UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA

Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento

JÚLIO MARTINS JERÓNIMO MUHONGO

APLICAÇÃO DO MÉTODO IDEA PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DE ESTABELECIMENTOS DE AGRICULTORES FAMILIARES NOS MUNICÍPIOS DE TUPÃ/SÃO PAULO E DE EBO/CUANZA SUL

TUPÃ

2021

JÚLIO MARTINS JERÓNIMO MUHONGO

APLICAÇÃO DO MÉTODO IDEA PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DE ESTABELECIMENTOS DE AGRICULTORES FAMILIARES NOS MUNICÍPIOS DE TUPÃ/SÃO PAULO E DE EBO/CUANZA SUL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Tupã, como requisito para obtenção do título de Mestre em Agronegócio e Desenvolvimento.

Área de Concentração: Agronegócio e Desenvolvimento

Linha de pesquisa: Desenvolvimento e Meio Ambiente

Orientadora: Profª. Drª. Angélica Gois Morales

Coorientadora: Profª. Drª. Ana Elisa Bressan Smith Lourenzani

TUPÃ

2021

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Biblioteca e Documentação da FCE – Unesp, Câmpus Tupã:

M895a

Muhongo, Júlio Martins Jerónimo.
Aplicação do Método IDEA para avaliação da sustentabilidade de estabelecimentos de agricultores familiares nos municípios de Tupã – São Paulo e de Ebo – Cuanza Sul. / Júlio Martins Jerónimo Muhongo. – Tupã: [s.n.], 2021.
125 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Universidade Estadual Paulista UNESP – Faculdade de Ciências e Engenharia, 2021.

Orientadora: Angélica Gois Morales
Coorientadora: Ana Elisa Bressan Smith Lourenzani

1. Políticas Públicas. 2. Agricultura Familiar. 3. Práticas Sustentáveis. I.Título. II. Autor.

Fonte: Eliana Kátia Pupim, bibliotecária CRB 8 – 6202.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Tupã

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: APLICAÇÃO DO MÉTODO IDEA PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DE ESTABELECIMENTOS DE AGRICULTORES FAMILIARES NOS MUNICÍPIOS DE TUPÃ/SÃO PAULO E DE EBO/CUANZA SUL

AUTOR: JÚLIO MARTINS JERONIMO MUHONGO

ORIENTADORA: ANGELICA GOIS MORALES

COORIENTADORA: ANA ELISA BRESSAN SMITH LOURENZANI

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em AGRONEGÓCIO E DESENVOLVIMENTO, pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. ANGELICA GOIS MORALES (Participaçao Virtual)
Departamento de Gestão, Desenvolvimento e Tecnologia / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP

Profa. Dra. REGINA APARECIDA LEITE DE CAMARGO (Participaçao Virtual)
Departamento de Economia, Administração e Educação / Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - FCAV - UNESP - Jaboticabal/SP

Prof(a). Dr(a). RICARDO CÉSAR GONÇALVES SANTANA (Participaçao Virtual)
Departamento de Gestão, Desenvolvimento e Tecnologia / Faculdade de Ciências e Engenharia - FCE - UNESP - Tupã/SP

Tupã, 10 de fevereiro de 2021

Dedico aos meus filhos, Sombily Muhongo e Wamy Muhongo, e a todos aqueles que lutam para deixar o mundo melhor do que encontramos.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos que contribuiram, direita ou indiretamente, na realização deste sonho que hoje se tornou realidade. Primeiramente, agradeço a Deus pelo dom da vida e por me ter acompanhado nos momentos bons e ruins na trajetória do mestrado. Os agradecimentos são extensivos as minhas orientadoras, Profª. Drª. Angélica Góis Morales e Profª. Drª. Ana Elisa Bressan Smith Lourenzani, pela confiança e dedicação na transmissão de conhecimentos.

Agradeço ao governo angolano e ao Instituto Superior Politécnico do Kwanza Sul pelo apoio e pela oportunidade dada para me formar no exterior, concretamente, na República Federativa do Brasil.

Os meus agradecimentos são extensivos a todos professores do Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD), que partilharam seus conhecimentos no sentido de ampliar meus horizontes para a formação que tanto almejei, especificamente o professor Dr. Wagner Luiz Lourenzani, Dr. Nelson Russo de Moraes, professor Dr. Timóteo Ramos Queiroz, prof e prof. Dr. João Guilherme de Camargo Ferraz Machado. Não deixo de agradecer tambem particularmente a professora Dra. Cristiane Hengler Corrêa Bernardo por toda ajuda prestada desde o início do mestrado.

Aos funcionários da Unesp, em especial, ao Fábio Fontolan Sampaio, pelo atendimento desde os primeiros dias na instituição.

A toda família, principalmente, a minha mãe,Vanda Muhongo, a minha esposa, Teresa Muhongo, aos meus filhos, Sombily Muhongo, Wamy Muhongo, aos meus irmãos, Felizardo Muhongo, Marta Muhongo, Emília Muhongo, Madalena Muhongo, Wilma Muhongo, Nuclesia Munhogo, Rita Muhongo e Beatriz Muhongo, os quais, mesmo distante, os senti perto de mim.

Aos meus amigos brasileiros: Silvia Cristina Vieira Gomes, que me acolheu como filho várias vezes em sua casa, ao Sr. Neslson, Coca, Ana, Josi, Neide, Bia, Guigo. Os meus amigos angolanos: Nuzi, Noy, Dumenil, Cesar, Alberto Sangulo, Domingos, Domingos Lunga, Peltier Rossi, Ladeira e Octávio Spínola, a Minha madrinha Josefa Domingos que, mesmo distante, souberam demostrar afeto por mim.

Agradeço a todos os colegas do Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD), turma de 2019. Em especial, à Valquiria Martins, Cris, Marcos,

Laís, Marlene, Leandro, Mônica, José Himi, Christian e Evelin, pelas trocas de experiências de vida e pelos momentos maravilhosos e menos bons vividos na fase da nossa formação.

Aos agricultores familiares selecionados que tornaram possível a realização desta pesquisa, meu muito obrigado.

Finalmente, sou grato ao grupo de pesquisa Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (PGEA/ UNESP), pelos conhecimentos adquiridos em relação ao meio ambiente, os quais poderei levar para vida toda em meu desenvolvimento pessoal e profissional.

“A simplicidade é a máxima sofisticação”

Leonardo da Vinci

MUHONGO, JÚLIO MARTINS JERÓNIMO. **Aplicação do Método IDEA para avaliação da sustentabilidade de estabelecimentos de agricultores familiares nos municípios de Tupã – São Paulo e de Ebo – Cuanza Sul**. 2021. 125f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Tupã 2021.

RESUMO

A modernidade trouxe mudanças significativas à vida de milhares de pessoas. Por um lado, temos grandes investimentos econômicos e tecnológicos destinados a grandes produtores agrícolas, por outro, parte dos pequenos produtores não recebe assistência técnica e financeira, o que pode levar à utilização de manejos considerados pouco produtivos, tornando esse tipo de produção menos competitiva. Os agricultores familiares têm um papel relevante para a soberania e para segurança alimentar e nutricional de seus países e, como atuam na produção sustentável, contribuem com a manutenção da paisagem e fortalecem a biodiversidade. Nesse sentido, o fortalecimento da agricultura familiar, por meio de sistemas de produção mais sustentáveis, pode promover o desenvolvimento rural, o que a torna muito importante para países que têm essa categoria social como base na agricultura, é o caso do Brasil e de Angola. Diante disso, essa pesquisa teve como objetivo analisar a partir da aplicação do Método IDEA, a sustentabilidade de estabelecimentos de agricultores familiares selecionados e a viabilidade e limitação do método. Para tanto, adotou-se como base metodológica o estudo de caso, com abordagem qualiquantitativa, cuja aplicação foi realizada com dois produtores brasileiros, do município de Tupã, e dois angolanos, do município de Ebo. Os dados coletados por meio de questionário e formulário foram analisados por meio da estatística descritiva. Os resultados mostraram que a dimensão ambiental da sustentabilidade apresentou os melhores índices tanto nos estabelecimentos localizados em Ebo (63%) como nos estabelecimentos localizados em Tupã (78%); já a dimensão socioterritorial apresentou resultado inferior (49%) para os estabelecimentos de Ebo e de Tupã; enquanto a dimensão com o pior rendimento foi a econômica (60%). Com isso, a sustentabilidade média dos estabelecimentos agropecuários foi de 55% em Ebo e de 67% em Tupã, contudo, ressalta-se a necessidade de levar em consideração o contexto político, econômico e cultural de cada país, que impacta cada realidade. Assim, considera-se que, embora os dois países tenham conquistado índices acima de 50%, há ainda muito a melhorar segundo o que se caracteriza como bom no método IDEA, Oportunidades como turismo rural, compartilhamento de equipamentos, melhorias na gestão do estabelecimento, organização para melhorar conquistas com políticas públicas tendem a elevar a dimensão econômica que obteve um desempenho ruim. E, por fim, considera-se que o método francês IDEA é bom para verificar as dimensões da sustentabilidade, mas apresenta algumas limitações ao aplicar para outros contextos.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Agricultura familiar. Práticas sustentáveis.

MUHONGO, Júlio Martins Jerónimo. **Application of the Use of the IDEA Method to assess the sustainability of family farmers' establishments in the municipality of Tupã - São Paulo and Ebo - Cuanza Sul**. 2021. 125p. Dissertation (Masters in Agribusiness and Development) – São Paulo State University (UNESP), School of Sciences and Engineering. Tupã, 2021.

ABSTRACT

Modernity has brought significant changes to the lives of thousands of people. On the one hand, we have large economic and technological investments destined for large agricultural producers, on the other hand, part of the small producers does not receive technical and financial assistance, which can lead to the use of management considered to be not very productive, making this type of production uncompetitive. Family farmers have a relevant role for the sovereignty and food and nutritional security of their countries and, since they work in sustainable production, they contribute to the maintenance of the landscape and strengthen biodiversity. In this sense, the strengthening of family farming, through more sustainable production systems, can promote rural development, which makes it very important for countries that have this social category as the basis for agriculture, as is the case of Brazil and Angola. Therefore, this research aimed to analyze from the application of the IDEA Method, the sustainability of selected family farmers' establishments and the viability and limitation of the method . To this end, the case study was adopted as a methodological basis, with a qualitative and quantitative approach, whose application was carried out with two Brazilian producers, from the municipality of Tupã, and two Angolans, from the municipality of Ebo. The data collected through a questionnaire and form were analyzed using descriptive statistics. The results showed that the environmental dimension of sustainability presented the best rates both in establishments located in Ebo (63%) and in establishments located in Tupã (78%); the socio-territorial dimension presented a lower result (49%) for the establishments in Ebo and Tupã; while the dimension with the worst income was the economic one (60%). As a result, the average sustainability of agricultural establishments was 55% in Ebo and 67% in Tupã, however, the need to take into account the political, economic and cultural context of each country, which impacts each reality, is emphasized. Thus, it is considered that, although the two countries have achieved rates above 50%, there is still much to improve according to what is characterized as good in the IDEA method, Opportunities such as rural tourism, equipment sharing, improvements in the management of the establishment, organization to improve achievements with public policies tend to raise the economic dimension that obtained a poor performance. Finally, the French IDEA method is considered to be good for verifying the dimensions of sustainability, but it has some limitations when applying to other contexts.

