média de filhos	Média de filhos dependentes
Sem estudo	1	0,017	1,67	2	2
Ensino fundamental I incompleto	10	0,167	16,67	5	1
Ensino fundamental I completo	15	0,250	25,00	4	1
Ensino fundamental II completo	6	0,100	10,00	2	2
Ensino médio completo	17	0,283	28,33	2	2
Ensino superior completo	11	0,183	18,33	2	1
Resultados finais	60	1,000	100,00	3	2

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Ainda com relação ao perfil dos produtores fomentados, constata-se que a maioria possui o ensino básico (Tabela 12), com ensino fundamental I e II e médio completos. Apenas um fomentado declarou não ter frequentado a escola, e 18,33% relataram ter concluído o ensino superior. Em relação aos Censos Agropecuários de 2006 e 2017, o nível de escolaridade dos produtores fomentados de Peçanha apresentam desempenho melhor, principalmente com menos produtores sem estudo e mais com ensino superior completo (ARRAIS *et al.*, 2019).

Por meio da Tabela 12, é possível averiguar também a média de filhos de acordo com o grau de instrução do produtor fomentado. Verifica-se que a maior média de filhos está entre os produtores com ensino fundamental I completo ou incompleto. Já a maior média de filhos dependentes está entre os produtores que possuem o ensino fundamental II e médio completos e aqueles que declararam sem estudo.

Sobre o perfil dos filhos dos produtores fomentados que ainda são dependentes⁶, percebe-se que a faixa de dependentes varia de 0 a 50 anos de idade, e a maioria dos dependentes possuem entre 10 e 30 anos de idade (Tabela 13). Constata-se que aqueles que possuem entre 0 e 10 anos e 40 a 50 anos de idade são, em sua maioria, do sexo feminino. Os que têm entre 20 e 30 anos estão divididos entre homens e mulheres. Já entre os dependentes que possuem de 10 a 20 anos e 30 a 40 anos de idade se nota um fenômeno diferente, em que a maioria é do sexo masculino.

Tabela 39 – Características dos filhos dependentes dos produtores fomentados

Classe de idade	Frequência absoluta (Fi)	Sexo		Mora com o fomentado		Mora na zona rural		Trabalha na propriedade		Estuda	
		Fem. (%)	Masc. (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)
0+ 10	14	57,14	42,86	85,71	14,29	28,57	71,43	0,00	100,00	85,71	14,29
10+ 20	23	43,48	56,52	78,26	21,74	43,48	56,52	21,74	78,26	86,96	13,04
20+ 30	38	50,00	50,00	28,95	71,05	18,42	81,58	10,53	89,47	42,11	57,89
30+ 40	13	30,77	69,23	61,54	38,46	46,15	53,85	53,85	46,15	7,69	92,31
40+ 50	5	80,00	20,00	60,00	40,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
Total	93										

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Com relação à situação da residência dos dependentes, observa-se que a maioria ainda mora com os pais, exceto aqueles que possuem entre 20 e 30 anos de idade. Entretanto, faz-se pertinente expor que, apesar de não morarem com os pais, ainda são dependentes na concepção dos pais. De acordo com as entrevistas, esses 22,58% residem fora do município, porque estão estudando no ensino regular ou estão se preparando para o ensino superior, através de cursinhos preparatórios para o ingresso no ensino superior.

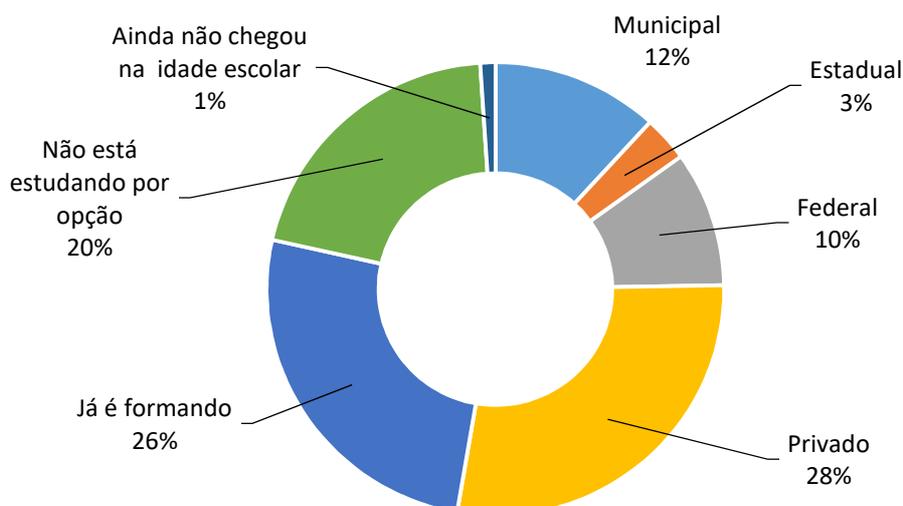
Ainda sobre o local de residência, observa-se que a maioria não mora na zona rural, com exceção daqueles que possuem acima de 40 anos de idade, pois trabalham na propriedade com os pais e não estudam. No que diz respeito aos filhos que têm entre 30 e 40 anos – a maioria do sexo feminino – e que ainda moram com os pais na zona rural, eles não desenvolvem nenhuma atividade remunerada, não trabalham na propriedade com os pais, não estudam – em sua grande maioria – e ocupam o tempo desenvolvendo atividades domésticas.

Nota-se também, na Tabela 13, que nenhum dos filhos de 0 a 10 anos de idade e a maioria dos que têm entre 10 e 30 e de 20 a 30 anos de idade não trabalham na propriedade, afinal, grande parte deles se encontra em idade escolar, razão por que estão estudando ou se preparando para ingressar no ensino superior.

Em relação aos filhos dependentes acima de 30 anos de idade, pode-se constatar que a maioria trabalha na propriedade, podendo essa atividade ser remunerada ou não, uma vez que a pesquisa não apresentou elementos para captar a forma de remuneração financeira dos filhos. No entanto, sabe-se que os que têm entre 30 e 40 anos são, em sua maioria, homens, não estão estudando e moram com os pais na zona urbana, mas trabalham com eles na propriedade rural. Já os filhos dependentes acima de 40 anos são, em sua maioria, mulheres, não estão estudando, moram com os pais na zona rural e trabalham com eles na propriedade rural.

Com relação ao ensino dos filhos dependentes dos produtores fomentados, verifica-se que a maioria está estudando ou já é formada (Figura 31). Entre os que estudam, há maior número de matriculados na rede privada de ensino, que inclui os ensinos básico e superior. Entre estes últimos estão os que não moram com os pais, pois migraram para outras cidades para cursar o ensino superior na rede privada ou pública. Verifica-se ainda que 26% já são formados, 12% estão na rede municipal, 10% na rede federal e apenas 3% na rede estadual.

Figura 80 – Situação escolar dos filhos dependentes dos produtores fomentados



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A baixa participação na rede estadual é justificada pelo fato de os pais colocarem os filhos na rede privada de ensino dos municípios de Peçanha e Guanhões, inclui desde o primário até o ensino médio. Salienta-se que a maioria frequenta a rede privada e uma parcela bem menor se encontra no ensino superior em outras cidades, somados aos que estão na rede federal, que inclui as universidades e os institutos federais.

Dos dependentes, 20% não estão estudando, porque decidiram abandonar os estudos por opção própria e outros porque estão se preparando para entrar no ensino superior. Apenas 1% não está estudando porque ainda não completou a idade escolar, e os pais optaram por não matricular os filhos no maternal da rede privada.

5.2 Questões fundiárias dos produtores fomentados

Nesta seção são analisados os dados das questões 5, 6, 7, 8 e 10 do questionário do ANEXO 2. Nelas são abordadas as questões referentes à propriedade rural dos produtores fomentados do município de Peçanha, como a área, as atividades desenvolvidas, o tempo que possui a propriedade, o tempo que desenvolve e a silvicultura etc.

As propriedades dos fomentados variam entre 16 e 592 hectares, e as propriedades possuem, em sua maioria, entre 16 e 160 hectares, o que representa 53,33% de todas as propriedades (Tabela 14). O tamanho médio das propriedades é de 185,21 hectares. As maiores áreas de silvicultura se encontram nas propriedades com 232 a 304 hectares.

Observa-se, ainda, que 83,60% da área de silvicultura dos fomentados está em propriedades com tamanho inferior a 376 hectares, distribuídos em 55 propriedades. Ressalta-se que cinco propriedades detêm 16,40% da área total de silvicultura levantada.

Tabela 40 – Perfil das propriedades dos fomentados de Peçanha

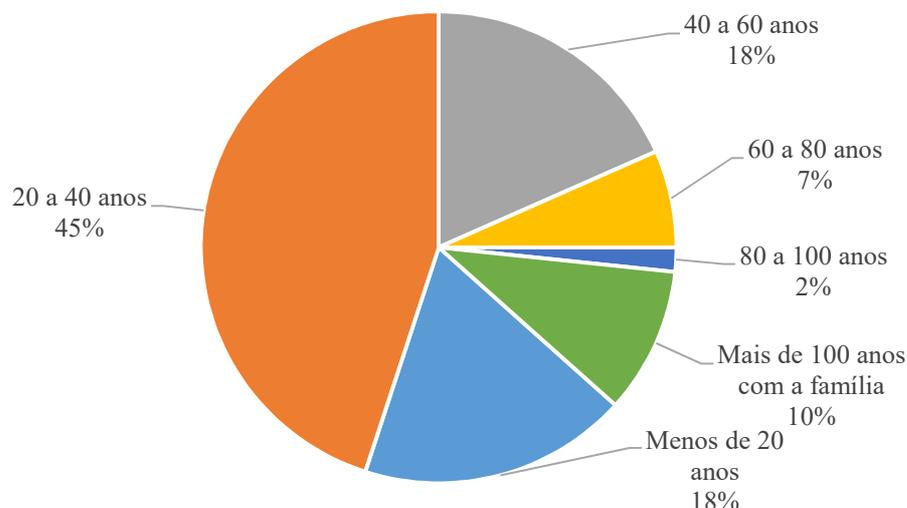
Intervalo da classe do tamanho da propriedade (hectares)	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem	Tamanho médio das propriedades (hectares)	Total da área de silvicultura (hectares)	
					Área	%
16+ 88	19	0,317	31,67	51,44	475,53	11,47
88+ 160	13	0,217	21,67	120,46	640,30	15,44
160+ 232	6	0,100	10,00	197,73	610,00	14,71
232+ 304	10	0,167	16,67	264,09	1.018,50	24,56
304+ 376	7	0,117	11,67	324,83	722,36	17,42
376+ 448	2	0,033	3,33	404,00	159,84	3,85
448+ 520	-	-	-	-	-	-
520+ 592	3	0,050	5,00	553,33	520,00	12,54
Total	60	1,000	100,00	185,21	4.146,53	100,00

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

O perfil das propriedades dos produtores fomentados acompanha o mesmo comportamento do número de estabelecimentos agropecuários do município de Peçanha, onde o maior número de propriedades dos fomentados tem menos de 88 hectares, conforme distribuição calculada para esta pesquisa. Comportamento similar acontece no município onde mais da metade (77,56%) possui menos de 50 hectares ou, ainda, 88,58% das propriedades têm menos de 100 hectares, conforme sistema de distribuição dos estabelecimentos agropecuários do IBGE (2017).

Sobre o tempo de posse da propriedade, nota-se que a maioria dos produtores fomentados tem a propriedade há mais de 20 anos, e algumas dessas propriedades se encontram no seio familiar há mais de 100 anos. Dessas últimas, mais da metade possui área igual ou superior a 400 hectares (Figura 32).

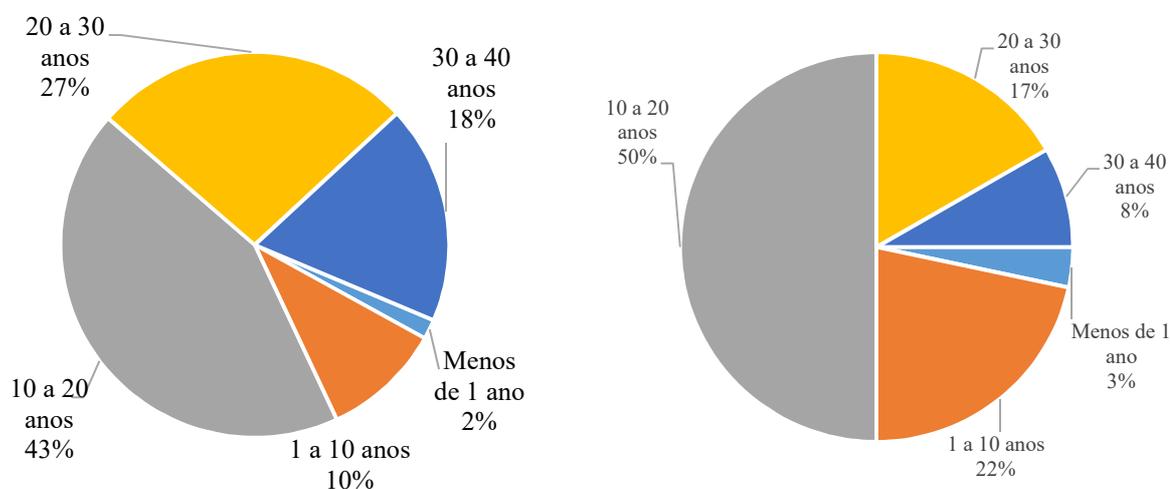
Figura 81 – Tempo que os produtores fomentados possuem a propriedade



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Enquanto os produtores fomentados, em sua maioria, possuem as propriedades há mais de 20 anos, a Figura 33A mostra que 55% dos fomentados desenvolvem a silvicultura há menos de 20 anos, reafirmando os dados da ocupação do solo apresentados no capítulo anterior, que mostra uma crescente na adesão à atividade nas últimas duas décadas. O restante planta eucalipto há mais de 20 anos. Com relação ao programa de fomento florestal, observa-se, na Figura 33B, que 75% dos fomentados estão no programa de fomento florestal há menos de 20 anos.

Figura 82 – Tempo que desenvolve silvicultura e está no fomento florestal



(A) Tempo que trabalha com silvicultura

(B) Tempo que está no programa de fomento florestal

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Com relação à distribuição do uso da propriedade dos produtores fomentados, observa-se, na Figura 34A, que 62,77% da terra dos produtores fomentados são utilizados para outros fins, como pastagem, lavouras, áreas de reserva e outras finalidades. E os 37,23% são de silvicultura, seja ela para produção de madeira em parceria com a indústria de celulose, por meio do contrato de fomento florestal, seja para outras finalidades, como para a produção de carvão vegetal.

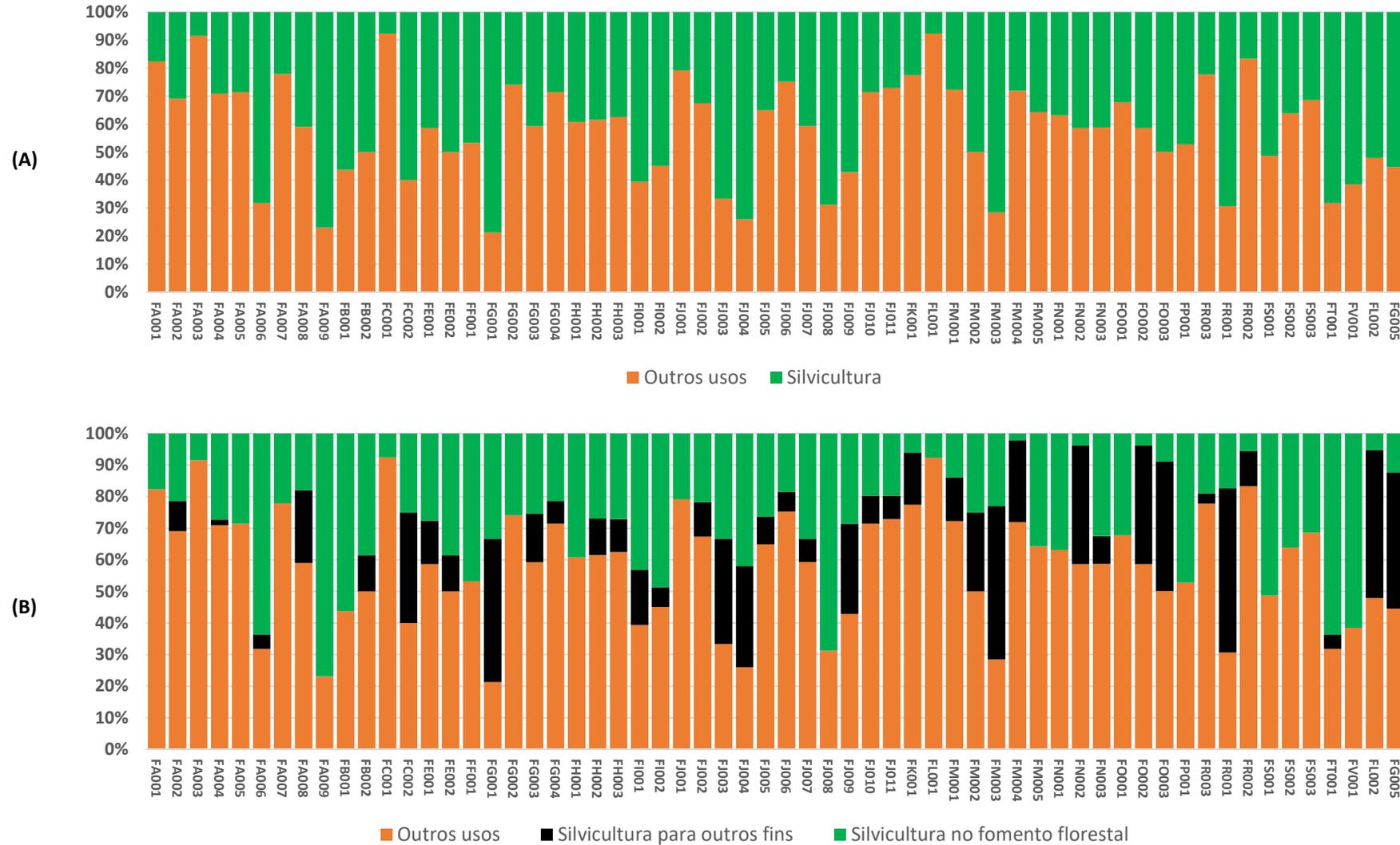
Com relação a essa distribuição, verifica-se, na Figura 34B, que 25,13% da área da propriedade com silvicultura são de florestas dentro do programa de fomento florestal e 12,10% da área das propriedades possuem silvicultura para outras finalidades. Assim, tem-se que, da área de silvicultura da propriedade declarada nas entrevistas, 67,50% dela contém plantações de eucalipto em parceria com a empresa de celulose, através do programa de fomento florestal. Já 32,50% são de plantações independentes para outras finalidades, que, em geral, são destinadas à produção de carvão vegetal, sendo algumas plantações em fase experimental destinadas à produção de lenha para serraria e mourões.

Não foi identificando entre os produtores fomentados nenhum outro tipo de parceria ou contrato para fornecimento de madeira ou carvão vegetal. Dessa forma, o plantio de eucalipto fora do fomento florestal são realizados de maneira independente e mantidos com recursos próprios do produtor fomentado. Não foi possível identificar se as áreas com eucalipto para produção de carvão foram plantadas pelos produtores fomentados ou se são a recondução de antigos plantios que estavam dentro da área de fomento florestal.

Com isso, pode-se concluir que 65% dos produtores fomentados desenvolvem a silvicultura para outras finalidades, como as descritas anteriormente, e 35% dos produtores desenvolvem a silvicultura exclusivamente em parceria com a empresa de celulose (Figura 34AB). Constatou-se ainda que, entre os produtores fomentados, prevalece o desejo de ampliar a área de fomento florestal ou a possibilidade de vender a madeira produzida para outras finalidades da indústria de celulose.

Além da silvicultura, outras atividades agrícolas também são desenvolvidas nas propriedades pelos produtores rurais fomentados (Quadro 8).

Figura 83 – Distribuição do uso da terra e da área de silvicultura entre os produtores fomentados



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Quadro 16 – Principais atividades agrícolas desenvolvidas pelos produtores fomentados

Atividade	Finalidade	%	Recursos	Produtos	Destino
LAVOURA	Consumo	75,00	Próprio	Arroz, feijão, milho, café, banana, mandioca, cana-de-açúcar, laranja, sorgo e hortaliças	Consumo próprio
	Comercialização	11,67	Próprio	Banana, café, rapadura, cachaça e hortaliças	Feira do município, PNAE, PAA, CONAB e comerciantes varejistas
	Não desenvolve lavoura	25,00	-	-	-
PECUÁRIA	Consumo	3,33	Próprio	Peixe, galinhas e ovos	Consumo próprio
	Comercialização	81,67	Próprio	Gado de corte e de leite	Frigoríficos e laticínios da região
	Não desenvolve pecuária	18,33	-		
SILVICULTURA	Comercialização	100	Próprio ou em parceria com a indústria de celulose por meio do programa fomento florestal	Madeira de eucalipto e carvão vegetal	Indústria de celulose e siderúrgicas

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Distinguem-se, no Quadro 8, as principais atividades agrícolas desenvolvidas pelos produtores rurais fomentados. Constata-se que a lavoura para consumo é desenvolvida por 75% dos produtores, com destaque para a produção de arroz, feijão, milho, café, banana, mandioca, cana-de-açúcar, laranja, sorgo e hortaliças; desses, 11,67% desenvolvem a lavoura também para a comercialização, com destaque para a produção de banana, café, rapadura, cachaça e hortaliças. Entre os que comercializam parte da produção, destacam-se os mercados locais, feiras e as compras institucionais, como os canais de comercialização. Por fim, 25% dos produtores fomentados não possuem nenhum tipo de lavoura. Entre esses, 5% também não desenvolve a pecuária.

Com relação à pecuária, a produção é quase que exclusivamente para fins comerciais, devendo ser ressaltado que 81,67% dos produtores fomentados possuem rebanhos de bovinos

para a produção de carne ou de leite, que são comercializados com frigoríficos e laticínios da região. Desses produtores, apenas 3,33% declararam criar peixes ou galinhas exclusivamente para consumo. Já 18,33% dos fomentados não possuem nenhum tipo de rebanho. Ressalta-se que tanto a lavoura quanto a pecuária desenvolvida pelos produtores fomentados são realizadas com recursos próprios.

Um fato que merece destaque e chama atenção é que 18,33% dos produtores fomentados não desenvolveram nenhuma atividade agrícola ou pecuária, nem para consumo e nem para comercialização, dedicando-se exclusivamente à silvicultura.

Na silvicultura, o cultivo do eucalipto é a principal atividade, cuja finalidade é a produção de madeira para a indústria de celulose e de carvão vegetal para siderúrgicas. A produção de madeira para a indústria de celulose é desenvolvida em parceria com a empresa, por meio do programa de fomento florestal.

Dos produtores fomentados, 63,33% também possuem plantações de eucalipto cultivadas com recursos próprios, e de forma independente, para a produção de carvão vegetal. Desses fomentados, 5% têm plantações de eucalipto ainda em fase de crescimento, para outras finalidades, que poderão ser comercializadas para produção de mourões, estacas, madeira para serrarias ou, até mesmo, voltarem para a produção de carvão vegetal, conforme relatado pelos produtores (FM003 e FN002). Ressalta-se que essa produção independente é destinada à comercialização por meio de outros canais, uma vez que a empresa de celulose adquire apenas a matéria-prima oriunda do fomento.

5.3 A ocupação da silvicultura e a percepção dos produtores fomentados sobre as questões ambientais

Nesta seção são explorados os dados referentes às perguntas 5.2, 5.3, 9, 11.1, 11.2 e 11.3 do APÊNDICE 2, o que possibilita uma discussão sobre a origem da silvicultura nas propriedades dos produtores fomentados, bem como a sua percepção a respeito das perguntas básicas que envolvem os problemas ambientais e a relação com a silvicultura.

Através da Tabela 15, identifica-se que a maior parte da área de silvicultura dos produtores fomentados vem de áreas anteriormente destinadas à pastagem, lavoura e pastagem e capoeira, que juntas representam 83,33% das propriedades que estão dentro do programa de fomento florestal. Essas propriedades têm áreas de silvicultura que equivalem a 84,81% da área utilizada pela atividade. Já a ocupação sobre área de mata nativa é de apenas 6,67% das propriedades, devendo ser ressaltado que esses espaços representam apenas 5,06%

da área total ocupada pela silvicultura nas propriedades dos fomentados. Sobre as áreas de samambaia, observa-se que a ocupação aconteceu em 10%, o que equivale a 10,13% da área de silvicultura dos fomentados. Cabe expor que as áreas de samambaia-do-campo⁵ são destacadas pelos produtores fomentados, como áreas sem valor comercial ou ambiental, consideradas por eles como improdutivas para a lavoura e a pecuária.

Tabela 41 – Origem das áreas de silvicultura dos produtores fomentos em Peçanha

Origem da silvicultura	Frequência	Porcentagem	Área de silvicultura (hectares)	Equivalência (%)
Capoeira	15	25,00	1.051	25,34
Mata nativa	4	6,67	210	5,06
Pastagem	33	55,00	2.376	57,28
Lavoura e Pastagem	2	3,33	91	2,19
Samambaia-do-campo	6	10,00	420	10,13
Total	60	100	4.148	100

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Após os questionamentos direcionados aos entrevistados sobre a origem das áreas destinadas à atividade florestal, foi perguntado a eles se percebiam relação da silvicultura com a redução do aquecimento do planeta (Figura 35). Contatou-se que 45% concordaram que pode influenciar, 25% preferiram não opinar e 30% discordaram, sem apresentar justificativas apenas por não entenderem do assunto.

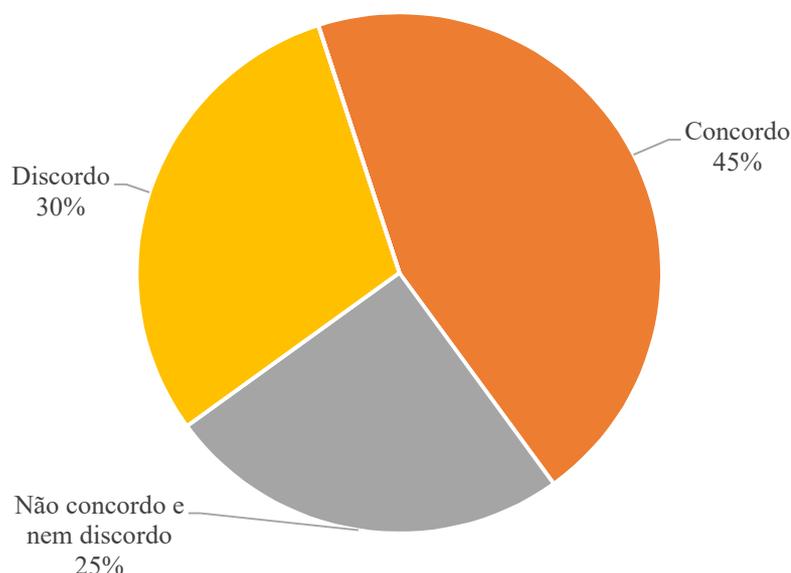
Entre os que concordaram prevaleceu a percepção de que para a redução do aquecimento global se deve preservar as florestas e, em certa medida, as plantações de eucalipto pode contribuir, pois, ainda que plantadas, não deixam de ser floresta:

Não entendo muito desse assunto, mas se o eucalipto é uma árvore, e eles falam que para reduzir isso, é preciso preservar as matas, nós estamos ajudando plantando eucalipto. (FC002)

Os que discordaram se abstiveram de dissertar sobre o assunto, expondo apenas que para eles não existe essa relação.

⁵ Estudos apontam que o surgimento dessa espécie acontece após desmatamento para a transformação em áreas para uso da pecuária e da lavoura, mas, pelo uso inadequado da terra ou pela baixa fertilidade do solo, as áreas são invadidas pela samambaia-do-campo, dificultando, assim, o cultivo de outras plantas (MENEZES, 2018).

Figura 84 – Percepção dos produtores fomentados sobre a relação da silvicultura com a redução do aquecimento do Planeta



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

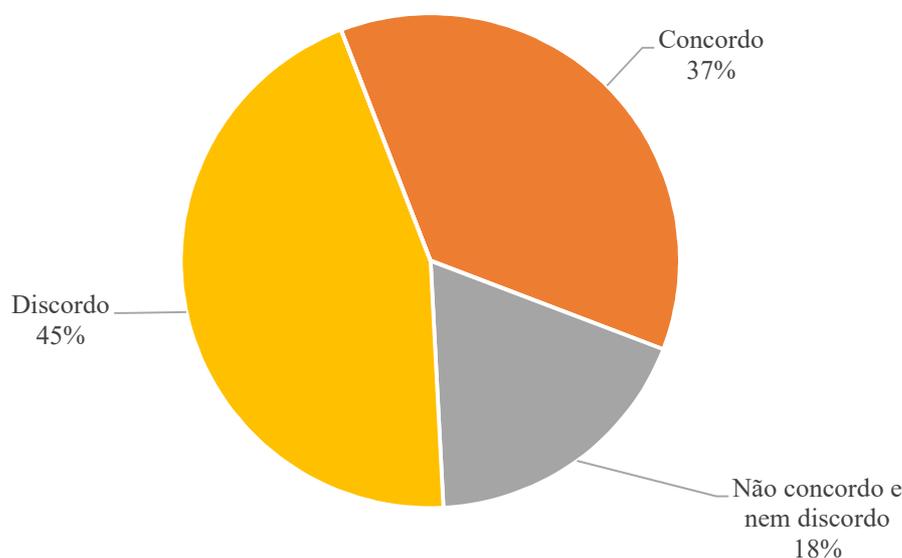
A Figura 35 mostra que os produtores fomentados reconhecem que pode haver relação da silvicultura com o aquecimento do planeta, principalmente que ela pode contribuir para reduzir o aquecimento. Isso indica que os produtores têm conhecimento, mesmo que de forma superficial, das discussões sobre as mudanças climáticas não só em nível local, mas também em nível mundial (PIRES *et al.*, 2014).

Em relação a influência da silvicultura na secamento dos lagos, córregos e rios da região, tem-se que 45% discordam, enquanto 37% concordam que possa haver uma relação e 18% optaram em não opinar, por desconhecerem o assunto (Figura 36).

Os produtores fomentados que concordam que a silvicultura tem contribuído para o secamento dos lagos, córregos e rios da região argumentaram que isso começou depois que o eucalipto chegou à região, inclusive com relatos de que tal fato aconteceu na própria propriedade.

Não sei se isso tem haver, porque não entendo do assunto, mas tenho notado que nos últimos anos todos os córregos estão secando, inclusive o meu. Mas já ouvi falar que em outros lugares que não tem eucalipto, também estão secando. (FR002)

Figura 85 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura no secamento dos lagos, córregos e rios da região



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Já os que discordam da influência da silvicultura na seca, justificam dando o exemplo de áreas onde não há eucalipto e, mesmo assim, não há mais água nos cursos d'água. A seguir, destaca-se a fala de dois produtores.

Na minha propriedade, eu tenho a área de fomento, uma pequena área de pastagem e o resto é tudo mata nativa. E lá no meio dela tem uma nascente e mesmo com toda essa seca, ela ainda está correndo água. Na parte de cima da minha propriedade a empresa de celulose é minha vizinha de cerca e ela tem uma área grande de eucalipto há muitos anos, por isso que eu não acredito que o eucalipto influencia nisso. (FB002)

Há também o depoimento de alguns produtores fomentados (FL002, FP001, FI002 e FJ011) que possuem área de eucalipto onde as nascentes situadas em área de mata nativa ainda não secaram. Eles justificam que o secamento da nascente está relacionado à falta de manejo florestal por parte da maioria dos silvicultores. A redução do nível de água nos córregos e rios também foi apontada pelos produtores, e para eles esse fator também pode estar relacionado ao uso inadequado do solo para pecuária e agricultura, o que tem diminuído a capacidade dos lagos, córregos e rios de reterem água durante todo o ano.

A fala de um dos colaboradores da empresa de celulose relata que os produtores fomentados vêm mudando sua percepção com relação à atividade da silvicultura e de sua influência nas questões ambientais, em especial com os problemas ligados à água.

Ainda há pessoas que ainda nos dias de hoje acredita que o eucalipto está ligado diretamente com a falta de água em alguns nascentes córregos etc. Mas já é possível perceber uma melhora no entendimento por parte de alguns produtores e comunidades a este respeito, associando estes problemas a redução dos níveis de chuva que já acontece em nossa região há vários anos. (IC002)

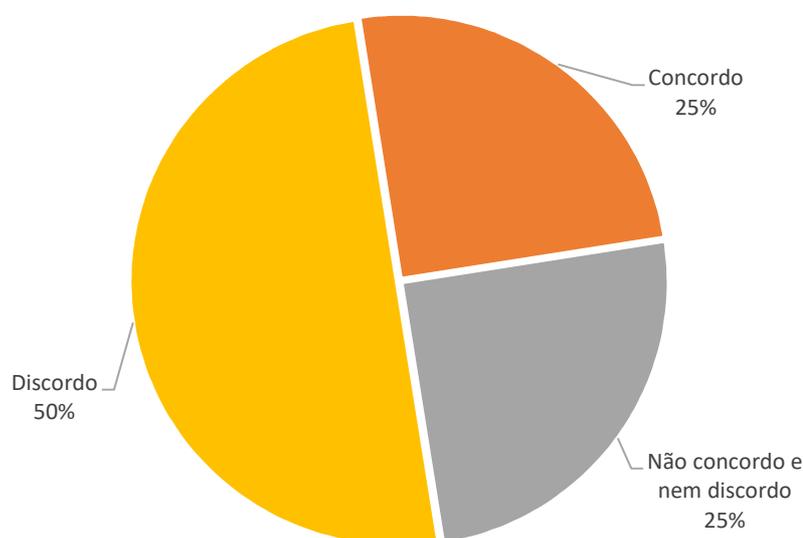
Ainda sobre as questões ambientais, especificamente sobre à influência da silvicultura no ciclo de chuvas da região, a metade dos produtores disse que discorda de alguma forma dessa relação. Um quarto deles preferiu não opinar, por desconhecer o assunto, e o restante concorda que pode haver relação. Porém, novamente, a maioria dos entrevistados percebem que as chuvas têm diminuído em toda a região, inviabilizando o plantio de várias lavouras.

Nota-se que os produtores fomentados reconhecem que a silvicultura pode contribuir para redução do aquecimento do planeta, mas que sozinha não é responsável pelo secamento dos córregos, rios e lagos e nem mesmo tem capacidade de interferir no ciclo de chuva. Mas reconhecem que as mudanças climáticas, inclusive nos períodos de seca, têm contribuído para a diminuição da produção agrícola, principalmente entre os produtores rurais que desenvolvem a silvicultura em Peçanha. As mudanças climáticas têm contribuído para o aumento da temperatura, períodos mais longos de seca, alteração nos ciclos de chuva e o aumento da incidência de pragas ao longo do tempo, além de terem levado a perdas da produção da agricultura e da pecuária (ALVES *et al.*, 2017; CARLOS, 2016).

Segundo os produtores fomentados de Peçanha, o período de chuvas está cada vez mais instável e o seu volume também vem diminuindo; como já citado, os entrevistados retomam seus argumentos e expõem que esses fatores, aliados ao uso inadequado do solo, têm dificultado a capacidade de retenção de água dos lagos, córregos e rios (Figura 37). Ainda que nada seja feito pelo público ou pelos próprios entrevistados, constata-se que há uma percepção de que o manejo correto do solo pode melhorar a situação hídrica do município.

A percepção dos produtores precisa ser considerada, pois é a partir dos conhecimentos tradicionais desses produtores rurais e das experiências de vida que eles dependem para sobreviver a manter suas famílias. Assim, os produtores têm usado dos conhecimentos tradicionais para definir criar ou plantar na propriedade, procurando ao máximo evitar a perda de produção e renda (ANDRADE, 2019).

Figura 86 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura no ciclo de chuva na região



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

5.4 A percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura e do programa de fomento florestal nas suas questões sociais

Para analisar a percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura e do programa de fomento florestal nas questões sociais que envolvem os produtores e suas famílias, foram utilizados os dados das perguntas de 11.4 a 11.7; 11.12; 11.13; 16.2; de 16.6 a 16.8; 19; e 20 do APÊNDICE 2.

Por meio do questionário, buscou-se analisar a intensidade da percepção dos produtores fomentados quanto à influência da silvicultura nas questões que envolvem a vida dos produtores, conforme apresentado nas Tabelas 16 e 17.

Ao serem questionados sobre a influência da silvicultura na redução da oferta de emprego na região, os produtores fomentados apontaram que a silvicultura tem criado novos postos de trabalho (Tabela 16).

Tabela 42 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura sobre as questões sociais que envolvem suas vidas

Questão	Concordo (%)	Não concordo nem discordo (%)	Discordo (%)	Total (%)
• Diminui a oferta de emprego na região?	6,67	6,67	86,67	100
• Reduziu a oferta de emprego na zona rural?	15,00	5,00	80,00	100
• Criou novos postos de trabalho na zona rural?	83,33	8,33	8,33	100
• Melhorou as condições de vida da sua família?	91,67	8,33	0,00	100
• Possibilitou que seu(s) filho(s) tivesse(m) melhor(es) oportunidade de estudo?	60,00	30,00	10,00	100
• Retirou a sua família do meio rural?	13,33	15,00	71,67	100
• Tem contribuído para a permanência do homem no campo?	85,00	8,33	6,67	100

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Esses entrevistados discordam ainda quanto à possibilidade da redução da oferta de emprego na zona rural e atestam que a silvicultura tem propiciado a manutenção da vida no meio rural. As narrativas apontam que concordam que a silvicultura tem criado novos postos de trabalho na zona rural até mesmo pelas questões climáticas locais, o que tem dificultado o desenvolvimento de outras atividades agrícolas:

Eu moro a mais de 50 anos em Peçanha e percebo que muita gente tem deixado de trabalhar na roça, mas eles não têm plantado não é por causa do eucalipto, mas porque tem chovido menos. A gente ara a terra, planta, aí não chove e morre tudo. (FG005)

Quando questionados se a silvicultura tem melhorado as condições de vida da família, os produtores argumentam que sim:

O eucalipto tem salvado a vida de muita gente, pois mesmo quando o carvão está com preço ruim, nós temos para quem vender e dá para tirar um dinheirinho todo mês. (FM002)

Há também um consenso de que a silvicultura tem contribuído para que os produtores fomentados possam oferecer melhores condições de estudo para os filhos, fato que por si só acarreta, de maneira geral, o abandono do campo e a migração para os centros urbanos. Entretanto, quando questionados sobre a saída da família do meio rural, os produtores discordam que a silvicultura possa fazer isso ainda que seus filhos se encontram na cidade para realizar os estudos. Em contrapartida, concordam que a silvicultura possui a capacidade de

contribuir para manter o produtor no campo, principalmente evitando que ele venda a propriedade:

Se não fosse o eucalipto, muitas pessoas já tinham vendido a fazenda e ido para outro lugar. (FN001)

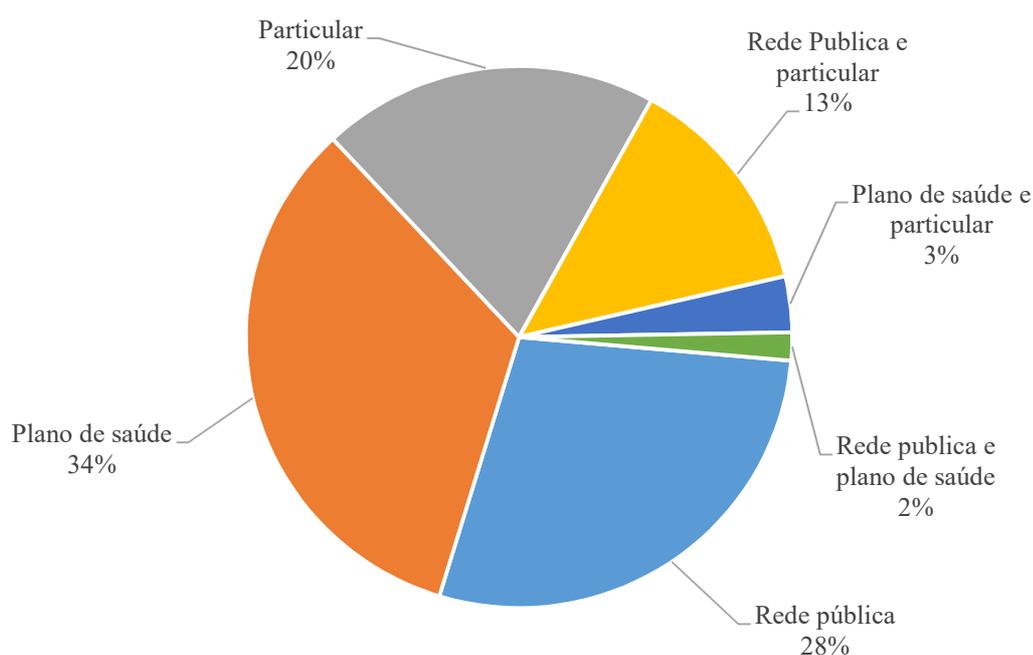
Hoje eu não tenho mais saúde para tocar uma roça, além disso, minha área é pequena e não dá para fazer muita coisa. Como o senhor pode ver, aqui eu só tenho eucalipto plantado e mesmo assim estou satisfeito com o resultado. (FG001)

Para além de fornecer subsídios que auxiliem a manutenção da vida no campo, os entrevistados apontam que o eucalipto tem propiciado melhorias em outros aspectos da vida, a exemplo da saúde. Isso se torna evidente na fala do entrevistado FO001:

Minha mãe precisou fazer uma cirurgia no coração de urgência, e com isso tivemos que leva lá para Belo Horizonte. Fizemos tudo no particular e graças ao dinheiro do fomento. (FO001)

Ademais, percebe-se que os entrevistados, quando necessitam de serviços de saúde, eles os acessam, em sua maioria, com recursos próprios, buscando procedimentos médicos ou hospitalares de forma particular ou através de planos de saúde, que também incluem recursos próprios. Apenas 28% dos entrevistados usam exclusivamente a rede pública quando precisam acessar o sistema de saúde (Figura 38).

Figura 87 – Forma de acesso das famílias dos produtores fomentados aos sistemas de saúde



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Ao analisar a influência do programa de fomento florestal na vida das famílias dos produtores fomentados, percebe-se que há um grau de satisfação maior do que com a atividade da silvicultura especificamente. Essa constatação foi possível porque parte dos fomentados também tem área de silvicultura destinada à produção de carvão vegetal. Reitera-se que o que se percebe é que a compra garantida da madeira pela indústria de celulose tem sido um atrativo para os produtores.

Os produtores fomentados, de modo geral, concordam que a participação no programa de fomento florestal contribui para que as famílias tenham melhores condições de alimentação, saúde e educação (Tabela 17). A possibilidade de oferecer melhores condições de educação para os filhos foi apontada pela maioria dos fomentados, tanto pela possibilidade de colocar os filhos em escola particular quanto de custear os filhos em outras cidades para estudar.

Só tive condições de mandar meus dois filhos para fora, para fazer uma faculdade particular, por causa do fomento, Como dinheiro do contrato tive condições de comprar um apartamento para eles e negociar o estudo com a faculdade. (FO002)

Meus filhos estudam em uma escola particular em Guanhães, eles vão e voltam todos os dias de ônibus. Se não fosse pelo dinheiro do fomento, provavelmente não teríamos condições de pagar essas despesas. (FK001)

Tabela 43 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência do programa de fomento florestal sobre as questões sociais que envolvem sua vida

Questão	Concordo (%)	Não concordo nem discordo (%)	Discordo (%)	Total (%)
• Possibilita melhores condições de alimentação para sua família?	75,00	16,67	8,33	100,00
• Possibilita que o(s) seu(s) filho(s) tenha(m) melhor(es) condição(ões) de estudo?	65,00	25,00	10,00	100,00
• Possibilita que sua família tenha melhores condições de saúde?	68,33	20,00	11,67	100,00
• Possibilita que tenha mais tempo para a família?	63,33	26,67	10,00	100,00

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Assas questões levantadas demonstram a preocupação dos produtores com a família. Tais constatações são reforçadas quando se observam as prioridades assinaladas pelos entrevistados ao elencarem como as principais:

- (1º) A alimentação dos membros da família.
- (2º) Ter um sistema de saúde que atenda a família quando precisar.
- (3º) A educação dos filhos.
- (4º) Segurança financeira.
- (5º) Ter mais tempo para ficar com a família.
- (6º) O entretenimento da família.

Por meio dessas prioridades elencadas, percebe-se que, apesar de não terem a produção de alimentos como atividade principal, a alimentação se apresenta como item de necessidade básica e de extrema importância para essas famílias. Nota-se que os produtores rurais, dada as condições econômicas das famílias e a atividade comercial principal da propriedade, preferem adquirir os alimentos a produzi-los na propriedade. Alguns produtores até produzem uma ou duas variedades de alimento, mas a maioria se dedica à silvicultura e à pecuária.

Quando questionados sobre como fazem para proporcionar lazer à família, os entrevistados indicam viagens, passar o final de semana na própria fazenda ou na de amigos e a participação em vaquejadas e cavalgadas na região. Mesmo as viagens que buscam o entretenimento da família têm a influência da silvicultura.

Todo ano, nossa família vai para praia, seja no Rio de Janeiro ou no Espírito Santo. Na maioria das vezes esse dinheiro vem do eucalipto, ou do fomento ou da venda do carvão. (FF001)

Meu filho faz faculdade (particular) em Belo Horizonte e já foi para exterior duas vezes. Nas duas vezes eu usei o dinheiro do eucalipto para bancar ele. [...] Uma das vezes ele foi fazer intercambio e ficou nos Estados Unidos por seis meses. Ele me pediu a viagem e nos programamos tudo de acordo com a venda da madeira. (FE001)

De forma geral, os produtores fomentados reconhecem a relevância da silvicultura na vida das suas famílias. Os depoimentos apontam e demonstram a sua importância nas questões que envolvem a alimentação, saúde e educação da família. O fomento florestal é um diferencial para essas questões devido à possibilidade de ampliação das opções de escolha (ULTRAMARI; DUARTE, 2009; SOUZA, 2018).

5.5 A percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura e do programa de fomento florestal nas suas questões econômicas

Nesta seção são analisados os dados referentes às perguntas de 11.8 a 11.10; 16.1; de 16.3 a 16.5; 16.9; 17; e 18 do APÊNDICE 2. Com exceção das duas últimas perguntas, nas demais foi utilizada uma escala para analisar a intensidade da percepção dos produtores fomentados quanto à influência da silvicultura e do programa de fomento florestal nas questões econômicas que envolvem a vida deles.

Ao serem questionados sobre como a silvicultura influencia as questões econômicas (Tabela 18), os produtores argumentaram que ela tem criado novas oportunidades de negócios para eles na zona rural:

Tenho duas áreas pequenas que comprei com dinheiro que recebi do fomento florestal [...]. (FL002)

Não comprei mais terra e nem casa na cidade por opção, já me ofereceram, mas não quero. (FJ009).

Os produtores também declararam que, através do dinheiro da silvicultura, foi possível fazer melhorias nas propriedades rurais:

Depois que comecei a trabalhar com eucalipto, reformei a sede, construí uma casa para uma filha na fazenda, comprei um caminhão e um trator, pois sempre tinha que alugar. O caminhão e o trator quem toma conta é meu filho. Ele teve até que abrir uma firma para transportar o eucalipto para mim. (FM004)

A respeito da possibilidade de diversificar a produção na propriedade por meio dos recursos obtidos através da silvicultura, muitos concordaram que foi possível, pois consideram a silvicultura uma diversificação. Houve também aqueles que preferiram não opinar por não terem certeza se a silvicultura possibilitou a diversificação da produção, uma vez que muitos têm deixado de desenvolver outras atividades para trabalhar com eucalipto, conforme anteriormente exposto (Quadro 8, seção 5.2). Situação essa análoga à dos produtores que saíram do programa de fomento florestal e ainda se mantiveram desenvolvendo a silvicultura, o que vem sendo observado em outros estudos, como o de Oliveira *et al.* (2006).

Tabela 44 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência da silvicultura sobre as questões econômicas

Questão	Concordo (%)	Não concordo nem discordo (%)	Discordo (%)	Total (%)
• Criou novas oportunidades de negócio para você fora da zona rural?	83,33	15,00	1,67	100,00
• Possibilitou que você investisse e melhorasse as condições da propriedade?	81,67	15,00	3,33	100,00
• Possibilitou que diversificasse a produção dentro da propriedade?	48,33	38,33	13,33	100,00

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Nota-se que os produtores concordam que participar do programa de fomento florestal tem possibilitado o aumento da renda familiar (Tabela 19). Essa mesma percepção é registrada em relação à aquisição da compra de imóveis nas zonas urbana e rural e ao investimento na própria propriedade com os recursos da venda da madeira do fomento florestal. Entre os investimentos na propriedade, destaca-se a melhoria do rebanho e da infraestrutura da fazenda, incluindo a sede e a construção e, ou, melhorias da estrutura e dos equipamentos de ordenha mecânica.

Tabela 45 – Percepção dos produtores fomentados sobre a influência do programa de fomento florestal sobre as questões econômicas

Questão	Concordo (%)	Não concordo nem discordo (%)	Discordo (%)	Total (%)
• Aumentou a renda familiar?	90,00	8,33	1,67	100
• Possibilitou que adquirisse uma nova propriedade rural?	38,33	35,00	26,67	100
• Possibilitou que adquirisse uma nova propriedade na zona urbana?	50,00	26,67	23,33	100
• Possibilitou que abrisse novos negócios na cidade (empresa)?	15,00	26,67	58,33	100
• Possibilitou que investisse em melhorias na propriedade rural?	81,67	10,00	8,33	100

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Em relação aos depoimentos dos produtores fomentados sobre a compra de imóveis na zona rural com os recursos advindos do fomento florestal, percebe-se que aqueles que não concordam e nem discordam não adquiriram por opção:

Não comprei mais terra e nem casa na cidade por opção, já me ofereceram, mas não quero [...] tenho investido mais no meu rebanho e na estrutura da minha fazenda. (FJ009)

A respeito da abertura de novos negócios, os produtores discordam – esse grau poderia ser maior. Entretanto, a empresa de celulose exige que os serviços realizados dentro das áreas de fomento e o transporte de madeira sejam prestados por empresas, com funcionários devidamente registrados, o que, por sua vez, faz que os produtores se ocupem com tramitações burocráticas e, em alguns casos, até com a constituição de pessoa jurídica. Por consequência, a necessidade de um CNPJ por si só pode ser percebida, salvo devidas proporções, como a constituição de novos negócios. O produtor FM004 destaca essa preocupação e a aplicação dos recursos do fomento para resolver a situação e atender às exigências da empresa.

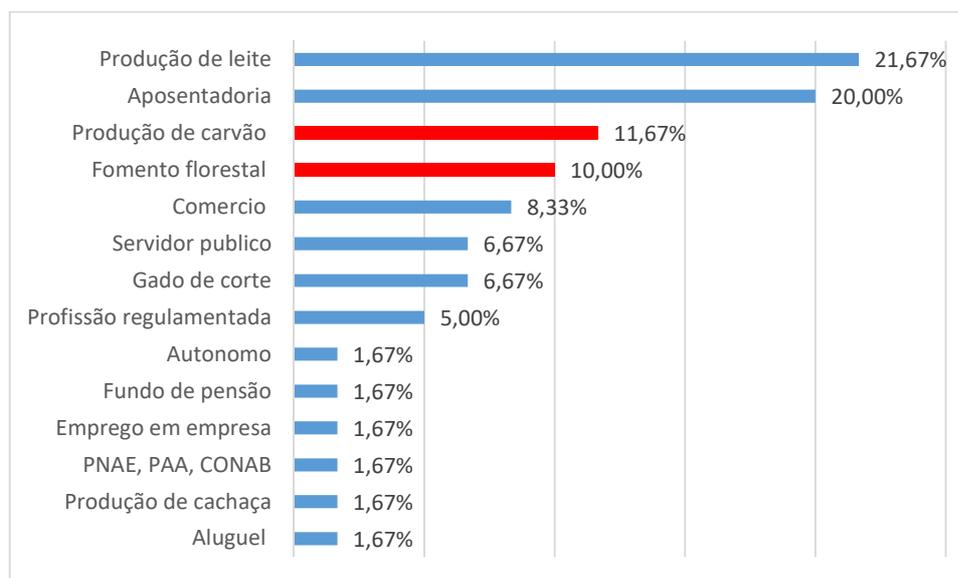
Depois que comecei a trabalhar com eucalipto, [...] comprei um caminhão e um trator, melhorei meu rebanho e construí uma estrutura de ordenha mecânica [...]. O caminhão e o trator quem toma conta é meu filho. Ele teve até que abrir uma firma para transportar o eucalipto para mim. (FM004)

Eu tinha um caminhão para transportar carvão, tanto para mim, como para outros produtores. Só que com a exigência da empresa de celulose, acabei comprando outro caminhão e abrir uma empresa. Com isso eu transporto madeira até o pátio da empresa para diversos fomentados da região. (FI001)

A variação no grau de concordância ou não dessas opções mostra que as questões econômicas chamam a atenção. Pois, mesmo discordando que o fomento possibilite abertura de novos negócios, os depoimentos mostram uma tendência para atender às exigências da empresa de celulose. Fato que, por sua vez, indica que o programa de fomento florestal tem ampliado as possibilidades de escolha dos produtores, o que pode contribuir para o seu desenvolvimento (UL HAQ, 1995). Afinal, ao cumprir essas exigências, as famílias dos produtores tendem a criar empresas, registrar funcionários e prestar serviços para outros produtores.

Com relação às principais fontes de renda mensal dos produtores fomentados, percebe-se (Figura 39) que a maior fonte de renda vem de outras atividades e não da silvicultura. A maioria dos produtores declarou ainda que possui mais de uma fonte de renda como principal. Com isso, notam-se apenas 21,67% de participação da silvicultura na composição da fonte de renda dos produtores.

Figura 88 – Principais fontes de renda mensal dos produtores fomentados



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Para os produtores fomentados, a principal fonte de renda é a produção de leite e a aposentadoria do produtor fomentado ou do seu cônjuge. Além desses, tem aqueles que são funcionários públicos, profissionais autônomos ou exercem alguma profissão regulamentada, como engenheiro, médico e advogado. Já os que vivem de fundo de pensão, da produção de cachaça, do gado de corte, de aluguéis ou são comerciantes representam, juntos, 76% dos produtores fomentados. O restante (24%) depende exclusivamente do fomento florestal, da venda do carvão ou da venda de produtos para instituições públicas, através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) ou do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

Os produtores fomentados apontam que o fomento florestal é de grande importância para seu desenvolvimento, porém eles não consideram a receita do fomento na composição da renda familiar mensal. Eles utilizam a receita do fomento para a educação dos filhos, gastos com a saúde da família, aquisição de imóveis, entre outros, que colaboram para a ampliação das fontes de renda dos produtores fomentados.

Essa situação corrobora a possibilidade e necessidade de melhor aplicação dos recursos financeiros recebidos pela venda da madeira para a indústria de celulose, conforme já relatado, uma vez que o corte do eucalipto se dá em torno de sete anos após o plantio e essas famílias desenvolvem estratégias para a gestão da propriedade e a manutenção da economia familiar até o próximo corte.

Ainda sobre o fator financeiro, ao analisar a relação entre a renda bruta familiar, a área média de silvicultura e a área média de fomento florestal, percebeu-se que aqueles com uma renda bruta familiar acima de R\$10.000,00 possuem, em média, 90,43 hectares de silvicultura e 58,35 hectares de fomento florestal. Esse mesmo grupo representa a maior parte dos fomentados. E as menores médias de áreas de silvicultura e de fomento florestal estão entre aqueles que possuem renda familiar de até R\$5.000,00.

Tabela 46 – Renda bruta familiar mensal dos produtores fomentados x média de área de silvicultura e de fomento florestal

Renda bruta familiar (R\$)	Porcentagem	Área média de silvicultura (hectare)	Área média de fomento florestal (hectare)
Até R\$5.000,00	31,67	33,79	29,53
Mais de R\$5.000,00 e até R\$10.000,00	30,00	79,22	49,94
Acima de R\$10.000,00	38,33	90,43	58,35
Total	100,00		

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

O Quadro 9 reforça os dados da Figura 39, pois, ao indicar as principais fontes de renda dos produtores fomentados, se destaca a aposentadoria, seguida da produção de leite, dos salários de servidor público, da remuneração obtida através de atividade regulamentada, entre outras. Como a segunda fonte de renda, destacam-se o fomento florestal, o carvão, o aluguel, entre outros. Já como a terceira fonte de renda se apresentam o gado de corte, os alugueis, entre outros. Constata-se que mais da metade dos produtores fomentados possui até quatro fontes de renda e, desses, 10% contam com até cinco fontes de renda. Todas essas fontes de renda contribuem com o somatório para a composição da renda bruta mensal da família.

Não menos importante, ressalta-se que os informantes atestam que diversificam suas possibilidades de aquisição monetária, pois a renda oriunda do fomento florestal só é obtida no término de cada contrato:

Não posso contar só com dinheiro do fomento florestal para manter minha família, ele ajuda muito e faz toda a diferença na qualidade de vida da família, mas eu só recebo ele no final do contrato. (FF001)

Quadro 17 – Renda bruta familiar mensal e as principais fontes de renda

Renda bruta familiar (R\$)	(%)	Principal atividade econômica			
		1º lugar	2º lugar	3º lugar	4º lugar
Até R\$5.000,00	31,67	1º) Aposentadoria 2º) Gado de corte 3º) Produção de leite 4º) Prestação de serviços 5º) Produção de carvão	1º) Produção de carvão 2º) Fomento florestal 3º) Aposentadoria 4º) Produção de leite 5º) Prestação de serviços	1º) Produção de carvão 2º) Fomento florestal 3º) Produção de leite 4º) Lavoura de milho 5º) Aluguéis	Não houve
Mais de R\$5.000,00 e até R\$10.000,00	30,00	1º) Produção de Leite 2º) Comercio na cidade 3º) Produção de carvão 4º) Prestação de serviços 5º) Fomento florestal	1º) Fomento florestal 2º) Produção de carvão 3º) Prestação de serviços 4º) Gado de corte 5º) Produção de leite	1º) Fomento florestal 2º) Produção de carvão 3º) Aluguéis 4º) Aposentadoria 5º) Salário servidor público	1º) Gado de corte 2º) Produção de leite 3º) Aposentadoria 4º) Fomento florestal
Acima de R\$10.000,00	38,33	1º) Aposentadoria 2º) Produção de leite 3º) Salário servidor público 4º) Profissional autônomo 5º) Comércio na cidade	1º) Fomento florestal 2º) Produção de carvão 3º) Produção de leite 4º) Aposentadoria 5º) Salário servidor público	1º) Produção de carvão 2º) Fomento florestal 3º) Aluguéis 4º) Gado de corte 5º) Salário servidor público	1º) Fomento florestal 2º) Aposentadoria 3º) Prestação de serviços
Total	100,00				

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Os dados apontam que os produtores fomentados adotam estratégias diferentes em relação aos recursos financeiros obtidos pela venda dos produtos da silvicultura. O mercado para a madeira, a garantia de compra e o vínculo com a empresa de celulose se apresentam como variáveis que os produtores têm levado em consideração para obter melhor resultado financeiro e atender às necessidades da família (RAUD-MATTEDI, 2005). De todo modo, reverbera entre os entrevistados que as possibilidades proporcionadas aos produtores pelo programa de fomento florestal da empresa contribuem para o desenvolvimento local (UTRAMARI; DUARTE, 2009).

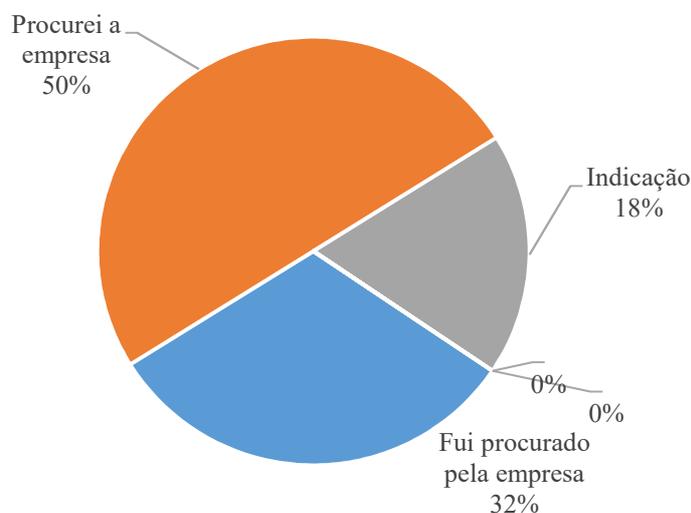
5.6 A percepção dos produtores fomentados sobre o programa de fomento florestal da indústria de celulose

Nesta seção são apresentados os resultados referentes às perguntas 13 e 15, que tratam da percepção dos produtores quanto à parceria com a indústria de celulose, realizada por meio do programa de fomento florestal.

Ao questionar sobre a forma como entraram no programa de fomento florestal da empresa de celulose, metade dos produtores respondeu procurar a empresa por demonstrar interesse em participar do programa de fomento (Figura 40). Outros 18% relataram que foi por meio de indicação (de um amigo fomentado ou de algum funcionário da empresa) e 32% porque foram procurados pela empresa para firmar a parceria. Depois de tais considerações e identificado o grande interesse dos produtores, buscou-se verificar o grau de satisfação deles com a parceria estabelecida.

Por meio do questionário, foi possível verificar o grau de satisfação dos produtores em relação a alguns pontos relacionados à parceria estabelecida entre a empresa de celulose e os produtores rurais fomentados, por meio de questões envolvendo desde o fornecimento de material, assistência técnica, comunicação, percepção das atividades da empresa até às questões econômicas (Tabela 21).

Figura 89 – Como os produtores rurais entraram no programa de fomento florestal da indústria de celulose



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Tabela 47 – A percepção dos produtores fomentados em relação à parceria feita com a indústria de celulose

Opinião	Excelente/Boa (%)	Satisfaz (%)	Não satisfaz (%)	Totais (%)
• Fornecimento de mudas	91,67	8,33	0,00	100
• Fornecimento de adubos	93,33	6,67	0,00	100
• Fornecimento de pesticidas	93,33	6,67	0,00	100
• Assistência técnica	78,33	18,33	3,33	100
• Antecipação financeira	75,00	16,67	8,33	100
• Garantia de compra da madeira	91,67	8,33	0,00	100
• Preços estabelecidos para compra da madeira	23,33	48,33	28,33	100
• Relação da empresa com as comunidades locais	51,67	18,33	30,00	100
• Investimento da empresa em atividades sociais na comunidade local	30,00	30,00	40,00	100
• Comunicação da empresa com você	80,00	13,33	6,67	100
• Flexibilidade de negociação	30,00	43,33	26,67	100
• Relação dos técnicos da empresa com você	93,33	6,67	0,00	100
• Investimento da empresa nas estradas que dão acesso aos fomentados	50,00	23,33	26,67	100
• Com relação ao contrato da empresa para parceria	50,00	50,00	0,00	100

Fonte: Elaboração do autor, 2019.

Os produtores fomentados, de maneira geral, reconhecem como positiva a parceria com a empresa, quando são considerados o fornecimento de mudas, de adubos e de pesticida, a assistência técnica, a antecipação financeira, a garantia de compra da madeira, a comunicação da empresa com o fomentado, a relação dos técnicos da empresa com os produtores e os investimentos da empresa nas estradas que dão acesso aos fomentados. Tais fatores foram apontados pelos entrevistados como excelentes ou bons, situação essa similar à observada em outros estudos (MENGEL; AQUINO, 2011; BASSO *et al.*, 2012; AQUINO, 2013). Cabe ressaltar que a relação dos técnicos com os produtores já faz parte da assistência técnica, portanto todos os pontos apontados são incentivos concedidos pela empresa para que o produtor se interesse pela integração (CANTO *et al.*, 2009; BASSO *et al.*, 2012).

No que diz respeito ao preço estabelecido para a compra da madeira e a flexibilidade de negociação, os produtores avaliaram como satisfatórios. Da mesma forma, avaliaram como satisfatório também o contrato de parceria firmando entre a empresa de celulose e os produtores rurais. Observa-se, na percepção do contrato por esses produtores, uma variação também com relação àqueles que consideram o contrato excelente e satisfatório, podendo se destacar que os produtores fomentados possam ter algum grau de insatisfação com o contrato da empresa de fomento florestal.

Um ponto que chama atenção são a percepção e satisfação dos produtores fomentados com relação os investimentos em atividades sociais feitos nas comunidades locais. Além de considerarem que satisfaz pouco ou não satisfaz, a variação aliada à percepção do pesquisador indica que as ações da empresa não são percebidas pelos fomentados. Foi comum ouvir as seguintes frases durante as entrevistas com relação a essa questão, como: “Acho que até fazem alguma coisa” (FR003), “Eu vejo eles muito nas comunidades próximas da minha fazenda” (FA002), “Acredito que fazem, não sei te dizer direito” (FG001) e “Coloca aí que satisfaz” (FN001).

Tais falas demonstram que há desconhecimento sobre as ações que são desenvolvidas pela empresa nas comunidades e no município. Possivelmente exista distanciamento entre a empresa e a comunidade na percepção dos produtores fomentados, talvez por uma falha na comunicação dessas ações ou das expectativas dos produtores em relação às ações que deveriam ser desenvolvidas. Vale destacar que nesta pesquisa não se teve como foco entrevistar as pessoas das comunidades onde a empresa de celulose desenvolve atividades sociais no município, mas se reconhece que essas ações são operacionalizadas conforme observado durante o trabalho de campo.

Por parte da empresa, percebe-se um esforço em estreitar os meios de comunicação com as comunidades e com os produtores rurais, conforme destacado pelo entrevistado IC002:

Além da geração de emprego e renda para região a empresa tem as comunidades e produtores como parceiros. E está sempre com os canais de comunicação aberto para ouvi-los, seja reclamação, sugestões e algum tipo de solicitação, temos uma área dentro da empresa para tratar de assuntos relacionados a estas questões. (IC002)

Apesar de a parceria entre a empresa e o produtor rural ter como objetivo a compra de matéria-prima para a primeira e a venda de madeira para o segundo, pode-se dizer que essa relação não se pode basear exclusivamente em termos econômicos. A parceria para ser sustentada precisa de que outras questões, como as sociais, sejam consideradas pela empresa, possibilitando a aproximação e o diálogo das comunidades e dos produtores com a indústria. Isso é necessário não somente para evitar ou diminuir os conflitos que possam ter ou vir a surgir, mas porque a empresa tem mais facilidade de acesso a recursos, como informação, tecnologia e outros que podem ser compartilhados com as comunidades e com os produtores rurais, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de todos os envolvidos.

5.7 Análises da percepção dos produtores fomentados por meio da associação de variáveis sociais e econômicas que envolvem a silvicultura e o programa de fomento florestal

Nesta seção, por meio das técnicas de estatística descritiva, são feitas análises utilizando o teste de Associação Qui-quadrado de Pearson (HILL; HILL, 1998). Essas associações envolvem as questões socioeconômicas do questionário aplicado aos produtores fomentados. O conjunto de questões que norteiam as análises abarca a percepção dos produtores com relação às mudanças sociais e econômicas na sua vida e na vida da sua família.

As variáveis norteadoras são:

- (i) Escolaridade do fomentado.
- (ii) A silvicultura melhorou as condições de vida da sua família.
- (iii) Como entrou no programa de fomento florestal.
- (iv) O fomento florestal aumentou a renda da família.

Para fins didáticos, as variáveis apresentadas foram associadas a outras variáveis. Os resultados que foram estatisticamente significativos estão apresentados à direita da variável

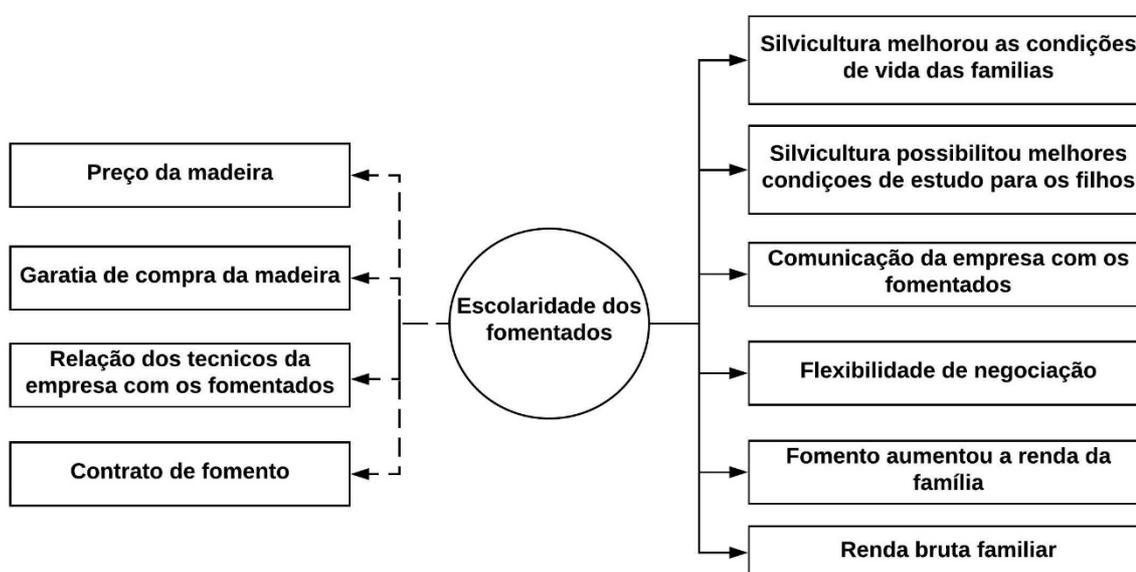
principal, com uma seta contínua, conforme Figuras 41, 42, 43 e 44. Os resultados e as discussões dessas associações estão representados nas tabelas de cada subseção. As associações que estatisticamente não foram significantes estão à esquerda da variável principal, indicadas por uma seta pontilhada. Os resultados e as discussões dessas associações são apresentados sem as tabelas.

5.7.1 Associações da variável escolaridade do fomentado com outras variáveis

A variável escolaridade do produtor fomentado é analisada por meio da associação das respostas dadas pelos produtores à questão que compreende esta variável com as respostas de outras variáveis que tratam da percepção do produtor rural fomentado em relação à silvicultura, ao programa de fomento florestal e à parceria estabelecida com a indústria de celulose. A associação dessas variáveis busca desvendar a percepção dos produtores, por meio de sua escolaridade. Dessa forma, pode-se traçar seu perfil com base no nível de instrução.

Para a variável “escolaridade do produtor fomentado” foi realizado o teste de Associação Qui-quadrado de Pearson com outras 10 variáveis representadas na Figura 41. O qui-quadrado de Pearson das tabelas mostra o nível de associação entre uma variável e outra. Porém, independentemente da significância do qui-quadrado, as análises serão feitas, afinal, busca-se conhecer melhor os produtores através dos grupos de análises.

Figura 90 – Questões associadas à escolaridade do fomentado



Fonte: Elaboração do autor.

Para fins didáticos, cada grupo de variável foi composto de duas linhas, sendo a primeira com a frequência de cada evento e, imediatamente abaixo, sua equivalência em porcentagem.

Verifica-se que, independentemente da escolaridade do produtor fomentado, a maioria concorda, de alguma forma, que a silvicultura proporciona melhores condições de vida para suas famílias (Tabela 22). Os melhores graus de satisfação foram encontrados entre os produtores que possuem ensino fundamental I incompleto e II completo, seguidos dos que possuem ensino médio, fundamental I, superior completo. Esses resultados mostram que, independentemente do grau de instrução escolar, os produtores fomentados reconhecem as contribuições da silvicultura para melhoria das condições de vida de suas famílias.

Tabela 48 – Associação escolaridade do produtor fomentado x silvicultura melhorou as condições de vida da família

Relação	Silvicultura melhorou as condições de vida da família		
	Concordo	Não concordo nem discordo	Total
Ensino fundamental I completo	15 100,0%	0 0,0%	15 100,0%
Ensino fundamental I incompleto	9 90,0%	1 10,0%	10 100,0%
Ensino fundamental II completo	6 100,0%	0 0,0%	6 100,0%
Ensino médio completo	16 94,1%	1 5,9%	17 100,0%
Ensino superior completo	9 81,8%	2 18,2%	11 100,0%
Sem estudo	0 0,0%	1 100,0%	1 100,0%
Total	55 91,7%	5 8,3%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	14,476 ^a	5	0,013
Razão de verossimilhança	9,881	5	0,079
N de casos válidos	60		

^a 7 células (58,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,08.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Quando questionados se a silvicultura possibilitou melhores oportunidades de estudo para os filhos, a maioria dos produtores fomentados que possuem ensino médio, superior e o fundamental I incompletos respondeu que concorda que a silvicultura possibilitou melhores condições de estudo para os filhos (Tabela 23). Já os que possuem ensino fundamental I completo e aqueles que se apresentam sem estudo preferiram se manter, em sua maioria,

neutros, pois acreditam que uma variável não influencia a outra. Os produtores que possuem ensino fundamental II completo tendem a reconhecer mais que a silvicultura tem possibilitado melhores condições de estudo para seus filhos. Tai dados apontam que a escolaridade não influencia a percepção dos fomentados e, de maneira geral, os entrevistados concordam que os ganhos advindos da silvicultura possibilitam prover melhores oportunidades de estudos para seus filhos.

Tabela 49 – Associação escolaridade do fomentado x silvicultura possibilitou melhores oportunidades de estudo para os filhos

Relação	Silvicultura possibilitou melhores oportunidades de estudo para os filhos			
	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Total
Ensino fundamental I completo	8 53,3%	6 40,0%	1 6,7%	15 100,0%
Ensino fundamental I incompleto	3 30,0%	6 60,0%	1 10,0%	10 100,0%
Ensino fundamental II completo	4 66,7%	1 16,7%	1 16,7%	6 100,0%
Ensino médio completo	15 88,2%	2 11,8%	0 0,0%	17 100,0%
Ensino superior completo	6 54,5%	2 18,2%	3 27,3%	11 100,0%
Sem estudo	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
Total	36 60,0%	18 30,0%	6 10,0%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	17,969 ^a	10	0,055	
Razão de verossimilhança	18,711	10	0,044	
Nº de casos válidos	60			

^a 13 células (72,2%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 10.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Nas tabelas a seguir são abordadas as questões que se referem à percepção do produtor com relação a questões relativas à parceria com a indústria de celulose estabelecida por meio do programa de fomento florestal.

Nesta primeira análise, busca-se conhecer a percepção dos produtores com relação ao preço da madeira estabelecido pela indústria de celulose, por meio do contrato de fomento. Mesmo não havendo significância nessa associação, observa-se que, independentemente do grau de escolaridade do produtor fomentado, a maioria apontou que o preço da madeira satisfaz. É importante salientar que a minoria relata que o preço é excelente ou não satisfaz.

Apesar das variações, nota-se que os produtores tendem a achar que o preço da madeira da indústria de celulose apenas satisfaz.

Já em relação à “garantia de compra da madeira”, definida no contrato de fomento florestal da indústria de celulose, percebe-se que os produtores que apresentam maior grau de satisfação em relação a essa variável foram aqueles que possuem escolaridade igual ao ensino fundamental II e médio completos, mais os que declaram não terem nenhuma escolaridade. Entretanto, independentemente do grau de escolaridade, a maioria respondeu que a garantia de compra da madeira pela indústria é excelente ou boa, o que oferece indícios de que essa garantia tem sido um atrativo para os produtores. Contudo, não é significativa essa associação.

Analisando à comunicação da empresa de celulose com os produtores fomentados, percebe-se que a maioria considera que é excelente ou boa, sendo apenas os produtores que se declararam sem estudo o menor grau de satisfação (Tabela 24). Apesar disso, pode se afirmar que, independentemente do grau de instrução do produtor, os dados apontam que a comunicação da empresa com eles é tida como excelente ou boa.

Tabela 50 – Associação escolaridade do fomentado x comunicação da empresa com o fomentado

Relação	Relação da comunicação com fomentado			
	Excelente ou boa	Satisfaz	Não satisfaz	Total
Ensino fundamental I completo	13 86,7	1 6,7	1 6,7	15 100,0
Ensino fundamental I incompleto	6 60,0	3 30,0	1 10,0	10 100,0
Ensino fundamental II completo	6 100,0	0 0,0	0 0,0	6 100,0
Ensino médio completo	15 88,2	2 11,8	0 0,0	17 100,0
Ensino superior completo	8 72,7	2 18,2	1 9,1	11 100,0
Sem Estudo	0 0,0	0 0,0	1 100,0	1 100,0
Total	48 80,0	8 13,3	4 6,7	60 100,0
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	20,506 ^a	10	0,025	
Razão de verossimilhança	13,788	10	0,183	
Nº de casos válidos	60			

^a 14 células (77,8%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,7.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Com relação à flexibilidade de negociação da empresa com os produtores fomentados, constata-se que há variação de satisfação com grau de escolaridade dos produtores (Tabela 25). Nota-se que a maioria daqueles que não têm ensino fundamental I completo aponta que a flexibilidade de negociação da empresa excelente ou boa, assim como aqueles que têm ensino médio completo que ficaram divididos entre excelente e não satisfaz.

Tabela 51 – Associação escolaridade do fomentado x flexibilidade de negociação

Relação	Relação flexibilidade de negociação			
	Excelente ou boa	Satisfaz	Não satisfaz	Total
Ensino fundamental I completo	6 40,0%	5 33,3%	4 26,7%	15 100,0%
Ensino fundamental I incompleto	3 30,0%	6 60,0%	1 10,0%	10 100,0%
Ensino fundamental II completo	0 0,0%	6 100,0%	0 0,0%	6 100,0%
Ensino médio completo	7 41,2%	3 17,6%	7 41,2%	17 100,0%
Ensino superior completo	2 18,2%	6 54,5%	3 27,3%	11 100,0%
Sem Estudo	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	1 100,0%
Total	18 30,0%	26 43,3%	16 26,7%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	18,596 ^a	10	0,046	
Razão de verossimilhança	21,469	10	0,018	
Nº de casos válidos	60			

^a 15 células (83,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 2,7.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Já a maioria dos que têm ensino fundamental I incompleto e fundamental II e superior completos apontam que a flexibilidade de negociação satisfaz ou satisfaz pouco. Entretanto, os que têm ensino fundamental I incompleto ou ensino fundamental II e médio completos relatam que a flexibilidade de negociação satisfaz.

Ademais, não se observa relação linear entre o grau de estudo e a satisfação com a flexibilidade de negociação. Logo, mesmo com as variações entre os graus de escolaridade, pode-se afirmar que não há consenso entre os produtores em relação à percepção da flexibilidade de negociação da empresa de celulose com os produtores fomentados. Tal fato aponta para a necessidade de uma análise da empresa com os fomentados, uma vez que demonstra neutralidade no que diz respeito à flexibilidade de negociação da empresa.

Partindo dessa percepção, buscou-se analisar a visão dos produtores fomentados sobre a relação dos técnicos com eles. Assim, ao estudar a relação entre escolaridade do produtor fomentado e a satisfação com os técnicos, verificou-se que, independentemente da escolaridade do produtor fomentado, há grande satisfação dos produtores com os técnicos da empresa. A maioria considera que sua relação com os técnicos é excelente ou boa. O maior grau de satisfação foi observado entre os fomentados com ensino fundamental II completo e os sem estudo.

Porém, reitera-se que o grau de escolaridade não é fator determinante para explicar o grau de satisfação da relação dos técnicos da empresa de celulose com os produtores fomentados. Ele apenas oferece indícios dessa satisfação, contudo se pode dizer que não é significativa essa associação.

No que se refere ao grau de satisfação dos produtores fomentados com o contrato de fomento florestal, percebe-se que os produtores com ensino fundamental I incompleto consideram que o contrato de fomento florestal é excelente ou bom. Porém, os resultados indicam que o produtor aceita as condições do contrato sem questioná-las, pois, de certa forma, atendem às suas necessidades. Além disso, evidencia-se que o rigor e cumprimento de tudo que está estipulado no contrato se tornam um fator que contribui para o grau de satisfação dos fomentados, como é possível verificar nas narrativas a seguir:

Não posso dizer que o contrato da empresa é ruim, porque tudo que está lá ela cumpre rigorosamente. (FG005)

O contrato da empresa não dá margem para questionamento, pois tudo que está no contrato, a empresa cumpre e te cobra. (FJ010)

Mesmo não havendo negociação na hora de fazer o contrato, não posso reclamar, pois a empresa cumpre com tudo. (FJ011)

Esses depoimentos contribuem para entender os resultados e demonstram que a flexibilidade de negociação da empresa de celulose satisfaz as expectativas dos produtores fomentados. O contrato buscar atender às mais variadas situações que possam ocorrer durante a vigência da parceria, evitando, assim, o surgimento de conflitos e a necessidade de renegociação dos termos do contrato (THÉRET, 2003).

Buscou-se, também, verificar, a partir da escolaridade do produtor fomentado, se o programa de fomento florestal aumentou a renda de sua família (Tabela 26). Percebe-se, nessa figura, que a maioria concorda que o fomento incrementou a renda da família. O maior grau de satisfação foi encontrado entre aqueles que têm ensino fundamental II e médio completos.

Tabela 26 – Associação escolaridade do fomentado x fomento aumentou a renda da família

Relação	Fomento aumentou a renda da família			Total
	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	
Ensino fundamental I completo	14 93,3%	1 6,7%	0 0,0%	15 100,0%
Ensino fundamental I incompleto	7 70,0%	3 30,0%	0 0,0%	10 100,0%
Ensino fundamental II completo	6 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	6 100,0%
Ensino médio completo	17 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	17 100,0%
Ensino superior completo	10 90,9%	0 0,0%	1 9,1%	11 100,0%
Sem Estudo	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
Total	54 90,0%	5 8,3%	1 1,7%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	24,674 ^a	10	0,006	
Razão de verossimilhança	18,150	10	0,052	
Nº de casos válidos	60			

^a 13 células (72,2%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,02.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Os resultados indicam que o programa de fomento florestal tem contribuído mais para as famílias do que somente a atividade de silvicultura, conforme o depoimento a seguir:

[...]. Já a madeira do fomento, o bom é que temos um comprador garantido e recebemos o dinheiro de uma vez só no final do contrato, com isso dá para programar e investir melhor o dinheiro [...], o problema é que a empresa não compra a madeira que plantamos fora fomento florestal e temos dificuldade para fazer novos contratos [...], meu desejo é que a empresa fizesse comigo um contrato por ano. (FN002)

Não obstante, verifica-se na Tabela 27 que há associação entre a escolaridade do produtor fomentado e a renda bruta familiar. Constata-se que a maioria dos produtores com ensino fundamental I completo ou incompleto e aqueles sem estudo possuem renda bruta familiar menos que R\$5.000,00. Os que possuem ensino fundamental II e médio completo apresentam renda bruta familiar de R\$5.000,00 a R\$10.000,00, e aquelas com ensino superior completo têm renda bruta acima de R\$10.000,00. Isso mostra uma associação entre o grau de escolaridade e a renda bruta familiar, indicando que, quanto maior o grau de escolaridade do fomentado, maior a renda bruta familiar.

Tabela 27 – Associação escolaridade do fomentado x renda bruta familiar mensal

Relação	Renda bruta familiar mensal			Total
	Até R\$5.000,00	Mais de R\$5.000,00 e até R\$10.000,00	Acima de R\$10.000,00	
Ensino fundamental I completo	9 60,0%	2 13,3%	4 26,7%	15 100,0%
Ensino fundamental I incompleto	6 60,0%	1 10,0%	3 30,0%	10 100,0%
Ensino fundamental II completo	2 33,3%	3 50,0%	1 16,7%	6 100,0%
Ensino médio completo	1 5,9%	9 52,9%	7 41,2%	17 100,0%
Ensino superior completo	0 0,0%	3 27,3%	8 72,7%	11 100,0%
Sem estudo	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%
Total	19 31,7%	18 30,0%	23 38,3%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	26,964 ^a	10	0,003	
Razão de verossimilhança	30,795	10	0,001	
Nº de casos válidos	60			

^a 14 células (77,8%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,30.

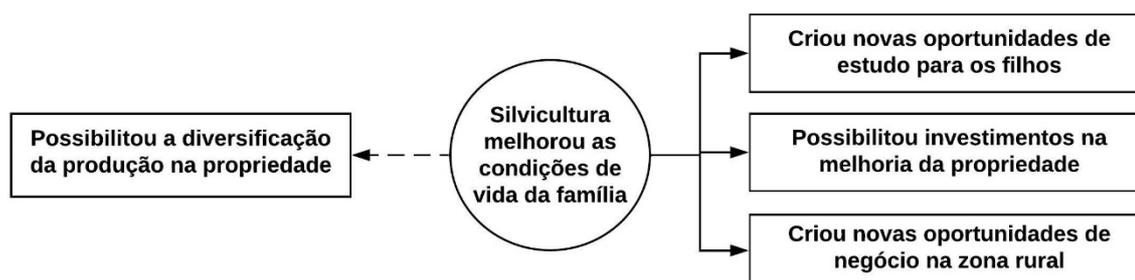
Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Em síntese, destacam-se neste subtópico a associação variável escolaridade do fomentado x variáveis que indicam renda bruta familiar mensal; a percepção dos produtores de que a silvicultura melhorou as condições de vida da família; o fomento aumentou a renda da família; a flexibilidade de negociação da empresa de celulose com seus fomentados e a comunicação estabelecida pela empresa com seus fomentados; e são significativas essas variáveis. Ademais, contata-se que, em grande medida, a satisfação dos produtores com o fomento independe do nível de instrução escolar, mas a escolaridade influencia a renda em função da sua capacidade de investimento.

5.7.2 Associação da variável a silvicultura melhorou as condições de vida da sua família e outras variáveis

Nesta seção são analisadas a associação da variável “silvicultura melhorou as condições de vida da família” dos produtores fomentados com outras variáveis, como apresentado na Figura 42.

Figura 91 – Questões que envolvem a percepção do produtor se a silvicultura melhorou as condições de vida da família



Fonte: Elaboração do autor.

O qui-quadrado de Pearson, mostrado na Tabela 28, apresenta a associação entre as duas variáveis, em que quanto maior o grau de reconhecimento de que a silvicultura melhorou as condições de vida familiar, maior o grau de reconhecimento de que a silvicultura tem possibilitado melhores condições de ensino para os filhos dos fomentados entrevistados.

Tabela 28 – Associação silvicultura melhorou as condições de vida da família x melhores condições de estudo para os filhos

Relação		Silvicultura possibilitou melhores oportunidades de estudo para os filhos			
		Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Total
Silvicultura melhorou as condições de vida da família	Concordo	36 65,5%	15 27,3%	4 7,3%	55 100,0%
	Não concordo nem discordo	0 0,0%	3 60,0%	2 40,0%	5 100,0%
	Total	36 60,0%	18 30,0%	6 10,0%	60 100,0%
Testes qui-quadrado		Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson		9,818 ^a	2	0,007	
Razão de verossimilhança		10,562	2	0,005	
Nº de casos válidos		60			

^a 3 células (50,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,50.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Por meio dos dados apresentados na Tabela 28, observa-se que a maioria dos produtores concorda que a silvicultura melhorou as condições de estudo para os seus filhos, o que mostra a importância da atividade para manter e melhorar a qualidade de vida das famílias dos produtores fomentados. Isso quer dizer que há associação entre “Silvicultura melhorou as condições de vida da família x Melhores condições de estudo para os filhos”.

Ao analisar se existe associação entre a melhoria nas condições de vida da família e a diversificação da produção, observou-se que os produtores fomentados que concordam que a silvicultura melhorou as condições de vida da sua família também concordam que a silvicultura criou condições para diversificar a produção na propriedade. É interessante perceber que, apesar de alguns produtores acreditarem que o fomento não diversifica a produção na propriedade, como apresentado na seção 5.5, eles reconhecem que houve diversificação e ampliação das possibilidades de adquirir renda para além da propriedade. A partir dessas constatações, pode-se inferir que o fato de o fomento não influenciar na diversificação da produção está relacionado com o interesse particular dos produtores, que neste caso preferem buscar outras vias de investimento para além da propriedade.

Tabela 29 – Associação silvicultura melhorou as condições de vida da família x as possibilidades de investimento na melhoria da propriedade

Relação		Silvicultura possibilitou que investisse em melhorias na propriedade			
		Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Total
Silvicultura melhorou as condições de vida da família	Concordo	47	7	1	55
		85,5%	12,7%	1,8%	100,0%
	Não concordo nem discordo	2	2	1	5
		40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
	Total	49	9	2	60
		81,7%	15,0%	3,3%	100,0%
Testes qui-quadrado		Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson		7,978 ^a	2	0,019	
Razão de verossimilhança		5,401	2	0,067	
Nº de casos válidos		60			

^a 4 células (66,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,17.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

As variáveis associadas na Tabela 29 asseveram que, quanto maior o grau de reconhecimento de que a silvicultura melhorou as condições de vida do familiar, maior o grau de reconhecimento de que a silvicultura possibilitou que o produtor fomentado investisse em melhorias na sua propriedade rural. Ressalta-se que esse investimento é para além da diversificação da produção, mas a aquisição e acesso a bens de serviço e consumo, de tecnologias, mecanização, melhoramento da estrutura da propriedade, entre outros, o que, de fato, tende a contribuir para que o produtor e sua família tenham melhores condições de vida.

Tabela 30 – Associação silvicultura melhorou as condições de vida da família x criou novas oportunidades de negócio na zona rural

Relação	Silvicultura criou novas oportunidades de negócio na zona rural				
	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Total	
Silvicultura melhorou as condições de vida da família	Concordo	49	5	1	55
		89,1%	9,1%	1,8%	100,0%
	Não concordo nem discordo	1	4	0	5
		20,0%	80,0%	0,0%	100,0%
Total	50	9	1	60	
	83,3%	15,0%	1,7%	100,0%	
Testes qui-quadrado		Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson		18,080 ^a	2	0,000	
Razão de verossimilhança		12,251	2	0,002	
Nº de Casos Válidos		60			

^a 4 células (66,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,08.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Situação análoga à da Tabela 29 acontece com a Tabela 30. Observa-se que, quanto maior o grau de reconhecimento de que a silvicultura melhorou as condições de vida do familiar, maior o grau de reconhecimento de que ela abre novas oportunidades de negócio para produtor na zona rural. Essa situação é reforçada pelos produtores FG004 e FS003.

A última vez que cortei e entreguei a madeira do fomento, tive a oportunidade de comprar uma nova terrinha. E já estou tentando fazer um contrato com a empresa para plantar lá. (FG004)

O caminhão e o trator que tenho foi comprado com dinheiro do eucalipto. Além de usá-los para atender às exigências da empresa de celulose, eu alugo a hora de trator e faço carretos para outros produtores. (FS003)

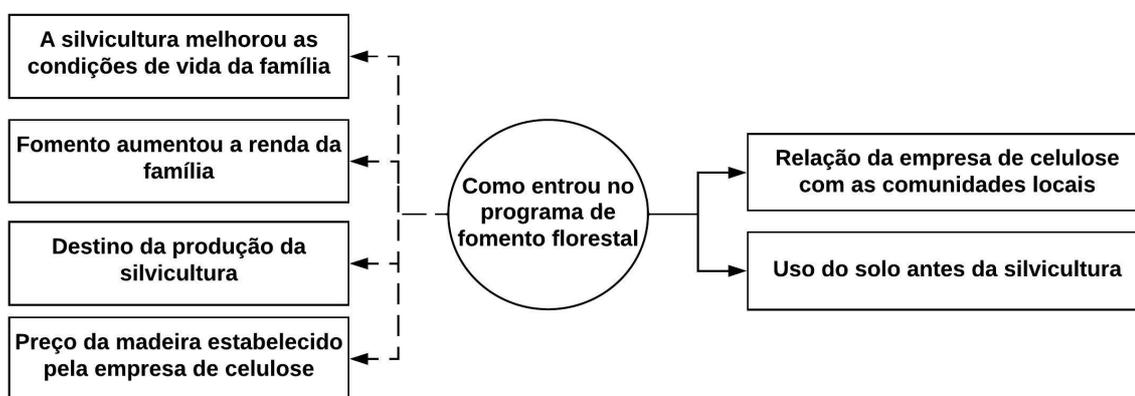
Percebe-se que os novos negócios também vão além da zona rural, em que se incluem a possibilidade da aquisição de máquinas e equipamentos para trabalhar com a silvicultura, bem como a aquisição de imóveis nas zonas rural e urbana, como pode ser constatado nos relatos dos entrevistados.

A associação das variáveis demonstrou, ainda, que a melhoria das condições de vida da família inclui oferecer melhores condições de estudo para filhos, como também o investimento em melhorias na propriedade rural, local que muitas vezes é a própria residência do produtor ou local utilizado para reunir a família e amigos, sendo usado como espaço de entretenimento.

5.7.3 Associação da variável entrada no programa de fomento com outras variáveis

A Figura 43 ilustra as associações com a variável “como o produtor rural entrou no programa de fomento florestal”. As variáveis à direita na figura são aquelas que foram estatisticamente significativas. Essa variável apresenta as opções: (i) fui procurado pela empresa, (ii) procurei a empresa e (iii) indicação que pode ser tanto de outro produtor quanto de algum órgão.

Figura 92 – Questões associadas à variável como entrou no programa de fomento florestal



Fonte: Elaboração do autor.

Na associação da variável “como entrou no programa de fomento florestal” com a variável “silvicultura melhorou as condições de vida da família”, percebe-se que, em sua maioria, os produtores fomentados concordam que a silvicultura melhorou as condições de vida da família. Os produtores que indicam melhor satisfação com a silvicultura foram aqueles que entraram por meio de uma indicação, seguidos dos que procuraram a empresa para se ingressarem no programa de fomento florestal. Os resultados oferecem indícios de que, independentemente da forma como os produtores entraram no programa de fomento florestal, há o reconhecimento da importância da silvicultura para a melhoria das condições de vida de suas famílias. Contudo, não é significativa essa associação, o que impossibilita, categoricamente, de fazer essa afirmação

Cruzando os dados da associação entre a entrada no programa de fomento e o aumento da renda, percebe-se que a maioria dos produtores fomentados reconhece a importância do programa de fomento florestal para o aumento da renda da família. Nota-se que aqueles que entraram no fomento por meio da indicação ou procuraram a empresa apresentam o maior grau de concordância de que o fomento aumenta a renda da família. Em seguida, vêm aqueles

que foram procurados pela empresa. Assim, os resultados apontam que, mesmo não havendo significativa associação das variáveis, independentemente da forma como os produtores entraram no programa de fomento florestal, ambos reconhecem a importância do fomento para o aumento da renda familiar.

Como exposto, a associação entre a entrada no programa de fomento e a ocupação do solo pela silvicultura (Tabela 31). Tais resultados reforçam que a silvicultura vem sendo desenvolvida pelos produtores, principalmente sobre áreas onde havia pastagem, capoeira, samambaia, um misto de lavoura com pastagem. Com relação à área onde havia pastagem, destacam-se os produtores que procuram a empresa para entrar no programa de fomento florestal, seguidos daqueles que entraram no programa de fomento por indicação e, de certa forma, também tiveram que procurar a empresa. Já os produtores que foram procurados pela empresa para entrarem no programa de fomento têm desenvolvido a silvicultura sobre áreas de pastagem e capoeira e foram os únicos que substituíram a mata nativa pela floresta plantada.

Tabela 31 – Associação como entrou no programa de fomento florestal x uso do solo antes da silvicultura

Relação	Uso do solo antes da silvicultura					Total
	Capoeira	Lavoura e pastagem	Mata nativa	Pastagem	Samambaia	
Fui procurado pela empresa	6	1	4	8	0	19
	31,6%	5,3%	21,1%	42,1%	0,0%	100,0%
Procurei a empresa	6	1	0	17	6	30
	20,0%	3,3%	0,0%	56,7%	20,0%	100,0%
Indicação	3	0	0	8	0	11
	27,3%	0,0%	0,0%	72,7%	0,0%	100,0%
Total	15	2	4	33	6	60
	25,0%	3,3%	6,7%	55,0%	10,0%	100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)			
Qui-quadrado de Pearson	17,080 ^a	8	0,029			
Razão de verossimilhança	20,289	8	0,009			
Nº de casos válidos	60					

^a 11 células (73,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,37.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Ainda nessa linha, ao verificar o destino da produção da silvicultura desenvolvida dentro das áreas dos produtores fomentados, observa-se que os produtores fomentados desenvolvem, em sua maioria, a silvicultura tanto para a produção de madeira para a indústria de celulose quanto para a produção de carvão vegetal, que é vendida para as siderúrgicas. Os produtores que procuraram a empresa e aqueles que foram procurados por ela também

desenvolvem a atividade seguindo a mesma lógica, ou seja, produzem madeira como fomentados e de forma particular.