Keywords: Public Policies. Family farming. Sustainable practices.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Subdivisão das sessões da pesquisa 20
Quadro 2 - Distintas visões que coexistem sobre a idéia de desenvolvimento 21
Quadro 3 - Enfoques de desenvolvimento rural 23
Quadro 4 - Políticas públicas de agricultura familiar no Brasil 33
Quadro 5 - Bens da cesta básica presentes no Projeto do Apoio ao Crédito (PAC) 35
Quadro 6 - Principais legislações da agricultura familiar de Angola 35
Quadro 7 - Estrutura metodológica para o cumprimento dos objetivos 42
Quadro 8 - Estrutura do Método IDEA 44
Quadro 9 - Componentes, indicadores, pontuações máximas e pesos da dimensão ambiental 46
Quadro 10 - Componentes, indicadores, pontuações máximas e pesos da dimensão socioterritorial 47
Quadro 11 - Componentes, indicadores, pontuações máximas e pesos da dimensão econômica 48
Quadro 12 - Componentes, indicadores, pontuações máximas e pesos da dimensão ambiental 49
Quadro 13 - Pontuação detalhada - padrões de cultivo 51
Quadro 14 - Pontuação detalhada - dimensão das parcelas 51
Quadro 15 - Pontuação detalhada - fertilização 52
Quadro 16 - Pontuação detalhada -pesticidas 53
Quadro 17 - Pontuação detalhada - proteção dos solos 53
Quadro 18 - Pontuação detalhada - utilização de recursos hídricos 54
Quadro 19 - Pontuação detalhada - dependência energética 54
Quadro 20 - Componentes, indicadores, pontuação máxima e pesos atribuídos na escala socioterritorial 56
Quadro 21 - Pontuação detalhada - valorização do patrimônio e da paisagem 57
Quadro 22 - Componentes, indicadores, pontuações máximas e pesos da dimensão econômica 62
Quadro 23 - Pontuação detalhada - viabilidade operacional 63
Quadro 24 - Pontuação detalhada - taxa de especialização econômica 63
Quadro 25 - Pontuação detalhada - autonomia financeira 64
Quadro 26 - Pontuação detalhada - sensibilidade a cotas e subsídios 64
Quadro 27 - Pontuação detalhada - eficiência do processo produtivo 64
Quadro 28 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "1" na dimensão ambiental 73
Quadro 29 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "1" na dimensão socioterritorial 75
Quadro 30 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "1" na dimensão econômica 76
Quadro 31 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "2" na dimensão ambiental 79
Quadro 32 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "2" na dimensão socioterritorial 81
Quadro 33 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "2" na dimensão econômica 82
Quadro 34 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "3" na dimensão ambiental 87
Quadro 35 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "3" na dimensão socioterritorial 89
Quadro 36 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "3" na dimensão econômica 91
Quadro 37 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "4" na dimensão ambiental 93
Quadro 38 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "4" na dimensão socioterritorial 95
Quadro 39 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "4" na dimensão econômica 97
Quadro 40 - Desempenho médio dos estabelecimentos angolanos e brasileiros 103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de estabelecimentos agropecuários, área total e média dos diferentes tipos de agricultura no Brasil 26
Tabela 2 – Pontuação detalhada – diversidade vegetal 50
Tabela 3 – Pontuação detalhada - diversidade animal 50
Tabela 4 – Pontuação detalhada - valorização e conservação do patrimônio genético 50
Tabela 5 – Pontuação detalhada - gestão de matérias orgânicas 51
Tabela 6 – Pontuação detalhada - gestão de efluentes orgânicos líquidos 52
Tabela 7 - Pontuação detalhada - gestão dos resíduos não orgânicos 57
Tabela 8 – Pontuação detalhada - integração social 57
Tabela 9 – Pontuação detalhada - serviços e pluriatividade 58
Tabela 10 – Pontuação detalhada - trabalho coletivo 58
Tabela 11 – Pontuação detalhada - sustentabilidade provável 59
Tabela 12 – Pontuação detalhada - educação e capacitação profissional 59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1–Indissociabilidade e complementaridade do tripé da sustentabilidade 17
Figura 2 –Características de multifuncionalidade da agricultura familiar e suas principais funções.... 19
Figura 3 - Estrutura dos ambientes organizacional einstitucional..... 22
Figura 4–Múltiplas dimensões do desenvolvimento rural 23
Figura 5 - Localização de Ebo/Cuanza Sul 69
Figura 6 - Localização do Estado de São Paulo e do município de Tupã 84
Figura 7 – Detalhamento da localização do município de Tupã e de municípios vizinhos 84
Figura 8 - Nível de sustentabilidade segundo as dimensões ambiental, socioterritorial e econômica para os estabelecimentos pesquisados em % 98
Figura 9 - Nível de Desempenho dos estabelecimentos agropequarios nos componentes.....100

LISTA DE SIGLAS

ABERC - Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ATER - Assistência Técnica e Extensão Rural

BDA - Banco de Desenvolvimento Angolano

BFA - Banco de Fomento Angola

CDRS - Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável

CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

EMATER - Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRATER - Empresa Brasileira de Assistência Técnica Extensão Rural

ERA - Extensão Rural de Angola

FAO - Organização das Nações Unidas Para a Alimentação e Agricultura

FIDA - Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrário das Nações Unidas

FMI - Fundo Monetário Internacional

IDA - Instituto de Desenvolvimento Agrário de Angola

IDEA - Indicadores de Desenvolvimento Sustentável das Explorações Agrícolas

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Desenvolvimento do Brasil

MINAG - Ministério da Agricultura de Angola

OCS – Organização de Controle Social

PAA - Programa de Aquisição de Alimento

PAC - Projeto do Apoio ao Crédito

PND - Plano Nacional de Desenvolvimento

PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar

PEDR - Programa de Extensão para o Desenvolvimento Rural

PPCR - Programa de Apoio à Comercialização Rural

PDAF - Programa de Desenvolvimento da Agricultura Familiar

SISAN - Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SPG - Sistema Participativo de Garantia

KZ - Moeda oficial de Angola

SUMÁRIO

1 INTRODUCÃO 17
2 FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL 21
2.1 Desenvolvimento Rural 21
2.2 Desenvolvimento rural sustentável 24
2.3 Agricultura Familiar 25
2.4 Caracterização da Agricultura Familiar 25
2.4.1 Caracterização da Agricultura no Brasil 25
2.4.2 Caracterização da Agricultura Familiar em Angola 26
2.5 Políticas Públicas 28
2.5.1 Políticas Públicas da Agricultura Familiar no Brasil 28
2.5.2 Políticas Públicas de Agricultura Familiar em Angola 33
2.6Sustentabilidade 36
2.7 Sustentabilidade Ambiental 38
2.8 Sustentabilidade Socioterritorial 38
2.9 Sustentabilidade Econômica 39
3 METODOLOGIA 40
3.1 O Método IDEA 42
3.1.1 Descrição da dimensão ambiental 48
3.1.2 Descrição da dimensão socioterritorial 55
3.1.3 Descrição da dimensão econômica 62
3.2 Outros estudos com aplicação do método IDEA 65
3.3 Forma de análise dos dados 68
4RESULTADOS E DISCUSSÕES 69
4.1 Caracterização do município do Ebo e dos estabelecimentos participantes da pesquisa em Angola 69
4.1.1 Caracterização e apresentação dos resultados do estabelecimento rural “1” de Ebo 71
4.1.1.1 Desempenho do estabelecimento “1” na dimensão ambiental 71
4.1.1.2 Desempenho do estabelecimento “1” na dimensão socioterritorial 73
4.1.1.3 Desempenho do estabelecimento “1” na dimensão econômica 76
4.1.2 Caracterização e apresentação dos resultados do estabelecimento rural “2” de Ebo 77
4.1.2.1 Desempenho do estabelecimento “2” na dimensão ambiental 77
4.1.2.2 Desempenho do estabelecimento “2” na dimensão socioterritorial 79
4.1.2.3 Desempenho do estabelecimento “2” na dimensão econômica 82

4.2 Caracterização do município de Tupã e dos estabelecimentos participantes da pesquisa no Brasil 83
4.2.1 Caracterização e apresentação dos resultados do estabelecimento rural "3" 85
4.2.1.1Desempenho do estabelecimento "3" na dimensão ambiental 86
4.2.1.2 Desempenho do estabelecimento "3" na dimensão socioterritorial 88
4.2.1.3 Desempenho do estabelecimento "3" na dimensão econômica 90
4.2.2 Caracterização e apresentação dos resultados do estabelecimento rural "4" 91
4.2.2.1 Desempenho do estabelecimento "4" na dimensão ambiental 92
4.2.2.2 Desempenho do estabelecimento "4" na dimensão socioterritorial 93
4.2.2.3 Desempenho do estabelecimento "4" na dimensão econômica 96
4.3 Verificação da sustentabilidade dos estabelecimentos agropecuários participantes da pesquisa e das limitações do método IDEA 97
4.3.1 Limitações do método IDEA 103
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 108
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 112
APÊNDICE A - Roteiro de questionário/formulário para os agricultores familiares de Angola e Brasil 123
APÊNDICE B - Termo de consentimento livre e esclarecido 125

APRESENTAÇÃO

Esta apresentação pretende expor a trajetória do pesquisador desta dissertação, intitulada "Aplicação do método IDEA para avaliação da sustentabilidade de estabelecimentos de agricultores familiares nos municípios de Tupã/São Paulo e de Ebo/Cuanza Sul".

O autor nasceu no município de Ebo, Província de Cuanza Sul, em território angolano. Atua como funcionário público do Instituto Superior Politécnico do Kwanza Sul (ISPKS), locado no Gabinete de Estudos, Planejamento e Estatística há mais de cinco anos.

Possui ensino médio completo em Biologia e Química pelo Instituto Médio Normal de Educação do Kwanza Sul/Sumbe. Concluiu o ensino superior no Instituto Superior Politécnico do Kwanza Sul, no curso de Gestão de Empresas Agrárias, no ano de 2010. Por falta de cursos em nível de mestrado relacionados ao Agronegócio em Angola, não teve oportunidade de continuar seus estudos por oito anos.

A intenção de ser pesquisador em questões ambientais surgiu desde cedo, quando da formação do ensino médio em Angola, no entanto, infelizmente não foi concretizada em tal momento em função da Guerra Civil ocorrida em todo território angolano, guerra cujas consequências bastante negativas provocaram atraso na formação acadêmica.

Neste sentido, o sonho de se tornar pesquisador se concretiza em 2019, por meio de um convênio entre o governo de Angola e a Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"– UNESP, em específico, na Faculdade de Ciências e Engenharia (FCE), localizada na Estância Turística de Tupã, extremo oeste do estado de São Paulo.

Na FCE, tive a oportunidade de estar inserido no Grupo de Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental (PGEA), com registro no diretório do CNPq. Este grupo ajudou bastante no entendimento de várias temáticas relacionadas ao meio ambiente, fato que fomentou ainda mais o interesse deste pesquisador pelas causas ambientais vinculadas ao Desenvolvimento Sustentável.

A entrada no mestrado por meio do Programa de Pós-graduação em Agronegócio e Desenvolvimento (PGAD) foi galgada após complexo processo seletivo.

É importante salientar que não foi uma decisão fácil, por ser pai de família e irmão mais velho, órfão de pai, o qual faleceu em combate na Guerra Civil.

No entanto, a vontade de poder abraçar a vida acadêmica falou mais alto e deixei tudo, temporariamente, para tomar rumo ao Brasil em busca de novos conhecimentos a fim de,

com esses, contribuir com a formação de meus compatriotas, ajudando meu país a se desenvolver de maneira sustentável.

Em conformidade com tal objetivo, uma das maneiras encontradas para aprofundar os estudos referentes ao meio ambiente, contribuindo na proteção desses, foi a entrada como membro do PGEA e como estudante do mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento (dentro da linha de pesquisa Meio Ambiente e Desenvolvimento), no qual pesquisei sobre a sustentabilidade em interface com os estabelecimentos dos agricultores familiares, assunto de interesse tanto para o Brasil e, principalmente, para Angola, pelo fato de que este país ainda manter práticas agrícolas menos favoráveis no que diz respeito à sustentabilidade

Nesta pesquisa, realizou-se uma comparação entre estabelecimentos rurais familiares selecionados no Brasil/Tupã e na Angola/Ebo, a qual foi possibilitada pelo método francês denominado IDEA.

Os resultados servirão de parâmetros de análise para uma visão sistêmica e interdisciplinar sobre aspectos sustentáveis da agricultura familiar angolana, a qual ainda está em forma embrionária. Acredita-se que a construção destes conhecimentos favorecerá o intercâmbio de saberes num ambiente institucional entre o Brasil e a Angola.

Que a jornada enfrentada por este pesquisador sirva de estímulo a outros compatriotas que pretendam transpor as barreiras do saber e percorrer os caminhos da pesquisa.

1 INTRODUCÃO

A pobreza e os maiores índices de insegurança alimentar são mais comumente encontrados em níveis elevados nos locais em que os alimentos são produzidos, ou seja, nas áreas rurais. Aproximadamente 2,38 bilhões de pessoas em níveis extremos de pobreza vivem em áreas rurais, de acordo com dados publicados pelo Banco Mundial (2018).

Em tempos passados como alternativa para a resolução de tais problemas buscou-se uma abordagem de via única, que se concentrava apenas no aumento de produção, sendo a Revolução Verde um exemplo de tal prática.

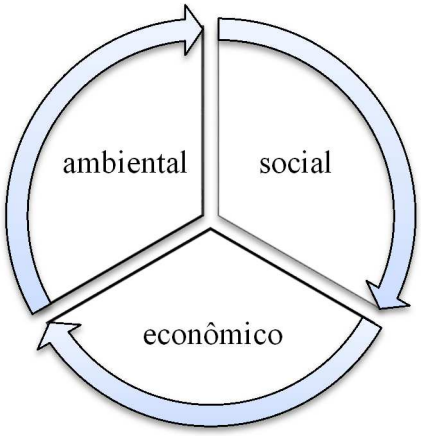
Vieira *et al*. (2016) destacam a respeito da Revolução Verde que: este período, abrange um modelo produtivo baseado no uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos na agricultura, com o objetivo de promover o processo de modernização da mesma.

Diante disso, as perspectivas sociais e ambientais eram ignoradas, enquanto que a econômica era a única considerada.

A vinculação inseparável das três dimensões da sustentabilidade (ambiental, socioterritorial e econômica) aliada à política agrícola comumente não é realizada, pois exige a junção de certos elementos como a cultura local, saúde e meio ambiente, dentro de um contexto de um sistema produtivo agrícola. A agricultura sustentável deve compreender de forma integral o dinamismo dos sistemas de produção agrícola e seu efeito sobre o ambiente (VIEIRA, 2016).

Dessa forma, a agricultura familiar deve ser analisada diante de questões econômicas, sociais e ambientais (REIS, 2019). Tal interação entre as respectivas dimensões é apresentada na Figura 1.

Figura 1 – Indissociabilidade e complementaridade do tripé da sustentabilidade



Fonte: elaborado pelo autor com base em Reis (2019) e Sachs (2002).

O Brasil é um dos países ricos em biodiversidade e se encontra entre os líderes na produção mundial de alimentos. No país, existem tantos produtores que são donos de grandes pedaços de terras, como também os agricultores familiares, que são aproximadamente quatro milhões, entretanto, ocupam em torno de 23% da terra cultivada no país (IBGE, 2017). Além disso, os produtores que possuem grandes quantidades de terras, em sua maioria produzem *commodities* para exportação, enquanto que a agricultura familiar produz aproximadamente 70% dos alimentos consumidos pela população brasileira (CAPORAL; COSTABEBER, 2004; IBGE, 2009; CHMIELEWSKA; SOUZA, 2011).

Além disso, há altas taxas de pobreza rural (25%), a qual estão relacionadas ao rápido desmatamento e, consequentemente a degradação dos recursos naturais. É nesse contexto que novas alternativas surgem para o desenvolvimento agrícola. É o caso da agroecologia, que surge como alternativa que envolve o uso de práticas e técnicas, socialmente justas e economicamente sustentáveis (FEARNSIDE, 2005; ALTAFIN, 2007; IBGE, 2010).

Em Angola, a agricultura familiar é muito semelhante à brasileira em função do passado colonizador. Contudo, nota-se que a produção, segundo o Instituto de Desenvolvimento Agrário (IDA, 2004), faz uso de processos agrícolas pouco mecanizados, sendo esta a realidade angolana.

No Brasil, a agricultura familiar é regulamentada pela Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, complementada por meio do Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017. Em Angola, embora não exista uma legislação única para definir a categoria da agricultura familiar, o marco legal que referencia as empresas agrícolas é a Lei de Bases do Desenvolvimento Agrário angolano–Lei n.º 15, de 07 de dezembro de 2005 (ANGOLA, 2005).

As atividades agropecuárias se reduziram muito após a independência de Angola, em 1975, consequência direta da guerra. Essa situação afetou principalmente os agricultores familiares, pois foram obrigados a abandonar suas terras e a se concentrarem em áreas que ofereciam condições de segurança (IDA, 2004).

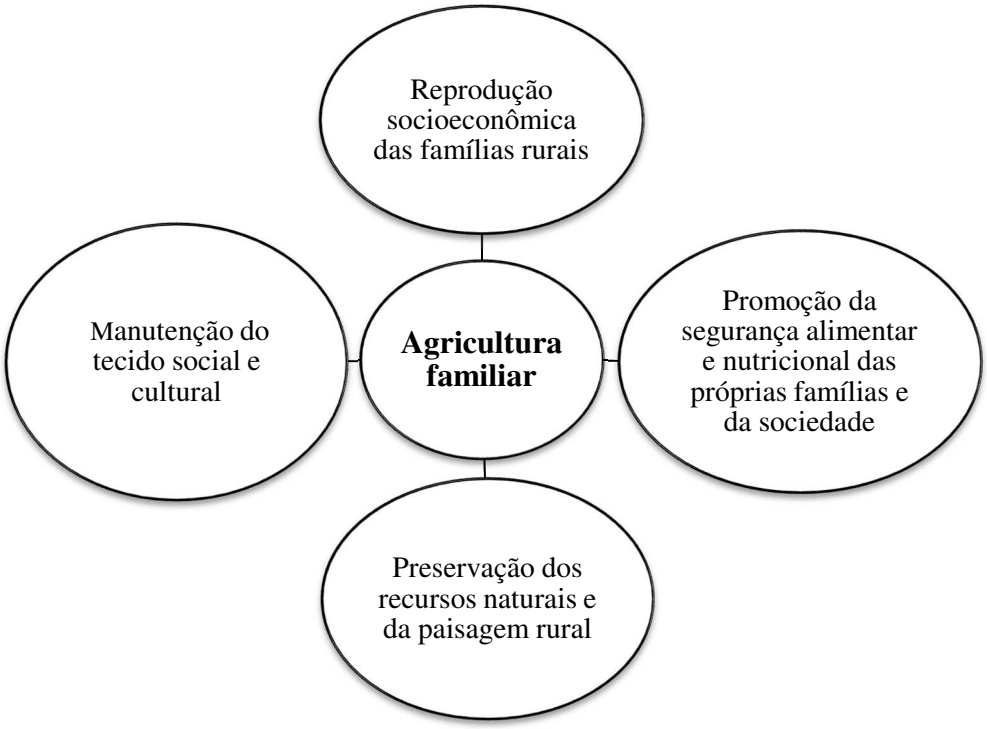
Angola apresenta potencial para a expansão e melhoria da agricultura familiar, o que vai ao encontro das crescentes necessidades do mercado interno, tal que estes fatores poderão contribuir para o crescimento econômico, podendo colaborar futuramente para a redução das importações de alimentos, contribuindo para o crescimento econômico e para a redução das importações de alimentos (PACHECO, 2010).

Conforme descrevem Souza e Buainain (2013), a prática da diversidade de produção permite o acesso aos insumos gerados dentro do estabelecimento e ao uso de

maquinário e equipamentos para mais de uma atividade, pois tais atividades tendem a se tornarem complementares.

Outra característica da agricultura familiar é a multifuncionalidade. Estudo de Bonnal, Cazella e Maluf (2009) aponta que a agricultura familiar tem quatro funções, descritas na Figura 2.

Figura 2 –Características de multifuncionalidade da agricultura familiar e suas principais funções



Fonte: elaborado pelo autor com base em Bonnal, Cazella e Maluf (2009).

A multifuncionalidade apontada por Bonnal, Cazella e Maluf (2009) emprega critérios de sustentabilidade. Cabe à agricultura familiar cumprir as necessidades das famílias sem comprometer o potencial das futuras gerações, implicando em contribuições para o desenvolvimento rural sustentável (SARAMAGO, 2012).

Entretanto, a avaliação da sustentabilidade de estabelecimentos rurais é um desafio, já que envolve distintas dimensões, além de contextos diferentes que afeta cada realidade.

Frente às circunstâncias que estão envolvidas e relacionadas com a agricultura familiar, esta pesquisa apresenta a seguinte problematização: Com base na aplicação do método IDEA, qual é a sustentabilidade dos estabelecimentos rurais familiares estudados e a viabilidade e limitação do método? Para tanto, algumas questões norteadoras permearam esta pesquisa: –

Qual é a sustentabilidade dos estabelecimentos rurais familiares estudados? Quais são as limitações para aplicação do método IDEA?

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho foi analisar a partir da aplicação do Método IDEA, a sustentabilidade de estabelecimentos de agricultores familiares selecionados e a viabilidade e limitação do método. Especificamente, buscou-se:

- Caracterizar o perfil dos agricultores familiares selecionados;
- Verificar a sustentabilidade ambiental, socioterritorial e econômica dos agricultores familiares pesquisados em Tupã território brasileiro e Ebo em solo angolano;
- Identificar as limitações da aplicação do método IDEA nos estabelecimentos rurais estudados;

Com tais objetivos, esta pesquisa torna-se relevante porque apresentou como intenção a produção de elementos importantes para o agricultor familiar no que tange à sustentabilidade nas dimensões ambiental, socioterritorial e econômica dos estabelecimentos familiares estudados. Tais elementos poderão guiar tais agricultores para que seus estabelecimentos apresentem um melhor desempenho em relação às dimensões já citadas.