Observa-se que a produção de madeira exclusivamente para celulose é menor entre os três grupos de opções dessa variável principal. Entretanto, constata-se que os produtores que foram procurados pela empresa são os que apresentam maior grau de fidelidade com a indústria de celulose. Mesmo não apresentando associação entre as variáveis, os dados oferecem indícios de que o desenvolvimento da silvicultura tanto para celulose quanto para carvão é uma tendência e que, quanto menor o envolvimento da empresa de celulose com o produtor, maior a diversificação dos canais de comercialização e, conseqüentemente, do destino da produção.

Com relação à forma com que o produtor entrou no programa de fomento florestal e a sua percepção do preço da madeira, percebe-se que, independentemente de como entrou no programa de fomento florestal, o preço da madeira satisfaz as expectativas dos produtores fomentados. Cabe expor que, mesmo não havendo significância nas associações citadas, os resultados dessas análises oferecem indícios da percepção dos produtores fomentados com as questões associadas.

Sobre a percepção dos produtores em relação às atividades da empresa nas comunidades locais, nota-se que os que procuraram a empresa foram, em sua maioria, indicados e, por fim, os que foram procurados pela empresa para entrarem no programa de fomento são a minoria, portanto esses apontam que a relação da empresa de celulose com as comunidades locais em torno de suas propriedades é excelente ou boa (Tabela 32).

Mesmo concebendo a relação da empresa com as comunidades locais como positiva, os produtores fomentados apontam a necessidade de melhoria. Os produtores percebem que há uma relação amigável entre a empresa e a população, mas isso, na percepção dos entrevistados, não é claramente identificado como melhorias e investimentos sociais.

Os depoimentos de IC001 e IC002 mostram que a empresa procura ter um canal de diálogo constante com a comunidade. A percepção dos produtores fomentados com relação à comunicação e às ações da empresa com a comunidade pode ser influenciada e ofuscada pela proximidade que os produtores têm com a empresa, dadas as condições da parceria estabelecida no fomento. Essa proximidade pode dificultar ou confundir a percepção dos produtores em relação à comunicação e às ações da empresa com a comunidade, uma vez que cada produtor está focado no seu contrato e na produtividade de sua floresta.

Tabela 32 – Associação como entrou no programa de fomento florestal x relação da empresa com as comunidades locais

Relação	Relação com comunidades locais			Total
	Excelente ou boa	Satisfaz	Não satisfaz	
Fui procurado pela empresa	5 26,3%	7 36,8%	7 36,8%	19 100,0%
Procurei a empresa	19 63,3%	3 10,0%	8 26,7%	30 100,0%
Indicação	7 63,6%	1 9,1%	3 27,3%	11 100,0%
Total	31 51,7%	11 18,3%	18 30,0%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	9,093 ^a	4	0,059	
Razão de verossimilhança	9,059	4	0,060	
Nº de casos válidos	60			

^a 3 células (33,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 2,02.

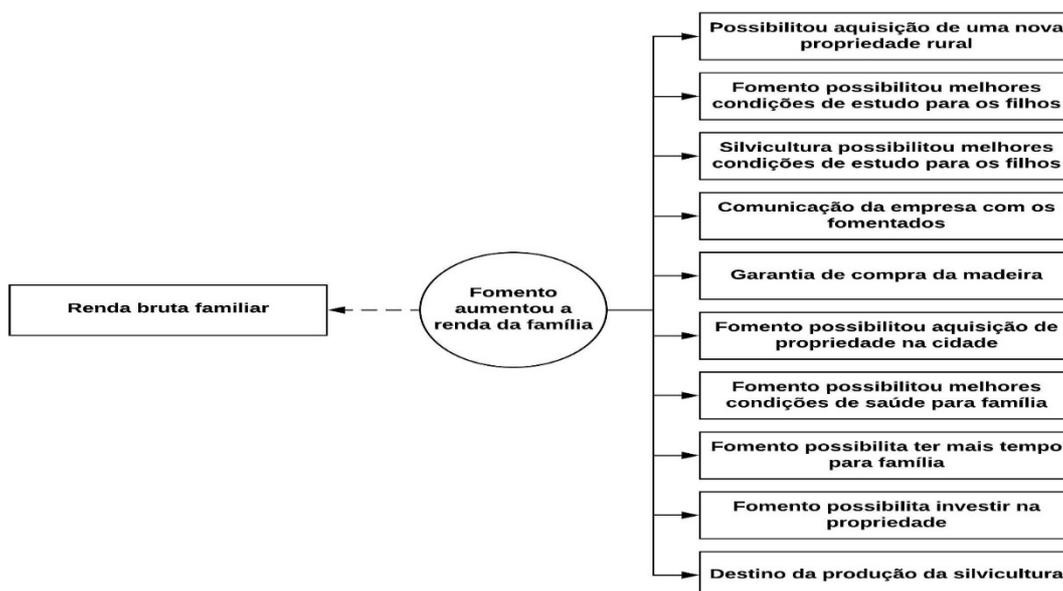
Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

E, por fim, esta seção destacou a associação entre as variáveis que indicam como o produtor entrou no programa de fomento florestal e como era a ocupação do solo antes da silvicultura nas áreas dos produtores fomentados. Também, mostra que os produtores que foram indicados ou procuram a empresa para entrarem no programa de fomento florestal plantaram as florestas de eucalipto, principalmente sobre as áreas onde era pastagem ou capoeira.

5.7.4 Associações da variável aumento da renda familiar com outras variáveis

Por meio dos resultados apresentados nas Tabelas 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 e 40, busca-se averiguar a percepção dos produtores sobre se o “fomento florestal aumentou a renda da família” com outras variáveis que envolvem a silvicultura, o programa de fomento florestal e a parceria com a indústria de celulose (Figura 44).

Figura 93 – Questões associadas à variável o programa de fomento florestal aumentou a renda da família



Fonte: Elaboração do autor.

Na associação (Tabela 33) entre o aumento da renda familiar e a aquisição de uma nova propriedade rural, percebe-se que a maioria dos produtores respondeu que não há relação direta entre o aumento da renda da família e a aquisição de uma nova propriedade. Entretanto, eles indicam que a melhoria da condição econômica contribui para que seja possível adquirir novas terras. O depoimento dos produtores FL002 e FJ009 retratam bem essa condição.

Tenho duas áreas pequenas que comprei com dinheiro que recebi do fomento florestal, uma delas já está com eucalipto e a outra eu pretendo plantar. (FL002)

Não comprei mais terra [...] por opção. (FJ009)

Com isso, pode se inferir que os produtores que concordam que o fomento aumentou a renda da família também investem na compra de novas propriedades rurais como forma de investimento.

A Tabela 34 mostra que há associação entre as variáveis Fomento aumenta a renda da família e Fomento possibilitou melhores condições de estudo dos filhos. Isso demonstra que os produtores que concordam que o fomento aumentou a renda da família também concordam que participar do programa de fomento florestal criou melhores condições para os seus filhos.

Tabela 52 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilitou a aquisição de nova propriedade rural

Relação	Fomento possibilitou a aquisição de nova propriedade rural			
	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Total
Concordo	23 42,6%	20 37,0%	11 20,4%	54 100,0%
Não concordo nem discordo	0 0,0%	1 20,0%	4 80,0%	5 100,0%
Discordo	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	1 100,0%
Total	23 38,3%	21 35,0%	16 26,7%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	11,444 ^a	4	0,022	
Razão de verossimilhança	11,497	4	0,022	
Nº de casos válidos	60			

^a 6 células (66,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,27.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Tabela 34 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilitou melhores condições de estudo dos filhos

Relação	Fomento possibilitou melhores condições de estudo dos filhos			
	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Total
Concordo	39 72,2	14 25,9	1 1,9	54 100,0
Não concordo nem discordo	0 0,0	1 20,0	4 80,0	5 100,0
Discordo	0 0,0	0 0,0	1 100,0	1 100,0
Total	39 65,0	15 25,0	6 10,0	60 100,0
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	40,837 ^a	4	0,000	
Razão de verossimilhança	26,658	4	0,000	
Nº de casos válidos	60			

^a 6 células (66,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,10.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Logo, pode se dizer que existe associação entre os resultados das Tabelas 33 e 34. Assim, é possível concluir que os fomentados que, em sua maioria, reconhecem que o fomento aumentou a renda da família e também investem na compra de novas terras, como também investem nos estudos dos filhos com os recursos obtidos do programa de fomento florestal.

Após analisar se o fomento possibilitou melhores condições de estudos para os filhos (Tabela 34), optou-se por averiguar se havia associação entre o aumento da renda e o surgimento de melhores oportunidades de estudos para os filhos (Tabela 35). Nota-se que os fomentados que concordam que o fomento aumenta a renda da família também reconhecem que a silvicultura possibilitou melhores oportunidades de estudo para os seus filhos.

Tenho um casal de filhos, todos dois fazendo faculdade, um faz em Belo Horizonte e a outra faz em Governador Valadares. As despesas deles é bancada com dinheiro do fomento. [...] Em Belo Horizonte eu pago aluguel e em Governador Valadares eu comprei um apartamento, também com dinheiro do fomento. (FE001)

É importante ressaltar que parte dos entrevistados possui a plantação de eucalipto dentro e fora do programa de fomento florestal e que, para obter uma renda constante e arcar com as necessidades da família, os produtores têm investido na produção do carvão, como se pode constatar nas narrativas de FM003, FN002, FJ007 e FM002 a seguir:

A maior parte do meu eucalipto é para produção de carvão. (FM003)

O bom do carvão é que podemos ter dinheiro o ano todo. (FN002)

O que tem mantido as despesas é o dinheiro do carvão. (FJ007)

O eucalipto tem salvado a vida de muita gente. (FM002)

Tabela 35 – Associação fomento aumentou a renda da família x silvicultura possibilitou melhores oportunidades de estudo para os filhos

Relação	Silvicultura possibilitou melhores oportunidades de estudo para os filhos			
	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Total
Concordo	36 66,7%	14 25,9%	4 7,4%	54 100,0%
Não concordo nem discordo	0 0,0%	3 60,0%	2 40,0%	5 100,0%
Discordo	0 0,0%	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
Total	36 60,0%	18 30,0%	6 10,0%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	12,395 ^a	4	0,015	
Razão de verossimilhança	13,210	4	0,010	
Nº de casos válidos	60			

^a 6 células (66,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,10.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Em síntese, pode-se dizer que há associação das variáveis nas Tabelas 34 e 35. Entretanto, o grau de associação na Tabela 34 é maior, indicando que os produtores fomentados reconhecem mais os benefícios do programa de fomento florestal para os investimentos na educação dos filhos. Assim, pode se dizer que a silvicultura seja para venda de madeira para a indústria de celulose ou para as outras finalidades tidas pelos produtores fomentados como alternativa para oferecer aos filhos melhores condições de educação. A preocupação dos produtores fomentados com a educação dos filhos se justifica, uma vez que a educação é fator que explica grande parte das desigualdades dos rendimentos do trabalho dentro da economia rural (NEY; HOFFMANN, 2009).

Já em relação à comunicação da empresa com o fomentado se verifica que há associação das variáveis analisadas, demonstrando que os produtores que concordam que o fomento aumenta a renda da família consideram que a relação da empresa com os fomentados é excelente ou boa (Tabela 36).

Tabela 36 – Associação fomento aumentou a renda da família x comunicação da empresa com o fomentado

Relação	Comunicação da empresa com o fomentado			
	Excelente ou boa	Satisfaz	Não satisfaz	Total
Concordo	46	6	2	54
Não concordo nem discordo	85,2	11,1	3,7	100,0
	2	2	1	5
Discordo	40,0	40,0	20,0	100,0
	0	0	1	1
Total	0,0	0,0	100,0	100,0
	48	8	4	60
	80,0	13,3	6,7	100,0
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	20,093 ^a	4	0,000	
Razão de verossimilhança	10,474	4	0,033	
Nº de casos válidos	60			

^a 7 células (77,8%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,07.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Observa-se que os produtores que, em sua maioria, concordam que o fomento aumenta a renda da família também consideram a garantia de compra da madeira pela empresa como excelente ou boa (Tabela 37). Dessa forma, a garantia de compra da madeira pela empresa de celulose é reconhecida pelos fomentados, assim como a estrutura é atrativo para os produtores rurais entrarem e se manterem no programa de fomento florestal. Os dados anteriores são reforçados com o depoimento do produtor (FN002).

Já a madeira do fomento, o bom é que temos um comprador garantido e recebemos o dinheiro de uma vez só no final do contrato. (FN002)

Tabela 37 – Associação fomento aumentou a renda da família x garantia da empresa para compra da madeira

Relação	Garantia de compra da madeira		
	Excelente ou boa	Satisfaz	Total
Concordo	51 94,4%	3 5,6%	54 100,0%
Não concordo nem discordo	3 60,0%	2 40,0%	5 100,0%
Discordo	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
Total	55 91,7%	5 8,3%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	7,200 ^a	2	0,027
Razão de verossimilhança	4,518	2	0,104
Nº de casos válidos	60		

^a 5 células (83,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,08.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Destaca-se que, entre os produtores fomentados, não há aqueles que consideram que o preço da madeira não satisfaz (Tabela 37). O que reforça que a maioria considera o preço excelente ou bom e uma minoria acredita que ele satisfaz as expectativas dos produtores.

Sobre a relação entre as variáveis “fomento aumenta a renda da família” e “fomento possibilitou aquisição de propriedade na cidade”, observa-se que os produtores concordam, em sua maioria, que o fomento aumentou a renda. Metade deles também concorda que o programa de fomento florestal possibilitou que eles investissem em novas propriedades na zona urbana. Já os demais preferiram não opinar, enquanto outros discordaram que o aumento da renda os levou a comprar imóveis na cidade (Tabela 38). Apesar da variação das respostas, percebe-se que o aumento na renda das famílias tem levado a investimento na compra de imóveis urbanos.

Ao associar as variáveis Fomento aumentou a renda da família e Fomento possibilita melhores condições de saúde para a família (Tabela 39), constatou-se que ambas demonstram que o programa de fomento florestal tem contribuído para que o produtor propicie melhores condições de saúde para a família. Essa condição também é associada a uma melhor oferta de alimentação para a família, acesso a planos de saúde e o pagamento de consultas de procedimentos médicos particulares, como evidenciado na Tabela 17 e na Figura 36, da seção 5.4.

Tabela 38 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilitou a aquisição de propriedade na cidade

Relação	Fomento possibilitou a aquisição de propriedade na cidade			
	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Total
Concordo	29	16	9	54
	53,7%	29,6%	16,7%	100,0%
Não concordo nem discordo	1	0	4	5
	20,0%	0,0%	80,0%	100,0%
Discordo	0	0	1	1
	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Total	30	16	14	60
	50,0%	26,7%	23,3%	100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	13,754 ^a	4	0,008	
Razão de verossimilhança	12,395	4	0,015	
Nº de casos válidos	60			

^a 6 células (66,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,23.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Tabela 39 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilita melhores condições de saúde para a família

Relação	Fomento possibilita melhores condições de saúde para a família			
	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Total
Concordo	40	10	4	54
	74,1%	18,5%	7,4%	100,0%
Não concordo nem discordo	1	2	2	5
	20,0%	40,0%	40,0%	100,0%
Discordo	0	0	1	1
	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Total	41	12	7	60
	68,3%	20,0%	11,7%	100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	14,881 ^a	4	0,005	
Razão de verossimilhança	10,821	4	0,029	
Nº de casos válidos	60			

^a 6 células (66,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,12.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Na Tabela 40, percebe-se que os entrevistados reconhecem, em sua maioria, que o fomento aumenta a renda da família e que estar no programa tem possibilitado que tenham mais tempo para a família. Por meio da incursão em campo, verificou-se que isso acontece, pois a empresa de celulose faz um acompanhamento constante dos produtores fomentados, oferecendo a eles toda assistência técnica necessária e possibilitando que eles e sua família tenham menor carga de trabalho.

Tabela 53 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilita mais tempo para a família

Relação	Fomento possibilita mais tempo para a família			
	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Total
Concordo	37 68,5%	14 25,9%	3 5,6%	54 100,0%
Não concordo nem discordo	1 20,0%	2 40,0%	2 40,0%	5 100,0%
Discordo	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	1 100,0%
Total	38 63,3%	16 26,7%	6 10,0%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	16,623 ^a	4	0,002	
Razão de verossimilhança	10,975	4	0,027	
Nº de casos válidos	60			

^a 6 células (66,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,10.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Como evidenciado anteriormente, o acompanhamento e a assistência técnica estão previstos no contrato de fomento florestal, tendo este o objetivo de estabelecer as regras e normas para que o produtor se integre à cadeia produtiva da indústria de celulose. Essa integração proporcionará mais segurança para a empresa e para o produtor fomentado (CARVALHO; VIEIRA, 2003; FISCHER, 2009), no que diz respeito às normas de segurança, qualidade do produto, entre outros.

Os resultados apresentados na Tabela 49 corroboram a percepção dos entrevistados sobre o contrato e o acompanhamento da indústria de celulose nas áreas plantadas dentro do programa de fomento florestal, como se pode observar a seguir:

O que é bom, pois todo essa exigência da empresa nos traz segurança para plantar e colher. Não precisamos nos preocupar com muita coisa, pois já temos todo suporte que precisamos, com isso posso usar o resto do tempo para mexer com outra coisa ou para dedicar a família. (FJ010)

Quanto à possibilidade de investimento na propriedade, verificou-se que os produtores que concordaram que o fomento aumenta a renda da família também concordaram, em sua maioria, que estar no programa de fomento florestal possibilitou que investissem na melhoria de suas propriedades rurais (Tabela 41).

Tabela 41 – Associação fomento aumentou a renda da família x fomento possibilita investir na propriedade

Relação	Fomento possibilita investir na propriedade			
	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo	Total
Concordo	47 87,0%	4 7,4%	3 5,6%	54 100,0%
Não concordo nem discordo	2 40,0%	2 40,0%	1 20,0%	5 100,0%
Discordo	0 0,0%	0 0,0%	1 100,0%	1 100,0%
Total	49 81,7%	6 10,0%	5 8,3%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	18,433 ^a	4	0,001	
Razão de verossimilhança	10,564	4	0,032	
Nº de casos válidos	60			

^a 7 células (77,8%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,08.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

No que diz respeito ao destino da produção da silvicultura (Tabela 42), os resultados apontam que os produtores que concordam que o fomento aumenta a renda da família diversificam, em sua grande maioria, a produção de madeira (destinada à indústria de celulose) e a produção de carvão vegetal (destinada a outras empresas). Já os que preferiram se manter neutros em relação ao fomento aumentar a renda da família se dedicam, em sua maioria, à produção de madeira para a indústria de celulose. Por este prisma, os dados indicam que, quanto mais diversificada a produção florestal, maior o reconhecimento de que o fomento aumenta a renda familiar.

Em um caso isolado, tem-se um produtor que discorda que o fomento aumenta a renda da família, porém ele dedica sua produção exclusivamente para atender à indústria de celulose por meio do fomento florestal.

Ao analisar as variáveis que envolvem a percepção do aumento da renda e a renda bruta familiar, constatou-se que não existe associação entre essas duas variáveis, entretanto elas oferecem indícios que completam os resultados da Tabela 42. Verifica-se, nessa tabela, que aqueles que, em sua maioria, concordam que o fomento aumenta a renda familiar desenvolvem a silvicultura tanto para a indústria de celulose quanto para a produção de carvão; entre eles, 40,47% possuem renda acima de R\$10.000,00. Os que discordam que o fomento aumenta a renda da família apresentam renda familiar também acima de R\$10.000,00. Em seguida, observa-se que os produtores que não concordam nem discordaram de que o fomento aumenta a renda da família possuem renda familiar abaixo de R\$5.000,00.

Tabela 42 54– Associação fomento aumentou a renda da família x destino da produção da silvicultura

Relação	Silvicultura para a produção de:		
	Celulose	Celulose e carvão	Total
Concordo	17 31,5%	37 68,5%	54 100,0%
Não concordo nem discordo	4 80,0%	1 20,0%	5 100,0%
Discordo	1 100,0%	0 0,0%	1 100,0%
Total	22 36,7%	38 63,3%	60 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	6,396 ^a	2	0,041
Razão de verossimilhança	6,582	2	0,037
Nº de casos válidos	60		

^a 4 células (66,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,37.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Por meio da associação das variáveis apresentada neste tópico, foi possível conhecer melhor o produtor fomentado e a sua percepção sobre as questões socioeconômicas que envolvem tanto a silvicultura quanto o programa de fomento florestal da empresa de celulose. Percebe-se, ainda, que os produtores reconhecem que a silvicultura lhes proporcionou melhores condições de vida, oportunidades de estudo para os filhos, novas oportunidades de negócio, melhorias na propriedade etc.

Com relação ao programa de fomento florestal, pode-se notar que os produtores reconhecem e concordam que participar do programa de fomento florestal tem lhes proporcionado investir em melhorias na propriedade rural; aquisição de novas terras e imóveis na zona urbana; oferecer melhores condições de saúde para a família e melhores condições de estudo para os filhos; e ter mais tempo para a família. Essas observações vão ao encontro do depoimento de um dos colaboradores da indústria de celulose que trabalha diretamente com os produtores fomentados que disse acreditar que o fomento florestal trouxe melhorias para as famílias dos produtores fomentados, como:

Autoestima, melhora do nível de vida, melhores condições para estudar seus filhos.
(IC002)

Os produtores reconhecerem que a garantia de compra da madeira pela indústria de celulose é um excelente atrativo para estar no programa de fomento florestal. Também destacaram que a empresa de celulose mantém uma boa comunicação com seus fomentados no município de Peçanha.

5.8 Notas conclusivas do capítulo

Antes de fazer as considerações sobre este capítulo, é importante registrar a dificuldade de localizar e agendar um horário com os produtores para as entrevistas. Podem ser citados como fatores relacionados a essa dificuldade a grande extensão do município, as ramificações das estradas em áreas de eucalipto, as limitações financeiras e, não menos importante, a desconfiança dos produtores, independentemente do seu grau de instrução.

Ressalta-se que, mesmo com todo o apoio da empresa de celulose, a visita a algumas fazendas só foi possível com o acompanhamento de um funcionário da Prefeitura de Peçanha, que conhecia toda a zona rural do município, o que também facilitou a recepção nas propriedades. O contato por telefone para agendar as entrevistas também foi um grande desafio. Durante as primeiras semanas no município, as tentativas de ligações eram periódicas, chegando a ser feitas até quatro tentativas de contato via telefone por dia para cada produtor. Além daqueles que não estavam no município, havia número de telefone que não existia e, principalmente, aquelas chamadas até desligar.

No decorrer das entrevistas, alguns participantes relataram que receberam as ligações, mas como não reconheciam o número e o prefixo era de outra região, então eles não se sentiam seguros para atender ou retornar as ligações por acreditarem que se tratava de trote. Diante dessas dificuldades a empresa de celulose disponibilizou espaço dentro de um escritório que a empresa possui em Peçanha, conhecido no município como UNIECO. A partir de então, foi possível agendar as entrevistas e atender os produtores fomentados que, às vezes, preferiam passar na UNIECO devido à sua fácil localização. A partir desse momento, as entrevistas começaram a fluir.

A desconfiança dos produtores era tanta que, mesmo no escritório da empresa, ao pesquisador ligar para um produtor e agendar a entrevista, este também, imediatamente, ligava para o telefone de algum funcionário da empresa para saber se realmente havia um pesquisador realizando trabalho com os fomentados na cidade.

Além do apoio da empresa de celulose e da Secretaria de Agricultura de Peçanha, outro momento de fundamental importância para pesquisa foi a realização de uma palestra ministrada pelo Prof. Sebastião Renato Valverde, da Universidade Federal de Viçosa, para todos os silvicultores do município de Peçanha, MG, e cidades vizinhas. A palestra foi promovida pela Secretaria Municipal de Agricultura com apoio dos poderes Legislativo e Executivo do município e aconteceu nos dias 16 e 17 de julho de 2019 (ANEXO 2), em que no primeiro dia o encontro foi com o prefeito, o vice-prefeito e os secretários da Prefeitura de

Peçanha e convidados. No dia seguinte, a palestra foi ministrada no auditório da Câmara Municipal, com a participação dos produtores rurais que desenvolvem a silvicultura na região, e contou também com a participação de vereadores, representantes da Prefeitura I, da empresa de celulose, do IFMG (ANEXO 3), de Sindicatos e outras instituições.

Como a maior parte do público da palestra foi composto por silvicultores que plantam eucalipto, tanto em parceria com a empresa de celulose através do programa de fomento florestal quanto de forma independente, foram discutidos assuntos de interesse dos produtores, uma vez que a demanda do evento partiu dos produtores rurais do município para Prefeitura, que por sua vez convidou o Prof. Sebastião Renato Valverde. Na palestra foram discutidos assuntos referentes ao mercado de eucalipto para produção de celulose, carvão vegetal, energia, móveis etc., abertura de novos mercados, importância socioeconômica da silvicultura para os produtores e destes para o desenvolvimento do município e da região, entre outros assuntos, que foram demandados no momento pelos produtores rurais.

A partir de então, as dificuldades de acesso aos produtores fomentados foram superadas e o contato com eles se tornou mais fácil, contribuindo, assim, tanto para a localização dos produtores quanto para agendamento e realização das entrevistas. Depois de esses desafios terem sido superados, as entrevistas ocorreram dentro de um clima descontraído e aberto, mesmo aquelas que foram realizadas dentro do espaço disponibilizado pela empresa, ou seja, um recinto que serve de ponto de apoio para todos os fomentados. Esse espaço é equipado com biblioteca e computadores para a comunidade e onde os fomentados deixam ou pegam documentos e também deixam os filhos quando saem da zona rural para resolver algum problema na cidade, como ir ao médico, banco, fazer compras etc.

Com relação aos resultados das entrevistas com os produtores fomentados, constatou-se que a idade deles varia entre 39 e 81 anos, mas há uma concentração entre aqueles que possuem mais de 60 anos de idade. Com relação à média de filhos, nota-se que a maior média foi entre aqueles que têm mais de 74 anos, porém eles têm menos dependentes que os demais. Aqueles com média menor de filhos possuem entre 32 e 39 anos, e a concentração de filhos dependentes está na faixa de 39 a 67 anos.

A maior parte dos produtores fomentados declarou ter ensino médio completo, ensino fundamental I completos ou incompletos. Já a maior média de filhos está entre aqueles que cursaram o ensino fundamental I completo ou incompleto. Entretanto, esses mesmos produtores são os que apresentaram menos filhos dependentes, somados com os que possuem ensino superior.

Com relação aos filhos dependentes, a idade variou de 0 a 50 anos. Considera-se como filhos dependentes todos daqueles declarados pelos produtores fomentados que, segundo eles, dependem da renda dos pais para se manterem. Em geral, os filhos dependentes são, em sua maioria, do sexo masculino, ainda moram com os pais, não moram na zona rural, não trabalham na propriedade e ainda estudam. Do total de filhos dependentes, a maior parte deles estuda na rede privada de ensino. Faz-se necessário evidenciar que entre os filhos dependentes há os que trabalham na propriedade dos pais e são assim denominados pelos produtores fomentados por desfrutarem dos recursos da propriedade.

Quando se analisam os filhos dependentes por gênero, esse comportamento acontece por igual. O que se observa é que o número de filhas na rede privada de ensino e as dependentes já formadas é maior do que o número de filhos. Nas demais classificações da situação escolar dos filhos dependentes, o número de filhos é maior.

Em relação ao tamanho das propriedades dos fomentados, tem-se que a maioria está na faixa de 16 a 160 hectares. Porém, a maior parte da área de silvicultura está nas propriedades que estão na faixa de 232 a 304 hectares. Com relação ao uso das terras para silvicultura, observou-se que ela é desenvolvida em apenas 37,23% do total de áreas das propriedades. Das áreas de silvicultura, a maioria (67,49%) está dentro do programa de fomento florestal. As demais áreas de silvicultura dos produtores fomentados são para produção de carvão vegetal, e poucos casos foram registrados com plantios experimentais de eucalipto para produção de madeira para serraria ou mourões, mas que também podem ser comercializados para produção de carvão.

Na produção agrícola, verifica-se que a maioria possui algum tipo de lavoura, mas apenas para consumo, e os poucos produtos comercializados são banana, café e produtos da cana-de-açúcar, como rapadura e cachaça. Na pecuária, a produção é para comercialização, sendo a maior parte destinada à produção de leite e gado de corte. Na silvicultura, o eucalipto é dominante, e sua finalidade é tanto para a produção de madeira para a indústria de celulose quanto para a produção de carvão vegetal. Nota-se que alguns produtores (6,67%) já estão se dedicando exclusivamente à silvicultura, sem nenhum registro de produção de lavoura ou pecuária para consumo ou comercialização, e o tamanho dessas propriedades varia de 75 a 132 hectares.

A silvicultura desenvolvida pelos produtores fomentados é produzida, na maior parte, em áreas onde anteriormente eram de pastagem ou de capoeira. Segundo os entrevistados, essa mudança para a silvicultura trouxe melhorias na qualidade de vida de suas famílias, principalmente nas questões de alimentação, saúde e educação, o que coloca a silvicultura

como elemento que amplia as possibilidades e expande a liberdade das famílias dos produtores (SEN, 2000). A silvicultura proporciona aos produtores a oportunidade de ter um plano de saúde ou de até pagar um médico ou procedimentos hospitalares com mais facilidade, o que antes era mais difícil sem os recursos dessa atividade. O acesso à educação também foi destacado entre os fomentados, principalmente pela possibilidade de poderem pagar uma escola particular para os filhos, seja no ensino básico, seja no superior, seja ainda em cursinhos preparatórios para ingresso no ensino superior das instituições públicas. A preocupação dos produtores fomentados com a educação dos filhos foi destacada nas entrevistas, principalmente pelas oportunidades criadas a partir da silvicultura.

Em relação às questões financeiras, tanto a silvicultura quanto a participação no programa de fomento florestal têm apresentado bons resultados, pois possibilitam novas oportunidades de negócios e investimento para os produtores. Segundo os produtores fomentados, o aumento da renda familiar foi a principal contribuição desse fomento, mesmo quando a principal renda mensal da família vinha de outras fontes. Para eles, o fomento florestal, ao mesmo tempo que cria novas oportunidades de negócio, possibilita a criação e, ou, ampliação de outras fontes de renda para a família, como a aquisição de novos imóveis, melhorias na propriedade etc.

Dada a importância do fomento florestal, buscou-se verificar, durante as entrevistas, o grau de satisfação dos produtores com relação à parceria com a empresa de celulose. Eles demonstram boa satisfação com as questões que se referem aos incentivos concedidos pela empresa para realização do contrato de fomento, como mudas, adubos, pesticidas, assistência técnica, antecipação financeira, garantia de compra da madeira, comunicação da empresa e relação dos técnicos com os produtores. Apesar de a maioria apontar que a relação da empresa com as comunidades locais é boa, também houve relatos de que os investimentos sociais nas comunidades não satisfazem. Esse resultado pode ser pela falta de conhecimento ou de esclarecimento sobre as ações sociais que são desenvolvidas com as comunidades locais, conforme identificado nas entrevistas.

Dois pontos do questionário apresentaram-se neutros, mas fazem parte da parceria com a empresa, a saber: foram a flexibilidade de negociação e o preço estabelecido para a compra da madeira. Nesses dois quesitos, a percepção dos produtores foi de que tanto a flexibilidade da empresa para negociar e o preço estabelecido por ela para a compra da madeira satisfazem as expectativas dos fomentados, mostrando que a garantia de compra da madeira pela indústria de celulose é um grande incentivo para os produtores fomentados. Essa constatação é reforçada no desejo dos produtores de aumentarem os contratos e ampliarem as

áreas de silvicultura dentro do fomento, uma vez que não foi identificado entre os entrevistados registro de compra de madeira da indústria de celulose fora do contrato de fomento florestal.

Mesmo com as variações do grau de satisfação em relação à parceria com a indústria de celulose, os resultados da pesquisa mostram que os produtores fomentados estão satisfeitos com os incentivos concedidos pela empresa (MENGEL; AQUINO, 2011; BASSO *et al.*, 2012; AQUINO, 2013), o que demonstra que eles aceitam as condições da empresa porque, do contrário, sabem que podem perder mais se não estiverem dentro do programa de fomento florestal. Portanto, eles concordam com o preço, com a negociação e com os termos do contrato, conforme é apontado nos estudos científicos (HALL; TAYLOR, 2003; SCHIMIDT, 2003; SILVA, 2003).

As regras e normas estabelecidas pela indústria de celulose na parceria com os produtores rurais buscam resultados satisfatórios com relação às especificidades da madeira produzida pelo produtor. Todavia, esta pesquisa mostra que, além disso, o institucionalismo da indústria de celulose contribui para que os produtores rurais fomentados tenham melhor retorno econômico, o que auxilia diretamente para o desenvolvimento das suas famílias e indiretamente para o desenvolvimento local onde esses produtores e suas famílias estão inseridos (CONCEIÇÃO, 2002; BUENO, 2007).

Com isso, pode-se dizer que a silvicultura e a participação no programa de fomento florestal têm mudado a vida dos produtores rurais, seja pelo aumento da renda familiar, seja pela possibilidade de novos negócios, seja também pela possibilidade de oferta de melhores condições de estudo para os filhos. Independentemente da renda da família ou das fontes de renda, o eucalipto tem sido uma alternativa para os produtores. Eles demonstram grande interesse em aumentar a área de eucalipto, principalmente em ampliar os contratos com a empresa de celulose não só pelo preço da madeira, mas pela garantia de venda da madeira e pelos benefícios oferecidos para a formação das florestas.

Diante dos dados apresentados e da associação de várias variáveis, é possível dizer que, além do fomento florestal, a silvicultura tem melhorado a qualidade de vida das famílias dos produtores fomentados. Essa melhoria se manifesta claramente no aumento da renda da família, possibilitando investimentos nos estudos dos filhos, na propriedade rural e na criação de novas oportunidades de negócio.

Complementando, para os produtores fomentados os benefícios da silvicultura se ampliam quando estão no programa de fomento florestal, pois, além dos benefícios da silvicultura, o fomento tem possibilitado a venda garantida e o aumento da renda bruta da

família, o que contribui com a oferta de melhores condições de alimentação, saúde e educação para os membros familiares. Afinal, como a venda da madeira é garantida, é possível fazer planejamento dos gastos e dos investimentos da família. Além dessas contribuições, destaca-se que os produtores reconhecem que o fato de estarem no programa de fomento florestal possibilita que sejam mais presentes e tenham mais tempo para se dedicar aos seus membros.

Portanto, a silvicultura e o programa de fomento florestal da empresa de celulose no município de Peçanha, MG, têm contribuído para o desenvolvimento das famílias dos produtores, o que pode também levar ao desenvolvimento local. Esse processo é proporcionado por uma estratégia da iniciativa privada, na qual o fomento florestal estimula a economia familiar e proporciona condições de mudança na vida das famílias dos fomentados (BUARQUE, 1999; UTRAMARI; DUARTE, 2009), o que, por sua vez, tem a capacidade de influenciar toda a dinâmica local. Afinal, como já apresentado, os produtores têm a possibilidade de diversificar suas fontes de renda, como abrir comércio, construir e adquirir imóveis, movimentando, assim, a economia do município e contribuindo para o seu desenvolvimento, conforme apontado por Revez (2014) e Souza (2018).

Diante das mudanças de uso e ocupação do solo no município, apresentadas no capítulo anterior, da redução na produção da agropecuária e da diminuição do período de chuva, os produtores têm depositado as esperanças na silvicultura e, principalmente, no fomento florestal. A participação no programa de fomento florestal é, para o produtor, mais do que uma garantia de venda da sua madeira, é uma forma de sua inclusão no mercado. Assim, o desenvolvimento de estratégias de inclusão de mais produtores no fomento florestal pode ser uma forma viável de estimular o desenvolvimento econômico e a melhoria da qualidade de vida das pessoas que estão envolvidas direta e indiretamente com a silvicultura.

CAPÍTULO 6 – UMA ANÁLISE COMPARATIVA DO PERFIL E DAS PERCEPÇÕES SOCIOECONÔMICAS DOS PRODUTORES RURAIS QUE DESENVOLVEM A SILVICULTURA PARA A PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL NO MUNICÍPIO DE PEÇANHA-MG

Neste capítulo são discutidos os perfis e percepções dos produtores rurais do município de Peçanha, MG, que desenvolvem a silvicultura exclusivamente para a produção de carvão vegetal e que não estão ligados ao programa de fomento florestal da indústria de celulose. O questionário aplicado consta de questões socioeconômicas que envolvem a silvicultura e a produção de carvão vegetal e a influência dessa atividade na vida das famílias dos produtores independentes.

O capítulo encontra-se subdividido em sete seções, onde são apresentados os resultados das entrevistas e do questionário (APÊNDICE 3). Cada seção representa um conjunto de perguntas que foram organizadas de acordo com cada assunto identificado no início de cada seção. A descrição dos resultados vem seguida de uma análise comparativa dos resultados das análises do perfil e percepção dos produtores fomentados, conforme apresentado no Capítulo 5.

6.1 A descrição do perfil dos produtores independentes

Para compreender e analisar a percepção dos produtores independentes de Peçanha, inicia-se este capítulo com a descrição de sua formação familiar. Para tal, foram utilizadas as perguntas de 1 a 4 do questionário, o que possibilitou classificar esses produtores por classes de idade, grau de instrução, média de filhos e média e perfil dos filhos dependentes⁶. Com base na média de filhos, tem-se a Tabela 43.

Verifica-se que a maior média de filhos está entre aqueles produtores independentes que possuem entre 59 e 67 anos de idade, enquanto a maior média de filhos dependentes está entre os produtores que têm de 36 a 52 anos de idade. Em resumo, nos dois grupos de produtores analisados a média de filhos é a mesma, porém a média de filhos dependentes é menor entre os produtores fomentados.

⁶ Assim como nos produtores fomentados (Capítulo 5), são considerados dependentes os filhos que ainda não completaram a maior idade, aqueles cuja atividade econômica é exercida na propriedade dos pais, ou seja, os filhos que trabalham com seus pais e aqueles que são maiores de idade e ainda dependem financeiramente dos pais.

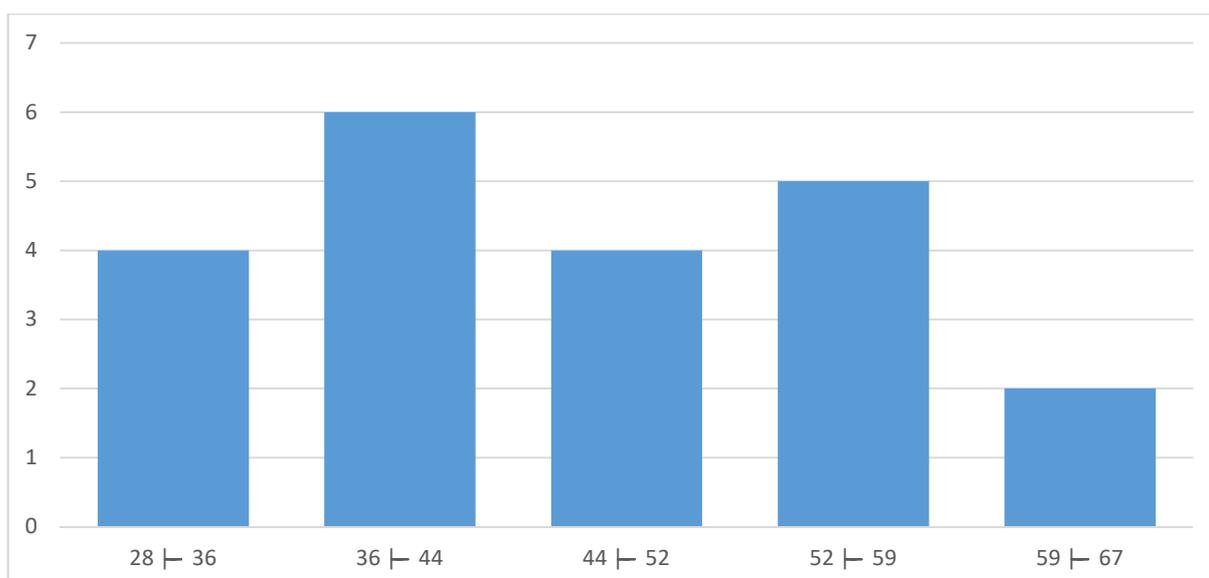
Tabela 43 – Média de filhos dos produtores independentes

Classe	Intervalo da classe de idade	Frequência absoluta (Fi)	Frequência relativa (Fr)	Porcentagem	Média de filhos	Média de filhos dependentes
1	28 ┊ 36	4	0,19	19,05	2	2
2	36 ┊ 44	6	0,29	28,57	2	2
3	44 ┊ 52	4	0,19	19,05	3	2
4	52 ┊ 59	5	0,24	23,81	3	1
5	59 ┊ 67	2	0,10	9,52	4	1
Resultados finais		21	1	100,00	3	2

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Na Figura 45, percebe-se que a faixa etária dos produtores independentes vai de 28 a 67 anos, com média de 46 anos contra uma média de 60 anos dos fomentados. A maior parte dos produtores independentes está dentro da faixa etária de 36 a 44 anos, mostrando assim que, em geral, os produtores independentes têm idade menor do que os produtores fomentados. Outra observação importante é que, além de os produtores independentes mais velhos estarem na faixa etária de 59 a 67, eles são a minoria. Essas constatações indicam que, quanto mais velhos, menos se interessam e desenvolvem a silvicultura para a produção de carvão vegetal.

Figura 94 – Distribuição dos produtores independentes por idade



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Percebe-se que, de maneira geral, a produção de carvão tem sido desenvolvida pelos agricultores mais jovens. Isso pode acontecer porque a atividade é mais laboriosa que outras atividades agrícolas ou, talvez, porque o preço do carvão vegetal oscila muito, o que pode desestimular os produtores mais velhos, devido aos riscos e às incertezas que o mercado de carvão traz para suas famílias. Em relação aos produtores fomentados que também desenvolvem a silvicultura para produção de carvão vegetal, evidencia-se que muitos deles desenvolvem essa atividade em parceria com terceiros, como empregados, familiares, vizinhos e até mesmo amigos. Entre esses, foi identificado que as despesas de plantio, manutenção e corte da floresta são feitas por meio de acordos, a maioria informais.

Esses acordos variam conforme a situação do parceiro com qual o produtor fomentado firmou parceria para produção de carvão. Entre os produtores fomentados foram identificadas quatro formas de parceria de produção de carvão com terceiros, sendo elas:

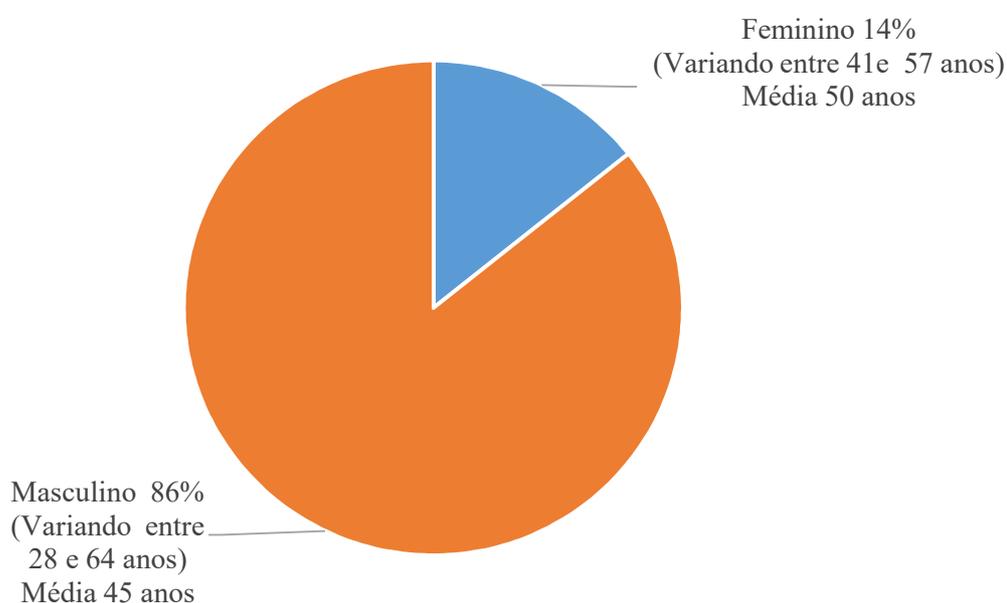
- (i) O produtor fomentado assume todas as despesas com plantio, manutenção e corte da floresta. Ele também produz e transporta o carvão até a siderúrgica. Dessa forma, as despesas e receitas da atividade ficam apenas com o produtor.
- (ii) O produtor fomentado assume todas as despesas com plantio, manutenção e corte das florestas. Porém, a produção e transporte do carvão até a siderúrgica é feita por um parceiro, sendo as despesas e os lucros divididos.
- (iii) O produtor fomentado e seu parceiro assumem todas as despesas com plantio, manutenção e corte da floresta. Também, produzem e entregam o carvão diretamente à siderúrgica.
- (iv) A produção e transporte do carvão até a siderúrgica são feitos por um novo parceiro, que é adicionado ao processo, sendo as despesas e lucros da produção, o transporte e venda do carvão divididos.

O percentual de como é feita a divisão das despesas e das receitas não foi comentado pelos produtores fomentados, mas, em ambos os casos, os produtores demonstram satisfação com a atividade e reforçaram que o eucalipto tem ajudado muita gente na cidade, conforme o depoimento a seguir:

Aqui tem muito comerciante que não tem propriedade e empregado de fazenda produzindo carvão em parceria com os fomentados. Meu primo mesmo é comerciante na cidade, ele planta eucalipto e produz carvão comigo em sociedade. (FJ011)

Em relação ao gênero dos produtores independentes (Figura 46), constata-se que a maioria (86%) é do sexo masculino, com idades variando de 28 a 64 anos e média de 45 anos de idade. Já as mulheres são a minoria (14%), com idades variando entre 41 e 57 anos e média de 50 anos de idade. Em relação aos produtores fomentados, a média de idade é de 60 anos para os homens e 59 anos para as mulheres, bem maiores do que as médias dos produtores independentes. A segurança e a menor carga de trabalho possibilitadas pelo fomento também podem ser consideradas como um dos fatores que influenciam os produtores a se manterem mais tempo na atividade. Em razão disso, apresentam média de idade superior à dos produtores independentes.

Figura 95 – Distribuição dos produtores independentes por sexo



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

No que diz respeito à escolaridade, observa-se que a maioria dos produtores independentes tem o ensino fundamental II ou I completos/incompletos (Tabela 44). Em relação aos que se declaram não terem estudo e aos que possuem ensino superior, houve apenas um produtor em cada classe. A proporção dos que não têm estudo foi a mesma dos fomentados, enquanto a dos que possuem ensino superior foi menor em relação à dos fomentados.

Os que possuem ensino fundamental II ou I completos/incompletos têm uma média de três filhos, o que está dentro da média geral. O mesmo acontece com a média de filhos dependentes, que é de dois, o que se mantém na média geral. Geralmente, a média de filhos, como a média de filhos dependentes, é igual nos dois grupos de produtores, sendo três e dois, respectivamente.

Tabela 55 – Classificação dos produtores independentes por grau de instrução e média de filhos

Grau de estudo	Frequência absoluta (Fi)	Frequência relativa (Fr)	Porcentagem	Média de filhos	Média de filhos dependentes
Sem estudo	1	0,048	4,76	4	2
Ensino fundamental I completo ou incompleto	6	0,286	28,57	3	2
Ensino fundamental II completo	9	0,429	42,86	3	2
Ensino médio completo	4	0,190	19,05	3	2
Ensino superior completo	1	0,048	4,76	-	-
Resultados finais	21	1,000	100,00	3	2

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Sobre o perfil dos filhos dos produtores independentes que ainda são dependentes, percebe-se que a faixa etária de dependentes varia de 0 a 36 anos, ficando a maioria entre 18 e 30 anos de idade (Tabela 45). Constata-se que a maioria dos que têm de 0 a 19 anos e de 24 a 36 anos de idade é do sexo feminino. Já entre os dependentes com 18 e 24 anos de idade se nota um fenômeno diferente, em que a maioria é do sexo masculino. Constata-se que a idade dos filhos dos fomentados considerados dependentes é superior, chegando a 50 anos, sendo a maioria do sexo feminino (Tabela 13, do item 5.1).

Com relação à situação da residência dos dependentes, observa-se que a maioria (9,52%) ainda mora com os pais. De acordo com as entrevistas, esses dependentes residem fora do município porque estão cursando o ensino médio ou o superior. Esse percentual é bem menor que o dos filhos dependentes dos produtores fomentados que moram fora do município para estudar. Destacam-se nos dois grupos – dos produtores fomentados e dos produtores independentes – que os filhos não moram com os produtores ou estão estudando fora do município ou moram com um dos pais ou com os avós, mas ainda são mantidos financeiramente pelos produtores.