Complementarmente, esta pesquisa pode despertar o interesse dos pesquisadores internacionais em relação à África, particularmente Angola, que mostra ser um campo fértil para a prática de pesquisas técnicas, ainda pouco exploradas e carentes em referencial teórico científico.

O trabalho foi subdividido em 5 sessões, apresentadas no Quadro 1, além da presente introdução (sessão 1), que demonstra de forma breve como foi concebido e dividido o trabalho.

Quadro 1 - Subdivisão das sessões da pesquisa

Sessões	**Descrição**
2	Fundamentação conceitual: desenvolvimento rural/sustentável; caracterização da agricultura familiar e políticas públicas; sustentabilidade.
3	Metodologia: descrição da metodologia, Método IDEA, outros estudos com aplicação do IDEA e formas de análise dos dados pesquisados.
4	Resultados: apresentação e análise dos dados pesquisados.
5	Considerações finais: Conclusões e sugestões.

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

As sessões detalhadas no Quadro 1, estão desenvolvidas iniciando com a fundamentação conceitual.

2 FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL

Na presente sessão foram apresentados os conceitos essenciais para o desenvolvimento deste estudo, a fim de compreendê-los, dando tanto sustentação conceitual à pesquisa como também à caracterização da agricultura familiar.

2.1 Desenvolvimento Rural

De acordo com Favareto (2006, p. 33), "[...] poucas ideias têm sido objeto de tamanhas controvérsias, como a ideia de desenvolvimento. De um lado há quem reclame a ela *status* científico, legitimidade política, conteúdo técnico. Por outro, os que a veem como manipulação ideológica".

Diante disso, diferentes visões sobre desenvolvimento se mesclam, tais como as apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Distintas visões que coexistem sobre a ideia de desenvolvimento

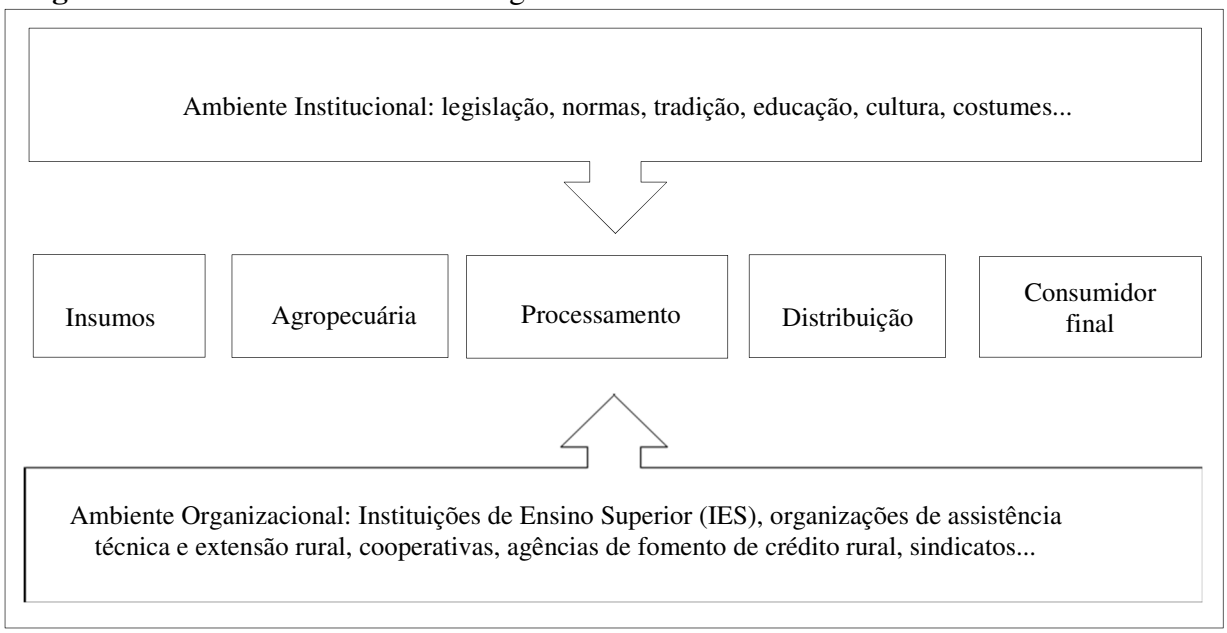
Visão	Descrição	Percepção	Referências autorais
1	Desenvolvimento como sinônimo de crescimento; ou desenvolvimento é resultado do crescimento.	Usual, atualmente desatualizada por estar pautada somente na economia.	Rstow (1960); Janes (2000)
2	Desenvolvimento como mito, não no sentido enganoso, mas com o poder de organizar e mobilizar.	Mais sofisticada.	Furtado (1974)
3	Ilusão ou argumento ideológico falseador das principais intenções das políticas	Ilusória, sem validade prática ou teórica do desenvolvimento.	Rist (2001); Rivero (2003)
4	Crítica ao desenvolvimento ligado ao capitalismo econômico contemporâneo; deu origem à teoria 'desenvolvimento como liberdade'	Inovadora.	Sen (2000)
5	Teoria do desenvolvimento sustentável.	Grande valor ético e social.	Relatório de Brandtland (1985)

Fonte: elaborado pelo autor com base em apontamentos de Favareto (2006).

O desenvolvimento não deve ser analisado de maneira isolada na zona rural, já que a relação com a zona urbana se mostra de grande importância. Portanto, deve ser considerada a demanda por alimentos sustentáveis, políticas públicas, a interação com centros de pesquisas, a governança local, estadual e municipal, o ambiente institucional e organizacional, tal como apresentado por Zilbersztajn (2000) na Figura 3. As conexões da cadeia produtiva apresentada

na figura podem ser descritas como “antes da porteira”, “dentro da porteira” e “depois da porteira” (BATALHA, 2001).

Figura 3 - Estrutura dos ambientes organizacional e institucional



Fonte: adaptado pelo autor a partir de Zilbersztajn (2000).

Vieira (2016, p. 46) aponta que o desenvolvimento rural não deve: “[...] ficar restrito a um segmento específico do agronegócio, mas sim a todos os estabelecimentos rurais, permeando não apenas valores econômicos e índices de produtividade, mas essencialmente valores sociais, culturais e ambientais”.

A diversidade rural inclina-se a resultar em um desenvolvimento desigual, se forem analisadas as realidades do Brasil e de Angola, e, mesmo dentro dos citados países, o desenvolvimento pode apresentar-se de maneira ou mais ou menos intensa, dependendo dos enfoques dado a esse. Kageyama, (2004) aponta três enfoques de desenvolvimento rural, apresentados no Quadro 3.

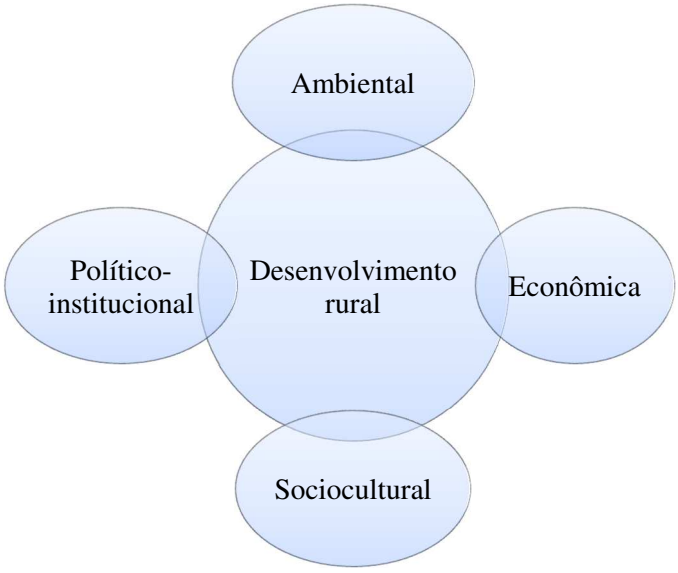
Quadro 3–Enfoques de desenvolvimento rural

Perfil de desenvolvimento	Enfoque	Ações
Exógeno	É efetivado por forças externas	Projetos e políticas de modernização da agricultura como forma de estimular o desenvolvimento rural
Endógeno	Centrado no desenvolvimento rural local (customizado para atender as demandas de determinado lugar)	Projetos gerados por impulso e recursos locais, com ampla interação dos agricultores com as instituições
Combinação de exógeno e endógeno	Troca de experiências entre diferentes regiões com a mesma finalidade de promoção do desenvolvimento	Atores locais encontram-se envolvidos ao mesmo tempo com redes locais e externas, que podem variar entre regiões

Fonte: elaborado pelo autor com base em Kageyama (2004).

Kageyama (2008) afirma que é necessária uma visão holística para se analisar o desenvolvimento rural, não podendo ser analisado apenas pelo prisma econômico. A citada visão holística[1], que contempla várias dimensões do desenvolvimento é detalhada na Figura 4.

Figura 4–Múltiplas dimensões do desenvolvimento rural



Fonte: elaborado pelo autor com base em Kageyama (2008).

Tais dimensões devem ser integradas e mais abrangentes dentro do viés de desenvolvimento descrito por Kageyama (2004; 2008). Frente às concepções de desenvolvimento, vale mencionar também o estudo de Sauvé (1997), que discute as concepções

[1]Visão holística – "concebe o mundo como um todo integrado e não como uma coleção de partes dissociadas" (CAPRA, 1996, p. 6).

de desenvolvimento[2], mas pautada a uma crítica do desenvolvimento sustentável, já que tal discurso não é homogêneo.

2.2 Desenvolvimento rural sustentável

A definição de desenvolvimento sustentável surgiu em 1987 no Relatório Nosso Futuro Comum, mais conhecido como Relatório *Brundtland*. O referido relatório tinha como proposta harmonizar o crescimento econômico com a conservação ambiental (ANDRADE, 2012).

No entender de Leme (2005), a convergência de produtividade, segurança alimentar, viabilidade econômica sem violência ao meio ambiente com a cooperação organizada dos produtores rurais forma o que é classificado como agricultura sustentável.

Sauvé (1997) afirma que o desenvolvimento sustentável se mostra relevante em relação a vários aspectos e contextos, mostrando-se como um diálogo entre os atores das áreas econômicas, sociais, políticas e ambientais.

Quanto ao desenvolvimento sustentável, Navarro (2011) afirma que, no passado, o desenvolvimento no campo estava ajustado às condições de ampliação da produção agrícola e da rentabilidade. Suas características, prioritariamente, eram voltadas à produtividade, demonstrando resquícios da Revolução Verde[3]. Atualmente, o desenvolvimento rural sustentável é mais amplo, ao incorporar itens relacionados a bem-estar e qualidade de vida.

Em concordância com Navarro (2011), Heidmann (2009) afirma que o conceito de desenvolvimento admite uma preparação e uma avaliação que deve ser realizada além do olhar econômico, mas incluir questões sociais que tendem a ser úteis para agricultura familiar.