Em relação ao local de residência, verifica-se que os filhos dos produtores independentes moram, em sua maioria, na zona rural, à exceção daqueles que têm entre 0 e 10 anos de idade, que ficaram divididos. De modo contrário, a maioria dos filhos dos produtores fomentados que têm entre 0 e 40 anos de idade não mora na zona rural, salvo os de 40 a 50 anos de idade, que não trabalham na propriedade e também não estudam.

O mesmo acontece com os filhos dependentes dos produtores independentes com idades entre 30 e 36 anos, em que todos moram na zona rural, não trabalham na propriedade e também não estudam.

Tabela 56 – Características dos filhos dependentes dos produtores independentes

Classe de idade	Frequência absoluta (Fi)	Sexo		Mora com fomentado		Mora na zona rural		Trabalha na propriedade		Estuda	
		Feminino (%)	Masculino (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)
0+ 6	4	75,00	25,00	75,00	25,00	50,00	50,00	0,00	100,00	50,00	50,00
6+ 12	6	66,67	33,33	100,00	0,00	66,67	33,33	0,00	100,00	100,00	0,00
12+ 18	5	60,00	40,00	100,00	0,00	100,00	0,00	80,00	20,00	100,00	0,00
18+ 24	7	28,57	71,43	100,00	0,00	85,71	14,29	85,71	14,29	42,86	57,14
24+ 30	6	66,67	33,33	100,00	0,00	100,00	0,00	66,67	33,33	0,00	100,00
30+ 36	1	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
Total	29										

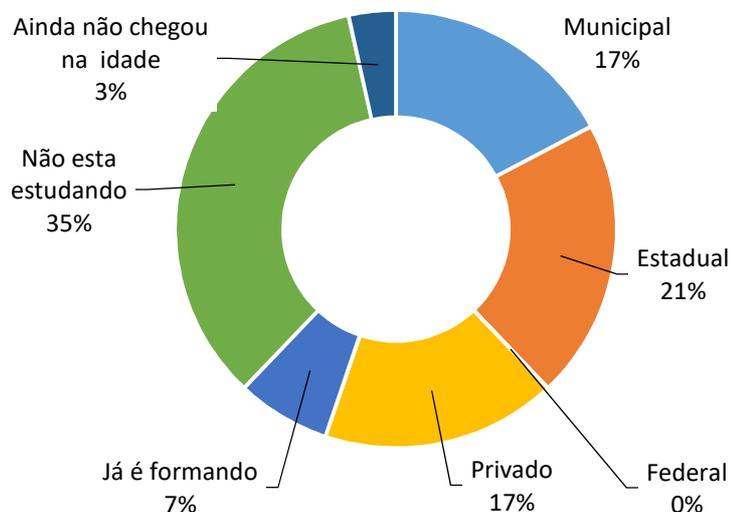
Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Ainda na Tabela 45, observa-se que todos os filhos dos produtores independentes de 0 a 12 anos de idade e os produtores fomentados de 0 a 10 anos não trabalham na propriedade. Já a maioria aqueles que têm, em sua maioria, entre 12 e 30 anos de idade trabalham de alguma forma na propriedade, e o mesmo acontece com os produtores fomentados de 10 a 30 anos.

Com relação a estudar ou não, todos os filhos de 6 a 18 anos de idade dos produtores independentes estão estudando, já a metade dos que têm de 0 a 6 anos de idade não estudam, pois não se encontram em idade escolar.

Com relação ao ensino dos filhos dependentes dos produtores independentes, verifica-se que a maioria está estudando (Figura 47). A maioria dos dependentes está na rede pública estadual de ensino, enquanto os demais estão divididos entre a rede pública municipal e a rede privada de ensino. Observa-se ainda que apenas 7% já são formados e 35% dos filhos dependentes não estão estudando por opção e moram na zona rural e trabalham na propriedade com os pais.

Figura 96 – Situação escolar dos filhos dependentes dos produtores independentes



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Em comparação com os filhos que estão estudando, observa-se que, em sua maioria, os filhos dependentes dos produtores fomentados estão na rede privada de ensino, enquanto a maior parte dos filhos dos produtores independentes estuda na rede estadual. O percentual de formandos na rede federal de ensino também é maior entre os filhos dos fomentados, talvez

por terem tido mais oportunidades de estudo, uma vez que o percentual dos que não estão estudando é maior quanto aos filhos dos produtores independentes.

6.2 Questões fundiárias dos produtores independentes

Nesta seção são analisados os dados das questões 5, 6 e 7 do questionário apresentado no ANEXO 3, em que são abordadas as questões relativas à propriedade rural dos produtores independentes do município de Peçanha, como a área, as atividades desenvolvidas, o tempo que possui a propriedade, o tempo que desenvolve a silvicultura etc.

No tocante às propriedades dos produtores independentes, observa-se que elas variam de 13 a 108 hectares, e a maioria possui entre 13 e 51 hectares, o que representa 61,90% do total (Tabela 46), estando elas dentro dos 77,56% dos estabelecimentos agropecuários do município que têm menos de 50 hectares (IBGE, 2017).

Tabela 57 – Perfil das propriedades dos produtores independentes de Peçanha

Intervalo da classe do tamanho da propriedade (hectares)	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem	Tamanho médio das propriedades (hectares)	Total da área de silvicultura (hectares)	
					Área	%
13 – 32	7	0,333	33,33	20,14	77,0	14,61
32 – 51	6	0,286	28,57	40,67	118,0	22,39
51 – 70	5	0,238	23,81	60,60	182,0	34,54
70 – 89	2	0,095	9,52	82,00	80,0	15,18
89 – 108	1	0,048	4,76	100,00	70,0	13,28
Total	21	1,000	100,00	45,33	527,0	100,00

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

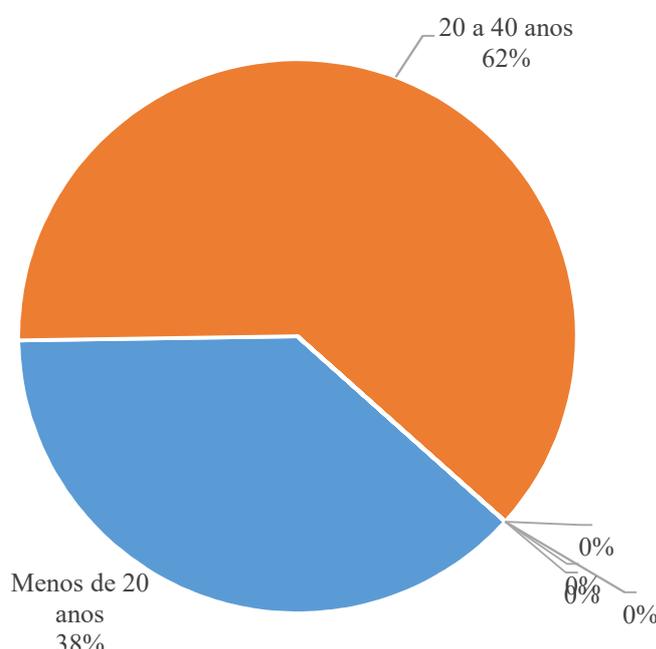
O tamanho médio das propriedades dos produtores independentes é de 45,33 hectares, em que as maiores áreas de silvicultura se encontram nas propriedades com 51 a 70 hectares. Constatou-se ainda que 85,71% das propriedades dos produtores independentes são menores que 70 hectares, distribuídos em 18 propriedades que, juntas, representam 71,54% da área de silvicultura.

O perfil das áreas dos produtores independentes, quando comparado com o das áreas dos produtores fomentados, além de ser menor, tem menos áreas de silvicultura. Essa constatação foi possível, excluindo da análise os produtores fomentados que desenvolvem a silvicultura exclusivamente para a produção de madeira para celulose. Com isso, verificou-se que a média da área de silvicultura destinada à produção de carvão vegetal dos produtores

fomentados foi de 34,56 hectares, enquanto a média da área de silvicultura dos produtores independentes foi de 25,10 hectares.

Sobre o tempo de posse da propriedade, nota-se que a maioria dos produtores independentes tem a propriedade entre 20 e 40 anos e o restante, há menos de 20 anos. Em comparação com o tempo de posse dos produtores fomentados, são propriedades mais novas, principalmente quando se constata que não houve nenhuma propriedade com mais de 40 anos de posse (Figura 48).

Figura 97 – Tempo que os produtores independentes possuem a propriedade

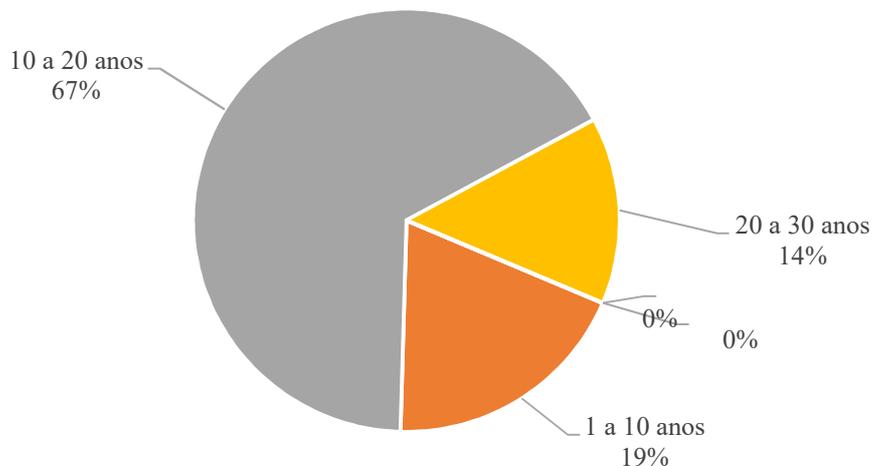


Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Em relação ao tempo que os produtores independentes trabalham com eucalipto, observa-se que a maioria desenvolve a silvicultura há 10 a 20 anos (Figura 49). Esse comportamento é similar ao dos produtores fomentados, tanto em relação ao tempo que começaram a trabalhar com a silvicultura quanto ao tempo que estão no programa de fomento florestal.

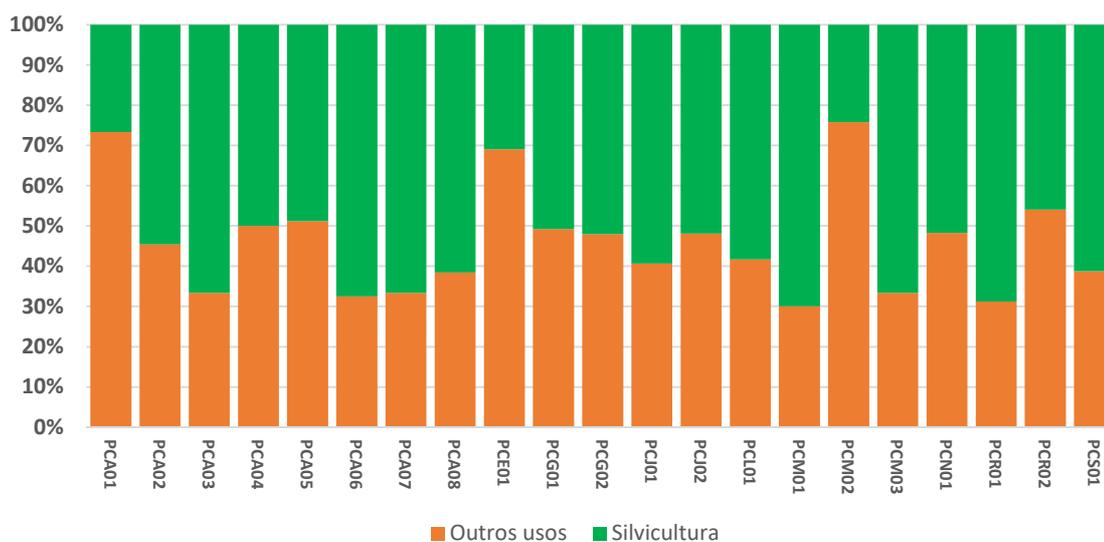
Com relação à distribuição da terra dos produtores independentes (Figura 50), observa-se que eles utilizam 55,4% do total de suas áreas para a silvicultura, que se destinam exclusivamente à produção de carvão vegetal, sendo os restantes 44,6% utilizados para outras finalidades, como pastagem, lavouras, áreas de mata reserva e outras finalidades. Já os produtores fomentados disponibilizam apenas 12,10% de suas terras de silvicultura para a produção de carvão.

Figura 98 – Tempo que desenvolve silvicultura



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Figura 50 – Distribuição do uso da terra entre os produtores independentes



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Ressalta-se que o percentual de área destinada à silvicultura dos produtores fomentados é menor (37,23%). As demais áreas que podem incluir mata nativa, lavoura, pastagens etc. não identificadas na entrevista com os produtores correspondem a 62,77% do total de todas as propriedades. Os tamanhos das propriedades dos produtores fomentados são maiores, em hectares, que os das áreas dos produtores independentes, mas o percentual de silvicultura é menor que o da silvicultura dos produtores independentes. Entretanto, na percepção dos produtores fomentados entrevistados, essa atividade poderia ser ampliada caso

a indústria de celulose decidiu realizar contratos anuais com os fomentados, conforme o depoimento a seguir:

Meu desejo é que a empresa fizesse comigo um contrato por ano. (FN002)

Para além da silvicultura, outras atividades agrícolas também são desenvolvidas nas propriedades pelos produtores independentes, sendo as principais: a lavoura para consumo (66,67%), com destaque para a produção de arroz, feijão, milho, banana, mandioca, cana-de-açúcar, hortaliças; a lavoura para comercialização (14,29%), com destaque para a produção de milho, feijão e hortaliças, que são comercializados na feira do município e nos comércios locais. Por fim, 19,04% dos produtores independentes não desenvolvem nenhum tipo de lavoura, número menor que os dos fomentados (25%) (Quadro 10).

Quadro 10 – Principais atividades agrícolas desenvolvidas pelos produtores independentes

Atividade	Finalidade	%	Recursos	Produtos	Destino
LAVOURA	Consumo	66,67	Próprios	Arroz, feijão, milho, banana, mandioca, cana-de-açúcar, hortaliças	Consumo próprio
	Comercialização	14,29	Próprios	Milho, hortaliças, feijão	Feira do município e comerciantes varejistas
	Não desenvolve lavoura	19,04	-	-	-
PECUÁRIA	Consumo	23,81	Próprios	Leite e queijo	Consumo próprio
	Comercialização	61,90	Próprios	Gado de corte e de leite	Frigoríficos e laticínios da região
	Não desenvolve pecuária	14,29	-	-	-
SILVICULTURA	Comercialização	100,00	Próprios ou em parceria com a indústria de celulose por meio do fomento florestal	Madeira de eucalipto e carvão vegetal	Indústria de celulose e siderúrgicas

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

No que concerne à pecuária, a comercialização acontece com 61,90% dos produtores independentes, com a criação de bovinos para a produção de carne e leite comercializados com os frigoríficos e laticínios da região (Quadro 10). Há também a produção de queijo e leite destinada ao consumo familiar. Observa-se que 14,29% não desenvolvem a pecuária, um percentual menor que o dos fomentados (18,33%).

Apenas um produtor independente não desenvolve nenhuma atividade na lavoura ou na pecuária, dedicando-se exclusivamente à silvicultura e à produção de carvão.

6.3 A ocupação da silvicultura e a percepção dos produtores independentes sobre as questões ambientais

Neste subcapítulo são explorados os dados referentes às perguntas 8, 9.1, 9.2 e 9.3 do APÊNDICE 3. Essa exploração possibilitou uma discussão sobre a origem da silvicultura nas propriedades dos produtores independentes, apresentando a percepção desses a respeito de perguntas que envolvem os problemas ambientais e a relação com a silvicultura.

Tabela 58 – Origem das áreas de silvicultura nas propriedades dos produtores independentes em Peçanha

Origem da área de silvicultura	Tipo de produtor		Total
	Produtor independente	Produtor fomentado	
Capoeira	0 0,0%	15 25,0%	15 18,5%
Lavoura e pastagem	0 0,0%	2 3,3%	2 2,5%
Mata nativa	12 57,1%	4 6,7%	16 19,8%
Pastagem	9 42,9%	33 55,0%	42 51,9%
Samambaia	0 0,0%	6 10,0%	6 7,4%
Total	21 100,0%	60 100,0%	81 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	28,557 ^a	4	0,000
Razão de verossimilhança	31,070	4	0,000
Nº de casos válidos	81		

^a 6 células (60,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,52.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Constata-se que a maior parte da área (57,1%) destinada à silvicultura dos produtores independentes foi plantada sobre a mata nativa, o que equivale a 66,2% do total da área de

silvicultura. O restante (42,9%) ocorreu sobre áreas de pastagem, que correspondem a 33,8% da área total (Tabela 47). E isso vem ao encontro dos resultados obtidos pelos produtores independentes, em que a maioria dos produtores fomentados desenvolveram a silvicultura sobre áreas onde anteriormente eram de pastagem e capoeira. Possivelmente, os fomentados não avançaram sobre as matas nativas em razão da necessidade de cumprirem as normas e regras impostas pelo contrato de fomento, entre quais se encontra a obrigatoriedade de estar em dia com a legislação ambiental.

Mesmo não sendo o foco desta pesquisa e nem adentrando na legislação que rege a comercialização do carvão vegetal, é importante destacar que o avanço da silvicultura sobre áreas de mata nativa nas propriedades dos produtores independentes não significa que estes estejam fora da legislação ambiental, já que as siderúrgicas exigem que o carvão vegetal comercializado com o produtor rural esteja dentro da legislação vigente do setor.

Em seguida, verificou-se a percepção dos produtores independentes sobre a relação da silvicultura com a redução do aquecimento do planeta (Tabela 48). Constatou-se que 66,7% discordam que a silvicultura pode influenciar na diminuição do aquecimento do planeta, os demais preferiram ficar neutros (23,8%) e o restante (9,5%) concordam que o eucalipto pode reduzir esse aquecimento. Os produtores fomentados apresentaram comportamento diferente, como anteriormente apresentado, em que 45% concordaram que o eucalipto pode influenciar na diminuição do aquecimento do planeta, 25% preferiram não opinar e 30% discordaram.

Tabela 59 – Percepção dos produtores independentes sobre a relação da silvicultura com a redução do aquecimento do planeta

Percepção	Tipo de produtor		Total
	Produtor independente	Produtor fomentado	
Concordo	2 9,5%	27 45,0%	29 35,8%
Não concordo e nem discordo	5 23,8%	15 25,0%	20 24,7%
Discordo	14 66,7%	18 30,0%	32 39,5%
Total	21 100,0%	60 100,0%	81 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	10,771 ^a	2	0,005
Razão de verossimilhança	11,801	2	0,003
Nº de casos válidos	81		

^a 0 célula (0,0%) esperava uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 5,19.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Em relação à percepção se a silvicultura influencia no secamento dos lagos, córregos e rios da região, a maioria (57,1%) dos produtores independentes concordou que o eucalipto pode influenciar (Tabela 49). As narrativas dos produtores que concordaram apontam que o eucalipto tem absorvido as águas dos cursos d'água, pois, quando cortam o eucalipto, observam a perda de água nos troncos recém-cortados. Os demais (38,1%) discordaram, e apenas 4,8% preferiram ficar neutros sobre o assunto. Os que discordaram argumentaram que não percebiam essa relação, pois o município já vinha passando por problemas de escassez de chuva e recursos hídricos há vários anos.

Tabela 60 – Percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura no secamento dos lagos, córregos e rios da região

Percepção	Tipo de produtor		Total
	Produtor independente	Produtor fomentado	
Concordo	12 57,1%	22 36,7%	34 42,0%
Não concordo e nem discordo	1 4,8%	11 18,3%	12 14,8%
Discordo	8 38,1%	27 45,0%	35 43,2%
Total	21 100,0%	60 100,0%	81 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	3,659 ^a	2	0,160
Razão de verossimilhança	4,048	2	0,132
Nº de casos válidos	81		

^a 1 célula (16,7%) esperava uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 3,11.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Ao comparar com os produtores fomentados, constata-se um comportamento diferente, pois a maior parte deles (45%) discordaram, 36,7% concordaram e os demais 18,3% preferiram ficar neutros e não opinar.

Um comportamento similar foi registrado quando foi questionado aos produtores independentes sobre a influência da silvicultura no ciclo de chuvas da região (Tabela 50). Pode-se constatar que a maioria (85,7%) concordou que a silvicultura influencia no ciclo de chuvas da região, pois, para eles, o eucalipto é uma planta como qualquer outra e as florestas podem influenciar no ciclo da chuva. Entretanto, a metade dos produtores fomentados discordou que a silvicultura possa exercer essa influência sobre o ciclo de chuvas, enquanto os demais ficaram divididos entre os que concordaram e os que preferiram não opinar.

Tabela 61 – Percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura no ciclo de chuvas na região

Percepção	Tipo de produtor		Total
	Produtor independente	Produtor fomentado	
Concordo	18 85,7%	15 25,0%	33 40,7%
Não concordo e nem discordo	1 4,8%	15 25,0%	16 19,8%
Discordo	2 9,5%	30 50,0%	32 39,5%
Total	21 100,0%	60 100,0%	81 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	23,751 ^a	2	0,000
Razão de verossimilhança	24,791	2	0,000
Nº de casos válidos	81		

^a 1 célula (16,7%) esperava uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 4,15.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

De modo geral, observou-se que o comportamento e a percepção dos produtores independentes são, na maioria das vezes, diferentes em relação aos dos produtores fomentados. Constata-se que a silvicultura praticada pelos produtores independentes avançou, principalmente, sobre áreas de mata nativa, enquanto a dos produtores fomentados ela cresceu sobre áreas de pastagem ou capoeira.

Com relação às questões ambientais, foi visível a divergência de percepção, a exemplo da influência da silvicultura na redução do aquecimento do planeta, em que a maioria dos produtores independentes discordaram e os fomentados concordaram. Divergências também foram observadas na percepção dos produtores sobre a influência da silvicultura sobre o secamento dos lagos, córregos e rios da região e também sobre o ciclo de chuvas.

6.4 A percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura nas suas questões sociais

Para analisar a percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura nas questões sociais que envolvem os produtores e suas famílias, foram utilizados os dados das perguntas 9.4 a 9.7; 9.13; 9.14; 11.2; 11.6; 11.7; 11.8; e 14 (APÊNDICE 3).

Utilizou-se uma escala para analisar a percepção dos produtores independentes quanto à influência da silvicultura nas questões sociais que envolvem a vida dos produtores, conforme apresentado nas Tabelas 51 e 52.

Os produtores independentes, ao serem questionados sobre a influência da silvicultura nas referidas questões, apresentaram as repostas dispostas na Tabela 51. Todos esses produtores concordaram que a silvicultura criou novos postos de trabalho na zona rural e melhorou as condições de vida das suas famílias. Apesar disso, eles relataram que a atividade tem contribuído para retirar as famílias do meio rural.

Seguindo o mesmo comportamento dos fomentados, todos os produtores independentes entrevistados concordaram que a silvicultura cria novos postos de trabalhos na região e não reduz a oferta de emprego na zona rural e nem diminui as vagas de emprego na região.

O comportamento dos produtores independentes e fomentados se apresenta de maneira similar acerca das questões relacionadas à melhoria das condições de vida das suas famílias, à oferta de empregos na zona rural e na região, bem como à criação de novos postos de trabalho. Entretanto, esse comportamento não tem o mesmo grau de coesão das repostas apresentadas pelos produtores independentes (Tabela 51).

Verificam-se divergências entre as duas classes de produtores analisadas. Conforme se observa, os produtores independentes concordam que a silvicultura tem contribuído para retirar as famílias do meio rural, já os fomentados discordam, pois, para eles, essa atividade mantém o homem no campo. Sobre esta questão, os produtores independentes preferiram não opinar.

Em relação ao acesso aos serviços de saúde, percebe-se que 86% dos produtores independentes acessam os serviços de saúde de forma mista, oferecidos na rede pública ou particular quando necessário, apenas 9% usam exclusivamente o serviço público e 5% procuram a rede pública ou optam pelos planos de saúde (Figura 51). Entre os produtores fomentados, a maioria utiliza o plano de saúde ou os serviços particulares para acesso a médicos ou a procedimentos hospitalares.

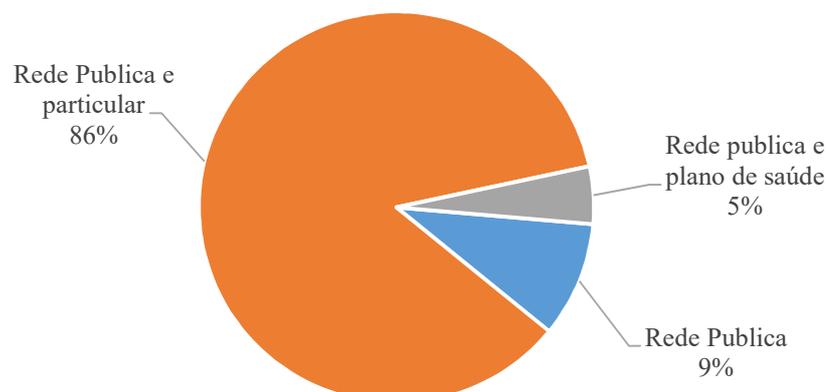
Sobre a influência da produção de carvão na vida das famílias dos produtores, percebe-se que há um grau de satisfação maior com a produção de carvão do que com a atividade da silvicultura especificamente (Tabela 52). O reconhecimento é maior nas questões que indicam a possibilidade de melhores condições de alimentação e saúde para a família. Já os fomentados, além de indicarem a alimentação e saúde, apontam a educação e a possibilidade de terem mais tempo para a família, condições essas proporcionadas especialmente por estarem no programa de fomento florestal.

Tabela 62 – Percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura sobre as questões sociais que envolvem as suas vidas

Percepção dos produtores em relação à silvicultura		Tipo de produtor		Total
		Produtor independente	Produtor fomentado	
Cria novos postos de trabalho	Concordo	21	50	71
		100,0%	83,3%	87,7%
	Não concordo nem discordo	0	5	5
		0,0%	8,3%	6,2%
	Discordo	0	5	5
		0,0%	8,3%	6,2%
	Total	21	60	81
Qui-quadrado de Pearson = 0,136				
Diminui a oferta de emprego na região	Concordo	0	4	4
		0,0%	6,7%	4,9%
	Não concordo nem discordo	0	4	4
		0,0%	6,7%	4,9%
	Discordo	21	52	73
		100,0%	86,7%	90,1%
	Total	21	60	81
Qui-quadrado de Pearson = 0,212				
Reduz a oferta de emprego na zona rural	Concordo	0	9	9
		0,0%	15,0%	11,1%
	Não concordo nem discordo	0	3	3
		0,0%	5,0%	3,7%
	Discordo	21	48	69
		100,0%	80,0%	85,2%
	Total	21	60	81
Qui-quadrado de Pearson = 0,085				
Melhora as condições de vida da família	Concordo	21	55	76
		100,0%	91,7%	93,8%
	Não concordo nem discordo	0	5	5
		0,0%	8,3%	6,2%
	Discordo	21	60	81
		100,0%	100,0%	100,0%
Qui-quadrado de Pearson = 0,172				
Retira as famílias do meio rural	Concordo	19	8	27
		90,5%	13,3%	33,3%
	Não concordo nem discordo	1	9	10
		4,8%	15,0%	12,3%
	Discordo	1	43	44
		4,8%	71,7%	54,3%
	Total	21	60	81
Qui-quadrado de Pearson = 0,000				
Mantém o homem no campo	Concordo	7	51	58
		33,3%	85,0%	71,6%
	Não concordo nem discordo	11	5	16
		52,4%	8,3%	19,8%
	Discordo	3	4	7
		14,3%	6,7%	8,6%
	Total	21	60	81
Qui-quadrado de Pearson = 0,000				

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

Figura 99 – Forma de acesso das famílias dos produtores independentes aos sistemas de saúde



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Tabela 63 – Percepção dos produtores rurais sobre a influência da produção de carvão sobre as questões sociais que envolvem suas vidas

Questões	Concordo (%)	Neutro (%)	Discordo (%)	Total (%)
• Possibilita melhores condições de alimentação para a família?	76,19	23,81	0,00	100
• Possibilita que o(s) seu(s) filho(s) tenha(m) melhor(es) condição(ões) de estudo?	19,05	52,38	28,57	100
• Possibilita que a família tenha melhores condições de saúde?	66,67	33,33	0,00	100
• Possibilita que o produtor tenha mais tempo para a família?	0,00	4,76	95,24	100

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Sobre o tempo para a família, os produtores independentes discordam que a produção de carvão possibilite isso. O que não é difícil de se inferir, uma vez que eles não dispõem de técnico nem de incentivos que contribuam para que a atividade se torne menos laboriosa. Em relação ao aumento das possibilidades de estudos dos filhos, não houve consenso, e aqueles produtores preferiram não opinar sobre o assunto, seguidos dos que discordam que a produção tem possibilitado melhores condições de estudo para os filhos e, por fim, os que concordam são a minoria.

6.5 A percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura nas suas questões econômicas

Nesta seção são analisados os dados referentes às perguntas 9.8 a 9.12; 11.1; 11.3 a 11.5; 11.9; 12; e 13 do APÊNDICE 3. Essas questões buscam analisar a percepção dos produtores independentes quanto à influência da silvicultura e da produção de carvão nas questões econômicas que envolvem a vida dos produtores.

Ao serem questionados se a silvicultura influencia as questões econômicas, os produtores independentes apontaram que essa atividade possibilitou que eles investissem em melhorias na propriedade e diversificassem a produção (Tabela 53). Contudo, discordaram que a silvicultura criou novas oportunidades de negócio fora da zona rural. Nas visitas *in loco*, observou-se que para os produtores independentes essa atividade já é uma forma de diversificar a produção dentro da propriedade, uma vez que já estavam acostumados com a lavoura e pecuária tradicionais.

Tabela 64 – Percepção dos produtores independentes sobre a influência da silvicultura sobre as questões econômicas

Influência da silvicultura sobre as questões econômicas		Tipo de produtor		Total
		Produtor independente	Produtor fomentado	
Cria novas oportunidades de negócio fora da zona rural	Concordo	5	50	55
	Não concordo nem discordo	23,8%	83,3%	67,9%
		4	9	13
	Discordo	19,0%	15,0%	16,0%
		12	1	13
Total	57,1%	1,7%	16,0%	
Qui-quadrado de Pearson = 0,000		21	60	81
		100,0%	100,0%	100,0%
Possibilita que invista em melhorias na propriedade	Concordo	17	49	66
	Não concordo nem discordo	81,0%	81,7%	81,5%
		0	9	9
	Discordo	0,0%	15,0%	11,1%
		21	2	6
Total	19,0%	3,3%	7,4%	
Qui-quadrado de Pearson = 0,015		21	60	81
		100,0%	100,0%	100,0%
Possibilitou que diversifique a produção	Concordo	19	29	48
	Não concordo nem discordo	90,5%	48,3%	59,3%
		1	23	24
	Discordo	4,8%	38,3%	29,6%
		1	8	9
Total	4,8%	13,3%	11,1%	
Qui-quadrado de Pearson = 0,003		21	60	81
		100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

De modo contrário, a maioria dos produtores fomentados concordaram que a silvicultura criou novas oportunidades de negócios fora da zona rural, bem como possibilitou que investissem na propriedade rural. Quanto à possibilidade de diversificar a produção, não houve consenso nas respostas, mas a maior parte concordou que a silvicultura possibilitasse que eles diversifiquem a produção dentro da propriedade.

No que tange ao aumento da renda da família e à possibilidade de investimento na propriedade rural, os produtores independentes tendem a concordar. A respeito da possibilidade de aquisição de uma nova propriedade, tanto na zona rural quanto na urbana, eles discordam, assim como discordam que possibilitou que abrissem um novo negócio na cidade, sendo esta última a mesma percepção dos produtores fomentados sobre o programa de fomento (Tabela 54).

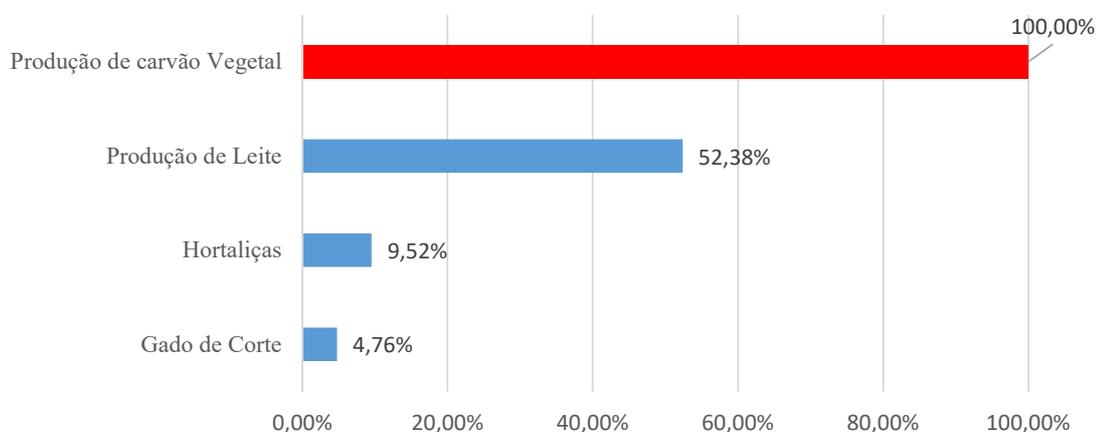
Tabela 65 – Percepção dos produtores independentes sobre a influência da produção de carvão sobre as questões econômicas

Questões	Concordo (%)	Não concordo nem discordo (%)	Discordo (%)	Total (%)
• Aumentou a renda familiar?	95,24	4,76	0,00	100,00
• Possibilitou que adquirisse uma nova propriedade rural?	0,00	38,10	61,90	100,00
• Possibilitou que adquirisse nova(s) propriedade(s) na zona urbana?	0,00	9,52	90,48	100,00
• Possibilitou que abrisse novos negócios na cidade? (Empresa)	0,00	4,76	95,24	100,00
• Possibilitou que investisse em melhorias na propriedade rural?	81,00	0,00	19,00	100,00

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Em relação às principais fontes de renda dos produtores independentes, nota-se que todos afirmaram que a produção de carvão é a principal atividade econômica da família, seguida da produção de leite, hortaliças e criação de bovinos para corte (Figura 52). Se comparados com os produtores fomentados, observa-se que estes apresentaram um leque maior de atividades econômicas, sendo a produção de carvão e o fomento florestal a terceira ou a quarta atividade econômica, mas acompanhada de outras fontes de renda, respectivamente (Figura 39, item 5.5). Observa-se ainda que os produtores consideram o carvão vegetal e mais uma ou duas atividades como principal fonte de renda mensal.

Figura 100 – Principais fontes de renda mensal dos produtores independentes



Fonte: Elaboração do autor, 2019.

No tocante à renda bruta familiar, a maioria (52,4%) dos produtores independentes apresentam uma renda bruta familiar entre R\$5.000,00 e R\$10.000,00 (Tabela 55). Os restantes 47,6% apresentam uma renda abaixo de R\$5.000,00. Entre os fomentados, esse valor é maior, e grande parte deles apresenta uma renda acima de R\$10.000,00.

Tabela 66 – Renda bruta familiar mensal dos produtores

Renda bruta familiar	Tipo de produtor		Total
	Produtor independente	Produtor fomentado	
Até R\$5.000,00	10	19	29
	47,6%	31,7%	35,8%
Mais de R\$5.000,00 e até R\$10.000,00	11	18	29
	52,4%	30,0%	35,8%
Acima de R\$10.000,00	0	23	23
	0,0%	38,3%	28,4%
Total	21	60	81
	100,0%	100,0%	100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	11,332 ^a	2	0,003
Razão de verossimilhança	16,851	2	0,000
Nº de casos válidos	81		

^a 0 célula (0,0%) esperava uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 5,96.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

O Quadro 11 reforça os dados da Figura 52, indicando ainda as principais atividades econômicas dos produtores independentes por nível de fonte de renda. Aqueles que apresentam renda bruta abaixo de R\$5.000,00 também buscam na pecuária leiteira e no cultivo e venda de hortaliças uma opção para melhorar a fonte de renda da família. Os que possuem renda bruta de R\$5.000,00 a R\$10.000,00 desenvolvem a pecuária leiteira e de corte como uma segunda fonte de renda para a família e, por último, o cultivo de hortaliças.

Quadro 18 – Renda bruta familiar mensal e as principais fontes de renda dos produtores independentes

Renda bruta familiar (R\$)	Porcentagem	Principais atividades econômicas		
		1º lugar	2º lugar	3º lugar
Até R\$5.000,00	47,6	1º) Produção de carvão	1º) Produção de leite 2º) Hortaliças	
Mais de R\$5.000,00 e até R\$10.000,00	52,4	1º) Produção de carvão	1º) Produção de leite 2º) Gado de corte	1º) Hortaliças
Acima de R\$10.000,00	0,00	-	-	-
Total	100,00			

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

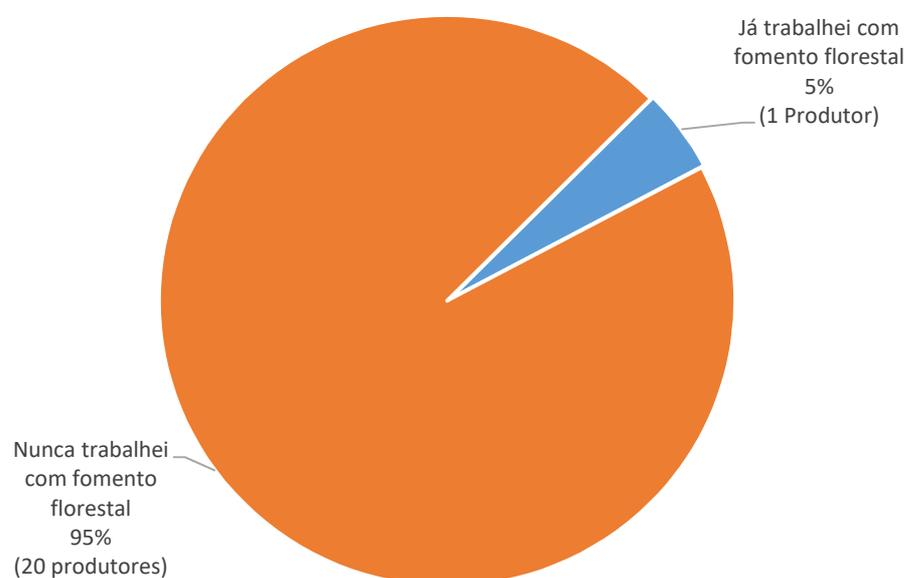
Destaca-se que entre as fontes de renda dos produtores fomentados se encontra a produção de carvão, não sendo esta a principal, como é para os produtores independentes.

6.6 A percepção dos produtores independentes com relação ao programa de fomento florestal da indústria de celulose

Esta seção traz os resultados referentes às perguntas 10; 10.1; e 10.2. Elas tratam da percepção dos produtores independentes quanto ao programa de fomento florestal da indústria de celulose.

Através da Figura 53, observa-se que 95% dos produtores independentes nunca trabalharam com o programa de fomento florestal, e apenas um produtor (5%) declarou já ter participado do programa de fomento florestal, mas saiu por questões de negociação com a indústria de celulose que, segundo o entrevistado, envolvia a medição da madeira utilizada pela empresa.

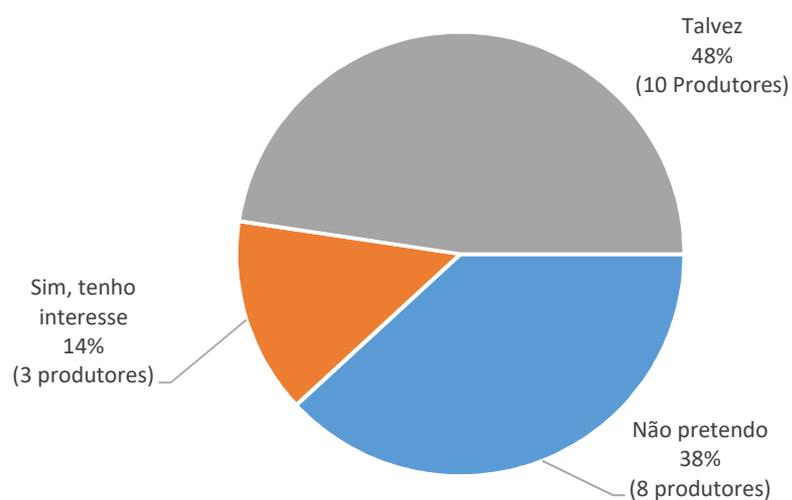
Figura 101 – Trabalhou com programa de fomento florestal



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Ao serem questionados se tinham interesse em entrar no programa de fomento florestal, 48% dos entrevistados declararam que talvez, 38% não tinham interesse e 14% manifestaram-se interessados (Figura 54).

Figura 102 – Pretende entrar no programa de fomento florestal da indústria de celulose



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Os produtores independentes que responderam que talvez quando questionados se pretendem entrar no programa de fomento florestal detêm a maior área de silvicultura dos produtores independentes. A Tabela 56 mostra o interesse pelo programa de fomento florestal por nível de renda bruta das famílias dos produtores independentes.

Tabela 67 – Associação das variáveis renda bruta familiar e o interesse de entrar no fomento florestal

Tem interesse em entrar no fomento florestal	Renda bruta familiar		Total
	Abaixo de R\$5.000,00	Entre R\$5.000,00 e R\$10.000,00	
Não	6 60,0%	2 18,2%	8 38,1%
Sim	2 20,0%	1 9,1%	3 14,3%
Talvez	2 20,0%	8 72,7%	10 47,6%
Total	10 100,0%	11 100,0%	21 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	5,899 ^a	2	0,052
Razão de verossimilhança	6,240	2	0,044
Nº de casos válidos	21		

^a 5 células (83,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 1,43.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

A Tabela 56 indica que os produtores independentes que declararam não ter interesse em entrar no programa de fomento florestal apresentam renda bruta familiar de até R\$5.000,00. Os que possuem renda maior, entre R\$5.000,00 e R\$10.000,0, declararam que talvez possam ter interesse. Já os que manifestaram interesse foram a minoria nas duas faixas de renda dos produtores independentes. A Tabela 57 mostra o tamanho da área de silvicultura por grau de interesse em entrar no programa de fomento florestal.

Não menos importante, faz-se pertinente evidenciar que os entrevistados que argumentaram que talvez possam ter interesse em entrar no programa de fomento florestal possuem área de silvicultura acima de 20 hectares. A maioria dos que não têm interesse possui áreas de silvicultura abaixo de 10 hectares. Os que manifestaram interesse, além de serem a minoria, possuem áreas de silvicultura em todas as faixas de áreas da análise (Tabela 57).

Tabela 68 – Associação das variáveis tamanho da área de silvicultura e o interesse de entrar no fomento florestal

Tem interesse no programa de fomento florestal	Área de silvicultura dos produtores independentes			Total
	Até 10 ha	De 10 a 20 ha	Acima de 20 ha	
Não	3 75,0%	4 57,1%	1 10,0%	8 38,1%
Sim	1 25,0%	1 14,3%	1 10,0%	3 14,3%
Talvez	0 0,0%	2 28,6%	8 80,0%	10 47,6%
Total	4 100,0%	7 100,0%	10 100,0%	21 100,0%
Testes qui-quadrado	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	
Qui-quadrado de Pearson	9,259 ^a	4	0,055	
Razão de verossimilhança	11,296	4	0,023	
Nº de casos válidos	21			

^a 9 células (100,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 0,57.

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação cruzada gerada pelo SPSS.

6.7 Notas conclusivas do capítulo

Assim como no capítulo anterior, destacam-se as dificuldades encontradas para entrevistar os produtores independentes. A falta de um cadastro foi uma delas, uma vez que eles não tinham nenhum contato com a indústria de celulose. Para identificação e localização inicial dos produtores independentes foram necessárias a ajuda e indicação dos produtores fomentados entrevistados e da Secretaria de Agricultura do Município de Peçanha e, em seguida, dos próprios produtores independentes.

Outra dificuldade foi a distribuição geográfica desses produtores, que se encontravam dispersos em várias regiões da zona rural do município. Apesar da desconfiança inicial dos produtores, com medo de fiscalização, o clima sempre era amenizado quando era lhes informado quem os indicou. A partir daí, os objetivos da pesquisa eram expostos e a entrevista acontecia em um clima descontraído. Como a maior parte das entrevistas foi feita na zona rural em horário de atividade, elas sempre eram objetivas.

Pode-se constatar também que tanto os produtores fomentados quanto os produtores independentes têm receio de falar com estranhos sobre suas áreas de eucalipto. Esse medo estava relacionado a questões financeiras da atividade, como depoimentos de produtores e familiares sobre diversos calotes que os produtores da cidade tiveram no passado. Esses relatos, em sua maioria, aconteceram há mais de 10 anos e envolviam desde o não recebimento do dinheiro pela venda da madeira até o roubo de madeira das fazendas dos

produtores. Esses depoimentos não foram citados na pesquisa, a pedido dos próprios entrevistados.

Enfrentados os obstáculos iniciais, as entrevistas foram realizadas nos meses de janeiro e fevereiro de 2020. Devido aos custos de deslocamento da cidade até as localidades onde se encontravam os produtores, as entrevistas foram encerradas na última semana de fevereiro, período em que foram entrevistados 21 produtores que trabalham com a silvicultura exclusivamente para a produção de carvão vegetal.

Para facilitar a interpretação dos resultados iniciais, as questões relacionadas ao perfil dos produtores, questões fundiárias, atividades desenvolvidas na propriedade e as percepções básicas sobre as questões ambientais são apresentadas no Quadro 12, comparando os dois grupos de produtores analisados.

O Quadro 12 mostra que os produtores independentes apresentam idade menor que a dos produtores fomentados, a média e filhos é a mesma, porém possuem mais dependentes que os fomentados. Os produtores fomentados têm nível de escolaridade maior que o dos independentes. Em relação aos filhos dos fomentados, nota-se que, dos que estão na escola, a maior parte está na rede privada de ensino, seja no ensino básico ou superior; e o número de filhos já formados também é maior entre os fomentados.

Ainda no Quadro 12, percebe-se que a maioria das propriedades dos produtores independentes possuem menos de 51 hectares, enquanto a maioria das propriedades dos produtores fomentados tem menos de 160 hectares. Nos dois grupos de produtores, a maioria tem entre 20 e 40 anos que possui a propriedade, porém se destaca que entre os fomentados há propriedades com mais de 100 anos com a família. Os produtores fomentados trabalham há mais tempo com a silvicultura, porém o uso da terra para essa atividade é menor que a área utilizada pelos produtores independentes para a silvicultura.

A respeito da produção agrícola, verifica-se que a maioria possui algum tipo de lavoura, mas apenas para consumo, e poucos produtos são comercializados, como milho, feijão e hortaliças. Na pecuária de corte e de leite, o destino da produção é a comercialização. Na silvicultura, o eucalipto também é dominante, e sua finalidade é exclusivamente para a produção de carvão vegetal. Tanto os produtores fomentados quanto os produtores independentes utilizam recursos próprios para plantar o eucalipto e produzir o carvão. Entre os fomentados, essa atividade é comumente realizada com outros parceiros, o que facilita a atividade, divide as despesas e também os lucros.

Quadro 19 – Quadro comparativo produtor fomentado x produtor independente

	Item	Produtor fomentado	Produtor independente
Perfil dos produtores rurais	Idade dos produtores	Mais de 60 anos	Menos de 52 anos
	Intervalo de idade dos produtores	32 a 86 anos	28 a 67 anos
	Média de filhos	3	3
	Média de filhos dependentes	1	2
	Sexo	Masculino	Masculino
	Escolaridade do produtor	A maioria possui ensino fundamental II, médio ou superior completos	A maioria possui ensino fundamental I ou II incompletos ou completos
	Rede de ensino dos filhos dependentes	A maioria estuda na rede privada de ensino	A maioria estuda na rede estadual de ensino
Questões fundiárias e as atividades desenvolvidas	Perfil das propriedades rurais	A maioria tem entre 16 e 160 hectares	A maioria tem entre 13 e 51 hectares
	Tempo que os produtores possuem a propriedade	20 a 40 anos	20 a 40 anos
	Tempo que desenvolvem a silvicultura	A maioria tem entre 10 e 30 anos	A maioria tem entre 10 e 20 anos
	Tempo que estão no programa de fomento florestal	Menos de 20 anos	Não há
	Área da propriedade destinada à silvicultura	37,23%	55,4%
	Origem da área de silvicultura	Pastagem e capoeira	Mata nativa
	Desenvolve lavoura	Para consumo	Para consumo
	Desenvolve pecuária	Para comercialização	Para comercialização
	% de produtores que trabalham exclusivamente com silvicultura	18,33%	4,76%
Percepção sobre as questões ambientais	Percepção quanto à influência da silvicultura na redução do aquecimento do planeta	Acreditam que tem relação	Discordam que possa ter relação
	Percepção quanto à influência da silvicultura no secamento dos córregos, rios e lagos da região	Discordam que possa ter relação	Acreditam que tem relação
	Percepção quanto à influência da silvicultura no ciclo de chuva	Discordam que possa ter relação	Acreditam que tem relação

Fonte: Dados da pesquisa, analisados no SPSS.

Quanto à área onde se desenvolve a silvicultura, a maioria dos produtores fomentados plantou o eucalipto sobre áreas onde antes eram pastagens ou capoeiras, já os produtores independentes utilizaram áreas onde eram de mata nativa e, posteriormente, sobre pastagem. Mesmo a maior parte da área de eucalipto dos produtores independentes ter sido plantada onde antes eram áreas de mata nativa, eles não podem ser estigmatizados pelo desmatamento, uma vez que essa ação pode ter sido feita com a licença ambiental dos órgãos competentes, já que a comercialização e transporte do carvão vegetal devem cumprir as exigências da legislação vigente, que não será discutida por não ser o foco desta pesquisa.

A respeito das percepções sobre as questões ambientais, percebe-se que os produtores independentes não concordam que a silvicultura pode influenciar na redução do aquecimento do planeta e que a atividade tem contribuído para o secamento dos córregos, rios e lagos da região, assim como acreditam que a silvicultura pode influenciar no ciclo de chuva. Assim, apresentam uma visão contrária à dos produtores fomentados quanto às questões ambientais (Quadro 12).

Nas questões sociais, percebe-se que os produtores independentes são unânimes em reconhecer que a silvicultura melhorou a qualidade de vida de suas famílias, propiciando novos postos de trabalho na zona rural, porém discordam de que atividade diminui a oferta de emprego na zona rural e na região. A maioria preferiu se manter neutra quando argumentado sobre a influência da silvicultura na permanência do homem no campo, diferente dos produtores fomentados, que acreditam que a silvicultura não retira as famílias do meio rural e cria, sim, condições para manter o homem no campo.

Destaca-se que a maioria dos produtores independentes concorda que a atividade possibilitou melhores condições de alimentação para suas famílias, bem como possibilita que eles tenham melhores condições de saúde. Entretanto, mantiveram-se neutros em relação aos benefícios da produção de carvão para a educação dos filhos e discordaram que a produção de carvão possibilita que eles possam ter mais tempo para a família. Situação contrária ao que se observou entre os fomentados, que consideram que participar do programa de fomento florestal possibilita que tenham mais tempo para a família, assim como reconhecem a importância da silvicultura e do programa de fomento florestal para que eles possam oferecer melhores condições de educação para os filhos.

Sobre as questões econômicas, os produtores independentes concordam que a silvicultura possibilitou que investissem na propriedade e na diversificação da sua produção. Faz-se pertinente expor que eles consideram como diversificação a possibilidade de trabalhar com eucalipto e com carvão vegetal, e os produtores fomentados também indicam essa

mesma posição, o que mostra que o reflorestamento para a produção de madeira pode ser importante fonte de renda para os produtores rurais, sejam eles pequenos, médios ou grandes (SCHAITZA *et al.*, 2000).

Os produtores independentes discordam de que a atividade criou novas oportunidades para os produtores fora da zona rural, o que difere dos fomentados que reconhecem que a silvicultura ampliou as possibilidades de negócio fora da zona rural, como a aquisição de imóveis.

Para todos os entrevistados, a principal fonte de renda da família vem da produção de carvão vegetal, seguida da produção de leite e de hortaliças. A principal fonte de renda dos produtores independentes está entre R\$5.000,00 e R\$10.000,00, enquanto o produtor fomentado auferiu renda bruta familiar acima de R\$10.000,00

Observou-se, também, que a maioria nunca participou do programa de fomento florestal da indústria de celulose. Quando questionados se tinham interesse em entrar no programa, 48% disseram que talvez, 38% que não tinham interesse e 14% que sim, tinham interesse em entrar nesse programa.

Diante do exposto e das análises feitas dos dois grupos de entrevistados, percebe-se que ambos reconhecem a importância social e econômica da silvicultura para a vida de suas famílias. A produção de carvão ainda não ampliou as possibilidades dos produtores independentes como o programa de fomento florestal o fez aos produtores fomentados, mas reconhecem a sua importância. Além disso, demonstram o interesse pelo programa de fomento florestal, talvez por acreditarem que este possa lhes oferecer mais oportunidades.

Os resultados apontam que, entre as diferenças nas percepções dos dois grupos de produtores, a garantia de compra de madeira obtida pelos produtores fomentados tem sido o grande diferencial, possibilitando que os produtores fomentados possam planejar e investir melhor os recursos obtidos com a venda garantida da madeira para a indústria de celulose.

Ao conhecer as características e as percepções dos produtores fomentados e dos produtores independentes apresentados nos dois últimos capítulos, assim como compará-los, percebe-se a necessidade de medir o nível de desenvolvimento desses dois grupos de produtores rurais que desenvolvem a silvicultura no município de Peçanha, sendo essa necessidade apresentada na seção através do uso de dois indicadores: o IDF e o IDPS.

CAPÍTULO 7 – ELABORAÇÃO E ANÁLISE DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA FAMÍLIA (IDF) E CRIAÇÃO DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTOR SILVICULTOR (IDPS) DO MUNICÍPIO DE PEÇANHA-MG

Nesta seção são abordados a criação de dois índices que corroboraram a análise do papel da silvicultura e do programa de fomento florestal para o desenvolvimento dos produtores rurais do município mineiro de Peçanha que desenvolvem a silvicultura, seja em parceria com a indústria de celulose, seja de forma independente ou mista.

O primeiro índice é o Índice de Desenvolvimento da Família (IDF), criado por Barros *et al.* (2003). Este índice aborda as questões que envolvem a vulnerabilidade social, o acesso ao conhecimento e ao trabalho, a disponibilidade de renda, o desenvolvimento infantil e as condições habitacionais das famílias dos produtores rurais fomentados e dos que trabalham exclusivamente com a produção de carvão vegetal. O segundo é o Índice de Desenvolvimento dos Produtores Silvicultores (IDPS), criado a partir de dados coletados durante o pré-campo desta pesquisa, sendo específicos para os produtores rurais que desenvolvem a silvicultura. O IDPS aborda questões relacionadas ao domicílio do produtor, veículos, implementos agrícolas, meios de comunicação, colaboradores, atividade econômica e fonte de renda.

Para consolidação das análises desta pesquisa, foi testada a normalidade dos dados através do teste de Levene e do teste-*t* de Student (BUSSAB; MORETTIN, 1987). Para a análise dos dados, utilizaram-se a estatística descritiva, com intervalo de confiança (IC) de 95%; e o teste *t* para medidas independentes, para comparações entre o IDF e o IDPS dos produtores fomentados e dos produtores independentes do município de Peçanha-MG.

Para o IDPS, tem-se no teste de Levene um $P < 0,05$, o que faz que se assumam os valores da linha das variâncias iguais não assumidas; logo, no teste-*t*, também se tem um $P < 0,05$, o que leva a uma hipótese alternativa. Acrescenta-se a essa análise a observação feita nas estáticas de grupo, que demonstram que a média do IDPS dos produtores fomentados é maior que a média do IDPS dos produtores independentes. Logo, pode se dizer que o teste-*t* independente mostrou que, em média, os produtores fomentados apresentam IDPS superior ao IDPS dos produtores independentes (Tabela 58).

Em relação ao IDF, observa-se no teste de Levene um $P < 0,05$, levando à análise da linha das variâncias iguais não assumidas do teste *t*, na qual se tem um $P > 0,05$, que por sua vez faz que se aceite a hipótese nula. Aceitar a hipótese nula revela que não há diferença significativa entre o IDF dos produtores fomentados e o IDF dos produtores independentes. Essa constatação é reforçada pelos valores assumidos no intervalo de confiança da mesma linha.

Tabela 69 – Testes de amostras independentes

		Estatísticas de grupo								
	Tipo de produtor	N	Média	Erro-desvio	Erro-padrão da média					
IDPS	Produtor fomentado	60	0,514583	0,1262473	0,0162985					
	Produtor independente	21	0,325000	0,0596867	0,0130247					
IDF	Produtor fomentado	60	0,804860	0,1109167	0,0143193					
	Produtor independente	21	0,767552	0,0642982	0,0140310					
		Teste de amostras independentes								
		Teste de Levene para igualdade de variâncias		Teste-t para igualdade de médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro-padrão de diferença	95% intervalo de confiança da diferença	
									Inferior	Superior
IDPS	Variâncias iguais assumidas	14,603	0,000	6,608	79	0,000	0,1895833	0,0286914	0,1324746	0,2466921
	Variâncias iguais não assumidas			9,087	71,907	0,000	0,1895833	0,0208634	0,1479919	0,2311747
IDF	Variâncias iguais assumidas	10,886	0,001	1,454	79	0,150	0,0373076	0,0256503	-0,0137481	0,0883633
	Variâncias iguais não assumidas			1,861	60,945	0,068	0,0373076	0,0200477	-0,0027810	0,0773963

Fonte: Elaboração própria com base nos dados gerados pelo SPSS.

Por conseguinte, cabe apresentar que as próximas seções estão divididas na análise do Índice de Desenvolvimento da Família (IDF) e, em seguida, na criação de um novo índice construído a partir das especificidades coletadas em campo, que possibilitaram analisar e comparar os grupos de produtores rurais que trabalham com a silvicultura no município de Peçanha-MG, chamado aqui de Índice de Desenvolvimento do Produtor Silvicultor (IDPS).

7.1 Elaboração e análise do Índice de Desenvolvimento da Família (IDF) dos produtores fomentados e produtores independentes

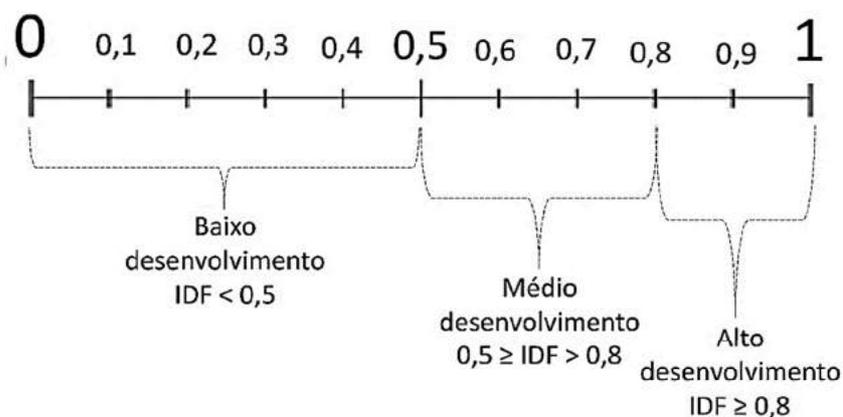
Para análise do IDF, tomou-se como referência o agrupamento definido por Barros *et al.* (2003), que envolve as variáveis que compõem as seguintes dimensões: vulnerabilidade social, acesso ao conhecimento, acesso ao trabalho, disponibilidade de renda, desenvolvimento infantil e condições habitacionais. Através das variáveis que compõem essas dimensões, foi possível elaborar os subíndices de cada dimensão e o índice geral, desvelando, assim, a situação das famílias dos produtores fomentados e dos produtores independentes do município de Peçanha.

Assim, o resultado final do IDF é composto pela criação de subíndices que acompanham cada uma das suas dimensões. Estas são analisadas tendo como referências as particularidades dos produtores rurais que desenvolvem a silvicultura no município. A métrica utilizada para analisar o IDF e o IDPS dos produtores rurais segue a mesma utilizada para o IDH, conforme se observa na Figura 55.

A partir dos dados coletados (APÊNDICE 4), foi possível criar os subíndices de cada dimensão do IDF, assim como o índice de desenvolvimento de cada família de produtores entrevistados (APÊNDICE 6). A Figura 56 mostra a situação de cada grupo de produtor dentro dos subíndices que compõem o IDF, possibilitando a classificação e análise dentro das faixas de desenvolvimento apresentadas na Figura 55.

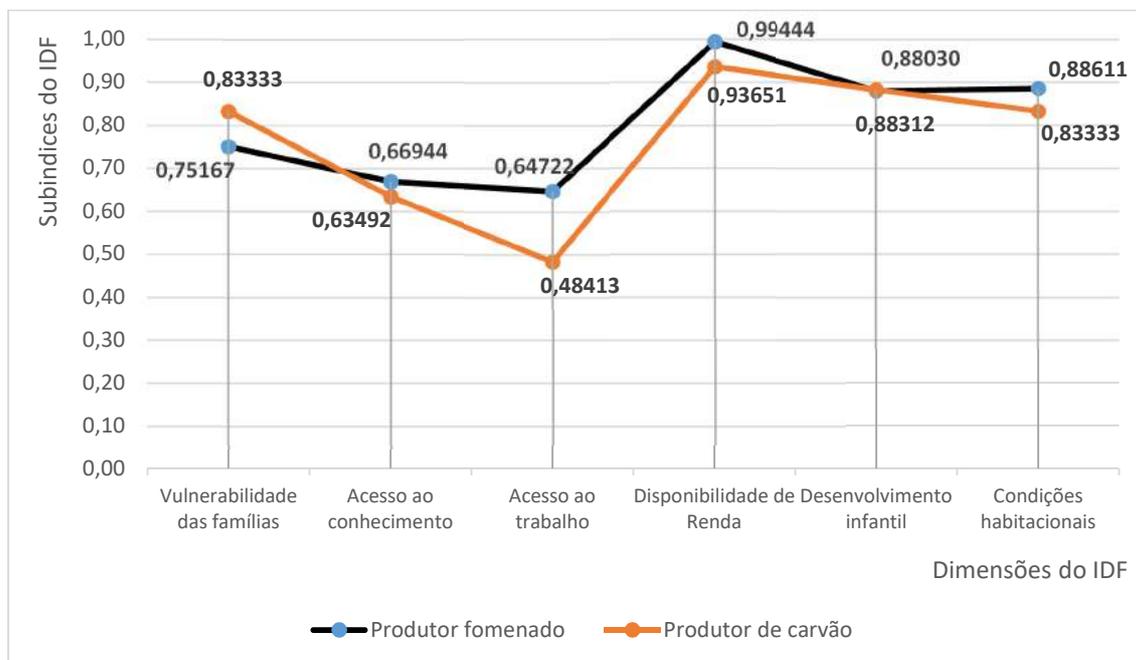
Apesar de os testes apontarem que não há diferença significativa entre o IDF dos produtores fomentados e os dos produtores independentes, é necessário conhecer a situação de cada grupo de produtores, partindo dos resultados dos subíndices de cada dimensão do IDF, conforme se observa na Figura 56. Assim como o índice e seus subíndices, essas diferenças são importantes, uma vez que podem ser associadas a outras variáveis que ajudam a entender a situação das famílias dos dois grupos de produtores analisados nesta pesquisa.

Figura 103 – Faixas do Índice de Desenvolvimento da Família (IDF)



Fonte: Adaptado de Gomes, 2013; Olher, 2018.

Figura 104 – Subíndices do IDF



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Analisando a Figura 56, constata-se que os produtores fomentados apresentaram médio desenvolvimento no que diz respeito ao acesso ao conhecimento e ao trabalho, bem como alto desenvolvimento nas dimensões da disponibilidade de renda, desenvolvimento infantil e condições habitacionais. Em síntese, os resultados dos subíndices, como acesso ao conhecimento, acesso ao trabalho e disponibilidade de renda dos produtores fomentados, corroboram os encontrados no Capítulo 4 desta tese, em relação ao grau de instrução dos produtores, filhos no ensino superior ou já formados, fontes de renda e renda bruta familiar.

Os produtores independentes possuem baixo desenvolvimento no que diz respeito ao acesso ao trabalho, médio desenvolvimento em acesso ao conhecimento e alto desenvolvimento em vulnerabilidade da família, disponibilidade de renda, desenvolvimento infantil e condições habitacionais.

Os resultados apontaram que o subíndice acesso ao trabalho constitui a principal fragilidade dos produtores independentes. Isso porque foi identificada participação maior de membros das famílias dos produtores fomentados como emprego formal e que contribui na composição da renda bruta da família. Esses indivíduos exercem função tanto no serviço público municipal e estadual quanto em atividades no comércio da cidade, o que, por sua vez, se reflete na dimensão de disponibilidade de renda, em que se somam outras fontes de renda como aposentadoria, remuneração como profissional liberal e outras de algum membro da família desses produtores. Aqui se destaca a importância da educação no acesso ao trabalho e na renda daqueles que vivem no meio rural, conforme apontado por Ney e Hoffmann (2009).

Na Tabela 59 se encontra a média geral dos subíndices e do IDF geral dos dois grupos de produtores. Os valores de cada subíndice contribuem para a análise desses dois grupos de produtores dentro da faixa de desenvolvimento. Com isso, pode se observar que os produtores em geral apresentaram subíndices e índice que se enquadra como médio ou alto.

Tabela 70 – Média geral dos subíndices do IDF dos produtores fomentados e dos produtores independentes

Subíndices do IDF	
Dimensões do IDF	Média geral dos subíndices do IDF
Vulnerabilidade da família	0,79250
Acesso ao conhecimento	0,65218
Acesso ao trabalho	0,56567
Disponibilidade de renda	0,96548
Desenvolvimento infantil	0,88171
Condições habitacionais	0,85972
Media final dos subíndices	0,7862

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Além da posição de cada dimensão, a Tabela 59 é complementada pela Tabela 60, na qual é mostrado que o IDF final dos produtores fomentados é considerado de alto desenvolvimento, além de ser superior ao dos produtores independentes. Ressalta-se que,

apesar de possuírem IDF menor, os produtores independentes encontram-se dentro da faixa de IDF de médio de desenvolvimento. Não obstante, percebe-se pouca diferença entre os IDFs dos dois grupos de produtores analisados, conforme apontado nos testes, o que evidencia que não existe grande diferença no acesso aos bens de consumo e serviços.

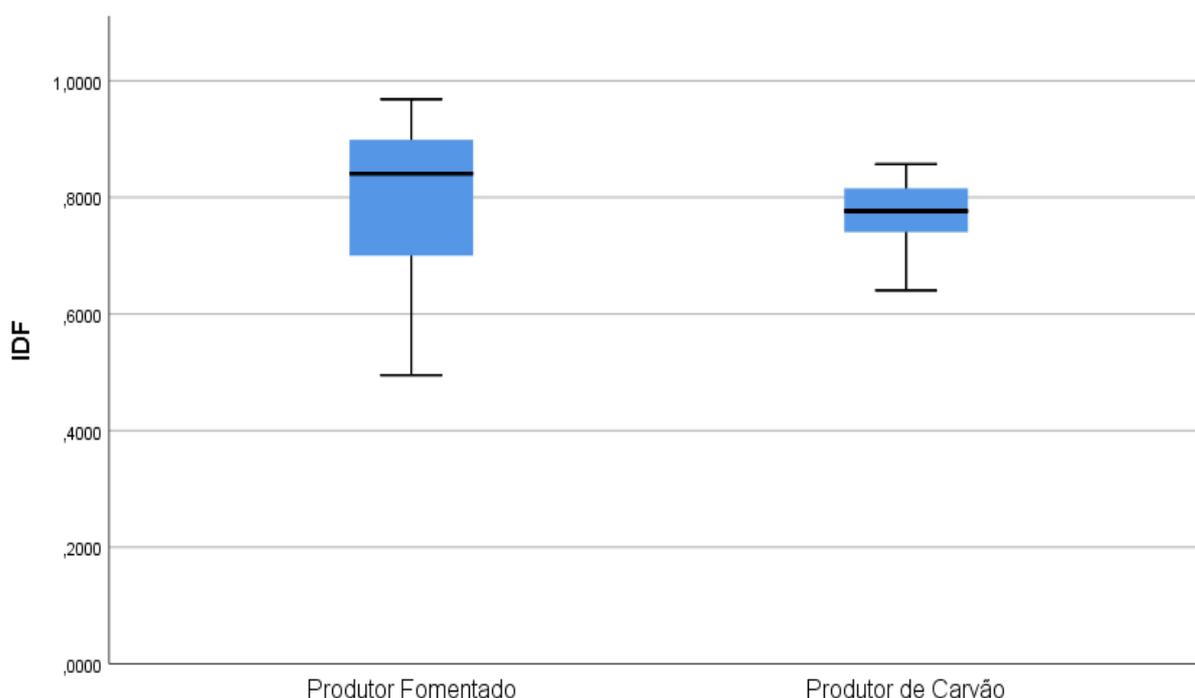
Tabela 71 – IDF dos produtores fomentados e dos produtores independentes

Índice de Desenvolvimento da Família (IDF) – Final	
Dimensões do IDF	Índice
Produtores fomentado do município de Peçanha	0,8049
Produtor independente do município de Peçanha	0,7676

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Sobre a variação do IDF, a Figura 57 apresenta o IDF dos produtores fomentados e dos produtores independentes, bem como os valores máximos e mínimos e a posição de suas médias em relação à faixa de mudança do IDF. Observa-se nessa figura a concentração de produtores fomentados com IDF abaixo da média de seu grupo, enquanto a distribuição dos produtores independentes em torno da média é mais homogênea.

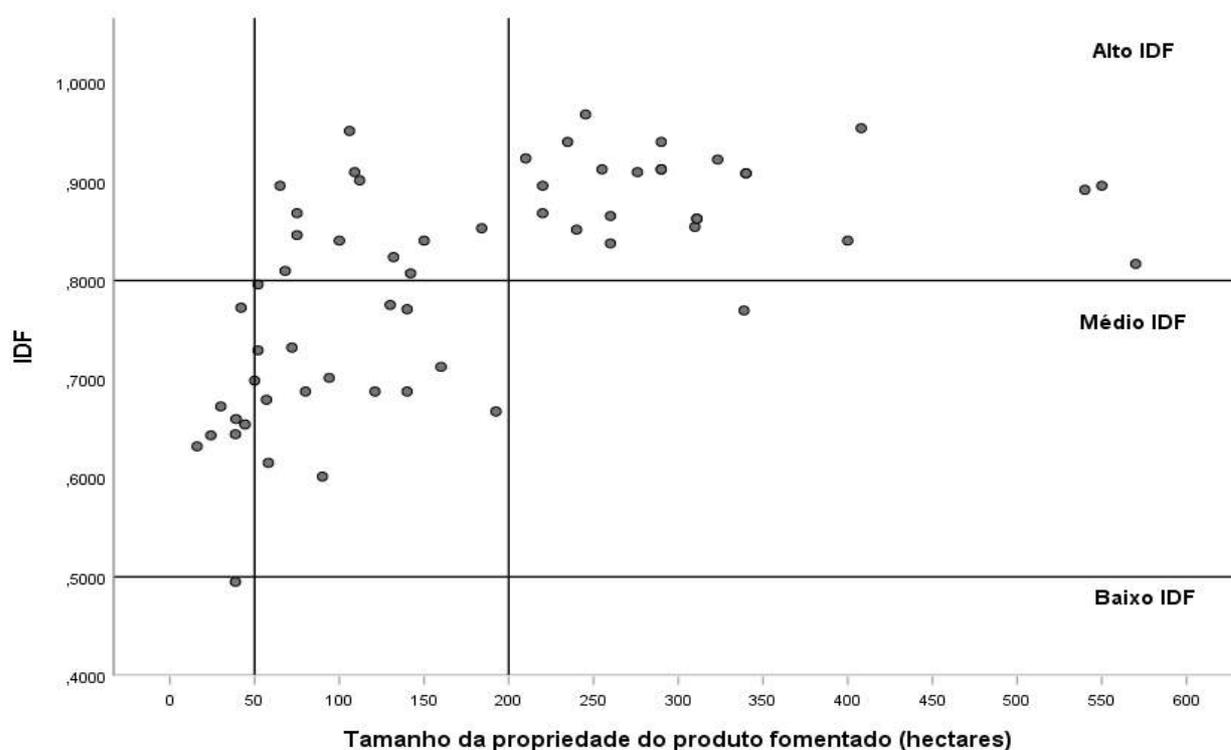
Figura 105 – *Box plot* simples de Índice de Desenvolvimento da Família por tipo de produtor



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Apesar da classificação em grupos distintos, o teste *t* de Student mostrou que a diferença dos dois índices não é significativa e ambos se encontram próximos da mesma faixa de classificação do IDF. Mesmo não havendo significância na diferença, faz-se necessário conhecer a realidade dos produtores fomentados e dos produtores independentes. Com isso, as análises a seguir são feitas associando o IDF com algumas características que caracterizam esses dois grupos de produtores. A primeira diz respeito à identificação da localização do IDF dos produtores de acordo com o tamanho de suas propriedades rurais (Figura 58).

Figura 106 – Dispersão simples do Índice de Desenvolvimento das Famílias do produtor fomentado por tamanho da propriedade rural



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

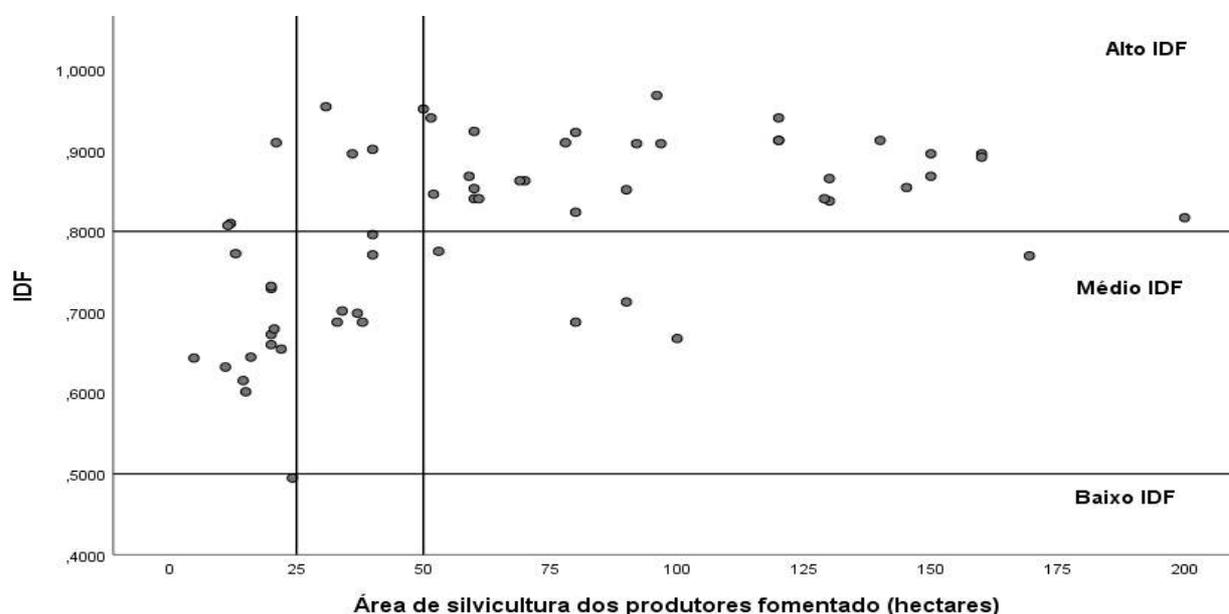
Tem-se que, dos produtores fomentados do município de Peçanha, 1,7% apresenta baixo IDF, 38,3% médio IDF e 60% alto IDF. Entre os fomentados com baixo IDF, todos têm menos de 50 hectares de terra. A respeito dos que possuem médio IDF, 30,4% têm menos de 50 hectares de terra, 65,2% dispõem de propriedades que variam de 50 a 200 hectares e apenas 4,3% possuem mais de 200 hectares. Já com relação aos com alto IDF, 33,3% têm propriedades que vão de 50 a 200 hectares e 66,7% possuem mais de 200 hectares.

A relação do IDF com tamanho da propriedade mostra que a posse da terra e o tamanho da propriedade têm contribuído para que o produtor tenha índice melhor. A Figura

58 mostra o IDF pelo tamanho da propriedade; assim, é importante destacar que para participar do programa de fomento florestal da indústria de celulose é necessário que o produtor esteja com toda a documentação de posse da propriedade regularizada. Isso demonstra, assim, que a situação e o tamanho da terra oferecem melhores condições para o desenvolvimento do produtor (NEY; HOFFMANN, 2003).

Sabe-se que os produtores fomentados apresentam, em sua maioria, IDF alto, porém se faz necessário compará-los com a área destinada à silvicultura. Nota-se na Figura 59 que todos os fomentados que possuem baixo IDF têm menos de 25 hectares de silvicultura. Entre os produtores com médio IDF, 52% possuem menos de 25 hectares de silvicultura, 26% têm entre 25 e 50 hectares e 22% dispõem de mais de 50 hectares de área destinada a essa atividade. No âmbito total dos fomentados com alto IDF, 83% têm mais de 50 hectares de silvicultura, 8% possuem entre 25 e 50 hectares de silvicultura e 8% têm menos de 25 hectares de silvicultura. Em resumo, observa-se tendência de que as maiores áreas de cultivo de eucalipto correspondem a maiores IDFs.

Figura 107 – Dispersão simples do Índice de Desenvolvimento da Família do produtor fomentado por tamanho da área de silvicultura



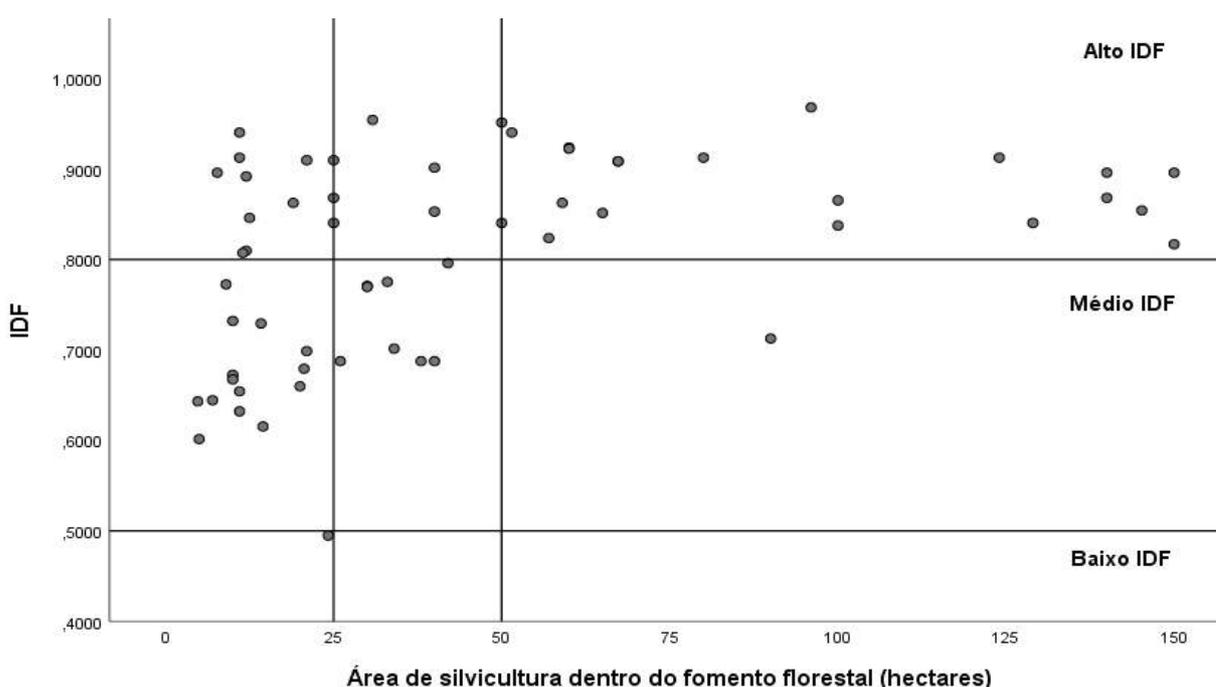
Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Consta-se ainda que, do total de fomentados com médio IDF, tem-se que 65,2% possuem áreas de cultivo de eucalipto destinadas tanto para o fomento florestal quanto para a produção de carvão vegetal, e 34,8% desses produtores possuem áreas de silvicultura apenas dentro do fomento florestal, ou seja, destinadas apenas à empresa de celulose. Dos produtores

fomentados com alto IDF, 69,4% também têm áreas de silvicultura tanto para o fomento florestal quanto para a produção de carvão vegetal e 30,6%, apenas para o fomento florestal. Dito isso, constata-se que o produtor que apresenta baixo IDF destina a sua atividade florestal exclusivamente para o fomento florestal. Isso não quer dizer que se dedicar apenas ao fomento inviabilizará o produtor de apresentar um IDF maior. Afinal, existem entraves de cunho pessoal que permeiam o próprio agricultor e dificultam o crescimento do seu IDF. Alguns desses fatores podem estar relacionados à dificuldade de gestão dos recursos ou de acesso e diversificação de suas fontes de renda.

Quanto à área de silvicultura dentro do fomento florestal (Figura 60), verifica-se que o produtor fomentado com baixo IDF possui menos de 25 hectares de silvicultura dentro do fomento florestal. Entre os que têm IDF médio, 61% dispõem de menos de 25 hectares, 35% têm entre 25 e 50 hectares e apenas 4% detêm mais de 50 hectares de silvicultura dentro do fomento florestal. No que diz respeito aos produtores fomentados com alto IDF, observa-se que 25% têm menos de 25 hectares, 22% possuem entre 25 e 50 hectares e 53% contam com mais de 50 hectares de silvicultura dentro do fomento florestal. Assim, observa-se que o tamanho da área de silvicultura dentro do fomento florestal contribui para um IDF maior. E isso justifica o interesse dos produtores em ampliar o número de contratos e as áreas de fomento florestal.

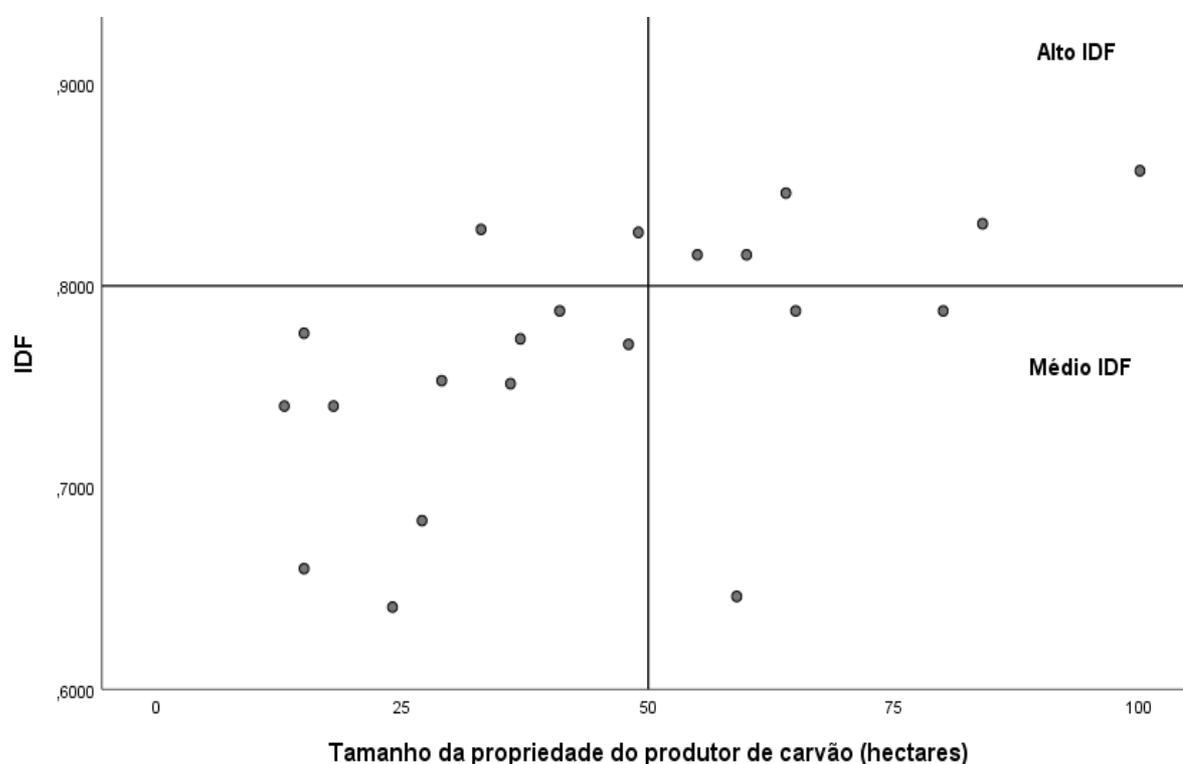
Figura 108 – Dispersão simples do Índice de Desenvolvimento da Família do produtor fomentado por tamanho da área de silvicultura dentro do programa de fomento florestal



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

A respeito dos produtores independentes, observa-se, por meio da Figura 61, que 67% apresentam médio IDF e 33% têm alto IDF. Analisando o tamanho da propriedade rural em relação ao IDF, identifica-se que entre os produtores independentes com médio IDF, 79% possuem menos de 50 hectares de terra e 21% têm propriedades de 50 a 80 hectares (Figura 61). Dos produtores com alto IDF, 29% têm menos de 50 hectares de terra e 71% possuem propriedades que variam de 50 a 100 hectares. Fatores esses que oferecem indícios de que o tamanho da propriedade, de fato, pode contribuir para um IDF melhor.

Figura 109 – Dispersão simples do Índice de Desenvolvimento das Famílias do produtor independente por tamanho da propriedade rural

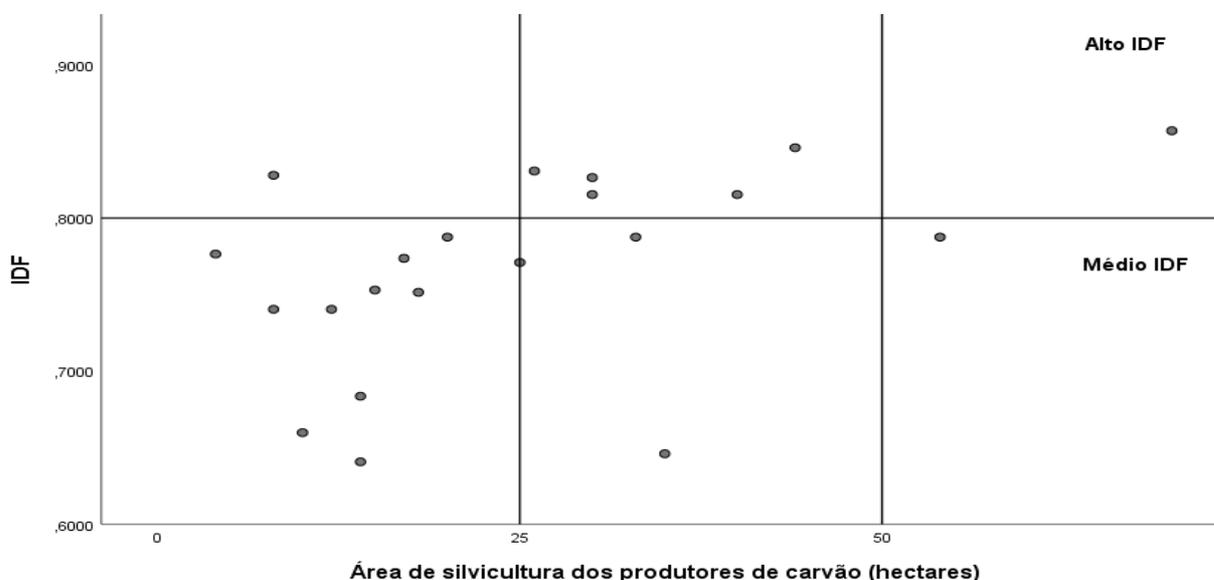


Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Demonstrou-se que, em geral, a maioria dos produtores independentes tem IDF médio. Contudo, ao analisar o IDF a partir do tamanho da área destinada à silvicultura, observa-se que 71% desses produtores com médio IDF têm menos de 25 hectares, 21% possuem entre 25 e 50 hectares e 7% detêm mais de 50 hectares de silvicultura (Figura 62). Dos produtores com alto IDF, 14% possuem menos de 25 hectares, 71% têm entre 25 e 50 hectares e 14% contam com mais de 50 hectares de silvicultura destinada à produção de carvão vegetal.

Pode-se concluir que, apesar de os produtores independentes terem, em sua maioria, IDF médio, dispor de uma área de silvicultura maior se mostra um fator que pode contribuir para o aumento do IDF.

Figura 110 – Dispersão simples do Índice de Desenvolvimento da Família do produtor independente por tamanho da área de silvicultura



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Analisando a relação entre a escolaridade e o número de filhos com o nível do IDF (Tabela 61), observa-se que, em ambos os grupos, a maioria dos produtores com IDF alto tem o ensino médio ou superior completo. Os que possuem IDF médio têm no máximo o ensino fundamental II completo e os com IDF baixo, o ensino fundamental I completo. Observa-se, ainda, que, entre os produtores fomentados, a média de filhos e de filhos dependentes é menor entre aqueles com IDF alto. Assim, torna-se pertinente evidenciar que entre os produtores independentes não foram observadas diferenças entre as médias.

Tabela 72 – Perfil dos produtores por grau do IDF

Graus do IDF	Escolaridade do produtor	Média de filhos	Média de filhos dependentes
Produtor fomentado			
IDF alto	Mais de 50% possuem ensino médio ou superior completo	2	1
IDF médio	Mais de 50% possuem no máximo até o ensino fundamental II completo	4	2
IDF baixo	Possui ensino fundamental I completo	4	4
Produtor independente			
IDF alto	Mais de 50% possuem ensino médio ou superior completo	3	2
IDF médio	A maioria possui no máximo até o ensino fundamental II completo	3	2

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Em relação à produção agropecuária, constatou-se que os produtores fomentados com IDF alto não desenvolvem nenhum tipo de atividade agrícola para fins comerciais. No entanto, 89% deles possuem criação de bovinos de corte e de leite e os demais 11% se dedicam exclusivamente à silvicultura. Observa-se ainda que, entre os produtores fomentados com IDF alto, 56% têm renda bruta familiar mensal superior a R\$10.000,00, 33% auferem renda bruta entre R\$5.000,00 e R\$10.000,00 e apenas 11% têm renda abaixo de R\$5.000,00. Entre as principais fontes de renda estão a aposentaria de algum membro da família, o fomento florestal, a produção de carvão vegetal, os aluguéis, o salário de algum membro da família como servidor público, a produção de leite, a profissão liberal e o comércio (empresa).

Em relação aos produtores fomentados com IDF médio, verificou-se que apenas 22% desenvolvem algum tipo de lavoura para fins comerciais. Na pecuária, 74% criam bovinos para corte e para a produção de leite. Em relação à renda bruta da família dos produtores fomentados com IDF médio, constatou-se que 63% têm renda bruta familiar mensal abaixo de R\$5.000,00, 25% possuem renda bruta que varia de R\$5.000,00 e R\$10.000,00 e apenas 13% detêm renda bruta mensal superior a R\$10.000,00. As principais fontes de renda desses produtores são a aposentadoria de algum membro da família, o fomento florestal e a produção de carvão e de leite.

O fomentado com IDF baixo não desenvolve pecuária para fins comerciais, mas cultiva variedades agrícolas voltadas exclusivamente para abastecer os mercados institucionais, como o PNAE e o PAA. Essa é sua atividade principal de fonte de renda, e a renda bruta familiar mensal desse produtor se encontra abaixo de R\$5.000,00.

A respeito dos produtores independentes, 29% daqueles com IDF alto desenvolvem algum tipo de lavoura para fins comerciais. Os demais 71% não cultivam nenhum tipo de lavoura. Em relação à pecuária, 57% possuem criação de bovinos para corte ou para produção de leite, enquanto os demais 43% se dedicam exclusivamente à produção de carvão vegetal. Sobre a renda bruta familiar mensal, 57% detêm renda que varia de R\$5.000,00 a R\$10.000,00, enquanto os demais 43% possuem renda abaixo de R\$5.000,00. A principal fonte de renda desse grupo vem da produção de carvão vegetal e de leite.

De maneira contrária aos que possuem IDF alto, os produtores independentes com IDF médio não cultivam nenhum tipo de lavoura para fins comerciais. Na pecuária, 64% praticam a pecuária de corte e de leite, enquanto os demais se dedicam exclusivamente à produção de carvão vegetal. Sobre a renda bruta familiar mensal, 50% têm renda abaixo de R\$5.000,00 e os outros 50%, entre R\$5.000,00 e R\$10.000,00. Similar aos que possuem IDF alto, a principal fonte de renda desses produtores também é a produção de carvão vegetal e de leite.

A fim de aprofundar nas particularidades dos produtores que se dedicam à silvicultura, foi utilizado aqui um novo índice, criado a partir das especificidades encontradas nas entrevistas. Logo, a próxima seção explora essa realidade a partir do Índice de Desenvolvimento do Produtor Silvicultor (IDPS), criado como complemento para possibilitar elucidar a realidade dos produtores fomentados e dos produtores independentes do município de Peçanha-MG.

7.2 Elaboração e análise do Índice de Desenvolvimento do Produtor Silvicultor (IDPS), dos produtores fomentado e dos produtores independentes

O Índice de Desenvolvimento do Produtor Silvicultor (IDPS) foi criado a partir do reconhecimento das realidades dos produtores rurais do município de Peçanha que trabalham com a silvicultura. As variáveis foram definidas a partir do pré-campo, realizado em 2019, quando, durante a visita, foi possível identificar as especificidades dos produtores rurais desse município, o que contribuiu para a definição das variáveis que compõem o IDPS, as quais foram divididas em seis dimensões, que envolvem:

- (i) A(s) residência(s) utilizada(s) pela família do produtor.
- (ii) Automóvel: identifica os tipos de veículos utilizados pela família.
- (iii) Implemento agrícola: verifica se a família tem e utiliza implemento agrícola na propriedade rural.
- (iv) Meios de comunicação utilizados pela família do produtor: identifica se algum dos membros da família possui os meios de comunicação apresentados.
- (v) Colaboradores: identifica se o produtor possui prestadores de serviço na propriedade rural e, ou, na residência.
- (vi) Atividades econômicas: meios e recursos utilizados pela família como fonte de renda.

Entre essas dimensões há as variáveis que definem o IPDS e o diferenciam de outros índices, sendo elas as que se referem exclusivamente à silvicultura, como: (i) desenvolve silvicultura comercialmente; (ii) desenvolve silvicultura em parceria com o setor industrial; (iii) possui mais de uma propriedade rural com eucalipto; (iv) possui mais de uma propriedade com eucalipto plantado em parceria (por meio de contrato) com o setor industrial para fornecimento de madeira ou de seus produtos; (v) desenvolve silvicultura em parceria com o setor industrial e de forma independente; (vi) desenvolve silvicultura exclusivamente de forma independente; e (vii) possui mais de um contrato com o setor industrial para fornecimento de madeira ou de seus produtos. Essas

variáveis têm a sensibilidade de identificar os produtores que possuem algum contrato de fomento com o setor industrial, seja ele de celulose, siderúrgico ou outros.

Assim, o IDPS tem a capacidade de agrupar os produtores quando necessário, facilitando analisar aqueles que só desenvolvem a silvicultura e que no final têm que colocar seus produtos no mercado daqueles que já desenvolvem a atividade em parceria com alguma indústria, por meio de contrato, seja ele de fomento ou para fornecimento de madeira ou de outros produtos florestais.

Essas seis dimensões são compostas por um conjunto de 40 variáveis, que são apresentadas no Quadro 13.

As variáveis que compõem o IDPS possibilitam identificar o nível de desenvolvimento dos produtores silvicultores. Torna-se necessário argumentar que, mesmo sendo composto por variáveis que envolvem questões econômicas, elas exercem influência direta na qualidade de vida das famílias dos produtores, pois possibilitam ampliar as possibilidades de escolha das famílias. O que é definido por Ul Haq (1995) e Sen (2000) como uma expansão da liberdade, em que as famílias podem escolher onde os filhos irão estudar, qual o sistema de saúde querem acessar, como e quando investir a renda da família, entre outros.

Dessa forma, no IDPS, o cálculo é direto e sem a separação dos subíndices, como feito no IDF, isso porque as variáveis estão diretamente ligadas às atividades e resultados do produtor rural. Com isso, considerando Var com variáveis e n . como número de variáveis, tem-se o seguinte cálculo para o índice:

$$IDPS = \frac{\sum Var}{n. Var}$$

Os testes estatísticos demonstraram que o IDPS dos produtores fomentados é superior ao IDPS dos produtores independentes, conforme pode ser observado na Tabela 62. Utilizando a mesma faixa de classificação (Figura 53, subtópico 6.6), constata-se que os produtores fomentados possuem IDF médio, enquanto os produtores independentes apresentam IDF baixo. Essa diferença é importante, porque os dois índices se complementam, já que o IDF envolve questões das famílias dos produtores e o IDPS, as questões diretamente relacionadas aos silvicultores, o que possibilita conhecer melhor a realidade analisada nesta pesquisa.