---

[2] As concepções que Sauvé (1997) descreve são quatro relacionadas ao desenvolvimento: desenvolvimento contínuo, dependente da ordem mundial, alternativo e desenvolvimento autônomo. O desenvolvimento contínuo é baseado no mercado livre baseado no crescimento econômico, com inovação tecnológica e que vão resolver os problemas socioambientais; já o desenvolvimento dependente da ordem mundial, tem como doutrina que os problemas socioambientais serão resolvidos pelo crescimento econômico, se houver um certo controle pelas organizações superiores. Em contrapartida, o desenvolvimento alternativo, traz uma abordagem que somente uma mudança global nos valores e nas escolhas socioambientais será capaz de permitir um desenvolvimento sustentável nas comunidades, e nesta alternativa é dada ênfase na economia biorregional, buscando trabalhar a sustentabilidade sob as várias dimensões. E, por fim, a concepção desenvolvimento autônomo, que tem como base os povos indígenas, é valorada a manutenção e preservação da identidade cultural e da integridade territorial, e aparece como um caminho possível para um desenvolvimento mais adequado e sustentável, já que prevalece os saberes tradicionais e a noção de desenvolvimento é muito distinta da sociedade hegemônica (SAUVÉ, 1997).

[3]O período da Revolução Verde, embora seja descrito como época negativa quando se analisa padrões de sustentabilidade, apresenta alguns pontos positivos como o desenvolvimento de máquinas agrícolas e novas variedades de sementes. A característica negativa da Revolução Verde é ressaltada pelo uso indiscriminado de insumos químicos sintéticos (ANDRADE; GANIMI, 2007).

2.3 Agricultura Familiar

No que diz respeito à agricultura familiar, seu desenvolvimento passa por mudanças que vão acontecendo gradativamente. Essas mudanças se materializam tendo em conta as características regionais, determinados métodos agrícolas e infraestruturas disponibilizadas na região (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2013).

As discussões referentes à agricultura familiar começaram a se fortalecer principalmente em meados da década de 1990. Tais discussões visavam um conjunto de ações, com destaque principalmente a elevar a oferta de produtos agropecuários atribuídos à alimentação e a aumentar a renda (AQUINO; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2016).

A delimitação conceitual da agricultura familiar se encontra em distintas vertentes, dentre as quais se destacam: uma que considera a agricultura familiar moderna como uma nova categoria; e outra, a qual aponta que a agricultura familiar brasileira possui uma concepção em evolução, com significativas raízes históricas (ALTAFIN, 2007).

Schneider (2008) complementa que o agricultor familiar é aquele que vive no meio rural, trabalha junto com sua família nas atividades ligadas ao estabelecimento agropecuário, além de contribuir para a soberania e para a segurança alimentar e nutricionale no uso de práticas sustentáveis.

2.4 Caracterização da Agricultura Familiar

2.4.1 Caracterização da Agricultura no Brasil

No Brasil, a agricultura familiar é caracterizada pela heterogeneidade e pela diversidade de formas de realizar as atividades nos estabelecimentos rurais. Essas características podem ser explicadas pelas raízes da agricultura familiar, pelo contexto ao qual estão inseridos e pelo modo de desenvolvimento adotado desde a colonização do país (ALTAFIN, 2007).

A agricultura familiar é caracterizada por desenvolver em geral uma produção diversificada e em menores espaços, o que pode vir a ser um ponto positivo, pois reduz incertezas e custos inerentes ao processo de produção. A diferenciação dos produtos pode ser alternativa para o fortalecimento e geração de renda, atendendo à demanda de consumo por produtos de melhor qualidade (BUAINAIN; ROMEIRO; GUANZIROLI, 2003).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) apresenta dados importantes sobre a agricultura familiar em relação ao Censo Agropecuário de 2017. Segundo tais dados, o Brasil contava, então, com um número considerável de estabelecimentos familiares como destaca a Tabela 1.

Tabela 1– Número de estabelecimentos agropecuários, área total e média dos diferentes tipos de agricultura no Brasil

Tipo de Agricultura	Número de Estabelecimentos	%	Área total por (ha)	%	Área média (ha)
Familiar	3.897.408	76,8	80.891.084	23,0	21
Não familiar	1.175.916	23,2	270.398.732	77,0	230
Total	5.073.324	100	351.289.816	100	69,2

Fonte: IBGE (2020).

Já em Angola, a métrica quanto ao número de estabelecimentos da agricultura familiar comparada aos estabelecimentos não familiares não se encontra quantificada, como poderá ser verificado a seguir.

2.4.2 Caracterização da Agricultura Familiar em Angola

Embora as informações sobre a agricultura familiar em território angolano sejam escassas, é senso comum que os estabelecimentos familiares existem em maior número.

É importante salientar que a agricultura familiar em Angola não possui uma lei específica, estando atualmente enquadrada na Lei de Bases do Desenvolvimento Agrário angolano – Lei n.º 15, de 07 de dezembro de 2005. Embora a referida lei não determine o tamanho em área que a propriedade familiar deve ter, ela apresenta em seu artigo oitavo o entendimento do conceito empresas agrícolas no país. No item "a" do artigo, a empresa agrícola do tipo familiar é definida como:

> a) Empresa agrícola de tipo familiar, suportada pela exploração agrícola assegurada predominantemente pelo agregado familiar do respectivo titular. b) Pequenas e médias empresas agrícolas, cujas explorações são asseguradas majoritariamente por assalariados permanentes e não pelo agregado familiar; c) Grande empresa agrícola, suportada pela exploração em níveis de gestão e de organização de padrões elevados e estandardizados (ANGOLA, 2005, p. 4, grifo nosso).

Na sequência, a lei é complementada com uma relevante informação:

> O Estado apoiará prioritariamente a empresa agrícola de tipo familiar, sem prejuízo de existirem incentivos diferenciados para as pequenas, médias e grandes empresas agrícolas dentro dos objetivos da presente lei (ANGOLA, 2005, p. 4).

No entanto, em algumas regiões angolanas, o clima seco necessita de maior intervenção para que os produtores sejam capazes de produzir alimentos. Para promover uma agricultura sustentável, promover a segurança alimentar e nutricional; elevar a resiliência tendo em conta as mudanças climáticas, Angola e o Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrário das Nações Unidas (FIDA) juntaram forças no sentido de criar projetos que possam mudar este cenário (FIDA, 2020).

Diante dos desequilíbrios ambientais que podem advir do modelo de produção agrícola praticado pelas populações rurais, o qual tem fortes implicações socioeconômicas, a utilização de práticas sustentáveis na agricultura tem se mostrado como uma alternativa para reverter tal situação (NASCIMENTO *et al.*, 2013).

De acordo com Correia (2013), as práticas agrícolas sustentáveis são alternativas viáveis para substituir de forma progressiva o modelo convencional. Este modelo tem se mostrado inadequado devido aos inúmeros desequilíbrios ambientais que provoca, razão pela qual a agricultura familiar surge como alternativa de contribuição nessa transição entre práticas convencionais e sustentáveis.

Aproximadamente 50% da população Angolana pobre reside nas áreas rurais e depende da agricultura de subsistência. Além disso, a agricultura emprega 44% da população e tem contribuído com 5,5% para o PIB nacional. O país é também considerado um grande importador de alimentos, o que pode ser ilustrado pelo valor de US$ 583 milhões gasto com esse tipo de importação no primeiro trimestre de 2019 (FIDA, 2020).

Notando o baixo preço do petróleo, principal fonte de receita do país, e o agravamento da crise financeira registrada entre os anos 2015 e 2016, para diminuir as referidas importações, o governo angolano foi levado à reflexão sobre a diversificação da economia com o fomento da agricultura para que no futuro próximo possa gastar menos com a importação de alimentos.

Tal reflexão se encontra alinhada com o entendimento de que para diminuir a pobreza que afeta as áreas rurais é necessário melhorar a segurança alimentar e nutricional, a produção agrícola em pequena escala, a produtividade e a comercialização dos produtos.

A Lei de Bases do Desenvolvimento Agrário de Angola, Lei nº 15/05 clarifica que: "[...] As estruturas competentes para aplicação das políticas e programas para o sector agrário devem criar os mecanismos de acompanhamento e avaliação do desempenho da população

agrária com base nas opções, critérios de afectação dos recursos públicos e fundiários disponibilizados pelo sector" (ANGOLA, 2005, p. 4).

Em Angola e no Brasil, a produção da agricultura familiar e seu desempenho possuem forte ligação com os programas de política pública que visam seu fortalecimento.

2.5 Políticas Públicas

Para Miller e Surel (2004), as políticas públicas constituem um cenário da relação entre a sociedade e o Estado e mostram a conexão que existe entre os atores e suas ações públicas, de forma que:

> [...] a ação do Estado pode ser considerada como o lugar privilegiado em que as sociedades modernas enquanto sociedades complexas, vão colocar o problema crucial de sua relação com o mundo através da construção de paradigmas ou referências, sendo que este conjunto de matrizes cognitivas e normativas intelectuais determina, ao mesmo tempo, os instrumentos graças as quais as sociedades agem sobre elas mesmas e os espaços de sentido no interior das quais os grupos sociais vão interagir (MULLER; SUREL, 2004, p. 11).

Segundo Ferri Durá (2004) políticas públicas são definidas como decisões inovadoras, que vêm acopladas a medidas que se fazem necessárias para a sua continuação.

Para Holfing (2001), o conceito de políticas públicas, diz respeito às forças estratégicas colocadas em prática pela ação governamental em função das questões de cunho público, tais como educação, habitação, saúde, alimentação, dentre outros.

Dessa maneira, é importante destacar que o conceito de política pública não é único, que pode ser entendido como um espaço de análise que estuda o governo no que tange as questões políticas, as quais determinam os resultados para a sociedade em geral (SOUZA, 2006).

2.5.1 Políticas Públicas da Agricultura Familiar no Brasil

As políticas públicas para o setor agrícola, até meados da década de 1990, eram majoritariamente direcionadas à produção de *commodities*, voltadas a exportações e em consequência de tal fato, a classe dos agricultores familiares foi excluída no que diz respeito a políticas públicas (SCHWARTZMAN, 2015).

Schneider, Mattei e Cazella (2004) acrescentam que, de um modo geral, no início da década de 1990 não existia nenhum tipo de política pública em território nacional voltada ao atendimento das necessidades da agricultura familiar.

Nierdele, Fialho e Conterato (2014) afirmam que a valorização da agricultura familiar nasceu por meio de uma série de lutas por reconhecimento e direitos. Dentre os atores envolvidos em tais reivindicações por políticas diferenciadas destacam-se os movimentos sindicais. Os autores destacam que, enquanto as reivindicações ocorriam no campo, estudos acadêmicos de suma importância teriam o papel de modificar as ações do Estado perante a agricultura familiar, dentre eles os estudos de José Eli da Veiga (1991), Hugues Lamarche (1993) e Ricardo Abramovay (1993).

Junto com a novidade trazida pelos estudos acadêmicos, uma série de mudanças políticas ocorre na década de 1990, dentre elas a estabilidade econômica, alcançada por meio do Plano Real em 1994, além das diretrizes da Constituição de 1988, as quais contribuíram para que existisse uma maior contribuição da sociedade na formulação e implementação das políticas públicas (NIERDELE; FIALHO; CONTERATO, 2014; SCHNEIDER; CASSOL, 2014).