Quadro 20 – Dimensões e variáveis do índice de desenvolvimento do produtor silvicultor

Dimensão	Variável
Residência(s)	Possui uma casa na propriedade que é usada como residência para a família?
	Além da residência da propriedade rural, possui uma casa na zona urbana do município que é usada como residência pela família?
	Além da residência na propriedade rural e da casa na zona urbana do município, possui casa ou apartamento em outras cidades também usados como residências pela família?
Automóvel	A família possui até um veículo de passeio?
	A família possui mais de um veículo de passeio?
	A família possui até uma motocicleta?
	A família possui até um veículo utilitário?
	A família possui mais de um veículo utilitário?
Implementos agrícolas	Utiliza maquinário agrícola (tratores etc.)?
	Maquinário agrícola é terceirizado?
	Maquinário agrícola é terceirizado ou próprio?
Meios de comunicação utilizados	Acesso a celular?
	Acesso a celular e <i>WhatsApp</i> ?
	Acesso a celular, <i>WhatsApp</i> e <i>e-mail</i> ?
	Acesso a celular, <i>WhatsApp</i> , <i>e-mail</i> e <i>Facebook</i> ?
	Acesso a celular, <i>WhatsApp</i> , <i>e-mail</i> , <i>Facebook</i> e <i>Twitter</i> ?
	Acesso a celular, <i>WhatsApp</i> , <i>e-mail</i> , <i>Facebook</i> , <i>Twitter</i> e <i>Instagram</i> ?
Colaboradores	Possui funcionário(s) mensalista(s) na propriedade rural?
	Possui funcionário(s) diarista(s) na propriedade rural?
	Possui funcionário(a) mensalista na residência?
	Possui funcionário(a) diarista na residência?
	Não possui funcionários na propriedade rural?
Atividade econômica	Desenvolve alguma atividade econômica não agrícola (empresa)?
	Possui mais de um contrato com o setor industrial para fornecimento de madeira ou de seus produtos?
	Até um membro da família desenvolve atividade regulamentada (médico, advogado, contador etc.)?
	Possui fonte de renda de aluguéis?
	Se possui implemento agrícola (trator), utiliza-o para prestação de serviços a terceiros?
	Se possui veículo utilitário (caminhão), utiliza-o para prestação de serviços a terceiros?
	Possui mais de uma propriedade rural?
	Possui mais de uma propriedade rural com eucalipto?
	Possui mais de uma propriedade com eucalipto plantado em parceria (por meio de contrato) com o setor industrial para fornecimento de madeira ou de seus produtos?
	Desenvolve silvicultura comercialmente?
	Desenvolve silvicultura em parceria com o setor industrial?
	Desenvolve silvicultura em parceria com o setor industrial e de forma independente?
	Desenvolve silvicultura exclusivamente de forma independente?
	Desenvolve alguma atividade da pecuária comercialmente?
	Desenvolve alguma lavoura comercialmente?
	Presença de pelo menos um membro no serviço público na ativa?
	Presença de um membro da família aposentado?
Presença de mais de um membro da família aposentado?	

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

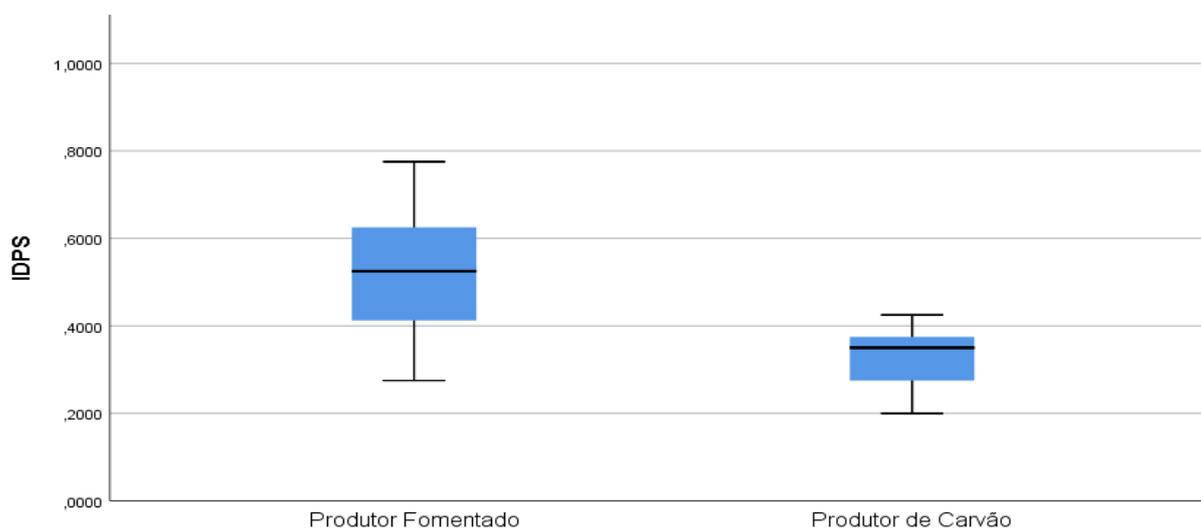
Tabela 73 – IDPS dos produtores fomentados e dos produtores independentes

Índice de Desenvolvimento do Produtor Silvicultor (IDPS) – Final	
Tipo de produtor	Índice
Produtores fomentado do município de Peçanha	0,5146
Produtor independente do município de Peçanha	0,3250

Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Por meio da Figura 63, podem-se observar as diferenças entre as métricas do IDPS dos produtores fomentados e dos produtores independentes. No IDPS desses produtores, a distribuição dos valores máximo e mínimo e dos índices em torno da média estão mais homogêneos. Por meio dessa homogeneidade, pode-se inferir que, salvo as particularidades dos produtores inerentes à propriedade e à silvicultura, esses produtores possuem outras situações que contribuem para que eles apresentem IDPS superior e mais homogêneo. E uma dessas particularidades é a participação no programa de fomento florestal, o que lhes oferece condições para que possam diversificar e ampliar as fontes de renda da família.

Figura 111 – *Box plot* simples do Índice de Desenvolvimento do Produtor Silvicultor por tipo de produtor



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

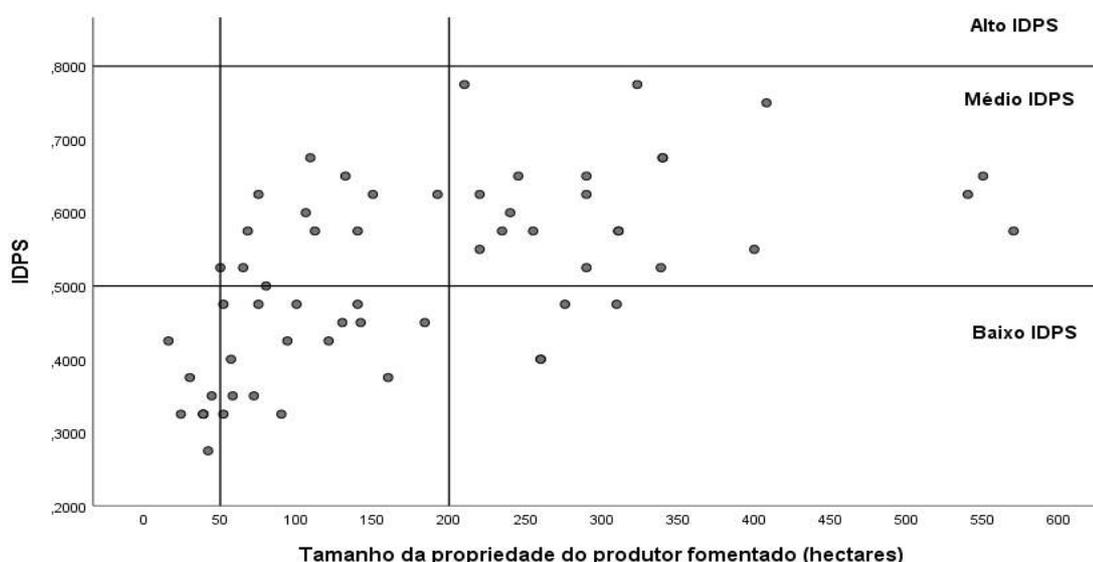
Entre os produtores independentes, verifica-se a concentração dos índices abaixo da média. Essa dissimilitude entre os dois grupos reforça as diferenças apontadas nos testes estatísticos feitos inicialmente. Por essa ótica, pode-se dizer que as diferenças entre as médias do IDPS dos fomentados e dos produtores independentes refletem grandes diferenças. Entre

essas diferenças, o fomento florestal se apresenta como variável que estimula o surgimento de outras oportunidades que contribuem para a composição do IDPS final.

Para conhecer e entender melhor o IDPS dos produtores fomentados e dos produtores independentes de Peçanha, foi feita a relação dos índices deles com o tamanho da propriedade, tamanho da área de silvicultura e tamanho da área de fomento florestal, sendo estes últimos apenas para os fomentados.

Na Figura 64, observa-se que 45% dos produtores fomentados apresentam baixo IDPS e 55%, IDPS médio. Dos produtores que exibem baixo IDPS, 29,6% possuem propriedades com menos de 50 hectares, 55,6% têm propriedades que variam de 50 a 200 hectares e 14,8% possuem propriedades com mais de 200 hectares. Já entre os produtores fomentados com médio IDPS, 36,4% contam com propriedades que variam de 50 a 200 hectares e 63,6% deles têm propriedades com mais de 200 hectares. Tais informações apontam que, quanto maior a propriedade, melhor pode ser o IDPS.

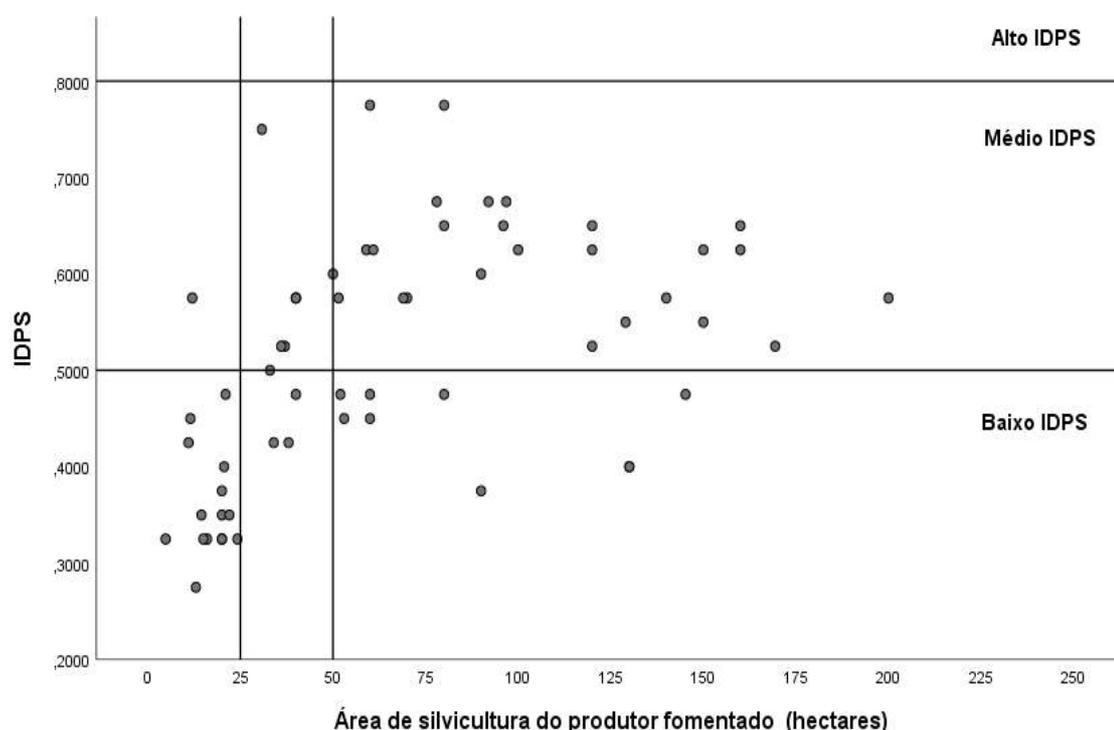
Figura 112 – Dispersão simples do IDPS por tamanho da propriedade do produtor fomentado



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

No que diz respeito à área de silvicultura do produtor fomentado, revela-se que, entre os fomentados com baixo IDPS, 55,6% têm menos de 25 hectares de silvicultura, 11,1% têm entre 25 e 50 hectares e 33,3% possuem mais de 50 hectares de silvicultura (Figura 65). Em relação aos produtores com IDPS médio, 3% têm menos de 25 hectares, 21,2% têm entre 25 e 50 hectares e 75,8% contam com mais de 50 hectares de silvicultura. Esses resultados indicam que, quanto mais área de silvicultura o produtor fomentado possui, melhor tem sido seu IDPS.

Figura 113 – Dispersão simples do IDPS por tamanho da área de silvicultura do produtor fomentado

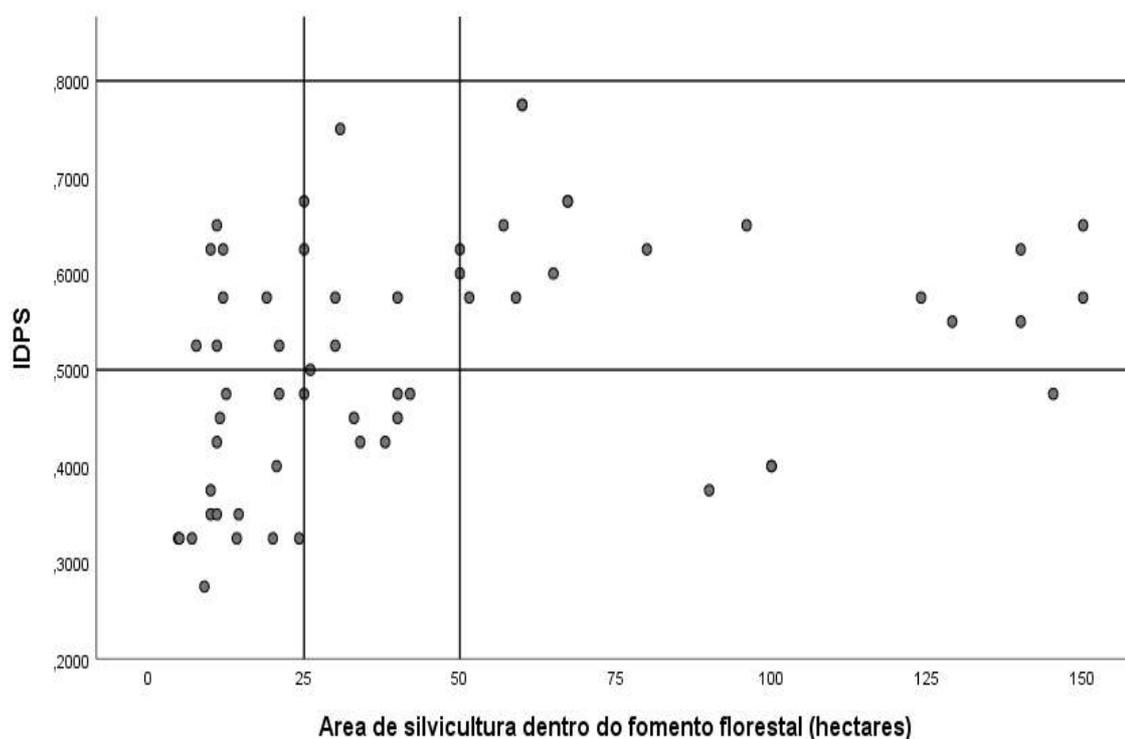


Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Analisando a área destinada à silvicultura dentro do programa de fomento florestal, verifica-se que 59,3% dos produtores fomentados com baixo IDPS possuem menos de 25 hectares, 25,9% têm entre 25 e 50 hectares e 14,8% contam com mais de 50 hectares de silvicultura destinada ao fomento (Figura 66). Quanto aos produtores fomentados com médio IDPS, identifica-se que 24,2% têm menos de 25 hectares, 27,3% possuem de 25 a 50 hectares e 48,5% têm mais de 50 hectares destinados ao fomento florestal. Logo, percebe-se que, quanto maior a área de fomento florestal, melhor tem sido o IDPS dos produtores fomentados.

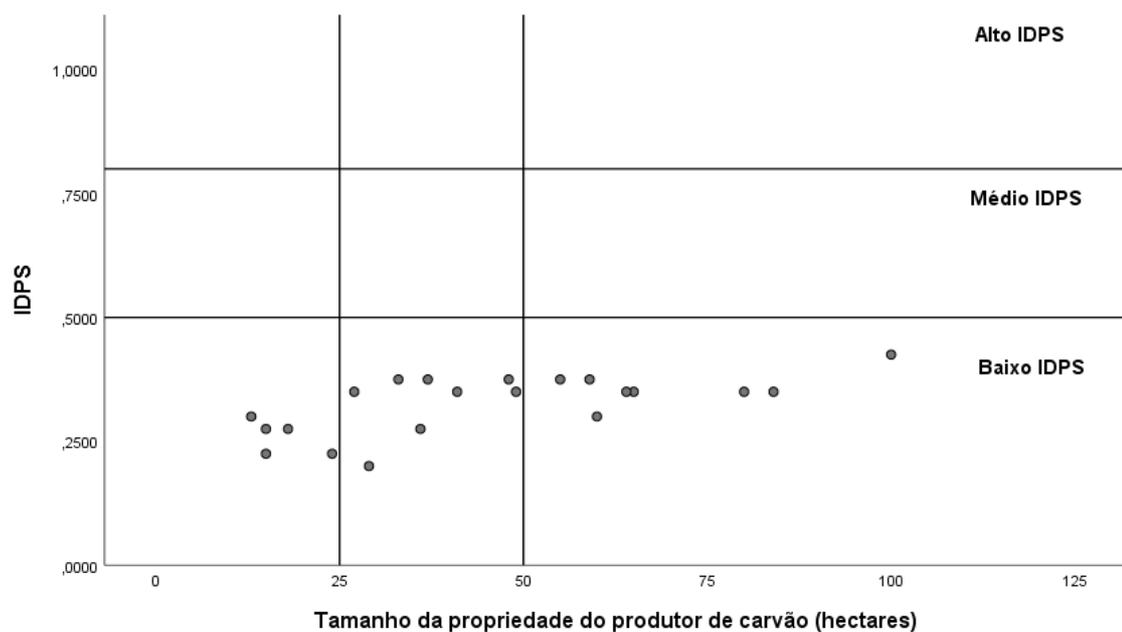
Através das Figuras 67 e 68, observa-se o IDPS dos produtores independentes em relação ao tamanho da propriedade e da área destinada à atividade florestal. Percebe-se que, independentemente do tamanho da propriedade ou do tamanho da área de silvicultura, o IDPS desses produtores foi baixo. Entretanto, ressalta-se que a dispersão indica tendência entre o tamanho da propriedade e o aumento no valor do IDPS.

Figura 114 – Dispersão simples do IDPS por tamanho da área de silvicultura dentro do programa de fomento florestal



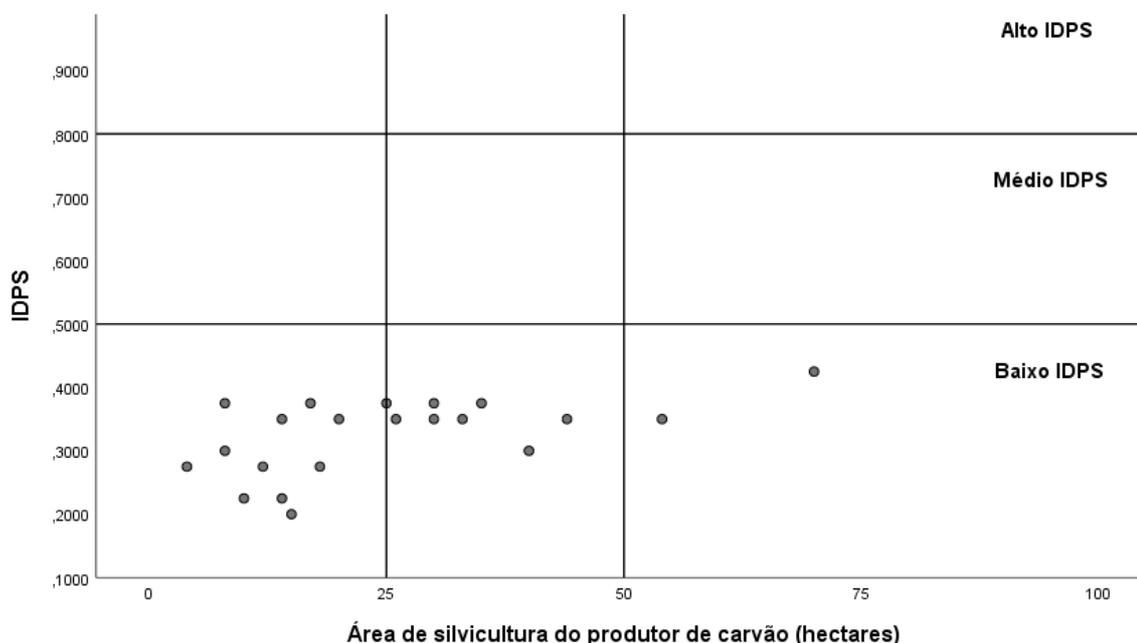
Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Figura 115 – Dispersão simples do IDPS por tamanho da propriedade do produtor independente



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Figura 116 – Dispersão simples do IDPS por tamanho área de silvicultura do produtor independente



Fonte: Elaboração do autor, 2020.

Observou-se que, independentemente do tamanho da propriedade ou do tamanho da área de silvicultura, os produtores independentes apresentaram baixo IDPS. É importante destacar que o tempo que esses produtores têm a propriedade é menor do que o dos produtores fomentados. Entre os fomentados, algumas propriedades estão na família há mais de 100 anos. Isso contribuiu para que os fomentados começassem a desenvolver a atividade florestal mais cedo que os produtores independentes. Com relação ao tempo que os produtores independentes desenvolvem a silvicultura, constata-se que é equivalente ao período em que os produtores fomentados entraram no programa de fomento florestal.

7.2.1 Análise do IDF e do IDPS após a constituição de duas amostras iguais de produtores fomentados e produtores independentes

Por meio das análises, constata-se diferença entre o IDPS dos produtores fomentados e o dos produtores independentes. No entanto, para confirmar esses resultados, foi selecionada uma amostra dos produtores fomentados igual à dos produtores independentes. O critério de seleção dos fomentados para realizar a análise foi que as propriedades estivessem dentro do mesmo intervalo que a dos produtores independentes, ou seja, entre 10 e 100 hectares. A

comparação das duas amostras evidenciou que a média de filhos dependentes é igual. A média de área das propriedades ficou entre 57 hectares para produtores fomentados e 45 hectares para os produtores independentes, uma diferença de apenas 12 hectares.

Já a média do tamanho da área de silvicultura dos produtores fomentados foi de 26,59 hectares, enquanto a dos produtores independentes foi de 25,10 hectares, com uma diferença de apenas 1,5 hectare. Porém, o IDPS dos produtores fomentados foi de 0,4125 para essa amostra, enquanto o dos produtores independentes foi de 0,3250, mostrando que os produtores fomentados ainda apresentam um IDPS superior após igualar o tamanho das amostras.

Ao analisar o IDF dessas duas amostras, confirmou-se o resultado dos testes estatísticos feitos inicialmente, o qual apontou que a diferença entre o IDF dos produtores fomentados e o dos produtores independentes não tem significância. Assim, ao comparar o IDF desses dois grupos, percebeu-se que os produtores independentes apresentaram IDF igual a 0,7676 e os produtores fomentados, igual a 0,7125, ambos se classificando como de médio desenvolvimento. Fato esse que demonstra que a diferença desses dois grupos de produtores se mantém na casa dos centésimos, pois nas amostras iguais a diferença foi de apenas 0,0551 a favor dos produtores independentes e nas amostras originais da pesquisa, de apenas 0,0373 a favor dos produtores fomentados.

As análises feitas no IDF da amostra original da pesquisa com 60 produtores fomentados e 21 produtores independentes, assim como nas amostras iguais, reforçam a necessidade de criar o IDPS a partir das especificidades dos produtores silvicultores. E é a partir da análise dos IDF e do IDPS que foi possível inferir sobre a realidade dos produtores que desenvolvem a silvicultura no município de Peçanha-MG.

7.3 Notas conclusivas sobre o capítulo

Optou-se por constituir duas amostras iguais dos dois grupos de produtores com a finalidade de analisá-los sobre as mesmas condições de tamanho da amostra e com características similares. E os resultados justificaram a necessidade de criação do IDPS e a sua importância na combinação com o IDF para desvelar a realidade dos dois grupos de produtores analisados.

A principal diferença entre esses dois grupos de produtores é a inserção de um deles no programa de fomento florestal da indústria de celulose. Isso porque, ao considerar que a área de silvicultura é similar nos dois grupos, verificou-se que os produtores fomentados têm

em torno de 63% da área de silvicultura dentro do programa de fomento florestal e aproximadamente 37% são destinadas a outros fins, como para a produção de carvão vegetal. Já os produtores independentes destinaram área similar exclusivamente para a produção de carvão vegetal e, por sua vez, apresentaram IDPS menor, se comparado com o dos fomentados. Logo, pode-se dizer que o programa de fomento florestal contribuiu para que os produtores tenham um IDPS melhor.

No que diz respeito à principal fonte de renda, para os produtores independentes é a produção de carvão vegetal. Já para os produtores fomentados, diversos fatores foram apontados como principais fontes de renda da família: a aposentadoria de algum membro da família; a produção de leite e de carvão vegetal, o comércio, entre outros, sendo o fomento florestal delegado em segundo plano.

Essas outras fontes oferecem condições para que o produtor fomentado possa investir as receitas provenientes do fomento na educação dos filhos, em melhorias na propriedade, em aquisição de bens móveis e imóveis, criando, assim, novas oportunidades para os produtores e transformando-os em agentes do desenvolvimento dentro do município de Peçanha (ULTRAMARI; DUARTE, 2009). Ademais, ressalta-se que a criação de novas oportunidades também é entendida como ampliação das escolhas ou a liberdade de escolha das famílias dos produtores (SEN, 2000).

O uso do IDF do IDPS possibilitou compreender a realidade dos produtores fomentados e dos produtores independentes. A partir do IDF, conheceu-se a situação das famílias dos produtores, uma vez que foram abordadas questões relacionadas à vulnerabilidade social, ao acesso ao conhecimento, ao trabalho, à renda, ao desenvolvimento infantil e às condições habitacionais. O IDPS, por sua vez, além de ter sido criado a partir das especificidades dos produtores rurais que desenvolvem a silvicultura, com indicadores fáceis de serem coletados e sensibilidade capaz de identificar as diferenças entre os produtores individualmente, sua sensibilidade pode ser ampliada quando analisada pelas dimensões que compõem esse índice. Isso contribuiu para que sejam elaboradas políticas públicas ou ações da iniciativa privada visando ao desenvolvimento dos produtores rurais por dimensão, o que, por sua vez, refletirá no resultado final do IDPS.

Por fim, cabe expor que a combinação do IDF e do IDPS possibilitou desvelar os principais fatores que diferenciam os dois grupos de produtores. Fato que também permitiu entender por que os produtores fomentados apresentam, em geral, IDF e IDPS maiores que os dos produtores independentes.

CAPÍTULO 8 – CONCLUSÕES

A demanda por produtos florestais tem transformado a dinâmica produtiva de várias propriedades rurais, e um exemplo dessa mudança é o município de Peçanha-MG, com áreas de florestas de eucalipto que nos últimos 30 anos vêm aumentando seu percentual de participação na área do município.

No município há duas classes de produtores rurais que trabalham com a silvicultura, especificamente com o cultivo do eucalipto. A primeira consiste naqueles produtores que estabelecem parceria com a indústria de celulose, também chamados de produtores fomentados, e suas florestas de eucalipto se destinam à produção de madeira para celulose. Entre os produtores fomentados, têm-se aqueles que desenvolvem a silvicultura exclusivamente dentro do programa de fomento florestal e aqueles que, além disso, possuem áreas de silvicultura utilizadas para a produção de carvão vegetal. A segunda é composta por produtores que não possuem vínculo com a indústria de celulose e suas florestas e têm como finalidade a produção de madeira para fins diversos, exceto para celulose, sendo uma delas a produção de carvão vegetal para abastecer as siderúrgicas. Esses produtores são identificados aqui como produtores independentes.

Esses dois grupos de produtores rurais tiveram papel fundamental no crescimento da floresta plantada no município de Peçanha-MG. As imagens de satélites demonstram que, apesar do aumento da floresta plantada nos últimos 30 anos, essa área corresponde a menos de 15% da extensão do município de Peçanha. O crescimento da floresta plantada aconteceu principalmente sobre as áreas de pastagem e agricultura. No que diz respeito às atividades agrícolas no município, observa-se que estas apresentaram queda e estão associadas não só ao crescimento da atividade florestal, mas também às dificuldades que, na percepção dos produtores, vão desde a irregularidade das chuvas até a falta de água nos córregos e rios da região, o que para os produtores rurais tem dificultado o plantio de lavouras.

Quanto à pecuária, percebe-se que, mesmo com o aumento da silvicultura sobre as áreas utilizadas pela pecuária, a criação de bovinos e outras atividades relativas à pecuária se mantiveram estáveis em relação ao número de cabeças. O que, concatenado com a diminuição da área de pastagem, demonstra incremento na produção pecuária mais intensiva. Corroborando essa evidência vem a produção leiteira, que obteve aumento entre 1986 e 2017. Esse aumento de produtividade nas propriedades dos entrevistados pode estar ligado aos investimentos em infraestrutura viabilizados, nas propriedades que possuem atividades

florestais, pela silvicultura e pelo programa de fomento florestal, conforme relatado pelos próprios produtores rurais.

Entre os produtores fomentados, a expansão da silvicultura se deu, principalmente, sobre as áreas de pastagem e capoeira. Já entre os produtores independentes aconteceu sobre áreas de mata nativa e pastagem, e foi nas áreas desses produtores rurais onde houve o maior aumento da área de floresta plantada. Esse avanço dos produtores independentes sobre a floresta nativa não implicou redução dessa mata, uma vez que foi registrado aumento das áreas destinadas a essa modalidade no mesmo período. Esse fato pode estar associado às exigências da legislação ambiental para preservação de áreas nas próprias propriedades dos silvicultores, que precisam cumprir a legislação para comercializar a madeira e o carvão vegetal tanto com a indústria de celulose quanto com as siderúrgicas.

Ressalta-se que, dado o tamanho da área de pastagem, o município de Peçanha-MG apresenta enorme potencial para o crescimento da silvicultura. O interesse dos produtores rurais por esta atividade também se destaca, já que o aumento da floresta plantada vem acontecendo sobre as áreas dos produtores rurais fomentados e independentes. Assim, o potencial do município e o interesse dos produtores rurais pela atividade florestal são capazes de tornar o município referência no mercado de madeira para celulose, carvão vegetal e outras finalidades, o que poderá criar novas oportunidades de renda e emprego para as famílias do município e de cidades circunvizinhas.

No que diz respeito à percepção dos produtores sobre as questões socioeconômicas que envolvem a silvicultura, o programa de fomento florestal e o impacto dessa atividade na vida de suas famílias, os resultados mostram que os produtores fomentados reconhecem que a silvicultura e o fomento florestal têm contribuído diretamente para a melhoria da qualidade de vida de suas famílias. Essa percepção está ligada ao aumento da renda da família, pois a silvicultura quando desenvolvida dentro do programa de fomento florestal criou condições para que os produtores pudessem oferecer melhores condições de estudo para os filhos e mais acesso aos serviços de saúde. Ademais, ampliou novas oportunidades de negócio tanto na zona rural quanto na urbana, a exemplo da compra de imóveis, o que tem contribuído para a expansão das fontes de renda dos fomentados.

Constata-se que ambos os grupos, fomentados e produtores independentes, reconhecem que a silvicultura criou novos postos de trabalho na região, melhorou as condições de vida de suas famílias e possibilitou que investissem em melhorias nas propriedades. Observou-se ainda que, na percepção dos produtores fomentados, participar do programa de fomento florestal tem contribuído para que eles possam ter mais tempo para a

família, devido ao acompanhamento feito pela indústria de celulose. Isso mostra que, mesmo cientes de que o contrato com a indústria de celulose pode interferir na autonomia da produção da madeira, esses produtores em nenhum momento apresentaram sinais de desconforto ou descontentamento com as regras e normas estabelecidas pela empresa. Pelo contrário, mostraram-se aliviados em poder dividir a responsabilidade sobre a produtividade de suas florestas. Ademais, os fomentados mostraram-se satisfeitos, uma vez que o contrato não dá margens para discussão e interpretações ambíguas. Isso explica e reforça a ausência de reclamações dos produtores em relação ao fomento florestal.

Já para os produtores independentes a produção de carvão não contribui para que possam ter mais tempo para a família, apesar de considerarem que a atividade trouxe melhores condições de vida para as suas famílias. Apesar de o questionário não possuir elementos capazes de captar a percepção desses produtores com relação ao preço do carvão e de suas oscilações no mercado, percebe-se que os produtores rurais acreditam no potencial da silvicultura e mostram que têm investido no aumento das áreas de floresta plantada. A existência de um mercado de madeira, como é o caso da madeira para celulose, tem se mostrado o principal atrativo para os produtores rurais, o que indica que, se houvesse mercado de carvão vegetal assegurado por contrato, a área de silvicultura poderia ser ainda maior.

Apesar das percepções dos produtores rurais sobre as questões climáticas, o que, segundo eles, poderia ter incentivado a adoção da silvicultura, o que se constatou foi que o maior atrativo pela atividade florestal se dá pela existência de um mercado de madeira para celulose e para carvão vegetal na região. Assim, a integração dos produtores rurais à cadeia produtiva da indústria de celulose, por meio do programa de fomento florestal, potencializa o interesse dos produtores rurais pela atividade florestal.

O fomento florestal tem funcionando como se fosse uma poupança para os produtores rurais que no final do contrato, com os recursos financeiros obtidos com a venda da madeira, usam desses recursos para criar novas oportunidades, como a ampliação das fontes de renda, dos investimentos na educação dos filhos e dos acessos aos serviços privados de saúde para a família. Assim, constata-se que o fomento florestal tem possibilitado a ampliação das escolhas das famílias, promovendo, assim, o desenvolvimento através da liberdade de escolha dos produtores rurais.

Para os produtores independentes, a principal fonte de renda é a produção de carvão, o que faz que eles, normalmente, utilizem mais da metade da propriedade para a silvicultura. Enquanto os produtores fomentados usam, em geral, menos de um terço da propriedade para a atividade florestal. Entre esses fomentados, têm-se os que desenvolvem a atividade

exclusivamente para a produção de madeira para celulose e os que, além disso, produzem carvão vegetal.

Em relação ao preço da madeira estabelecido pela indústria de celulose, os produtores fomentados consideram que satisfaz, tanto que desejam ampliar o número de contratos e as áreas de fomento. Nas entrevistas, não se observou que o preço do carvão fosse uma ameaça para a indústria de celulose e que o produtor pudesse optar por usar a madeira do fomento para a produção de carvão vegetal. Isso demonstra que os produtores estão mais preocupados com a garantia da venda da madeira, o que lhes é garantido no contrato de fomento.

Já a produção de carvão feita pelos produtores fomentados pode estar comprometida se a empresa de celulose optar pela compra da madeira produzida fora do contrato de fomento florestal, conforme demonstrado pelos produtores fomentados. Essa ação poderia comprometer, inclusive, a produção de carvão dos produtores independentes, uma vez que eles teriam mais uma opção de comercialização para a madeira.

Assim, a opção da indústria de celulose em adquirir apenas a madeira produzida dentro do programa de fomento florestal tem sido um aspecto negativo para o município e para a região. Uma alternativa seria que as indústrias de celulose ampliassem o percentual de madeira adquirida dentro do programa de fomento florestal e possibilitassem contratos anuais com os produtores interessados, o que garantiria para as indústrias e para os produtores um fluxo da atividade e da renda. E de que também adquirisse a madeira produzida fora do fomento florestal, tanto dos produtores fomentados quanto dos produtores independentes.

Com o intuito de verificar as diferenças nos níveis de desenvolvimento dos produtores fomentados e independentes, foi aferido o índice de desenvolvimento da família (IDF) e o índice de desenvolvimento do produtor silvicultor (IDPS), sendo este último criado a partir das especificidades dos produtores de silvicultura de Peçanha-MG. O IDPS mostrou-se de fácil aplicação por possuir indicadores que retratam a realidade dos produtores silvicultores, o que resultou em um índice com sensibilidade capaz de captar as particularidades dos produtores.

Os produtores fomentados apresentaram alto desenvolvimento no IDF, enquanto os produtores independentes obtiveram médio desenvolvimento no IDF, apesar de que na classificação de desenvolvimento a diferença do IDF entre os dois grupos de produtores não foi estatisticamente significativa. Os subíndices que compõem o IDF reforçam o desempenho dos produtores fomentados nas dimensões relativas ao acesso ao conhecimento, ao acesso ao trabalho, à disponibilidade de renda e às condições habitacionais, corroborando a percepção dos produtores em relação ao fomento florestal e à silvicultura

Aferido o resultado do desenvolvimento das famílias dos produtores fomentados e produtores independentes, foi verificado o desenvolvimento do produtor enquanto silvicultor. Constatou-se que os produtores fomentados apresentaram médio desenvolvimento no IDPS e os produtores independentes tiveram baixo desenvolvimento nesse índice. Tanto nessa análise como nas amostras, percebeu-se que a diferença do IDPS nos dois grupos de produtores foi estatisticamente significativa, mostrando, assim, que os produtores fomentados estão mais desenvolvidos que os produtores independentes. Isso ocorre provavelmente porque o programa de fomento florestal tem sido o diferencial nos dois grupos, o que possibilita que os produtores fomentados possam dispor de mais recursos que lhes proporcionem mais possibilidade de investir, diversificar e aumentar as fontes de renda.

Assim, a silvicultura tem se mostrado como boa alternativa de diversificação da produção para os produtores rurais da região analisada, uma vez que seu crescimento e os impactos socioeconômicos são percebidos pelos produtores. O fomento florestal, dadas as suas particularidades de garantia de venda da madeira, assistência técnica, insumos, tem proporcionado segurança aos produtores fomentados.

Isso mostra que o programa de fomento florestal, mesmo sendo baseado em uma relação contratual de longo prazo, tem a capacidade de melhorar a qualidade de vida das famílias dos produtores e, assim, contribuir para o desenvolvimento das famílias dos fomentados. Isso porque as empresas agregam valores à parceria com a assistência técnica e à transferência de tecnologia aos pequenos e médios produtores rurais que, sozinhos, teriam dificuldade para desenvolver a atividade florestal. Dessa forma, o programa de fomento florestal é capaz de angariar benefícios a ambos os envolvidos, fazendo desse processo uma sólida e eficaz parceria.

Com isso, somado ao potencial de crescimento das florestas plantadas e ao interesse dos produtores pela atividade florestal, cabe, então, às indústrias de celulose a decisão de ampliarem a compra de madeira tanto dos produtores fomentados quanto dos produtores independentes. Porém, isso só acontecerá se não houver interferência do Estado, pois as empresas têm buscado a sustentabilidade da demanda de madeira através de plantios próprios. Assim, cabe ao Estado ouvir os produtores silvicultores e criar políticas públicas que incentivem as empresas a promoverem a ampliação das florestas plantadas e a compra de madeira, de carvão vegetal e de outros produtos madeireiros dos produtores rurais.

Recomenda-se que novos estudos sejam feitos utilizando o IDF com as famílias dos produtores rurais que trabalham exclusivamente com pecuária e, ou, com lavoura, a fim de compará-los com os produtores que possuem áreas de silvicultura. E que novos estudos

sejam feitos usando o IDF e o IDPS em outros municípios e Estados onde há a presença da silvicultura e de programas de fomento florestal, de modo que seja possível analisar os produtores rurais que desenvolvem a atividade florestal em diferentes regiões, contextos e realidades.

Espera-se que esta pesquisa contribua para a criação de medidas que visem à ampliação das florestas plantadas nas áreas dos produtores rurais, seja através de ações da indústria de celulose, seja da criação de políticas públicas que incentivem os produtores rurais a aumentarem suas áreas de silvicultura, visando, assim, ao desenvolvimento socioeconômico de mais famílias e produtores.

REFERÊNCIAS

- ALBERT, P. C. Neoinstitucionalismo y economía agroalimentaria. **Revista Contribuciones a la Economía**, 2017. Disponível em: <http://www.eumed.net/ce/pca-agroali.htm>. Acesso em: 2 out. 2018.
- ALVES, A. M. da S. Sistemas agroflorestais, transformações na agricultura tradicional e o desenvolvimento local sustentável. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., jul. 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco, 2008. DOI: 10.22004/ag.econ.114168.
- ALVES, E. B. B. M.; JACOVINE, L. A.; LIMA, G. S.; BONTEMPO, G. C.; TORRES, C. M. M. E. As mudanças climáticas e a produção agropecuária: percepção dos produtores rurais da região da Zona da Mata Mineira, Brasil. **Revista Espacios**, v. 38, n. 18, p. 24-36, 2017. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a17v38n18/a17v38n18p24.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2020.
- ANDRADE, Á. A. X. de. Percepção ambiental e políticas públicas para a agricultura familiar na região Rio Doce, Minas Gerais. Tese (Doutorado em Extensão Rural) – Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, 2019.
- ANDRADE, F. F. de; DIAS, C. R. P. Desenvolvimento social e dimensões da pobreza: uma análise do índice de desenvolvimento das famílias (IDF) na região de Bocaiuva-MG. **Desenvolvimento em Questão**, Ijuí, RS, v. 7, n. 14, p. 143-72, jul.-dez. 2009. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2009.14.143-172>.
- ANDRADE, M. L. A. de; CUNHA, L. M. da S. O setor siderúrgico. In: SÃO PAULO, E. M. De; KALACHE FILHO, J. (org.). **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social 50 anos: histórias setoriais**. Rio de Janeiro: Dbá , 2002. p. 21-47.
- ANTONANGELO, A.; BACHA, C. As fases da silvicultura no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, n. 52, n. 1, p. 207-38, 1998.
- AQUINO, S. L. de. Estratégias empresariais e efeitos locais: a integração de pequenos agricultores à indústria fabricante de papel e celulose. **Revista IDEAS**, Rio e Janeiro, v. 7, p. 158-17, 2013. Especial.
- ARRAIS, S. C. da S.; PRAT, B. V.; CAMBRAIA, R. P. Análise dos censos agropecuários brasileiros dos anos de 2006 e 2017 para identificação de características da população agrícola. **Revista Cerrados**, Montes Claros, MG, v. 17, n. 2, p. 228-46, jul./dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.22238/rc2448269220191702228246>.
- AZEVEDO, J. C.; MOREIRA, H.; PINHEIRO, C.; LOUREIRO CASTRO, J. Efeitos ambientais do abandono da agricultura em áreas de montanha. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE ECONOMIA AGRÁRIA, 6.; CONGRESSO DE GESTÃO E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, 4., 2010, Ponta Delgada. **Actas...** Ponta Delgada, 2010. ISBN 978-972-8612-61-0. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/2914>. Acesso em: 28 abr. 2020.

AZEVEDO, P. Economia dos contratos. *In: ZYLBERSZTAJN, D. Direito e economia*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

BACELLAR, R. M. H. de; NALI, E. C. O apoio à indústria de base na Região Nordeste. *In: GUIMARÃES, P. F.; AGUIAR, R. A. de; LASTRES, H. M. M.; SILVA, M. M. da (org.). Um olhar territorial para o desenvolvimento: Nordeste*. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2014. p. 184-202,

BACHA, C. J. C. Análise da evolução do reflorestamento no Brasil. *Revista Economia Agrícola*, São Paulo, v. 55, n. 2, p. 5-24, jul./dez. 2008.

BAENINGER, R. **Região, metrópole e interior**: espaços ganhadores e espaços perdedores nas migrações recentes no Brasil, 1980/1996. Tese (Doutorado em Sociologia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000077&pid=S0102-8839200500040000900006&lng=en. Acesso em: 2 mar. 2020.

BARBOSA, R. A.; OLIVEIRA, M. L. R. de; VILELA, K. de F.; ROQUE, M. B. Expansão da monocultura de eucalipto das indústrias de papel e celulose: uma arena de conflitos ambientais. *Revista Polemica*, v. 19, n. 1, p. 69-90, jan./abr. 2019. DOI: 10.12957/polemica.2019.46671.

BARDIN, L.. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições Setenta, 2011.

BARRETO, L. H. D. Função social da propriedade: análise histórica. *Jus.com.br*, Ago. 2005. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/7164/funcao-social-da-propriedade>. Acesso em: 20 jan. 2020.

BARROS, R. P. de; CARVALHO, M. de; FRANCO, S. O Índice de Desenvolvimento da Família (IDF). **Repositório do conhecimento do IPEA**, Rio de Janeiro, p. 1-19, out. 2003. (Textos para discussão). Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2946>. Acesso em: 20 dez. 2018.

BASSO, V. M. *et al.* Programas de fomento rural no Brasil. *Pesquisa Florestal Brasileira*, Colombo, PR, v. 32, n. 71, p. 321-34, jul./set. 2012.

BERMUDES, W. L. *et al.* Tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações. **VÉRTICES**, Campo dos Goytacazes, RJ, v. 18, n. 2, p. 7-20, 2018. DOI: 10.19180/1809-2667.v18n216-01.

BITOUN, J. **O que revelam os Índices de Desenvolvimento Humano**. Desenvolvimento Humano no Recife: atlas municipal. Recife, 2005. Disponível em: [https://www.recife.pe.gov.br/pr/secplanejamento/pnud2006/doc/analiticos/O%20que%20revelam%20os%20%C3%8Dndices%20de%20Desenvolvimento%20Humano%20\(IDH\).pdf](https://www.recife.pe.gov.br/pr/secplanejamento/pnud2006/doc/analiticos/O%20que%20revelam%20os%20%C3%8Dndices%20de%20Desenvolvimento%20Humano%20(IDH).pdf). Acesso em: 6 mar. 2019.

BORGATTI, S. P. **NetDraw**: graph visualization *software*. Harvard: Analytic Technologies, 2002.

BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. **Ucinet for Windows: software** for social network analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies, 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/216636663_UCINET_for_Windows_Software_for_social_network_analysis. Acesso em: 16 jun. 2019.

BOVO, C. R. M. A contribuição da teoria da rede social de Mark Granovetter, para a compreensão do funcionamento dos mercados e da atuação das empresas. **Revista Pensamento & Realidade**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 135-51, 2014.

BRASIL. Decreto nº 97.628, de 10 de abril de 1989. Regulamenta o artigo 12 da Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965 – Código Florestal. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 11 de abr. 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D97628.htm. Acesso em: 20 out. 2018.

BRASIL. Decreto nº 3.420, de 20 de abril de 2000. Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Florestas – PNF. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 22 de abril de 2000. Edição extra. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3420.htm. Acesso em: 3 nov. 2018.

BRASIL. Decreto nº 5.975, de 30 de novembro de 2006. Regulamenta entre outras coisas, o uso de matéria-prima florestal por empresas. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 1º de dez. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5975.htm#art32. Acesso em: 3 nov. 2018.

BRASIL. Decreto nº 8.375, de 11 de dezembro de 2014. Define a política agrícola para floresta plantadas. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 12 dez. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8375.htm. Acesso em: 20 out. 2018.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Dispõe sobre novo Código Florestal). **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 16 set. 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm. Acesso em: 19 out. 2018.

BRASIL. Lei nº 5.106, de 2 de setembro de 1966. Dispõe sobre os incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 5 de set. 1966. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L5106.htm. Acesso em: 19 out. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (Novo Código Florestal). **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 28 maio 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651.htm. Acesso em: 20 out. 2018.

BREPOHL, D. A contribuição do setor florestal à economia brasileira. **Revista Floresta**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 53-7, 1980.

BUENO, N. P. A moderna economia política neoinstitucionalista: teoria e ilustração com análise da derrocada do regime democrático no Brasil em 1964. In: TEIXEIRA, E. C.; BRAGA, M. J. (Ed.). **Instituições e desenvolvimento econômico**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. p. 103-28.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 4. ed. São Paulo: Atual, 1987.

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, SP, v. 21, n. 2, p. 513-8, dez. 2013.

CANTO, J. L. do; COELHO, F. M. G.; NOCE, R.; MACHADO, C. C.; REZENDE, J. L. P. de; MENDES, L. M.; OLIVEIRA, J. M. de. Aspectos sociais do fomento florestal no Estado do Espírito Santo. **Cerne**, Lavras, MG, v. 15, n. 2, p. 123-32, 2009.

CARLOS, S. de M. **Percepção e adaptação às mudanças climáticas de agricultores da bacia hidrográfica do Rio das Contas, Bahia**. 2016. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 2016.

CARVALHO, C. A.; VIEIRA, M. M. F. Contribuições da perspectiva institucional para análise das organizações: possibilidades teóricas, empíricas e de aplicação. In: CARVALHO, C. A.; VIEIRA, M. M. F. (org.). **Organizações, cultura e desenvolvimento local: a agenda de pesquisa do observatório da realidade organizacional**. Recife: EDUFEPE, 2003. p. 21-38.

CARVALHO, R. M.; SOARES, T. S.; VALVERDE, S. R. Caracterização do setor florestal: uma abordagem comparativa com outros setores da economia. **Ciência Florestal**, Santa Maria, RS, v. 15 n. 1, p. 105-18, 2005.

CASTRO, A. W. V.; PEDROZO, E. A.; QUADROS, J. L. **Cadeias produtivas do agronegócio florestal na Região Sul do Brasil**. [S.l.]: FEE, 2006. Disponível em: <http://cdn.fee.tcche.br/jornadas/2/E13-06.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2018.

CELULOSE NIPO-BRASILEIRA – CENIBRA. **Plano de Manejo Florestal**: resumo público 2018. Disponível em: <https://www.cenibra.com.br/wp-content/uploads/2018/04/2018PLANO-DE-MANEJO-FLORESTAL.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2018.

CELULOSE NIPO-BRASILEIRA – CENIBRA. Coordenação de Fomento Florestal – DESIL-F. **Dados do fomento da CENIBRA**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por rodney.barbosa@ifmg.edu.br em 30 jul. 2019.

CHAMBERS, R. For our future – Responsible well-being: a personal agenda for development. In: CHAMBERS, R. **Ideas for development**. London: Earthscan, 2010. p. 184-220.

CHANDA, N. Sem fronteiras: os comerciantes, missionários, aventureiros e soldados que moldaram a globalização. In: **Capítulo 8** – Globalização: de chavão a maldição p. 347-79; e **Capítulo 9** – Quem tem medo da globalização. p. 379-424. Rio de Janeiro: Record, 2011.

CHILCOTE, R. **Theories of comparative politics: the search for a paradigm reconsidered**. 2nd ed. Berkeley: Westview Press, 1994.

CONCEIÇÃO, O. A. C. Os antigos, os novos e os neoinstitucionalistas: há convergência teórica no pensamento institucionalista? **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 19, n. 36, p. 25-45, set. 2001. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/25288>. Acesso em: 4 abr. 2019.

CONCEIÇÃO, O. A. C. A contribuição das abordagens institucionalistas para a constituição de uma teoria econômica das instituições. **Revista Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 77-106, 2002. Disponível em: <https://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/2029>. Acesso em: 10 jun. 2020.

CORDEIRO, S. A.; SILVA, M. L. da; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R.; ROCHA, J. L.; SOARES, N. S. Contribuições do fomento do órgão Florestal de Minas Gerais na lucratividade e na redução de riscos para produtores rurais. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 34, n. 2, p. 267-76, 2010.

CORDEIRO, S. A.; SILVA, M. L. da; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R.; ROCHA, J. L.; SOARES, N. S. Contribuições do fomento do órgão florestal de Minas Gerais para Zona da Mata. **Revista Agroambiental**. Ago. 2009a.

CORDEIRO, S. A.; SILVA, M. L. da; ROCHA, J. L.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R. Desempenho do fomento do órgão florestal de Minas Gerais. **Cerne**, Lavras, MG, v. 15, n. 3, p. 273-81, jul./set. 2009b.

COSTA, A. B.; ZOLTOWSKI, A. P. C. Como escrever um artigo de revisão sistemática. In: KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. HOHENDORFF, J. V. (ed.). **Manual de Produção Científica**, Porto Alegre: Penso, 2014.

COSTA, A. D. Contratos, novas tecnologias e produtividade do trabalho entre avicultores do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 313-40, jul./dez. 2008.

CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 1995.

CUNHA, J. M. P. da. Retratos da mobilidade espacial no Brasil: os censos demográficos como fonte de dados. **Revista Interdisciplinar de Mobilidade Humana**, v. 20, n. 39, 2012. Disponível em: <http://remhu.csem.org.br/index.php/remhu/article/view/330>. Acesso em: 19 mar. 2020.

DELGADO, G. da C. **Capital financeiro e agricultura no Brasil: 1965-1985**. São Paulo: ÍCONE/UNICAMP, 1985.

DIESEL, V. *et al.* Privatização dos serviços de extensão rural: uma discussão (des)necessária? **Revista de Economia e Sociologia Rural [online]**. Brasília, v. 46, n. 4, out./dez. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032008000400010&script=sci_arttext. Acesso em: 26 out. 2018.

DIESEL, V.; NEUMANN, P.; SÁ, V. **Extensão rural no contexto do pluralismo institucional** – Reflexões a partir dos serviços de artes dos assentamentos da reforma agrária no RS. Ijuí, RS: Unijuí, 2012.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. **American Sociological Review**, v. 48, p. 147-60, 1983.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. Constructing an organizational field as a professional project: U.S. art museums, 1920-1940. In: POWELL, W. W.; DiMAGGIO, P. J. (ed.). **The new institutionalism in organizational analysis**. Chicago: University of Chicago Press, 1991. p. 276-92.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. Le neo-institutionnalisme dans l'analyse des organisations. In **Politix**, n. 40, p. 113-54, 1997. Disponível em: https://www.persee.fr/doc/polix_0295-2319_1997_num_10_40_1703. Acesso em: 6 out. 2018.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case-study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, oct. 1989.

ERTHAL, R. Os complexos agroindustriais no Brasil: seu papel na economia e na organização do espaço. **Revista Geo-Paisagem (on line)**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 9, 2006. Disponível em: <http://www.feth.ggf.br/complexos.htm>. Acesso em: 2 nov. 2018.

ESPÍNDOLA, C. J. A cadeia produtiva de frango de corte na América do Sul: considerações preliminares. In: 12º ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 12., 2008, Montevideo. **Anais...** Montevideo, 2008. Disponível em: <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaeconomica/76.pdf>. Acesso em: 5. nov. 2018.

FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. **Gestão e Produção**, São Carlos, SP, v. 6, n. 3, p. 147-61, dez. 1999.

FISCHER, A. O fomento na indústria de base florestal. **Informe Gepec.**, Toledo, PR, v. 13, n. 2, p. 6-19, jul./dez. 2009.

FOGUESATTO, C. R.; MACHADO, J. A. D. A tomada de decisão dos jovens no processo migratório rural urbano no Brasil: panorama entre 1970 e 2010. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 11, n. 21, 2015. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/multidisciplinar/a%20tomada%20de%20decisao.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

FONSECA, A. R.; FARIAS, R. G. da. O uso do *software* PSPP nas Ciências Sociais. CONGRESSO NACIONAL UNIVERSIDADE, EAD SOFTWARE LIVRE. **Anais...** [S.l. : s.n.t.], 2011. v. 2, n. 2, Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/viewFile/2899/2858>. Acesso em: 16 nov. 2018.

FONSECA, M. G. D. **Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: cadeia papel e celulose**. Campinas, SP, 2003. Disponível em: http://www.eco.unicamp.br/Neit/cadeias_integradas/sintese_preliminar.pdf. Acesso em: 3 jun. 2020.

FRANK, A. G. Sociologia do desenvolvimento e subdesenvolvimento da sociologia. In: DURAND, J. C. G.; MACHADO, L. P. (org.). **Sociologia do Desenvolvimento II**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

FURTADO, C. O subdesenvolvimento revisitado. In: ———. **Economia e sociedade**. 1. ed. Campinas, SP, 1992. p. 5-19.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. 34ª Edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

FURTADO, C. **Introdução ao desenvolvimento**. Enfoque histórico-estrutural. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas A. A., 2008.

GOMES, P. D. de B. **Uma análise sobre IDH, ajuda externa, crescimento econômico e volatilidade**. 2013. 43 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo. 2013. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/10599/Disserta%0c3%0a7%0c3%0a3o_Paulo_v21_Registro.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 14 mar. 2020.

GONGALVES, C. A.; MEIRELLES, A. de M. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. Editora UFMG. Belo Horizonte, 2002.

GONÇALVES, D. C.; VILELA, K. de F.; BARBOSA, R. A. Associativismo, cooperativismo e desenvolvimento local: o caso da comunidade rural de Pouso Alegre-MG e Alcobaça na Bahia. **Bahia Análise & Dados**, Salvador, v. 24, n. 3, p. 571-86, jul./set. 2014. Disponível em: http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=74&Itemid=284. Acesso em: 20 fev. 2020.

GOODIN, R. E. (org.). **The theory of institutional design**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

GRAÇA, C. T. *et al.* Fragilidade dos direitos de propriedade no Brasil: diagnóstico e estimativa de alguns custos para o setor florestal. In: ———. **Governança de terras: da teoria à realidade brasileira**. Brasília: FAO/SEAD, 2017. Cap. 14, p. 339-68.

GRANOVETTER, M. Ação econômica e estrutura social: o problema da imersão. **RAE Eletrônica**, FVG – Escola de Administração de São, v. 6, n. 1, Art. 9, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://rae.fgv.br/rae-eletronica/vol6-num1-2007/acao-economica-estrutural-social-problema-imersao>. Acesso em: 10 set. 2018.

GREENWOOD, R.; HININGS, C. R. Understanding radical organizational change: bringing together the old and the new institutionalism. **Academy of Management Review**, n. 21, v. 4, p. 1022-55, 1996.

HAGEN, E. O processo de mudança. In: DURAND, J. C. G. (org.). **Sociologia do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1967.

HALL, P. A.; TAYLOR, R. C. R. As três versões do neoinstitucionalismo. **Lua Nova – Revista de Cultura e Política**, n. 58, p. 193-223, 2003.

HILGEMBERG, E. M.; BACHA, C. J. C. A evolução da indústria brasileira de celulose e sua atuação no mercado mundial. **Revista Analise Econômica**, Porto Alegre, v. 18, n. 33, p. 145-164, mar. 2000.

HILL, M. M.; HILL, A. Investigação empírica em ciências sociais: um guia introdutório. **Centro de estudos sobre mudança socioeconômica**. Lisboa: Dinâmica, out. 1998. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/468>. Acesso em: 28 nov. 2019.

HOGAN, D. J. Mobilidade populacional, sustentabilidade ambiental e vulnerabilidade social. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 22, n. 2, jul./Dec. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-30982005000200009>.

HORA, A. B. da. Análise da formação da base florestal plantada para fins industriais no Brasil sob uma perspectiva histórica. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 42, p. 383-426, set. 2015.

ILHA, P. C.; RAHMEIER, D.; LEISMANN, E. L. A integração vertical na agropecuária brasileira. **Ciência Sociais em Perspectiva**, Cascavel, PR, v. 15, n. 28, p. 45-60, 1º sem. 2016.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (IBÁ). **Dados estatísticos**: Ibá em números. 2020. Disponível em: <https://www.iba.org/dados-estatisticos>. Acesso em: 10 jul. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção da extração vegetal e da silvicultura (SIDRA/Tabela 5930)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5930>. Acesso em: 22 out. 2018.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF/MG). **Fomento florestal**. Disponível em: http://www.ief.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=58&Itemid=236. Acesso em: 9 nov. 2018.

IORIO, Ubiratan Jorge. A Teoria Austríaca do Capital. **Instituto Ludwig von Mises Brasil**. 9 ago. 2010. Disponível em: <http://www.mises.org.br/Article.aspx?id=745>. Acessado em: 5 jan. 2020.

IPEA. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro**. Brasília: PNUD/IPEA/FJP, 2013.

JEPPERSON, R. L. Institutions, institutional effects, and institutionalism. In: POWELL, W. W.; DiMAGGIO, P. J. (ed.). **The new institutionalism in organizational analysis**. Chicago: University of Chicago Press, 1991. p. 1-40.

JÚNIOR, J. C.; PELEGRINI, D. F. A integração agroindustrial no triângulo mineiro: a Rezende Alimentos. **Revista Caminhos de Geografia**, Uberlândia, MG, v. 1, n. 1, p. 27-38, set. 2000.

JUVENAL, T. L.; MATTOS, R. L. G. O setor florestal no Brasil e a importância do reflorestamento. 2002. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 3-30, set. 2002.

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

KAGEYAMA, A. A. **Desenvolvimento rural**: conceitos e aplicação ao caso brasileiro. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

LEÃO, R. **A indústria florestal no Brasil**: a floresta e o homem. São Paulo: EDUSP/ Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, 2000.

LEITE, M. E.; ALMEIDA, J. W. L.; SILVA, R. F. da. Análise espaço-temporal do eucalipto no Norte de Minas Gerais nos anos de 1986, 1966 e 2010. **GeoTextos**, Salvador, v. 8, n. 2, p. 59-74, dez. 2012.

LISBOA, S. S. Os fatores determinantes dos novos movimentos migratórios. **Revista Ponto de Vista**, Viçosa, MG, v. 5 p. 83-95, 2008. Disponível em: <http://www.coluni.ufv.br/revista-antiga/docs/volume05/fatoresDeterminantes.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

LIU, X.; BOLLEN, J.; NELSON, M. L.; VAN DE SOMPEL, H. Co-authorship networks in the digital library research community. **Inf Process Manag**, v. 41, n. 6, p. 1462-80, 2005.

MAIA, C. R. da S.; ALENCAR, F. A. G. de; BEZERRA, I. R. Complexos agroindustriais e reestruturação produtiva da agropecuária: uma leitura a partir do desenvolvimento da relação do valor. **Revista de Geografia**, Recife, v. 35, n. 3, 2018.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2003.

MARTINS, D. de L. C. da C.; SOUZA, J. P. de. Atributos da transação e mensuração, e sua influência nas relações entre cooperados e cooperativas em sistemas agroindustriais suínocolas. **RAM, REV. ADM. MACKENZIE**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 69-100, maio-jun. 2014. Especial.

MARTINS, J. de S. **A sociedade vista do abismo**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MEDINA, G.; NOVAES, E.; TEIXEIRA, S. M. Desenvolvimento local em territórios empobrecidos: possibilidades de inclusão social e produtiva de produtores rurais. **INTERAÇÕES**, Campo Grande, v. 18, n. 1, p. 27-40, jan./mar. 2017. DOI: [http://dx.doi.org/10.20435/1984-042X-2017-v.18-n.1\(03\)](http://dx.doi.org/10.20435/1984-042X-2017-v.18-n.1(03)).

MELLO, M A. de; SCHMIDT, W. A agricultura familiar e a cadeia produtiva do leite no Oeste catarinense: possibilidades para a construção de modelos heterogêneos. In. PAULILO, M. I.; SCHMIDT, W. [org.]. **Agricultura e espaço rural em Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC, 2003. p. 71-123.

MENDES, K.; FIGUEIREDO, J. de C.; MICHELS, I. L. A nova economia institucional e sua aplicação no estudo do agronegócio brasileiro. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, MG, v. 6, n. 3 set./dez. p. 309-42, 2008.

MENEZES, E. S. **Regeneração natural em áreas de Mata Atlântica sob invasão de samambaia do campo, Capelinha, Minas Gerais**. 2018. 62 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG. 2018.

MENGEL, A. A.; AQUINO, S. L. de. Integração produtiva na agricultura familiar: um debate sobre perspectivas de desenvolvimento. In: CIRCUITO DE DEBATES ACADÊMICOS, 1., 2011. **Anais...** Brasília: IPEA, 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area11/area11-artigo1.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2018.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MINAYO, M. C. de S. (org.). DESLANDES, O. C.; GOMES, R. **Pesquisa social teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MONTEBELLO, A. E. S.; BACHA, C. J. C. Análise do processo de configuração desigual do setor de celulose e papel no Brasil. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 23, n. 2, n. 44, p. 267-94, jul./dez. 2013.

MOODY, J. The structure of a social science collaboration network: disciplinary cohesion from 1963 to 1999. **Am. Sociol. Rev.**, v. 69, n. 2, p. 213-38, 2004.

MOREIRA, J. M. A. P.; SIMIONI, F. J.; OLIVEIRA, E. B. de. Importância e desempenho das florestas plantadas no contexto do agronegócio brasileiro. **Floresta**, Curitiba, v. 47, n. 1, p. 85-94, jan./mar. 2017.

MULLER, R. G.; DIAMICO, M. D. Agroindústria familiar e sustentabilidade: um estudo de caso sobre o programa matas legais em Santa Catarina, Brasil. In: CONGRESSO PORTUGUÊS DE SOCIOLOGIA, 7., 2012, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, jun. 2012. Disponível em: http://historico.aps.pt/vii_congresso/?area=016&tipo=atas3&pchave=Sustentabilidade+Ambiental. Acesso em: 7 nov. 2018.

MUTOMBO, E. A bird's-eye view on the EC environmental policy framing: ten years of impact assessment at the commission. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PUBLIC POLICY, 1., 2013. **Proceedings...** [S.l. : s.n.t.], 2013.

NAJAR, A. L.; BAPTISTA, T. W. de F.; ANDRADE, C. L. T. de. Índice de desenvolvimento da família: uma análise comparativa em 21 municípios do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 134-47, 2008. Suplemento 1.

NEY, M. G.; HOFFMANN, R. Educação, concentração fundiária e desigualdade de rendimentos no meio rural brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, SP, v. 47, n. 1, p. 147-82, jan./mar. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032009000100006>.

NEY, M. G.; HOFFMANN, R. Desigualdade de renda na agricultura: o efeito da posse da terra. **Revista EconomiA**. Niterói, RJ, v. 4, n. 1, p. 113-52, jan./jun. 2003. Disponível em https://www.researchgate.net/profile/Rodolfo_Hoffmann/publication/4982716_Desigualdade_de_renda_na_agricultura_o_efeito_da_posse_da_terra/links/56eab6d808ae95fa33c8497e.pdf. Acesso em 10 ago. 2020

NOGUEIRA, C. M.; JESUS, E. A pequena produção avícola familiar e o sistema de integração no oeste catarinense: uma prisão de portas abertas. **Caderno CRH**, Salvador, v. 26, n. 67, p. 123-38, jan./abr. 2013.

NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Nova Iorque: Cambridge University Press, 1990.

NORTH, D. C. Instituciones, cambio institucional e desempenho econômico. In: MENDES, K.; FIGUEIREDA, J. de; MICHELS, I. L. **Introducción a las instituciones e al cambio**. México: Fondo de Cultura Económica, 1993. p. 13-22.

OLHER, B. S. **Família e educação: um estudo do desenvolvimento local da Zona da Mata mineira**. 2018. Tese (Doutorado em Economia Doméstica) – Departamento de Economia Doméstica da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 2018.

OLHER, B. S.; BARRETO, M. de L. M.; BRAGA, G. B.; LORETO, M. das D. S. A evolução do índice de desenvolvimento da família (IDF) da cidade de Viçosa entre os anos de 1980 e 2010. **Interações**, Campo Grande, v. 19, n. 3, p. 643-53, jul./set. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v19i3.1739>.

OLIVEIRA, K. F. de; JANNUZZI, P. de M. Motivos para migração no Brasil e retorno ao Nordeste: padrões etários, por sexo e origem/destino. **Perspectiva**, São Paulo, v. 19 n. 4, oct./dec. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392005000400009>.

OLIVEIRA, P. R. S. de; VALVERDE, S. R.; COELHO, F. M. G. Aspectos de relevância econômica no fomento florestal a partir da percepção dos produtores rurais envolvidos. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 30, n. 4, p. 593-601, 2006.

OLOFSSON, P.; FOODY, G.; HEROLD, M.; STEHMAN, S.; WOODCOCK, C.; WULDER, M. Good practices for estimating area and assessing accuracy of land change. **Remote Sensing of Environment**, v. 148, p. 42-57, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rse.2014.02.015>.

PAIVA, N. S. V. **Contornos jurídicos e matrizes econômicas dos contratos de integração vertical agroindustriais no Brasil**. UC Berkeley: Berkeley Program in Law and Economics, 2007. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/7049p03n>. Acesso em: 25 out. 2018.

PARK, R. E. A cidade: sugestões para a investigação do comportamento humano no meio urbano. In: VELHO, Otávio Guilherme. **O fenômeno urbano**. 4. ed. Rio de Janeiro: ZAHAR EDITORES, 1979.

PEREIRA, E. M. Meio ambiente e ditadura no Brasil: a luta contra a celulose Borregaard (1975-75). **Revista de História IBEROAMERICANA**, Porto Alegre, v. 7, n. 2, 2014.

PAULILO, M. I. **Produtor e agroindústria: consensos e dissensos. O caso de Santa Catarina.** Florianópolis: Coedição Secretaria de Estado da Cultura e do Esporte e Editora da UFSC, 1990.

PEÇANHA. **Plano municipal de saneamento básico (PMSB) do município de Peçanha-MG.** Diagnóstico técnico participativo do serviço de saneamento básico Produto 03/08 [2015]. Disponível em: http://www.cbhsuacui.org.br/wp-content/uploads/2015/07/P1_R0_PEÇANHA.pdf. Acesso em: 1º jun. 2020.

PERROUX, F. O desenvolvimento. In: DURAND, J. C. G. (org.). **Sociologia do desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1967.

PINOTTI, R. N.; PAULILLO, L. F. O. Discussão Neoinstitucionalismo da rede de poder e capacidades dinâmicas para a abordagem teórica do agroindustrial. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45., 2007, Londrina, PR. **Anais...** Londrina, PR, jun. 2007. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/6/378.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.

PINTO, A. R. *et al.* **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos.** 3. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2012.

PIRES, M. V.; CUNHA, D. A.; REIS, D. I.; COELHO, A. B. Percepção de produtores rurais em relação às mudanças climáticas e estratégias de adaptação no estado de Minas Gerais, Brasil. **Rev. de Ciências Agrárias**, Lisboa, v. 37, n. 4, p. 431-40, dez. 2014. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-018X2014000400008&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 21 jul. 2020.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Desenvolvimento Humano e IDH.** Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>. Acesso em: 28 dez. 2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Relatório do Desenvolvimento Humano.** 2001. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/idh/relatorios-de-desenvolvimento-humano/relatorio-do-desenvolvimento-humano-20001.html>. Acesso em: 23 jan. 2019.

PROJETO MapBIOMAS. **Coleção v. 3.1 da série anual de mapas de cobertura e uso de solo do Brasil.** Disponível em: <http://mapbiomas.org/map#coverage>. Acesso em: 2 jul. 2019.

PINTO, J. R. L.; MANSOLDO, F. F. A fibria e o “novo” papel do Estado no capitalismo brasileiro: do “Estado-empresário” ao “Estado-empresa”. **Homa Publica: International Journal on Human Rights and Business**, v. 2, n. 1, 2018.

POZZEBON, M.; PETRINI, M. de C. Critérios para Condução e Avaliação de Pesquisas Qualitativas de Natureza Crítico-Interpretativa. In: TAKAHASHI, A. R. W. **Pesquisa Qualitativa em Administração: fundamentos, métodos e usos no Brasil.** São Paulo: Atlas, 2013. p.51-72. ISBN é 978-85-224-7712-8.

RAMBO, A. G.; BASTIAN, L.; CONTERATO, M. A.; CASARIL, J.; DEL-RÉ, M. F.; GOMES, C. A.; RADUNZ, A. F. O.; SCHNEIDER, S. O índice de condições de vida (ICV): construindo metodologia de análise e avaliação de dinâmicas territoriais do desenvolvimento rural. **Revista Gestão, Inovação e Sustentabilidade**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 68-94, dez. 2015. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/141545>. Acesso em: 17 mar. 2020.

RAUD-MATTEDI, C. Análise crítica da sociologia econômica de Mark Granovetter: os limites de uma teoria do mercado em termos de redes e imbricação. **Política & Sociedade**, n. 6, p. 59-82, abr. 2005.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais**. 2003. v. 3, p. 76-97. Disponível em: http://www.geocities.ws/cienciascontabeisfecea/estagio/Cap_3_Como_Elaborar.pdf. Acesso em: 30 out. 2018.

R CORE TEAM, R. **A language and environment for statistical computing**. Viena: R Foundation for Statistical Computing, 2013.

REDIN, E. O futuro incerto do jovem rural. **INTESA**, Pombal, v. 8, n. 1, p. 37 - 43, jan.- dez. 2014. Disponível em: <https://editoraverde.org/gvaa.com.br/revista/index.php/INTESA/article/view/2969/2665>. Acesso em: 28 abr. 2020.

REVEZ, J. Papel das associações de desenvolvimento local e regional, como estrutura organizacional e funcional inovadora de gestão no desenvolvimento local: a experiência portuguesa do Alentejo. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 4, n. 2, p. 115-39, jul./dez. 2014.

RIBASKI, N. G. Conhecendo o setor florestal e perspectivas para o futuro. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**. Curitiba, v.1, n.1, p. 44–58, jul./set. 2018.

RIBEIRO, A. B.; MIRANDA, G. de M. Estudo descritivo de programas de fomento em empresas florestais. **Ambiência**, Guarapuava, v. 5, n. 1, p.49-66, jan./abr. 2009.

RIGOTTI, J. I. R.; CARVALHO, J. A. M. de. Análise demográfica da Região Centro-Leste. In: PACHECO, C. A.; PATARRA, N. (org.). **Dinâmica demográfica regional e as novas questões populacionais no Brasil**. Campinas, SP: UNICAMP, IE, 2000. p. 279-350.

ROCHA, J. das D. de Sá; SILVA, J. de A. As funções de Estado na área florestal: suas inter-relações com a constituição federal e com o Programa Nacional de Florestas. **Florestas**, Curitiba, v. 39, n. 2, p. 253-71, abr./jun. 2009.

ROCHA, S. dos Ss. **Sustentabilidade no setor brasileiro de papel e celulose**: uma análise comparativa entre empresas nacionais e transnacionais. 2006. 133 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual Paulista. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/99151>.

ROSA, R. S.; GOMES, P. D.; ROSA, G. C. da. A concepção de desenvolvimento local na trajetória de uma organização social do terceiro setor no município de São Leopoldo, RS. **INTERAÇÕES**, Campo Grande, v. 16, n. 1, p. 87-96, jan./jun. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-70122015107>.

ROSTOW, W. W. **Etapas do desenvolvimento econômico**: um manifesto não comunista. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1961.

SACHS, I. Entering the anthropocene: 'Geonauts' or sorcerer's apprentices? **Social Science Information** (Sage), p. 462-71, jun. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1177/0539018411411028>.

SAMPAIO, F. dos S. MAZZOCHIM, M. da S. Especialidade da economia: inovação e estratégias espaciais no setor de base florestal. **Revista Ra'e Ga.**, Curitiba, n. 20, p. 53-65, 2010.

SAMPAIO, J. dos R. A pesquisa qualitativa entre a fenomenologia e o empirismo formal. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 16-24, abr./jun. 2001.

SAMUELS, W. J. The present state of institutional economics. **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, p. 569-90, 1995.

SANDELOWSKI, M. Sample size in qualitative research. **Research in Nursing & Health.**, v. 18, p. 179-183, 1995. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/nur.4770180211>. Acesso em: 15 nov. 2018.

SANTOS, W. G. Primeiro, terceiro e outros mundos possíveis ou como se tornar um país mais pobre e predar o planeta. In: SANTOS, W. G. **As razões da desordem**. Rio de Janeiro: Rocco, 1993.

SCHAITZA, E.; PEREIRA, J. C. D.; MATTOS, P. P. de. Reflorestamento: a poupança verde do proprietário rural. In: GALVÃO, A. P. M. (org.). **Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais**. Brasília: EMBRAPA, 2000. p. 313-22.

SCHMIDT, V. D. B. Agroindústria em Santa Catarina: da integração à inclusão social. In: PAULILO, M. I.; SCHMIDT, W. [org.]. **Agricultura e espaço rural em Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC, 2003. p. 265-86.

SCOLFORO, J. R. **O mundo eucalipto**: os fatos e mitos de sua cultura. Rio de Janeiro: Mar de Ideias, 2008.

SCOTT, R. W. **Institutions and organizations**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1995.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. Introdução, – Capítulos 1 e 2. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SEN, A.; KLIKSBURG, B. **As pessoas em primeiro lugar**: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO (SFB). **Florestas do Brasil em resumo – 2010:** dados de 2005-2010. Brasília: SFB, 2010. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/livro_de_bolso___sfb_mma_2010_web_95.pdf. Acesso em: 2 nov. 2018.

SERVIÇO NACIONAL DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS (SNIF). **Boletim 2017**. 1. ed. Brasília: Ministério de Estado de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/3230-boletim-snif-2017-ed1-final/file>. Acesso em: 4 nov. 2018.

SILVA, C. E. M. **Monocultura e conflito ambiental**. Texto analítico, GESTA UFMG. Grupo de estudos em temáticas ambientais. 2010. Disponível em: <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/producao-academica/categoria/textos-analiticos-do-mapa-de-conflitos-ambientais>. Acesso em: 25 jun. 2020.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, F. L. da; GRIFFITH, J. J.; JACOVINE, L. A. G.; VALADARES, J. H.; FERNANDES, M. A. S.; SILVA, E. C. G. da. Estudo da relação de confiança em programa de fomento florestal de indústria de celulose na visão dos produtores rurais. **Revista Árvore**, v. 33, n. 4, p. 723-32, 2009.

SILVA, J. L. A. da; SILVA, S. I. R. da. A economia solidária como base do desenvolvimento local. **E-cadernos ces**, n. 2, 2008. DOI: 10.4000/eces.1451.

SILVA, M. M. A fumicultura em Santa Catarina: discutindo a rentabilidade à luz das implicações sociais e econômicas. In: PAULILO, M. I.; SCHMIDT, W. [org.]. **Agricultura e espaço rural em Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC, 2003. p. 99-124.

SILVA, M. Z.; RECH, L. C.; RECH, G. M. Estudo sobre as práticas de gestão utilizadas no gerenciamento das pequenas propriedades rurais de Guaramirim. **Revista Ciências Sociais em Perspectiva**, v. 9, n. 17, 2º sem. 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/rcsp.v9i17.3969>.

SILVA, O. M. P. da; PANHOCA, L. A contribuição da vulnerabilidade na determinação do índice de desenvolvimento humano: estudando o estado de Santa Catarina. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 5. p. 1209-19, set. 2007.

SMOLSKI, F. M. da S.; BATTISTI, I. E.; CHASSOT, T.; REIS, D. I.; KASZUBOWSKI, E.; RIEGER, D. S. Capacitação em análise estatística de dados com uso do software livre R. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 123-34, 2018.

SOARES, N. S.; VALVERDE, S. R.; SILVA, M. L. da; JACOVINE, L. A. G.; SILVA JUNIOR, A. G. da; LÍRIO, V. S. Determinantes do sucesso e fracasso de um contrato futuro da madeira de reflorestamento no Brasil. **Scienta Forestalis**, Piracicaba, SP, n. 76, p. 91-102, dez. 2007.

SOPEÑA, M. B.; ARBAGE, A. P. Contratos agroindustriais na avicultura de corte: uma análise conjuntural do modelo de integração produtiva. **Revista Extensão Rural**, Santa Maria, v. 21, n. 3, p. 67-97, set./dez. 2013.

SOUSA, D. V. de. Utilização do índice de desenvolvimento familiar (IDF) como ferramenta de análise urbana. **Caminhos de Geografia**. Uberlândia v.20, n.16, p.225-234, out. 2005.

SOUSA, E. P. de; SOARES, N. S.; SILVA, M. L. da; VALVERDE, S. R. Desempenho do setor florestal para economia brasileira: uma abordagem da matriz insumo-produto. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 34, n. 6, p. 1129-38, 2010.

SOUZA, N. de J. de. Agricultura e integração industrial no Brasil. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v.9, n. 2, p. 46-63, 1988.

SOUZA, S. As relações interinstitucionais de desenvolvimento local em Ipatinga (MG). **Desenvolvimento Regional em debate**, v. 8, n. 2, p. 169-92, jul./dez. 2018.

SOUZA, U. R. de S.; SILVA, F. L. da; GRIFFITH, J. J.; LIMA, J. E. de; QUINTELA, M. C. A.; COSTA, C. V. Determinantes dos novos contratos de fomento florestal na mesorregião do Vale do Rio Doce, Minas Gerais. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 33, n. 2, p. 377-96, 2009.

STAKE, R. E. **The art of case study research**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. A institucionalidade da política industrial e tecnológica: problemas, desafios e propostas. In: TEIXEIRA, E. C.; BRAGA, M. J. (Ed.). **Instituições e desenvolvimento econômico**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2007. p. 25-102.

TEIXEIRA, E. C.; BRAGA, M. J. (Ed.). **Instituições e desenvolvimento econômico**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2007.

THÉRET, B. As instituições entre as estruturas e as ações. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, n. 58, p. 225-54, 2003

TONELLI, M. J.; CALDAS, M.; LACOMBE, B. M. B.; TINOCO, T. Produção acadêmica em Recursos Humanos no Brasil: 1991-2000. **Rev. Adm. Empres**, v. 43, n. 1, p. 1-18, 2003.

TRIVIÑOS, A. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UL HAQ, M. **El paradigma del desarrollo humano**. 1995. Disponível em: <https://isfcolombia.uniandes.edu.co/images/documentos/paradigma%20de%20desarrollo%20humano%201.pdf>. Acesso em: 8 fev. 2019.

ULTRAMARI, C.; DUARTE, F. **Desenvolvimento local e regional**. Curitiba: IBPEX, 2009.
VALVERDE, S. R.; OLIVEIRA, G. G. de; SOARES, T. S.; CARVALHO, R. M. A. M. Participação do setor florestal nos indicadores socioeconômicos do Estado do Espírito Santo. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 29, n. 1, p. 105-13, 2005.

VEIGA, J. E. da. **Desenvolvimento sustentável**: desafios do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

VIDAL, A. C. F.; HORA, A. B. de. A atuação do BNDES nos setores de florestas plantadas, painéis de madeira, celulose e papéis: o período 2001-2010. **BNDES Setorial**, n. 34, p. 133-72, set. 2011. Disponível em: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1484>. Acessado em: 15 set. 2019.

VILELA, K. de F.; BARBOSA, R. A. **Associativismo, cooperativismo, responsabilidade social e desenvolvimento local**: um estudo de caso na agricultura familiar. São Paulo: Opção, 2014.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate aberto. **Temáticas**, Campinas, SP, v. 22, n. 44, p. 203-20, ago./dez. 2014.

VIVAN, A. M.; SETTE, R. de S. Análise de eficiência técnica e identificação do perfil gerencial de produtores rurais. **Revista de Administração da UFLA: Organizações Rurais e Agroindústrias**, v. 3, n. 1, jan./jun. 2001. DOI: 10.22004/ag.econ.43364.

WILKINSON, J. Perfis emergentes no setor agroalimentar. In: ——. **Reestruturação do sistema agroalimentar** – Questões metodológicas e de pesquisa. Rio de Janeiro: Redcapa, 1999.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism**: firms, markets, relational contracting. New York: Free Press, 1985.

WILLIAMSON, O. E. Transaction costs economics. In: SHMALENSEE, R.; WILLIG, R. D. (ed.). **Handbook of industrial organization**. 1. ed. New York: Eslevier Science Publ. 1989. v. 1.

WILLIAMSON, O. E. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quarterly**, v. 36, p. 269-96, 1998. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/2393356?seq=1#page_scan_tab_contents. Acesso em: 25 out. 2018.

YIN, R. K. **Estudo de caso**. Planejamento e métodos. Trad. por D. Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, D.; FAVA NEVES, M. (org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 1-21.

APENDICES

APENDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**TERMO DE CONSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO**

O(a) Sr.(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa **“A INFLUÊNCIA SOCIOECONOMICA DO FOMENTO FLORESTAL E DA SILVICULTURA PARA OS PRODUTORES RURAIS: O CASO DE PEÇANHA, MINAS GERAIS”**. Nesta pesquisa, pretendemos analisar como a silvicultura e o programa de fomento florestal, proposto pela indústria de celulose em Minas Gerais, interferem socioeconomicamente na vida dos produtores rurais que participam da cadeia produtiva da indústria de papel e celulose no município de Peçanha, MG.

Vários estudos investigam a integração do produto rural ao setor industrial. No entanto, nesta pesquisa buscamos desvelar, além da integração, as questões socioeconômicas proporcionadas pelo programa de fomento florestal da indústria de celulose na vida do produtor rural e de sua família.

Para esta pesquisa, adotaremos os seguintes procedimentos: 1) entrevista semiestruturada; 2) análise documental; 3) anotações no caderno de campo, falas ouvidas e observações; 4) registros fotográficos, quando necessário; 5) gravação das entrevistas como forma de facilitar a sistematização e a operacionalização das informações e também para a segurança do entrevistado, caso deseje ouvir os áudios em algum momento para comprovar sua fala; e 6) observação não participante.

Os riscos potenciais oriundos da pesquisa são de nível mínimo. Podem ser destacados os riscos de caráter psicológico, como desconforto aos entrevistados durante o processo de entrevista, tomada de tempo, cansaço e medo de perda do anonimato e de quebra de sigilo. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em haver algum desconforto ou constrangimento durante as entrevistas, gravações audiovisuais e fotografias. Com isso, o participante pode recusar ou interromper a entrevista a qualquer momento e não permitir a realização de gravações audiovisuais consideradas constrangedoras. Além disso, não serão divulgadas gravações de áudio, imagem, vídeos, nome ou qualquer tipo de informação, se os entrevistados não permitirem. Portanto, serão tomados todos os cuidados necessários para evitar riscos e constrangimentos.

Como benefícios da pesquisa, espera-se, de modo geral, gerar conhecimento que trate do processo de integração do produtor rural à cadeia produtiva da indústria de celulose. Para tanto, esta pesquisa visa analisar o programa de fomento florestal e as influências socioeconômicas desse programa. Assim, como benefício direto deste estudo, entende-se que o programa de fomento florestal pode se apresentar como um mecanismo de ampliação das oportunidades para o produtor rural se integrar ao mercado. Portanto, o fomento florestal pode ampliar as oportunidades dos produtores rurais integrados, bem como de sua família. Como benefício indireto do estudo, espera-se contribuir para que as empresas de papel e celulose, as empresas que demandam madeira como matéria-prima para o processo de fabricação e o Estado possam estimular a ampliação da silvicultura por meio de parcerias com os produtores rurais e da formulação de políticas públicas e de linhas de crédito que viabilizem a silvicultura.

Saliento que os resultados serão disponibilizados e apresentados ao(à) Sr.(a), assim como as fotos (via impressa e digital) e os vídeos (digital) feitos durante a pesquisa, se sua realização for permitida. Caso aceite, o(a) Sr.(a) ficará envolvido(a) na pesquisa durante cinco meses, período necessário para a coleta de dados e a familiarização com os pesquisadores. Para participar deste estudo, o(a) Sr.(a) não terá nenhum custo e nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o(a) Sr.(a) tem assegurado(a) o direito à indenização.

O(A) Sr.(a) tem garantida plena liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem a necessidade de comunicado prévio. A sua participação é voluntária, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o(a) Sr.(a) é atendido(a) pelos pesquisadores. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O(A) Sr.(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação de que este estudo possa resultar. Seu nome ou o material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) afirma que os resultados da pesquisa serão disponibilizados; acreditamos que a apresentação e a discussão dos resultados para/com os participantes resolveriam essa questão e poderiam lhes trazer grandes benefícios. Este termo de consentimento se encontra impresso em duas vias originais, devendo ser ressaltado que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no Departamento de Economia Rural/UFV, e a outra será fornecida ao(à) Sr.(a).

Os dados e os instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa e, depois desse tempo, serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial às Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, contato _____, fui informado(a) dos objetivos da pesquisa “A influência socioeconômica do fomento florestal junto aos produtores rurais integrados à indústria de celulose na Microrregião de Peçanha, MG” de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim eu desejar. Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

_____, _____ de _____ de 20_____.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador

Nome do Pesquisador Responsável: Rodney Alves Barbosa

Endereço: Irene Soares de Freitas, 100, Casa 01 – Violeira – CEP 36.576-232 Viçosa-MG

Telefone: (31) 9 9743-5222

E-mail: rodney.barbosa@ifmg.edu.br

Em caso de discordância ou de irregularidades sob o aspecto ético desta pesquisa, você poderá consultar: CEP/UFV – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – Universidade Federal de Viçosa – Edifício Arthur Bernardes, piso inferior – Av. PH Rolfs, s/n – Campus Universitário – CEP: 36570-900 Viçosa, MG – Telefone: (31) 3899-2492

E-mail: cep@ufv.br ou www.cep.ufv.br

APÊNDICE 2 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OS PRODUTORES RURAIS FOMENTADOS

PROJETO DE PESQUISA: A INFLUÊNCIA SOCIOECONOMICA DO FOMENTO FLORESTAL E DA SILVICULTURA PARA OS PRODUTORES RURAIS: O CASO DE PEÇANHA, MINAS GERAIS

Pesquisador: Rodney Alves Barbosa – (31) 9 9743-5222 – UFV

Objetivo da pesquisa – Analisar como a silvicultura e o programa de fomento florestal proposto pela indústria de celulose em Minas Gerais interferem socioeconomicamente na vida dos produtores rurais que participam da cadeia produtiva da indústria de papel e celulose no município de Peçanha, MG.

Observação – Sinta-se à vontade para iniciar a entrevista a hora que desejar. Caso não fique à vontade com alguma pergunta, você não terá a obrigação de respondê-la, podendo interromper a entrevista quando desejar. Todas as informações cedidas aqui só serão divulgadas com o seu consentimento, e o seu nome não será revelado.

ROTEIRO – PRODUTORES RURAIS (FOMENTADOS, EX-FORMENTADOS E SILVICULTORES)

IDENTIFICAÇÃO DO(A) ENTREVISTADO(A)

1) Nome: _____ Código: _____

2) Cidade: _____

3) Idade: _____ Escolaridade: _____

4) Situação Familiar

Filhos	Sexo	Idade	Mora com você	Mora na Zona Rural	Trabalha na propriedade	Estuda	Rede
			() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() Municipal () Estadual () Federal () Privado () Já é formado
			() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() Municipal () Estadual () Federal () Privado () Já é formado
			() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() Municipal () Estadual () Federal () Privado () Já é formado
			() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() Municipal () Estadual () Federal () Privado () Já é formado

5) Com relação à área:

5.1) Quantos hectares possui a propriedade?	5.2) Quantos hectares com eucalipto?	5.3) Quantos hectares dentro do fomento florestal?

6) Com relação ao tempo:

6.1) Há quanto tempo você tem a propriedade?	6.2) Há quanto tempo planta eucalipto?	6.3) Há quanto tempo está no programa de fomento florestal?

7) O que é cultivado em sua propriedade:

Produção	Consumo	Comercialização	Destino	Incentivo
Lavoura				<input type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Misto <input type="checkbox"/> Nenhum
Pecuária				<input type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Misto <input type="checkbox"/> Nenhum
Silvicultura			<input type="checkbox"/> Indústria de celulose <input type="checkbox"/> Siderurgia <input type="checkbox"/> Carvão para fins domésticos <input type="checkbox"/> Indústria de mourões e estacas <input type="checkbox"/> Serraria <input type="checkbox"/> Outros. citar: _____	<input type="checkbox"/> Recursos próprios <input type="checkbox"/> Financiamento bancário <input type="checkbox"/> Empresa de celulose por meio do programa de fomento florestal <input type="checkbox"/> Recurso próprio + financiamento bancário <input type="checkbox"/> Recurso próprio + fomento florestal

8) Você utiliza a área com eucalipto em consórcio com outra atividade?

() SIM () NÃO

Se sim, com qual atividade? _____

9) Como era utilizada anteriormente a área com silvicultura na sua propriedade?

10) Você tem área com eucalipto que não esteja no programa de fomento florestal?

() SIM () NÃO

Se sim, qual a finalidade da madeira produzida nessa outra área?

11) Com relação à silvicultura/eucalipto, qual a sua opinião em relação à:

Percepção do produtor sobre	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo
11.1) O eucalipto reduz o aquecimento do planeta?			
11.2) Contribuiu para o secamento dos lagos, córregos e rios?			
11.3) Influenciou o ciclo de chuva da região?			
11.4) Diminuiu a oferta de emprego na região?			
11.5) Reduziu a oferta de emprego na zona rural?			
11.6) Criou novos postos de trabalho na zona rural?			
11.7) Melhorou as condições de vida da sua família?			
11.8) Criou novas oportunidades de negócio para você fora da zona rural?			
11.9) Possibilitou que você investisse e melhorasse as condições da propriedade?			
11.10) Possibilitou que diversificasse a produção dentro da propriedade?			
11.11) Possibilitou que seu(s) filho(s) tivesse(m) melhor(es) oportunidade(s) de estudo?			
11.12) Retirou a sua família do meio rural?			
11.13) Tem contribuído para a permanência do homem no campo?			

12) Com relação ao programa de integração à indústria de celulose:

() É um fomentado > Tipo de fomento: () Comercial () convencional

> Quanto contratos você possui? _____

() É um ex-fomentado > Tipo de fomento: () Comercial () convencional

() Está em processo de integração

() Nunca participei do programa de fomento florestal

() Procurei a empresa, mas não atendia às exigências da empresa

() Já fui procurado para integrar, mas não pretendo ser um fomentado

13) Você entrou no programa de fomento florestal por que motivo?

- () Fui procurado pela empresa
 () Procurei a empresa
 () Indicação de uma amigo da empresa
 () Indicação de outro produtor rural
 () Outro. Citar: _____

14) **(Para ex-fomentado)** Qual a razão da sua desistência do programa de fomento florestal?

15) **(Para fomentados)** Com relação à parceria com a indústria de celulose, dê sua opinião a respeito de:

Opinião sobre	Excelente ou bom	Satisfaz	Não satisfaz
15.1) Fornecimento de mudas			
15.2) Fornecimento de adubos			
15.3) Fornecimento de pesticidas			
15.4) Assistência técnica			
15.5) Antecipação financeira			
15.6) Garantia de compra da madeira			
15.7) Preço estabelecido para compra da madeira			
15.8) Relação da empresa com as comunidades locais			
15.9) Investimento da empresa em atividades sociais na comunidade local			
15.10) Comunicação da empresa com você			
15.11) Flexibilidade de negociação			
15.12) Relação dos técnicos da empresa com você			
15.13) Investimento da empresa nas estradas que dão acesso aos fomentados			
15.14) Com relação ao contrato da empresa para parceria			

16) **(Para fomentados)** Com relação ao programa de fomento florestal da indústria de celulose, dê sua opinião a respeito de:

Percepção do produtor sobre	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo
16.1) Aumentou a renda familiar			
16.2) Possibilita melhores condições de alimentação para sua família			
16.3) Possibilitou que adquirisse uma nova propriedade rural			
16.4) Possibilitou que adquirisse nova(s) propriedade(s) na zona urbana			
16.5) Possibilitou que abrisse novos negócios na cidade (empresa)			
16.5) Possibilita que o(s) seu(s) filho(s) tenha(m) melhor(es) condição(ões) de estudo			
16.6) Possibilita que sua família tenha melhores condições de saúde			
16.7) Possibilita que tenha mais tempo para a família			
16.8) Possibilitou que investisse em melhorias na propriedade rural?			

17) Qual a renda bruta familiar?

- A) () Até R\$5.000,00
 B) () Mais de R\$5.000,00 e até R\$10.000,00
 C) () Acima de R\$10.000,00

18) Qual(is) a(s) principal(is) atividade(s) que o senhor desenvolve para manter a família?

Coloque-as em ordem de importância

- 1ª) _____
 2ª) _____
 3ª) _____
 4ª) _____

19) Como os membros da família têm acesso à saúde (marque mais de um se necessário)

() Rede pública () Plano de saúde () Particular () Outro. Citar: _____

20) Ordene, em nível de prioridade da sua família, os seguintes itens: (1 para o primeiro, 2 para o segundo,...)

- () Educação dos filhos
 () Alimentação da família
 () Sistema de saúde
 () Ter mais tempo para a família
 () Segurança financeira
 () Entretenimento da família

21) Quais são as principais instituições com que você se relaciona para desenvolver a silvicultura/fomento?