Brito, Held e Botelho (2013) destacam que a consolidação da reforma da política agrícola no Brasil se deu em 1991 com a Lei nº 8.171. Tal lei foi considerada como um instrumento capaz de contribuir para o planejamento e execução da política agrícola, com a importante característica de envolver produtores rurais e trabalhadores dos setores de armazenamento, comercialização e transportes.

Em seu primeiro artigo, a Lei nº 8.171 define os objetivos e as competências institucionais, além de prever recursos e estabelecer ações e instrumentos da política agrícola relacionados com a atividade agrícola e agroindustrial, além das atividades pesqueiras e florestais.

Dentre os objetivos da política agrícola, o art.3 destaca que o Estado tem a função de planejamento, promoção, regulação, fiscalização e controle, visando o aumento da produção e da produtividade agrícola. Além disso, destacam-se a atuação do Estado nos mais diversos segmentos da agricultura e a proteção ao meio ambiente, garantindo o seu uso racional (BRASIL, 1991).

Em 1994, por conta de demandas por parte de agricultores familiares, o governo criou o Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (PROVAP), que operava com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES). O PROVAP caracteriza-se por ter sido o primeiro embrião do que viria a ser futuramente o Programa Nacional de Fortalecimento

da Agricultura Familiar (PRONAF). Destaca-se o fato de que apesar dos resultados ruins em relação aos recursos para os agricultores, a importância maior do programa se dá por meio da transição que culminaria com o PRONAF em 1996 (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004).

Ao longo da década de 1990, o diálogo entre academia, governo e movimentos sindicalistas resultou no surgimento do PRONAF, sustentando-se na capacidade da agricultura familiar em absorver a mão de obra rural, além da possibilidade em ampliar a oferta de alimentos. No que se refere aos aspectos que caracterizam o PRONAF, cabe destacar que esse programa visa o fortalecimento da agricultura familiar por meio da promoção do desenvolvimento rural sustentável a partir de apoio técnico e financeiro, destacando-se quatro objetivos específicos: ajuste das políticas públicas em concordância com a realidade dos agricultores familiares; viabilização da infraestrutura para o aumento de produção; elevação do nível profissional dos agricultores familiares; e estímulo ao acesso dos agricultores familiares a mercados de insumos e produtos (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004; NIERDELE; FIALHO; CONTERATO, 2014).

Visando aumentar o incentivo à comercialização de alimentos e à formação de estoques, além de buscar atender pessoas em situação de insegurança alimentar a partir do fornecimento de alimentos provenientes da agricultura familiar, é criado o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), por meio da Lei nº 10.696, de 02 de julho de 2003. De maneira inovadora, percebe-se a integração de dimensões que estão ligadas tanto à política agrícola como aos aspectos relacionados à segurança alimentar. O PAA é criado no primeiro ano de governo Lula, com o claro esforço, dentre outras ações, de combater a fome e a exclusão social, apresentando cinco diferentes modalidades: compra direta da agricultura familiar, compra com doação simultânea, apoio à formação de estoque da agricultura familiar, incentivo à produção e consumo de leite (Nordeste e Minas Gerais) e compra institucional (SCHMITT, 2005; CAMARGO, BACCARIN; SILVA, 2013).

Muito se comentou a respeito da agricultura familiar na década de 1990 e no início dos anos 2000, tanto com o advento do PRONAF como com outras políticas públicas como o já citado PAA. Mas, somente em 2006, com a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (Lei n. 11.326, de 24 de julho de 2006) é que se tornou claro o conceito do que pode ser enquadrado na categoria da agricultura familiar.

O artigo 3º da citada lei destaca que é considerado agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que cumpre simultaneamente os seguintes requisitos:

> I - não detenha, a qualquer título, área maior do que quatro (quatro) módulos fiscais;
> II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
> III – tenha percentual mínimo de renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo (Lei n. 12.512, de 2011);
> IV – dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006)

Já a lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006, também conhecida como Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), além de criar o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), com o objetivo de assegurar o direito humano à alimentação adequada (DHAA), também destaca e incentiva a comercialização de produtos provenientes da agricultura familiar. Por meio de seu artigo 4º, a citada lei afirma que a segurança alimentar e nutricional abrange a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção, em especial, da agricultura tradicional e familiar (BRASIL, 2006).

Por meio da Lei n. 11.947 que além de destacar o atendimento à alimentação escolar no país, também apresenta inovações em termos de participação da agricultura familiar no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

O PNAE teve início na década de 1950 quando o governo federal oferecia alimentos às escolas (DANELON; DANELON; SILVA, 2006). De acordo com Ribeiro, Ceratti e Broch (2013), somente em 1993 foi iniciado o processo de descentralização do programa, sem a necessidade de convênios, acordos e contratos, possibilitando a transferência de recursos diretamente para os estados municípios. Os autores destacam, ainda, que em 2009, por meio da lei n. 11.947 houve a ampliação do PNAE e a determinação da utilização mínima de 30% dos fundos repassados para a alimentação escolar com a aquisição de alimentos advindos da agricultura familiar (RIBEIRO; CERATTI; BROCH, 2013).

O artigo 14 da lei 11.497, além de destacar o repasse de verbas para compras de produtos provenientes da agricultura familiar, prioriza a aquisição dos alimentos de assentamentos da reforma agrária, das comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas (BRASIL, 2009).

Em seu artigo 2º, a referida lei apresenta as diretrizes da alimentação escolar, sendo elas:

> I - o emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica;

> II - a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional;
> III - a universalidade do atendimento aos alunos matriculados na rede pública de educação básica;
> IV - a participação da comunidade no controle social, no acompanhamento das ações realizadas pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios para garantir a oferta da alimentação escolar saudável e adequada;
> V - o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares rurais, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e de remanescentes de quilombos;
> VI - o direito à alimentação escolar, visando a garantir segurança alimentar e nutricional dos alunos, com acesso de forma igualitária, respeitando as diferenças biológicas entre idades e condições de saúde dos alunos que necessitem de atenção específica e aqueles que se encontram em vulnerabilidade social (BRASIL, 2009).

Diante do cenário exposto, tanto o PAA tanto PNAE se mostram como instrumentos de fortalecimento da agricultura familiar, contribuindo para que o agricultor familiar seja reconhecido como um agente econômico integrado à sociedade e a outros atores das cadeias produtivas alimentares no Brasil. Ambos os programas também atuam como instrumentos de inclusão e fortalecimento da economia local (CAMARGO; BACCARIN; SILVA, 2013).

O Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF) também desempenha importante papel junto à agricultura familiar, pois tem como objetivos contribuir para o desenvolvimento sustentável; dar apoio à regularização dos estabelecimentos agropecuários familiares do país; e capacitar a agricultura familiar, a fim de promover práticas sustentáveis (BRASIL, 2015). Embora pouco tem avançado o programa referente às ações de implementação, vale ressaltar que tal programa, foi elaborado a partir de quatro macrotemas: a problemática rural brasileira; a questão ambiental no contexto das populações tradicionais e da agricultura familiar no Brasil; a prevenção e a mitigação de riscos e danos socioambientais e Agroecologia; e, tecnologias sociais e atividades produtivas sustentáveis (BRASIL, 2015).

O Quadro 4 sintetiza as políticas públicas voltadas à agricultura familiar no Brasil apresentadas neste texto.

Quadro 4 - Políticas públicas de agricultura familiar no Brasil

Política Pública	Ano	Principais objetivos
PRONAF	1996	Ajustar as políticas públicas conforme a realidade dos agricultores familiares, viabilizar a infraestrutura indispensável para aumento de produção, elevar o nível profissional dos agricultores familiares e incentivar o acesso ao mercado de insumos e produtos.
PAA	2003	Vincular o apoio à comercialização de alimentos da agricultura familiar à formação de estoques, além de buscar atender pessoas em situação de insegurança alimentar a partir do fornecimento de alimentos da agricultura familiar.
Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais	2006	Delimitar o produtor rural que pode ser classificado como agricultor familiar.
LOSAN	2006	Incentivar a comercialização de produtos provenientes da agricultura familiar.
PNAE	2009	Utilização de no mínimo 30% dos recursos repassados pelo FNDE para a alimentação escolar a partir da aquisição de alimentos da agricultura familiar.
PEAAF	2015	Contribuir para o desenvolvimento sustentável, além da ajuda à regularização dos estabelecimentos agropecuários familiares do país e a capacitação da agricultura familiar a fim de promover práticas sustentáveis

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

É importante salientar que as Políticas Públicas de Agricultura familiar, quando bem gizadas, permeiam sustentabilidade aos estabelecimentos rurais.

2.5.2 Políticas Públicas de Agricultura Familiar em Angola

As políticas públicas de agricultura familiar em Angola são detalhadas nesta seção e, como ponto de partida, deve-se considerar que as políticas públicas direcionadas à segurança alimentar e nutricional são intimamente conectadas às políticas públicas de agricultura familiar, de modo que uma é complementar à outra. Portanto, a falta de viabilidade dos projetos agrícolas pode inutilizar ambas as políticas, dado que tais limitações impedem a realização material dos objetivos propostos por elas (MUZIMA; MAZIVILA, 2014).

O Programa de Desenvolvimento Socioeconômico das Comunidades Rurais (PDSCR) mostra que uma vez que a agricultura familiar em nível nacional tem dominado o cenário agrícola, este programa se torna necessário, pois além de tratar dos assuntos

relacionados ao desenvolvimento das comunidades rurais, também apoia questões sociais que impedem o desenvolvimento das famílias no campo (SANTOS, 2018).

Desta forma, há que se criarem condições para a promoção de desenvolvimento das comunidades rurais. Um exemplo é o apoio governamental em Angola à comercialização dos produtos oriundos da zona rural.

O Programa de Apoio à Comercialização Rural (PPCPR) é estruturado de forma a promover o crescimento do comércio no que diz respeito ao meio rural, no que tange a circulação comercial, ao ligar o campo e a cidade (SANTOS, 2018).

O referido programa tem a incumbência de definir preços mínimos da venda dos produtos, garantido estoques comunitários que integram a reserva estratégica de produtos alimentícios do governo. Segundo Santos, (2018, p. 46): "[...] Deverá ser constituída uma empresa agrícola a quem competirá: definir as normas e executar a política de garantia dos preços mínimos, além de coordenar e executar as políticas de formação, regulação e distribuição dos estoques de produtos".

O Programa de Desenvolvimento da Agricultura Familiar (PDAF) é uma ação que tem objetivo de promover, de forma sustentável, o aumento da renda das famílias rurais. O citado programa na Angola tem como objetivo criar e reforçar as associações de camponeses, melhorar e organizar os sistemas produtivos das comunidades rurais e elevar os níveis de produção e produtividade dos estabelecimentos agropecuários (SANTOS, 2018).

Esta política pública, no que diz respeito ao momento que o país atravessa, tem como principal diretriz o fortalecimento das instituições que tenham a responsabilidade de gerir interesses que se relacionam aos produtores familiares. Este programa permite, ainda, tornar cada vez mais forte as instituições ligadas ao Estado, de forma a permitir a descentralização das atividades da produção familiar (VLADMIR, 2007; KINSUMBA; SUBUHANA, 2019).