Pessoa/Instituição	Que tipo de relação você tem com essa pessoa/instituição?	Por quê?	Frequência do contato	Grau de importância
	<input type="checkbox"/> Pessoal <input type="checkbox"/> Profissional <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Outro: _____	<input type="checkbox"/> Compra <input type="checkbox"/> Venda <input type="checkbox"/> Assistência técnica <input type="checkbox"/> Troca de experiência <input type="checkbox"/> Outros: _____	<input type="checkbox"/> Diário <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Quando solicitado	<input type="checkbox"/> Muito importante <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Média importância <input type="checkbox"/> Pouca importância <input type="checkbox"/> Sem importância
	<input type="checkbox"/> Pessoal <input type="checkbox"/> Profissional <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Outro: _____	<input type="checkbox"/> Compra <input type="checkbox"/> Venda <input type="checkbox"/> Assistência técnica <input type="checkbox"/> Troca de experiência <input type="checkbox"/> Outros: _____	<input type="checkbox"/> Diário <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Quando solicitado	<input type="checkbox"/> Muito importante <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Média importância <input type="checkbox"/> Pouca importância <input type="checkbox"/> Sem importância
	<input type="checkbox"/> Pessoal <input type="checkbox"/> Profissional <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Outro: _____	<input type="checkbox"/> Compra <input type="checkbox"/> Venda <input type="checkbox"/> Assistência técnica <input type="checkbox"/> Troca de experiência <input type="checkbox"/> Outros: _____	<input type="checkbox"/> Diário <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Quando solicitado	<input type="checkbox"/> Muito importante <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Média importância <input type="checkbox"/> Pouca importância <input type="checkbox"/> Sem importância
	<input type="checkbox"/> Pessoal <input type="checkbox"/> Profissional <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Outro: _____	<input type="checkbox"/> Compra <input type="checkbox"/> Venda <input type="checkbox"/> Assistência técnica <input type="checkbox"/> Troca de experiência <input type="checkbox"/> Outros: _____	<input type="checkbox"/> Diário <input type="checkbox"/> Semanal <input type="checkbox"/> Mensal <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Quando solicitado	<input type="checkbox"/> Muito importante <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Média importância <input type="checkbox"/> Pouca importância <input type="checkbox"/> Sem importância

APÊNDICE 3 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OS PRODUTORES RURAIS SILVICULTORES (EXCETO FOMENTADOS)

PROJETO DE PESQUISA: A INFLUÊNCIA SOCIOECONOMICA DO FOMENTO FLORESTAL E DA SILVICULTURA PARA OS PRODUTORES RURAIS: O CASO DE PEÇANHA, MINAS GERAIS.

Pesquisador: Rodney Alves Barbosa – (31) 9 9743-5222 – UFV

Objetivo da pesquisa – Analisar como a silvicultura e o programa de fomento florestal proposto pela indústria de celulose em Minas Gerais interferem socioeconomicamente na vida dos produtores rurais que participam da cadeia produtiva da indústria de papel e celulose no município de Peçanha, MG.

Observação: Sinta-se à vontade para iniciar a entrevista a hora que desejar. Caso não fique à vontade com alguma pergunta, não terá a obrigação de respondê-la, podendo interromper a entrevista quando desejar. Todas as informações cedidas aqui só serão divulgadas com seu consentimento, e seu nome não será revelado.

ROTEIRO – PRODUTORES RURAIS (EXCETO FOMENTADOS)

IDENTIFICAÇÃO DO(A) ENTREVISTADO(A)

1) Nome: _____ Código: _____

2) Cidade: _____

3) Idade: _____ Escolaridade: _____

4) Situação Familiar

Filhos	Sexo	Idade	Mora com você	Mora na Zona Rural	Trabalha na propriedade	Estuda	Rede
			() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() Municipal () Estadual () Federal () Privado () Já é formado
			() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() Municipal () Estadual () Federal () Privado () Já é formado
			() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() Municipal () Estadual () Federal () Privado () Já é formado
			() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() SIM () NÃO	() Municipal () Estadual () Federal () Privado () Já é formado

5) Com relação à área:

5.1) Quantos hectares possui a propriedade?	5.2) Quantos hectares com eucalipto?	

6) Com relação ao tempo:

6.1) Há quanto tempo você tem a propriedade?	6.2) Há quanto tempo planta eucalipto?	

7) O que é cultivado em sua propriedade:

Produção	Consumo	Comercialização	Destino	Incentivo
Lavoura				<input type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Misto <input type="checkbox"/> Nenhum
Pecuária				<input type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Privado <input type="checkbox"/> Misto <input type="checkbox"/> Nenhum

7) Você utiliza a área com eucalipto em consórcio com outra atividade?

() SIM () NÃO

Se sim, com qual atividade? _____

8) Como era utilizada anteriormente a área com silvicultura na sua propriedade?

9) Qual a sua opinião em relação à silvicultura/eucalipto?

Vantagens e desvantagens	Concordo	Não concordo nem discordo	Discordo
9.1) O eucalipto reduz o aquecimento do planeta?			
9.2) Contribui para o secamento dos lagos, córregos e rios?			
9.3) Influenciou o ciclo de chuva da região?			
9.4) Diminuiu a oferta de emprego na cidade?			
9.5) Reduziu a oferta de emprego na zona rural?			
9.6) Criou novos postos de trabalho na zona rural?			
9.7) Melhorou as condições de vida da sua família?			
9.8) Criou novas oportunidades de negócio para você fora da zona rural?			
9.9) Possibilitou que você adquirisse uma nova propriedade na zona rural?			
9.10) Possibilitou que você adquirisse uma nova propriedade na zona urbana?			
9.11) Possibilitou que você investisse e melhorasse as condições da propriedade?			
9.12) Possibilitou que diversificasse a produção dentro da propriedade?			
9.13) Possibilitou que seu(s) filho(s) tivesse(m) melhor(es) oportunidade(s) de estudo?			
9.14) Tem contribuído para a permanência do homem no campo?			

10) Já trabalhou com fomento florestal?

() SIM

() NÃO

10.1) Se sim, por que parou?

10.2) Se não:

Pretende entrar no Programa de Fomento Florestal?

- () SIM
 () TALVEZ
 () NÃO

11) Com relação à produção de carvão vegetal, dê sua opinião a respeito de:

Percepção do produtor sobre	Excelente ou boa	Satisfaz	Não satisfaz
11.1) Aumentou a renda familiar			
11.2) Possibilita melhores condições de alimentação para sua família			
11.3) Possibilitou que adquirisse uma nova propriedade rural.			
11.4) Possibilitou que adquirisse nova(s) propriedade(s) na zona urbana			
11.5) Possibilitou que abrisse novos negócios na cidade (empresa)			
11.6) Possibilita que o(s) seu(s) filho(s) tenha(m) melhor(es) condição(ões) de estudo			
11.7) Possibilita que sua família tenha melhores condições de saúde			
11.8) Possibilita que tenha mais tempo para a família			
11.9) Possibilitou que investisse em melhorias na propriedade rural?			

12) Qual a renda bruta familiar?

- A) () Até R\$5.000,00
 B) () Mais de R\$5.000,00 e até R\$10.000,00
 C) () Acima de R\$10.000,00

13) Qual(is) a(s) principal(is) atividade(s) que o(a) senhor(a) desenvolve para manter a família?

Coloque-as em ordem de importância.

- 1^a) _____
 2^a) _____
 3^a) _____
 4^a) _____

14) Como os membros da família têm acesso à saúde (marque mais de um se necessário)

- () Rede pública () Plano de saúde () Particular () Outro. Citar: _____

APÊNDICE 4 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OS PRODUTORES RURAIS PARA ELABORAÇÃO E CRIAÇÃO DOS ÍNDICES

PROJETO DE PESQUISA: A INFLUÊNCIA SOCIOECONOMICA DO FOMENTO FLORESTAL E DA SILVICULTURA PARA OS PRODUTORES RURAIS: O CASO DE PEÇANHA, MINAS GERAIS

Pesquisador: Rodney Alves Barbosa (31) 9 9743-5222 – UFV

Objetivo da pesquisa – Analisar como a silvicultura e o programa de fomento florestal proposto pela indústria de celulose em Minas Gerais interferem socioeconomicamente na vida dos produtores rurais que participam da cadeia produtiva da indústria de papel e celulose no município de Peçanha, MG.

Observação – Sinta-se à vontade para iniciar a entrevista a hora que desejar. Caso não fique à vontade com alguma pergunta, você não terá a obrigação de respondê-la, podendo interromper a entrevista quando desejar. Todas as informações cedidas aqui só serão divulgadas com o seu consentimento, e o seu nome não será revelado.

ROTEIRO – PRODUTORES RURAIS COM RELAÇÃO À FAMÍLIA

IDENTIFICAÇÃO DO(A) ENTREVISTADO(A)

1) Nome: _____ Código: _____

2) Com relação à sua família responda:

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA FAMÍLIA (IDF)			
Dimensão	Indicadores	SIM	NÃO
Vulnerabilidade das famílias	Filho nascido vivo no último ano		
	Filho nascido vivo nos últimos dois anos		
	Presença de criança (0-11)		
	Presença de criança ou adolescente (0-15)		
	Presença de criança, adolescente ou jovem (0-29)		
	Presença de idoso (>=60)		
	Mora com a esposa ou cônjuge?		
	Mais da metade dos membros da família encontra-se em idade ativa		
	Existe criança no domicílio cuja mãe já tenha morrido?		
	Existe criança no domicílio que não viva com a mãe?		
Acesso ao conhecimento	Ausência de adulto analfabeto		
	Alguém na casa tem dificuldade de ler e entender determinados textos?		
	Presença de adultos com fundamental completo		
	Presença de adultos com ensino médio completo		
	Presença de adultos com ensino superior completo		
	Presença de trabalhador com qualificação técnica ou profissional		

Acesso ao trabalho	Mais da metade dos membros em idade ativa encontra-se ocupados		
	Presença de trabalhador que esteja há mais de seis meses no trabalho formal		
	Presença de pelo menos um em atividade não agrícola		
	Presença de pelo menos um em atividade no setor formal		
	Presença de pelo menos um ocupado com rendimento superior a um salário mínimo		
	Presença de pelo menos um ocupado com rendimento superior a dois salários mínimos		
Disponibilidade e de Renda	Renda familiar <i>per capita</i> inferior à linha de extrema pobreza		
	Renda familiar <i>per capita</i> inferior à linha de pobreza		
	Maior parte da renda familiar que vem de transferências (Bolsa Família etc.)		
Desenvolvimento infantil	Presença de ao menos uma criança com menos de 14 anos trabalhando		
	Presença de ao menos uma criança com menos de 16 anos trabalhando		
	Presença de ao menos uma criança de 0-6 anos fora da escola		
	Presença de ao menos uma criança de 7-14 anos fora da escola		
	Presença de ao menos uma criança de 7-17 anos fora da escola		
	Presença de ao menos uma criança de até 14 anos com mais de 2 anos de atraso		
	Presença de ao menos um adolescente de 10 a 14 anos analfabeto		
	Presença de ao menos um jovem de 15 a 17 anos analfabeto		
	Presença de mãe que tenha algum filho que já tenha morrido		
	Presença de no máximo uma mãe cujo filho já tenha morrido		
Condições habitacionais	Domicílio é próprio		
	Domicílio não é nem próprio nem cedido		
	Densidade de dois ou mais moradores por dormitório		
	Material de construção permanente		
	Acesso adequado à água		
	Esgotamento sanitário adequado		
	Lixo é coletado		
	Acesso à eletricidade		
	Acesso a fogão ou geladeira		
	Acesso a fogão, geladeira, televisão ou rádio		
	Acesso a fogão, geladeira, televisão, rádio ou telefone		
	Acesso a fogão, geladeira, televisão, rádio, telefone ou computador		

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTOR SILVICULTOR (IDPS)			
Dimensão	Indicador	SIM	NÃO
Residência	Possui uma casa na propriedade que é usada como residência para família		
	Além da residência da propriedade rural, possui uma casa na zona urbana do município que é usada como residência pela família		
	Além da residência na propriedade rural e da casa na zona urbana do município, possui casa ou apartamento em outras cidades também usados como residência pela família		
Fonte de renda	Desenvolve silvicultura comercialmente		
	Desenvolve silvicultura em parceria com o setor industrial		
	Desenvolve silvicultura em parceria com o setor industrial e de forma independente		
	Desenvolve silvicultura exclusivamente de forma independente		
	Desenvolve alguma atividade da pecuária comercialmente		
	Desenvolve alguma lavoura comercialmente		
	Presença de pelo menos um membro da família no serviço público na ativa		
	Presença de um membro da família aposentado		
	Presença de mais de um membro da família aposentado		
Automóvel	A família possui até um veículo de passeio		
	A família possui mais de um veículo de passeio		
	A família possui até uma motocicleta		
	A família possui até um veículo utilitário		
	A família possui mais de um veículo utilitário		
Implementos agrícola	Utiliza maquinário agrícola (tratores etc.)		
	Maquinário agrícola é terceirizado		
	Maquinário agrícola é terceirizado ou próprio		

Atividade econômica	Desenvolve alguma atividade econômica não agrícola (empresa)?		
	Possui mais de um contrato com o setor industrial para fornecimento de madeira ou de seus produtos?		
	Até um membro da família desenvolve atividade regulamentada (médico, advogado, contador etc.)?		
	Possui fonte de renda de aluguéis?		
	Se possui implemento agrícola (trator), utiliza ele para prestação de serviços a terceiros?		
	Se possui veículo utilitário (caminhão), utiliza ele para prestação de serviços a terceiros?		
	Possui mais de uma propriedade rural?		
	Possui mais de uma propriedade rural com eucalipto?		
	Possui mais de uma propriedade com eucalipto plantado em parceria (por meio de contrato) com o setor industrial para fornecimento de madeira ou de seus produtos?		
Comunicação	Acesso a celular?		
	Acesso a celular e <i>WhatsApp</i> ?		
	Acesso a celular, <i>WhatsApp</i> e <i>e-mail</i> ?		
	Acesso a celular, <i>WhatsApp</i> , <i>e-mail</i> e <i>Facebook</i> ?		
	Acesso a celular, <i>WhatsApp</i> , <i>e-mail</i> , <i>Facebook</i> e <i>Twitter</i> ?		
	Acesso a celular, <i>WhatsApp</i> , <i>e-mail</i> , <i>Facebook</i> , <i>Twitter</i> e <i>Instagram</i> ?		
Colaboradores	Possui funcionário(s) mensalista(s) na propriedade rural?		
	Possui funcionário(s) diarista(s) na propriedade rural?		
	Possui funcionário(a) mensalista na residência?		
	Possui funcionário(a) diarista na residência?		
	Não possui funcionários na propriedade rural		

APÊNDICE 5 – ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OS COLABORADORES DA INDÚSTRIA DE CELULOSE

**PROJETO DE PESQUISA: A INFLUÊNCIA SOCIOECONOMICA DO
FOMENTO FLORESTAL E DA SILVICULTURA PARA OS
PRODUTORES RURAIS: O CASO DE PEÇANHA, MINAS GERAIS**

Pesquisador: Rodney Alves Barbosa (31) 9 9743-5222 – UFV

Objetivo da pesquisa – Analisar como a silvicultura e o programa de fomento florestal proposto pela indústria de celulose em Minas Gerais interferem socioeconomicamente na vida dos produtores rurais que participam da cadeia produtiva da indústria de papel e celulose no município de Peçanha, MG.

Observação – Em função do isolamento social determinado pelo poder público para evitar a contaminação e disseminação do COVID-19, não será possível realizar as entrevistas *in loco*. Dessa forma, sinta-se à vontade para iniciar a entrevista a hora que desejar. Caso não fique à vontade com alguma pergunta, você não terá a obrigação de respondê-la. Todas as informações cedidas aqui só serão divulgadas com o seu consentimento, e o seu nome não será revelado, pois julgamos fundamental a preservação do anonimato.

COMO VOCÊ PODE RESPONDER A ESSE QUESTIONÁRIO?

Bom, para facilitar selecionamos duas maneiras:

1º) Você pode digitar as respostas diretamente no questionário e enviá-las para um dos *e-mails* a seguir: rodney.barbosa@ifmg.edu.br ou rodney.barbosa@ufv.br

ou

2º) Você pode responder às questões verbalmente, gravando quantos áudios achar necessário e enviá-los pelo *WhatsApp* para o número (31) 9 9743-5222.

Obs. Você pode responder às questões de forma individualmente ou agrupá-las conforme achar melhor.

ROTEIRO

1) Nome: _____

2) Natural de: _____

3) Formação: _____

4) Cargo/Função: _____

5) Há quanto tempo trabalha na empresa? _____

6) Entre as atribuições de sua função, descreva como ela se relaciona ao Programa de Fomento Florestal?

7) Há quanto tempo está envolvido(a) no Programa de Fomento Florestal? _____

8) Como é organizada a estrutura do Programa de Fomento Florestal dentro da empresa? Se possível, faça um desenho representando o fluxograma desse processo.

9) Descreva sua percepção sobre o que é o Fomento Florestal para a empresa?

10) Na sua percepção, quais são os principais desafios encontrados no Programa de Fomento Florestal para a empresa?

11) Como a empresa estabelece o percentual de floresta plantada em parceria com os produtores rurais (Fomento Florestal)?

12) Como a empresa estabelece o percentual de floresta plantada em parceria com os produtores rurais (Fomento Florestal)?

13) Quais os critérios utilizados para a distribuição do número de contratos de fomento florestal por cidade?

14) Os colaboradores da empresa envolvidos com o Programa de Fomento Florestal têm algum vínculo com as regiões onde a empresa possui fomentados (familiares, imóveis urbanos ou rurais, ou outros)? Descreva.

15) Com relação às áreas onde a empresa possui plantios próprios, como você avalia a interação da empresa com as comunidades/produtores vizinhos às áreas plantadas da empresa? (Boa ou ruim? Por quê? Qual a sua percepção sobre essa questão relacional?)

16) Com relação às áreas onde a empresa possui fomentados, como você avalia a interação das comunidades/produtores vizinhos às áreas plantadas dos fomentados? (Boa ou ruim? Por quê? Qual a sua percepção sobre essa questão relacional?)

17) Que estratégias a empresa adotada ou pretende adotar para estreitar a comunicação (laços/interação) com os produtores rurais integrados à indústria?

18) Para você, qual é a importância do Programa de Fomento Florestal nas questões:

a) fundiárias:

b) Fornecimento de matéria-prima:

c) Relações sociais com as comunidades onde estão localizadas as propriedades produtivas dos fomentados da CENIBRA:

d) Questão econômica (Você acha que o fomento trouxe melhorias econômicas para os **fomentados** e a região?)

e) **Famílias** dos produtores rurais fomentados (Você acredita que o fomento trouxe melhoria para as famílias dos produtores fomentados?) Caso afirmativo, descreva os benefícios que você observa.

- 19) Você acredita que existam alguns conflitos sociais, econômicos e ambientais relacionados à monocultura do eucalipto nas regiões onde a CENIBRA possui fomentados? Se sim, descreva sua percepção sobre essa problemática social.
- 20) Na sua percepção, como você avalia o futuro dos Programas de Fomento Florestal das empresas de celulose no Brasil?
- 21) Há mais alguma questão que você julgue importante sobre o Programa de Fomento Florestal que eu não tenha perguntado e que você julgue importante e queira relatar?

APÊNDICE 6 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA FAMÍLIA (IDF) DOS PRODUTORES FOMENTADOS E PRODUTORES INDEPENDENTES DO MUNICÍPIO DE PEÇANHA-MG

Variável do IDF	Vulnerabilidade das famílias	Acesso ao conhecimento	Acesso ao trabalho	Disponibilidade de renda	Desenvolvimento infantil	Condições habitacionais	IDF geral
PRODUTOR FOMENTADO							
Produtor	Subíndice (V)	Subíndice (C)	Subíndice (T)	Subíndice (R)	Subíndice (D)	Subíndice (H)	Índice
FA001	0,7000	0,8333	0,5000	1,0000	0,9091	0,9167	0,8098
FA002	0,9000	0,6667	0,6667	1,0000	0,8182	0,5833	0,7725
FA003	0,7000	0,8333	0,6667	1,0000	0,7273	0,9167	0,8073
FA004	0,8000	0,8333	0,8333	1,0000	0,9091	1,0000	0,8960
FA005	0,8000	1,0000	0,8333	1,0000	0,9091	1,0000	0,9237
FA006	0,8000	0,8333	0,8333	1,0000	0,9091	0,8333	0,8682
FA007	0,9000	0,8333	1,0000	1,0000	0,9091	1,0000	0,9404
FA008	0,7000	0,3333	0,1667	1,0000	1,0000	0,6667	0,6444
FA009	0,7000	0,6667	0,6667	1,0000	0,9091	0,8333	0,7960
FB001	0,7000	0,6667	0,1667	1,0000	0,9091	0,8333	0,7126
FB002	0,7000	1,0000	0,6667	1,0000	0,9091	0,9167	0,8654
FC001	0,9000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9091	0,9167	0,9543
FC002	0,8000	0,6667	0,6667	1,0000	0,9091	1,0000	0,8404
FE001	0,9000	0,8333	1,0000	1,0000	0,9091	0,8333	0,9126
FE002	0,7000	0,8333	0,6667	1,0000	0,9091	0,9167	0,8376
FF001	0,8000	0,6667	0,8333	1,0000	0,9091	0,9167	0,8543
FG001	0,8000	0,8333	0,6667	1,0000	0,9091	1,0000	0,8682
FG002	0,7000	0,1667	0,1667	1,0000	0,9091	0,7500	0,6154
FG003	0,5000	0,8333	0,6667	1,0000	0,8182	0,8333	0,7753
FG004	0,8000	0,1667	0,8333	1,0000	0,9091	0,9167	0,7710
FH001	0,9000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9091	1,0000	0,9682
FH002	0,8000	0,6667	0,1667	1,0000	0,9091	0,8333	0,7293
FH003	0,7000	0,8333	0,6667	1,0000	0,9091	1,0000	0,8515
FI001	0,7000	0,8333	0,6667	1,0000	0,9091	0,8333	0,8237
FI002	0,9000	0,6667	1,0000	1,0000	0,9091	1,0000	0,9126
FJ001	0,7000	0,1667	0,1667	1,0000	0,9091	0,9167	0,6432

FJ002	0,8000	0,8333	1,0000	1,0000	0,8182	0,6667	0,8530
FJ003	0,8000	0,3333	0,3333	1,0000	0,8182	0,7500	0,6725
FJ004	0,7000	0,5000	0,3333	1,0000	0,9091	0,7500	0,6987
FJ005	0,5000	0,8333	0,8333	1,0000	0,8182	0,9167	0,8169
FJ006	0,8000	1,0000	1,0000	1,0000	0,8182	0,9167	0,9225
FJ007	0,8000	1,0000	0,5000	1,0000	0,9091	0,8333	0,8404
FJ008	0,8000	0,1667	0,1667	1,0000	0,9091	0,7500	0,6321
FJ009	0,8000	0,1667	0,3333	1,0000	0,9091	0,9167	0,6876
FJ010	0,8000	0,8333	1,0000	1,0000	0,8182	1,0000	0,9086
FJ011	0,8000	0,8333	1,0000	1,0000	0,8182	1,0000	0,9086
FK001	0,6000	0,8333	0,8333	1,0000	0,9091	1,0000	0,8626
FL001	0,8000	0,8333	1,0000	1,0000	0,9091	0,9167	0,9098
FM001	0,9000	0,5000	0,3333	1,0000	0,9091	0,7500	0,7321
FM002	0,6000	0,5000	0,1667	1,0000	0,9091	0,7500	0,6543
FM003	0,8000	1,0000	0,8333	1,0000	0,9091	0,9167	0,9098
FM004	0,7000	0,8333	1,0000	1,0000	0,8182	1,0000	0,8919
FM005	1,0000	0,8333	0,6667	1,0000	0,9091	1,0000	0,9015
FN001	0,5000	0,1667	0,5000	1,0000	0,9091	1,0000	0,6793
FN002	0,9000	0,8333	1,0000	1,0000	0,9091	0,8333	0,9126
FN003	0,8000	0,1667	0,3333	1,0000	0,9091	0,9167	0,6876
FO001	0,8000	0,6667	0,6667	1,0000	0,9091	1,0000	0,8404
FO002	0,9000	0,8333	1,0000	1,0000	0,9091	1,0000	0,9404
FO003	0,8000	0,6667	0,5000	1,0000	0,8182	0,8333	0,7697
FP001	0,8000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9091	1,0000	0,9515
FR003	0,6000	0,8333	0,8333	1,0000	0,9091	1,0000	0,8626
FR001	0,5000	0,8333	0,8333	1,0000	0,9091	1,0000	0,8460
FR002	0,7000	0,0000	0,3333	1,0000	0,9091	0,6667	0,6015
FS001	0,8000	0,3333	0,1667	1,0000	0,9091	0,7500	0,6598
FS002	0,8000	0,5000	0,1667	1,0000	0,9091	0,8333	0,7015
FS003	0,8000	0,1667	0,3333	1,0000	0,9091	0,9167	0,6876
FT001	0,8000	0,8333	1,0000	1,0000	0,9091	0,8333	0,8960
FV001	0,5000	0,3333	0,1667	0,6667	0,6364	0,6667	0,4949
FL002	0,3000	0,6667	0,6667	1,0000	0,4545	0,9167	0,6674
FG005	0,8000	0,8333	0,8333	1,0000	0,9091	1,0000	0,8960

PRODUTOR INDEPENDENTE							
PCA01	1,0000	0,1667	0,6667	1,0000	0,9091	0,9167	0,7765
PCA02	0,9000	0,8333	0,6667	0,6667	0,9091	0,9167	0,8154
PCA03	0,7000	0,6667	0,3333	1,0000	0,9091	0,8333	0,7404
PCA04	0,6000	0,5000	0,6667	1,0000	0,9091	0,8333	0,7515
PCA05	0,9000	0,6667	0,5000	1,0000	0,9091	0,7500	0,7876
PCA06	0,9000	0,6667	0,3333	1,0000	0,9091	0,9167	0,7876
PCA07	0,9000	0,6667	0,5000	1,0000	0,9091	0,9167	0,8154
PCA08	0,7000	0,6667	0,3333	1,0000	0,9091	0,8333	0,7404
PCE01	1,0000	0,6667	0,6667	1,0000	0,8182	0,8333	0,8308
PCG01	0,9000	0,5000	0,5000	1,0000	0,9091	0,9167	0,7876
PCG02	0,8000	0,8333	0,3333	1,0000	0,9091	0,7500	0,7710
PCJ01	0,8000	0,6667	0,1667	0,6667	0,9091	0,6667	0,6460
PCJ02	0,7000	0,5000	0,3333	1,0000	0,8182	0,7500	0,6836
PCL01	0,7000	0,5000	0,1667	1,0000	0,7273	0,7500	0,6407
PCM01	0,9000	0,6667	0,8333	1,0000	0,9091	0,8333	0,8571
PCM02	0,9000	1,0000	0,5000	1,0000	0,8182	0,7500	0,8280
PCM03	0,8000	0,5000	0,3333	0,6667	0,9091	0,7500	0,6598
PCN01	0,7000	0,8333	0,6667	0,6667	0,8182	0,8333	0,7530
PCR01	1,0000	0,8333	0,3333	1,0000	0,9091	1,0000	0,8460
PCR02	0,9000	0,6667	0,3333	1,0000	0,9091	0,8333	0,7737
PCS01	0,8000	0,3333	1,0000	1,0000	0,9091	0,9167	0,8265

APÊNDICE 7 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTOR SILVICULTOR (IDPS) DOS PRODUTORES FOMENTADOS E PRODUTORES INDEPENDENTES DO MUNICÍPIO DE PEÇANHA-MG

PRODUTOR FOMENTADO							
Produtor	IDPS	Produtor	IDPS	Produtor	IDPS	Produtor	IDPS
FA001	0,5750	FF001	0,4750	FJ006	0,7750	FN003	0,5000
FA002	0,2750	FG001	0,6250	FJ007	0,6250	FO001	0,5500
FA003	0,4500	FG002	0,3500	FJ008	0,4250	FO002	0,5250
FA004	0,6500	FG003	0,4500	FJ009	0,4750	FO003	0,5250
FA005	0,7750	FG004	0,5750	FJ010	0,6750	FP001	0,6000
FA006	0,5500	FH001	0,6500	FJ011	0,6750	FR003	0,5750
FA007	0,5750	FH002	0,3250	FK001	0,5750	FR001	0,4750
FA008	0,3250	FH003	0,6000	FL001	0,4750	FR002	0,3250
FA009	0,4750	FI001	0,6500	FM001	0,3500	FS001	0,3250
FB001	0,3750	FI002	0,5750	FM002	0,3500	FS002	0,4250
FB002	0,4000	FJ001	0,3250	FM003	0,6750	FS003	0,4250
FC001	0,7500	FJ002	0,4500	FM004	0,6250	FT001	0,6250
FC002	0,4750	FJ003	0,3750	FM005	0,5750	FV001	0,3250
FE001	0,6250	FJ004	0,5250	FN001	0,4000	FL002	0,6250
FE002	0,4000	FJ005	0,5750	FN002	0,6500	FG005	0,5250
PRODUTOR INDEPENDENTE							
PCA01	0,2750	PCA07	0,3000	PCJ01	0,3750	PCM03	0,2250
PCA02	0,3750	PCA08	0,3000	PCJ02	0,3500	PCN01	0,2000
PCA03	0,2750	PCE01	0,3500	PCL01	0,2250	PCR01	0,3500
PCA04	0,2750	PCG01	0,3500	PCM01	0,4250	PCR02	0,3750
PCA05	0,3500	PCG02	0,3750	PCM02	0,3750	PCS01	0,3500
PCA06	0,3500						

ANEXOS

ANEXO I – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

CNB ESP 0000 6384

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE
RODNEY ALVES BARBOSA.

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE CELEBRADO ENTRE CELULOSE NIPO- BRASILEIRA S.A. - CENIBRA E RODNEY ALVES BARBOSA.

CELULOSE NIPO-BRASILEIRA S.A. - CENIBRA, pessoa jurídica de direito privado, com sede em Belo Oriente - MG, na Rodovia BR-381, km 172 - Distrito de Perpétuo Socorro, inscrita no CNPJ/MF sob o número 42.278.796/0001-99, doravante denominada simplesmente **CENIBRA**, por seus representantes legais e **RODNEY ALVES BARBOSA**, brasileiro, casado, professor, portador da RG nº M-6.330.402, inscrito no CPF sob o nº 819.312.636-04, residente e domiciliado na Rua Irene Soares de Freitas, nº 100, casa 01, bairro Violeira, Município de Viçosa/MG, doravante denominada simplesmente **PESQUISADOR**, resolvem ajustar, entre si, o presente Termo de Confidencialidade nas seguintes condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DOCUMENTO RELACIONADO COM O TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Anexo I – Proposta e Objetivos da Pesquisa.

Na hipótese de ocorrerem conflitos entre as disposições do documento disposto acima, que devidamente rubricado pelas partes, deste Termo de Confidencialidade torna-se parte integrante, prevalecerão as cláusulas e condições descritas no Termo de Confidencialidade.

CLÁUSULA SEGUNDA – OBJETO

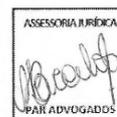
- 2.1 A **CENIBRA** se compromete a fornecer ao **PESQUISADOR** as minutas padrões dos contratos vinculados pelo Programa do Fomento Florestal utilizadas pela empresa, bem como as demais informações descritas no Anexo – I – Proposta e Objetivos da Pesquisa.
- 2.2 As minutas e as demais informações repassadas pela **CENIBRA** ao **PESQUISADOR** deverão ser utilizadas única e exclusivamente para o desenvolvimento de sua tese de pesquisa e serão consideradas confidenciais, nos limites das cláusulas deste Termo.

CLÁUSULA TERCEIRA - CONFIDENCIALIDADE

- 3.1. O **PESQUISADOR** se obriga por si, seus orientadores e/ou demais envolvidos na pesquisa realizada, ao cumprimento das seguintes regras:
- a) as minutas e as demais informações repassadas pela **CENIBRA** deverão ser utilizadas estritamente como fonte de dados e consultas para a pesquisa, sendo proibida a divulgação destas com finalidade distinta.
- b) fica vedada a divulgação das minutas em ambiente alheio ao meio acadêmico.



1

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE
RODNEY ALVES BARBOSA.

- c) é proibida a utilização do material cedido, por si ou terceiros, para obtenção de benefícios não derivadas ou inerentes à própria pesquisa.
- d) não se autoriza a divulgação de cópias ou a disseminação aleatória das minutas cedidas.
- e) a publicação da pesquisa ou da tese desenvolvida, ainda que em veículos de informação destinados ao meio acadêmico, deverá ser previamente comunicada e autorizada pela **CENIBRA**.
- f) deverão ser tomadas as medidas necessárias para assegurar que nenhuma informação confidencial seja divulgada em detrimento às regras estabelecidas neste Termo.
- g) O dever de confidencialidade ora previsto perdurará mesmo após o término do presente Termo.

3.2. O dever de confidencialidade não compreende:

- a) situações que o **PESQUISADOR** ou pessoas relacionadas a sua pesquisa sejam eventualmente obrigadas, seja obrigado, em atenção às disposições de Lei, de Sentença Judicial ou por autoridade governamental competente, a divulgar do material cedido.
- b) na hipótese de ocorrer o disposto na alínea “a” acima, a **CENIBRA** deverá ser previamente comunicada, para que, às suas expensas, possa providenciar as medidas cabíveis para evitar ou restringir a divulgação do material cedido.

CLÁUSULA QUARTA – PRAZO DE VIGÊNCIA E RESCISÃO

- 4.1. O presente Termo vigorará por 2 (dois) anos, iniciando-se retroativamente em 10 de dezembro de 2018 e findando-se, conseqüentemente, em 10 de dezembro de 2020.
- 4.2. A **CENIBRA** poderá rescindir imotivadamente o presente Termo, de pleno direito, mediante comunicação à outra, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

CLÁUSULA QUINTA - CONDUTA ÉTICA E ANTICORRUPÇÃO

- 5.1. O **PESQUISADOR** declara conhecer o “Código de Conduta Ética” da **CENIBRA**, divulgado por meio do site www.cenibra.com.br e se compromete a observar os princípios morais e éticos que regem todas as relações de trabalho, agindo de forma correta e íntegra, respeitando os preceitos fundamentais que pautam a missão e os valores da **CENIBRA**, comprometendo-se da mesma forma, a dar ciência e acompanhar o cumprimento do “Código de Conduta Ética”.
- 5.2. O **PESQUISADOR** e demais pessoas por ele envolvidas na execução deste Termo ficam proibidos de praticar condutas que atentem contra o patrimônio público nacional ou estrangeiro, contra princípios da administração pública ou contra os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, sob pena de multa e rescisão



TERMO DE CONFIDENCIALIDADE
RODNEY ALVES BARBOSA.

deste Contrato.

- 5.3. O **PESQUISADOR** compromete a não dar, oferecer ou prometer qualquer bem de valor ou vantagem de qualquer natureza a agentes públicos ou a pessoas a eles relacionadas ou ainda quaisquer outras pessoas, empresas e/ou entidades privadas, com o objetivo de obter vantagem indevida, influenciar ato ou decisão ou direcionar negócios ilícitamente.
- 5.4. O **PESQUISADOR** declara conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação brasileira, e se compromete a cumpri-las fielmente e exigir que os terceiros por ele contratados também as cumpram.
- 5.4.1. As Normas Anticorrupção também são aplicáveis aos indivíduos que agem de maneira conivente, de modo a proteger ou incentivar a corrupção.
- 5.5. O **PESQUISADOR** deve notificar, por escrito, a **CENIBRA**, imediatamente após tomar conhecimento de qualquer violação deste Termo, em especial desta cláusula; e
- 5.5.1. Cooperar integralmente com qualquer investigação que a **CENIBRA** pretenda conduzir a respeito de qualquer violação, efetiva ou potencial, deste Contrato, tenha ou não sido reportada.
- 5.6. A infração das Normas de Anticorrupção ora convencionadas reservará à **CENIBRA** o direito de rescindir o Contrato sem que lhe seja imputada a obrigação ao pagamento de qualquer multa, penalidade ou qualquer tipo de indenização, ficando o **PESQUISADOR** responsável, de forma irrevogável e irretroatável, por indenizar a **CENIBRA** por todos e quaisquer prejuízos, danos, perdas, custos e/ou despesas (incluindo custas judiciais e honorários advocatícios), direta ou indiretamente incorridos pela **CENIBRA** em razão da infração, incluindo lucros cessantes e danos indiretos, tais como a imagem e reputação da **CENIBRA**, além da aplicação da multa específica prevista neste Contrato.

CLÁUSULA SEXTA – DISPOSIÇÕES GERAIS

- 6.1. Quaisquer termos e/ou condições deste instrumento, bem como seus anexos ou documentos que o integram, somente poderão ser alterados mediante acordo devidamente escrito e assinados pelas partes.
- 6.2. Os direitos e obrigações decorrentes deste Termo serão obrigatoriamente respeitadas pelos sucessores das partes envolvidas.
- 6.3. O **PESQUISADOR** é, perante a **CENIBRA**, o único responsável por eventuais perdas e danos que venha a causar a empresa em decorrência do descumprimento de qualquer cláusula deste Termo, ainda que por culpa de seus orientadores, colaboradores e/ou demais envolvidos na pesquisa.
- 6.4. O **PESQUISADOR** tem o dever de agir com boa-fé e probidade em relação ao material



TERMO DE CONFIDENCIALIDADE
RODNEY ALVES BARBOSA.

e informações cedidos pela **CENIBRA**, seja durante o desenvolvimento de sua pesquisa, seja após a conclusão da mesma.

- 6.5. A tolerância da **CENIBRA** quanto ao inadimplemento total ou parcial, das obrigações ora estipuladas não implicará renúncia dos direitos aqui previstos podendo os mesmos ser exercidos a qualquer tempo, não caracterizando, portanto, novação.

CLÁUSULA SÉTIMA - FORO

- 7.1. As controvérsias oriundas do presente Termo serão dirimidas no foro da Comarca de Açucena/MG, renunciando as partes, expressamente, a quaisquer outros, por mais privilegiados que sejam.

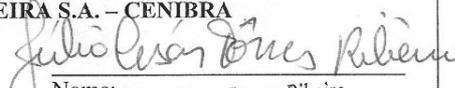
Por assim concordes, justas e acertadas firmam o presente Termo de Confidencialidade, mediante a devida anuência, em 2 (duas) vias de igual teor e forma, perante as testemunhas adiante assinadas.

Belo Oriente, 05 de fevereiro de 2019.

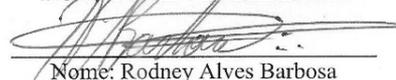
ASSINATURAS DOS REPRESENTANTES LEGAIS DA CENIBRA
(utilizar carimbo identificador nas assinaturas)

CELULOSE NIPO-BRASILEIRA S.A. - CENIBRA

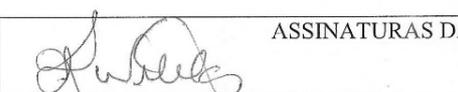

Nome: **Naohiro Doi**
Cargo: **Diretor Presidente**

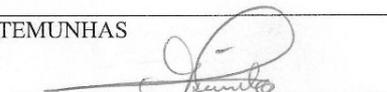

Nome: **Júlio César Torres Ribeiro**
Cargo: **Diretor Industrial e Técnico**

ASSINATURAS DO PESQUISADOR
RODNEY ALVES BARBOSA.


Nome: **Rodney Alves Barbosa**
CPF: **819.312.636-04**

ASSINATURAS DAS TESTEMUNHAS


Nome: **KARLA DE FÁTIMA VILELA**
CPF: **032.058.936-62**


Nome: **Leandro Pinho**
CPF: **052.716.926-98**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
Campus São João Evangelistas

São João Evangelista, 07 de dezembro de 2018.

À NIPO-BRASILEIRA S.A. (CENIBRA)

Sou professor do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) - *Campus* São João Evangelista e atualmente estou cursando o Doutorado em Extensão Rural na Universidade Federal de Viçosa (UFV), sendo orientado pelo Prof. Dr. Gustavo Bastos Braga. Meu projeto de pesquisa do doutorado tem como objetivo geral analisar como o fomento florestal, proposto pela empresa Nipo-Brasileira S.A. (CENIBRA) interfere socioeconomicamente na vida dos produtores rurais que participam da cadeia produtiva da indústria de papel e celulose na microrregião de Peçanha/MG.

Como objetivos específicos destacamos:

- Identificar e analisar os fatores que levam o produtor rural a aderir, permanecer no fomento florestal;
- Verificar como os produtores rurais percebem às regras e as normas estabelecidas no contrato do fomento florestal;
- Demonstrar espacialmente a evolução e distribuição do fomento florestal na microrregião de Peçanha;
- Identificar os custos, despesas, receitas e lucros da silvicultura, dentre os fomentados e não fomentados da microrregião de Peçanha, MG
- Mensurar o impacto social do fomento florestal na microrregião de Peçanha-MG;
- Aplicar o índice de desenvolvimento das famílias (IDF) nos produtores da silvicultura na microrregião de Peçanha-MG e comparar os resultados entre os produtores rurais fomentados e não fomentados.

Porém, para dar continuidade a pesquisa, preciso de alguns dados primários e secundários, que só são possíveis através da CENIBRA, tais como:

- ✓ Quantidade de produtores integrados no decorrer do programa de fomento, até a data de hoje (por ano);
- ✓ Municípios onde a CENIBRA possui plantações próprias;
- ✓ Quantidade de fomentados por município (da implantação do fomento até 2018);



MINISTERIO DA EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
 TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
 Campus São João Evangelistas

- ✓ Área de silvicultura e Produção de madeira de fomentados por município (da implantação do fomento até 2018);
- ✓ Perfil das propriedades que desenvolvem o fomento por município (até 15 hectares, de 15 até 30 hectares, acima de 30 hectares);
- ✓ Procedimentos que o produtor rural deve adotar para se tornar um fomentado;
- ✓ Minuta do contrato de fomento;
- ✓ Histórico de ingresso dos fomentados por município da Microrregião de Peçanha;
- ✓ Despesas com pagamento de fomentados por município da Microrregião de Peçanha (últimos 5 anos);
- ✓ Acesso aos produtores rurais fomentados da Microrregião para entrevista;
- ✓ Acesso aos colaboradores da CENIBRA envolvidos no programa de fomento florestal para entrevista;
- ✓ Apoio da CENIBRA, para classificação dos custos que a empresa absorve para manter o contrato de fomento florestal;
- ✓ Dentre outros dados que surjam no decorrer da pesquisa e que venham ser necessários para alcançar os resultados delineados nos objetivos propostos nesse projeto de pesquisa.

Ao termino da tese, comprometo-me a apresentar os resultados da pesquisa para à CENIBRA, o intuito é que a mesma possa utiliza-la como referência para suas atividades, obrigo-me ainda a destacar o apoio da CENIBRA em todos os documentos que resultarem dessa pesquisa.

Em anexo encaminho o material apresentado na reunião do dia 05/12/2018.

Certo de poder contar com a contribuição dessa respeitada empresa, desde já agradeço.

Atenciosamente,

Rodney Alves Barbosa

CPF: 819.312.636-04

CI: M6.330.402 SSP/MG

Professor EBTT – IFMG – São João Evangelista

Licenciado em Matemática - FASF

Mestre em Engenharia de Produção - UFSC

Doutorando em Extensão Rural na Universidade Federal de Viçosa – UFV

e-mail: Rodney.barbosa@ifmg.edu.br

(31)99743-5222

(33)98713-5222 WhatsApp

**ANEXO II – PALESTRA REALIZADA POR PROFESSOR DA UFV EM PEÇANHA,
SOBRE O MERCADO DE MADEIRA DE EUCALIPTO E OUTROS ASSUNTOS
DEMANDADOS PELOS SILVICULTORES DA REGIÃO.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
PEÇANHA**

CNPJ N.º: 18.409.227/0001-50 – ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA, PÉCUÁRIA E MEIO AMBIENTE

OFÍCIO N º 026/2019

Peçanha-MG, em 26 de junho de 2019.

ASSUNTO: Convite

Ao Senhor
Professor Dr. Sebastião Renato Valverde
Chefe do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa (UFV)
Diretor Geral da Sociedade de Investigações Florestais – SIF
Viçosa – MG

Senhor Professor,

A Prefeitura Municipal de Peçanha – MG, através da Secretária Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente, Aline Maria França, vem mui respeitosamente, convidar V. Sa., para proferir duas palestras nos dias 16 e 17 de julho de 2019, em nossa cidade.

No dia 16 de julho de 2019, reuniremos com os prefeitos e secretários das cidades da microrregião de Peçanha, sendo anfitrião o nosso Prefeito Municipal, Dr. Eustáquio de Carvalho Braga, a partir da 14:00 horas.

Dia 17 de julho de 2019, de 08:00 às 11:00 horas, na Câmara Municipal de Peçanha, reuniremos com os secretários, assessores, produtores rurais, produtores de eucalipto do município e regiões circunvizinhas.

Pauta do evento:

- Mercado de eucalipto para produção de celulose, carvão, energia, móveis, estacas, etc.;
- Abertura de novos mercados para a madeira do eucalipto;
- A importância do produtor rural para o desenvolvimento social e econômico dos municípios;
- O eucalipto e suas utilidades;
- Outra abordagem de sua livre escolha

Agradecemos desde já sua atenção e valiosa participação, e permanecemos à disposição para quaisquer outras dúvidas.

Atenciosamente,

Aline Maria França
Secretária Municipal de Agricultura
Pecuária e Meio Ambiente
(33)3411-2562 ou 999084204
alinesiat@hotmail.com

Aline Maria França
Secretaria de Agricultura,
Pecuária e Meio Ambiente

Ao Senhor
Professor Dr. Sebastião Renato Valverde
Chefe do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa (UFV)
Diretor Geral da Sociedade de Investigações Florestais – SIF
Viçosa – MG

ANEXO III – CONVITE PARA PARTICIPAR DO ENCONTRO EM PEÇANHA**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEÇANHA**

ESTADO E MINAS GERAIS

CNPJ 18.409.227/0001-50 – CEP 39.700-000

Ofício nº 092/2019-GAB/Prefeitura Municipal de Peçanha

Peçanha/MG, 02 de julho de 2019.

A Vossa Senhoria

Professor Rodney Barbosa

São João Evangelista - MG

Assunto: Convite para Encontro dos Prefeitos das Microrregiões de Peçanha, Capelinha, Governador Valadares e Guanhães.

Senhor Prefeito,

A Prefeitura Municipal de Peçanha, ciente das condições sociais e econômicas de nossos municípios, bem como do potencial econômico dos mesmos, tem buscado especialistas nas áreas de grande potencial produtivo e econômico de nossas cidades. Dessa forma convido a Vossa Senhoria para se juntar a nós nesse ciclo de debates que começará no dia 16/07/2019 às 14h. Sabemos, que somente com o estreitamento das relações entre nossos municípios é que poderemos traçar estratégias para alavancar o crescimento e o desenvolvimento.

No dia 16/07 contaremos com a presença do Prof. Dr. Sebastião Renato Valverde, Chefe do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Presidente da Sociedade de Investigações Florestais (SIF). Neste encontro dos Prefeitos com Prof. Valverde, discutiremos questões relacionadas às oportunidades que a silvicultura pode trazer para nossos municípios. Serão discutidas ainda questões relacionadas à produção de madeira para as indústrias de celulose, produção de carvão para setor siderúrgico, produção de cavaco para geração de vapor e energia elétrica, setor moveleiro, dentre outras possibilidades.

Assim, temos a satisfação de convidar Vossa Senhoria para participar deste encontro que acontecerá de acordo com o cronograma abaixo:

- *Local: Centro Administrativo- Rua Horácio de Freitas, 57, Centro*
- 14h - Café



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEÇANHA

ESTADO E MINAS GERAIS

CNPJ 18.409.227/0001-50 – CEP 39.700-000

- 14h30. – Palestra;
- 15h30 – Ciclo de debates;
- 17h –Encerramento.

Solicitamos prévia confirmação até o dia 11 de julho de 2019, quinta-feira, pelo e-mail adm.pecanha@gmail.com e alinesiat@hotmail.com, ou pelo telefone (33) 3411-2562.

No dia 17/07 às 09h o Prof. Valverde estará reunido com os produtores rurais que trabalham com a produção de madeira do eucalipto. Serão tratados assuntos relacionados a inserção da madeira no mercado, novas oportunidades de negócio para eucalipto, importância social e econômica do eucalipto para os produtores rurais e para os Municípios.

- *Local: Câmara Municipal de Peçanha – Avenida dos Bragas, 95, Anexo, Centro.*
- 08h – Café;
- 09h – Palestra;
- 11h –Encerramento.

Contamos com a presença de todos.

Atenciosamente,

Eustaquio de Carvalho Braga
Prefeito Municipal