O Projeto do Apoio ao Crédito (PAC) foi criado em janeiro de 2019, a fim de impulsionar a agricultura familiar e reduzir as exportações, além de ampliações que visam facilitar o acesso das empresas e das cooperativas aos investimentos privados inseridos na produção de 54 bens da cesta básica (BFA, 2019).

De forma a exemplificar tal situação, o BFA disponibilizou uma linha de crédito de financiamento de cerca de 30.000.000.000,00 Kz (trinta bilhões de Kwanzas[4]) para apoiar iniciativas empresariais que visam dinamizar a produção local, reduzir a importação de bens da

[4] Na cotação de março de 2021, esse valor equivale a R$ 267 967 509, 30..

cesta básica e de outros, em linha com a estratégia do Executivo de promover o fortalecimento do tecido empresarial angolano (BFA, 2019).

Esse Programa é regulado pelo Decreto Presidencial n.º 22, de 14 de janeiro de 2019, o qual aprovou o regulamento da cadeia comercial de oferta de bens da cesta básica e outros bens prioritários de origem nacional, conferindo prioridade à compra de bens feitos em Angola (Art.º 1.º) (ANGOLA, 2014).

As atividades desenvolvidas devem ocorrer a montante e/ou a jusante da produção dos seguintes bens (apresentados no artigo 2) demonstrado no Quadro 5.

Quadro 5 - Bens da cesta básica presentes no Projeto do Apoio ao Crédito (PAC)

Alimentos da cesta básica		**Bens prioritários não-alimentares**	
Fubá de milho	Óleo de palma	Detergente sólido (em pó)	Tínta para construção
Batata rena	Cenoura	Pedra britada	Absorventes higiênicos, Fraldas descartáveis
Banana e manga	Óleo de amendoim, óleo alimentar de soja e alho	Cimentos cola, argamassas, rebocos, gessos e afins	Guardanapos, rolos de papel higiênico, papel toalha para cozinha
Tomate, alface, batata doce e farinha de trigo	Pimenta	Detergentes líquidos	Varão de aço para construção (maior de 8 mm)
Água mineral	Mel, sucos, refregirantes, cerveja	Vidro temperado laminado	Embalagens de vidros para diversos fins
Carne suína e abacaxi	Repolho	Cimento	Água sanitária

Fonte: elaborado pelo autor com base em BFA (2019).

Os bens elencados no Quadro 5 favorecem a qualidade de vida e tende a melhorar a segurança alimentar e nutricional da população angolana. O Quadro 6 apresenta as principais legislações da agricultura familiar angolana.

Quadro 6 - Principais legislações da agricultura familiar de Angola

Tipologia	**Número**	**Data**	**Principais objetivos**
Lei	15/05 de 7 de dezembro	15/07/2005	Cria as bases para o Desenvolvimento Agrário
Despacho	573	23/12/2016	Cria a Unidade de Implementação do Projeto de Desenvolvimento da Agricultura familiar
Despacho	501	11/09/2017	Cria a coordenação do comitê de desenvolvimento da agricultura familiar e da comercialização dos produtos

Decreto Executivo	574	04/10/2017	Aprova o Regulamento Técnico de Produção e Certificação de Sementes de Leguminosas/Oleaginosas ou Fibrosas

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

A análise das políticas públicas da agricultura familiar no Brasil e em Angola, de certa forma, refletem no incentivo à sustentabilidade ambiental, socioterritorial e econômica.

2.6 Sustentabilidade

Desde o início dos discursos reflexivos sobre a sustentabilidade, várias interpretações são encontradas em diversas referências de diferentes países sem que se perca o foco nas dimensões ambiental, social e econômica. Vários autores, dentre eles Sachs (1993); Costabeber (1998); Mikhailova (2004); Binder *et al*. (2010); Morales (2012), destacam-se na abordagem a respeito deste tema.

Mikhailova (2004) destaca que nas últimas décadas um dos conceitos mais citados em pesquisas, é o de desenvolvimento sustentável e o de sustentabilidade.

A realização da Conferência de Estocolmo (*Conference on the Human Environment*), no ano de 1972, tornou-se um marco por ser o primeiro passo na discussão acerca de temas como o desenvolvimento sustentável a nível global. Porém, é importante destacar que o debate sobre desenvolvimento e sustentabilidade foi introduzido por Maurice Strog, em 1973, e divulgado por Ignacy Sachs por meio da expressão "ecodesenvolvimento", termo o qual introduziu a ideia de um desenvolvimento dependente de suas próprias forças, sob o ponto de vista das dimensões que compõem o tripé da sustentabilidade (ambiental, social e econômica) (MORALES, 2012).

Entretanto, no final da década de 1980 o conceito de sustentabilidade passou a ser discutido dentro do universo rural. Costabeber (1998) relata que a partir do Relatório de *Brundtland*, em 1987, emergiram parâmetros para o desenvolvimento rural sustentável, nos quais o crescimento econômico passa a integrar conceitos de sustentabilidade e o ideal de ser sustentável é difundido (CMMAD, 1992).

Diante disso, a Comissão de Meio Ambiente e do Desenvolvimento (CMMAD), publicou o relatório "Nosso Futuro Comum", referência a partir do qual é divulgado o conceito de sustentabilidade.

Contudo, Morales (2012, p.57) evidencia que: "[...][n] esse enfoque dado pela Comissão, observa-se um sentido e interesse diferente diante da noção de ecodesenvolvimento formulado por Sachs".

As reflexões e debates no que diz respeito ao tema sustentabilidade continuam em 1992, com a Rio-92, e o desenvolvimento sustentável é aprofundado e endossado pelos governos tanto na esfera nacional quanto internacional. Dessa reunião, promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU), saem os documentos "Carta da Terra" e "Agenda 21" (MORALES, 2012).

Assim, o diálogo que envolve a temática do desenvolvimento sustentável, se torna ao longo do tempo um discurso um tanto comum, sendo assunto recorrente nas últimas agendas ambientais e que provavelmente estará nas discussões das próximas agendas que envolvam a temática ambiental (MORALES, 2012).

Uma dessas agendas atuais é a Agenda 2030, conhecida como os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). De acordo com o portal eletrônico da Agenda 2030, os objetivos do desenvolvimento sustentável envolvem a erradicação da pobreza; fome zero e agricultura sustentável; saúde e bem-estar; educação de qualidade; igualdade de gênero; água potável e saneamento; energia acessível e limpa; trabalho decente e crescimento econômico; indústria, inovação e infraestrutura; redução das desigualdades; cidades e comunidades sustentáveis; consumo e produção sustentáveis; ação contra a mudança global do clima; vida na água; vida terrestre; paz, justiça e instituições eficazes e parcerias e meios de implementação.

Em concordância com tal argumento, Barbosa (2008) e Sachs (1993) afirmam que a sustentabilidade, embora deva estar articulada entre os objetivos econômicos, sociais e ambientais, deve levar em consideração outras dimensões. Assim, pode-se levarem consideração as dimensões ambiental, ecológica, social, política e econômica, como ressaltadas por Sachs (2002), com base na teoria do ecodesenvolvimento.

Para que seja possível atingir a sustentabilidade, faz-se necessário apreciar e valorizar as pessoas, seus saberes e costumes. Fica evidente que a visão necessária à sustentabilidade tende a focar além da gestão dos recursos naturais (SACHS, 2002).

Na presente pesquisa e com o auxílio do Método IDEA, a sustentabilidade se subdivide em três dimensões, sendo elas, a sustentabilidade socioterritorial, ambiental e econômica[5] (REIS, 2019).

[5] Estas dimensões de sustentabilidade, juntamente com os critérios de análise de cada uma, estão detalhadas no método IDEA, na seção de metodologia, a qual serviu como base para a análise dos estabelecimentos agropecuários avaliados.

2.7 Sustentabilidade Ambiental

A sustentabilidade ambiental está conectada à habilidade de sustentação dos ecossistemas para futuras gerações, incluindo a sua capacidade de regeneração (SACHS, 2002).

A dimensão ambiental está intimamente ligada à conservação da natureza, apoiando-se em diversas ações para a criação de espaços que visam a preservação do meio ambiente, além de buscar a redução da poluição e proteção dos recursos naturais. A referida dimensão, além de ter um papel importante na conservação dos recursos naturais, se relaciona também com a criação e a manutenção das áreas adequadas para as condições de habitação da população (PAWLOWSKI, 2008).

Entretanto, podem-se enumerar diversos problemas de cunho ambiental decorrentes da relação muitas vezes conflituosa do homem com os recursos provenientes da natureza:

> [...]A deterioração ambiental, a devastação dos recursos naturais e seus efeitos nos problemas ambientais globais (perdas de biodiversidade, desmatamento, contaminação da água e solo, erosão, desertificação e, inclusive, a contribuição da América Latina ao aquecimento global e diminuição da camada de ozônio), são em grande parte consequência dos padrões de industrialização, centralização econômica, concentração urbana, capitalização do campo, homogeneização do uso do solo e uso de fontes não renováveis de energia (LEFF, 2009, p. 42).

Diante disso, percebe-se que as questões ambientais não estão sozinhas. Ressalta-se que não existe sustentabilidade ambiental isolada, pois as demais dimensões interagem diretamente nas questões ambientais. Como afirma Palhares (2015, p.231): "[...] sustentabilidade é algo único que engloba essas três dimensões, por isso, não basta fazer o ambientalmente correto, é preciso que isso se dê em um cenário econômico viável, dentro e fora da unidade produtiva e com condições sociais", que tende a promover a qualidade de vida para a sociedade.

2.8 Sustentabilidade Socioterritorial

A dimensão socioterritorial tende a indicar objetivos amplos, como a maior igualdade no que diz respeito à valorização do indivíduo, distribuição de renda, oportunidade de emprego e melhoria das condições econômicas, visando garantir uma qualidade de vida superior (MENDES, 2009).

Sachs (1993) destaca no que diz respeito à dimensão socioterritorial que se deve ter o objetivo de alcançar o equilíbrio entre a distribuição da população, diminuindo assim a concentração nas áreas urbanas. Entretanto, o excesso nas zonas metropolitanas provoca o descaminho da biodiversidade. Diante disso, é necessário preservar os ecossistemas frágeis, visando a promoção da agricultura e a exploração das florestas com o uso de técnicas modernas e regenerativas pelos pequenos agricultores, as quais empregam tecnologias limpas.

2.9 Sustentabilidade Econômica

A sustentabilidade econômica está relacionada às ações e práticas econômicas desenvolvidas no âmbito financeiro e administrativo as quais sustentam o crescimento econômico de um país, enquanto a natureza é protegida, portanto, é assegurada a preservação de recursos naturais, de modo que esses sejam salvaguardados para as gerações futuras (SEBRAE, 2017).

A dimensão econômica é importante no que tange à maneira como as empresas e as pessoas conseguem satisfazer suas necessidades, por exemplo, garantindo a disponibilidade de água, alimentos, moradia e bem-estar consoante a obtenção de lucros, de maneira que os recursos e o acesso a eles possam continuar existindo no futuro (PAWLOWSKI, 2008).

Savitz e Weber (2007, p. 3) afirmam que: "[...] sustentabilidade é gestão do negócio de maneira a promover o crescimento e gerar lucro, reconhecendo e facilitando a realização das aspirações econômicas e não-econômicas das pessoas de quem a empresa depende, dentro e fora da organização".

Para Elkington (2012), ao pensar a dimensão econômica da sustentabilidade e, por sua vez, o lucro, este se relaciona diretamente com a economia, a qual está vinculada às pessoas e às questões sociais (dimensão sociais) e ao meio ambiente (dimensão ambiental).

Pode-se destacar algumas vantagens da sustentabilidade econômica, dentre elas a maior economia financeira a médio e longo prazo, aumento dos lucros e redução do risco por meio do combate à poluição e melhoria da eficiência ambiental de produtos e processos, a melhora na imagem perante os cidadãos e consumidores, um maior desenvolvimento econômico, a garantia de vida para as futuras gerações e a vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes (SEBRAE, 2017).

Diante das citadas vantagens, Barbieri e Cajazeira (2009, p. 67) destacam que: "[...] a sustentabilidade econômica possibilita a alocação de uma gestão eficiente dos recursos produtivos, e fluxos regulares de investimentos públicos e privados".

3 METODOLOGIA

A fim de permitir a generalização teórica necessária a respeitoda sustentabilidade de estabelecimentos agropecuários familiares de Tupã, no Brasile de Ebo, em Angola, por meio da avaliação de estabelecimentos locais selecionados aleatoriamente, delimitou-se o estudo de caso como método de investigação. Yin, (2001); Severino, (2007); Miguel e Sousa, (2012) destacam que o estudo de caso tem caráter empírico e investiga um fenômeno no contexto da vida real.

Destaca-se em relação ao estudo de caso que sua estruturação passa primeiramente pela etapa conceitual-teórica, com o mapeamento da literatura e a pesquisa de revisão bibliográfica, com a finalidade de conhecer e ter acesso a dados que serão trabalhados ao longo do desenvolvimento de uma pesquisa (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Embora o referencial teórico a respeito da agricultura familiar de Angola seja escasso, a presente dissertação visa colaborar com a mitigação desse vácuo na literatura científica do citado país.

Este trabalho adota objetivos metodológicos de uma pesquisa exploratória e descritiva, complementada "por meio de métodos empíricos, fundamentados em observação e experiências" (FLICK, 2012).

No que tange à abordagem, esta pesquisa é qualiquantitativa, em virtude de que uma complementa a outra, buscando pontos de vista metodológicos para facilitar o entendimento dos problemas da presente pesquisa. Entretanto, a união das duas abordagens diminui a desvantagem que cada uma apresenta, permitindo assim o fortalecimento de ambas ao se complementarem (MARTINS, 2012).

Também se trata de uma pesquisa aplicada, no que diz respeito à sua natureza, já que visa conceber conhecimentos para aplicação prática em problemas específicos, perpassando por interesses locais (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Como instrumento de coleta de dados, foi adotado o formulário para os agricultores familiares de Tupã e do Ebo, tendo como apoio a observação a partir de visitas realizadas nas propriedades. Assim, em Angola a coleta de dados foi realizada em fevereiro de 2020, pessoalmente, por meio de formulários, os quais, segundo Gil (2014), são perguntas anotadas pelo pesquisador num encontro face a face com o agricultor. Já no Brasil, devido ao isolamento social em função da pandemia do vírus Sars-COV-2[6], houve a necessidade de adaptação para

[6]É importante salientar que a COVID-19 é uma doença provocada pelo coronavírus, chamado de SARS-CoV-2, que mostra um espectro clínico alterando de infecções assintomáticas a quadros graves. O coronavírus é uma

a aplicaçãodo questionário. Utilizou-se o mesmo roteiro aplicado em Angola, com base no método IDEA, mas sem a presença do pesquisador. No Brasil, os formulários foram enviados, com orientações básicas, por meio digital aos agricultores familiares.

Para a melhor análise e compreensão dos resultados, foi necessário visitar as propriedades brasileiras, com a finalidade de complementar as respostas dos formulários e realizar a observação como ampliação do método de coleta de dados. Foram respeitados todos os procedimentos de cuidados preconizados na pandemia, sem aglomeração, com distanciamento e uso de máscaras.

O roteiro de questões adotado durante a coleta de dados é destacado no Apêndice "A" da presente pesquisa. Além disso, o pré-teste foi dispensado, por seguir a mesma base de coleta de dados já realizada por Reis (2019).

Quanto aos sujeitos da pesquisa, foram selecionadas ao acaso duas famílias brasileiras e duas famílias angolanase suas respectivas propriedades familiares. Para a seleção dessas, foram considerados alguns critérios por escolha intencional, e que aceitaram participar desta pesquisa, conforme descritos a seguir.

No Brasil, foi escolhida uma família que utilizasse manejo agroecológico e, atualmente, possuísse a produção com registro de produto orgânico, segundo a Lei nº10.831, de 23 de dezembro de 2003, regulamentada pelo Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007[7] (BRASIL, 2007). O segundo estabelecimento familiar selecionado contava com a produção de alimentos convencionais, por meio do manejo hidropônico.

Em Angola, atendendo a inexistência da prática de produção orgânica certificada, as famílias selecionadas possuíam um sistema de produção consonante à agroecologia. A não utilização de agroquímicos, nesses casos, ocorria não apenas por uma visão sustentável, mas, prioritariamente, por falta de condições financeiras para a compra de insumos.

---

família grande de vírus comuns em várias espécies diferentes de animais. O vírus em causa surgiu pela primeira vez, em dezembro de 2019, o qual foi detectado em Wuhan na China e causou a COVID-19, sendo em seguida disseminada pelo mundo. Ele é transmitido através de gotículas geradas pela pessoa contaminada, quando espirra, tosse ou expira. A Covid-19 submeteu a economia global a uma parada súbita, causando choques de oferta e de demanda por onde tem passado. A partir de janeiro de 2020, vários países sofram surtos do novo coronavírus, cada um enfrentava tais choques epidemiológicos que repercutiram na economia com implicações imprevisíveis. Para evitar a propagação da COVID-19 são necessárias atitudes como: lavar frequentemente as mãos, utilizar água e sabão, ou uma solução à base de álcool, manter uma distância segura de qualquer pessoa que estiver a espirrar ou tossir, usar máscara sempre que o distanciamento físico não for possível, não tocar nos olhos, no nariz ou na boca, cobrir o nariz e a boca com o cotovelo fletido ou um lenço quando tossir ou espirrar, se tiver febre, tosse e dificuldade respiratória, procurar assistência médica (MS, 2021).

[7] No Brasil, há diferentes tipos de registro para a produção orgânica: Certificação por Auditoria; Certificação pelo Sistema Participativo de Garantia (SPG); e um terceiro tipo específico para a agricultura familiar denominado Organização de Controle Social (OCS) (CELESTRINO *et al*., 2017).

Neste sentido, o espaço geográfico desta pesquisa, foi o município de Tupã, estado de São Paulo, Brasil e o município de Ebo, Província do Cuanza Sul, Angola. Contudo, cabe ressaltar que os casos selecionados do Brasil e Angola, possuem situações muito distintas uma da outra, e mesmo verificando a sustentabilidade, a partir da aplicação do método IDEA, tem-se a clareza de que esses contextos não podem ser considerados como casos semelhantes.

O Quadro 7 destaca a estrutura metodológica proposta para o cumprimento dos objetivos desta pesquisa.

Quadro 7 –Estrutura metodológica para o cumprimento dos objetivos

Objetivo geral	Objetivos específicos	Metodologia	Coleta de dados
Analisar a partir da aplicação do Método IDEA, a sustentabilidade de estabelecimentos de agricultores familiares selecionados e a viabilidade e limitação do método.	• Caracterizar o perfil dos agricultores familiares selecionados;	Estudo de caso e pesquisa bibliográfica, com auxílio do método IDEA	Questionário/ Formulário/Observação
	• Verificar a sustentabilidade ambiental, socioterritorial e econômica dos agricultores familiares pesquisados em Tupã em território brasileiro e Ebo em solo angolano;	Estudo de caso, com auxílio do método IDEA, e pesquisa bibliográfica	Questionário/ Formulário/Observação
	• Identificar as limitações da aplicação do método IDEA nos estabelecimentos rurais estudados;	Estudo de caso, com auxílio do método IDEA, e pesquisa bibliográfica	Questionário/ Formulário/Observação

Fonte:elaborado pelo autor(2020).

3.1 O Método IDEA

O método IDEA nasceu em 1996, a partir da demanda da Direção Geral da Educação e Investigação (*La direction générale de I'Ensegnement et de La Recherche*– DGER) do Ministério da Agricultura e Pesca da França, com o objetivo de fornecer uma ferramenta de avaliação da sustentabilidade dos sistemas agrícolas. Foi proposto por uma equipe multidisciplinar, por meio de um longo processo de testes e melhorias para cada um dos indicadores (VILAIN *et al*., 2008).

Vieira (2005) e Cândido *et al*. (2015) afirmam que o método IDEA foi destinado para uso de professores e de produtores rurais que tinham o desejo de evoluir em suas produções agrícolas em condições sustentáveis de produção. Este método se mostrou bem-sucedido na avaliação da sustentabilidade.

O método IDEA procurou avaliar o desempenho de um sistema agrícola em três dimensões da sustentabilidade, a saber, ambiental, socioterritorial e econômica, por meio de uma avaliação quantitativa, utilizando as chamadas "unidades de sustentabilidade" positivas ou negativas, as quais estão diretamente ligadas às características sociais e ambientais do meio em que está sendo realizada a avaliação (VIEIRA, 2005).

Vilain *et al*. (2008) destacam que a hipótese inicial do método IDEA consiste na quantificação dos componentes de um sistema agrícola, sendo que as três dimensões citadas possuem mesmo peso e importância, podendo variar o seu desempenho entre 0 e 100 unidades de sustentabilidade.

O Quadro 8 mostra as três dimensões do método IDEA que são formadas cada uma delas por componentes.

Quadro 8 - Estrutura do Método IDEA

Dimensão	Componentes	Indicadores	Peso (%)
Ambiental	Diversidade local	Diversidade de culturas anuais e temporárias; Diversidade de culturas perenes; Diversidade vegetal associada; Diversidade animal; Valorização e conservação do patrimônio genético	33
	Organização do espaço	Rotação; Dimensão das parcelas; Gestão da matéria orgânica; Zona de regulação ecológica; Contribuição com as questões ambientais; Valorização do espaço; Gestão de áreas forrageiras	33
	Práticas agrícolas	Fertilização; Tratamento dos efluentes; Pesticidas e tratamento veterinário; Bem-estar animal; Proteção do solo; Gestão dos recursos hídricos; Dependência energética	34
Socio-territorial	Qualidades dos Produtos e do Território	Abordagem de qualidade; Valorização do patrimônio construído e da paisagem: Tratamento dos resíduos não-orgânicos; Disponibilidade de espaço; Envolvimento social	33
	Emprego e serviços	Aperfeiçoamento; Serviços, pluriatividade; Contribuição para o emprego; Trabalho coletivo; Perenidade provável	33
	Ética e desenvolvimento humano	Contribuição para equilíbrio mundial de alimentos; Formação; Intensidade do trabalho; Qualidade de vida; Isolamento; Habitação, saúde e segurança	34
Econômica	Viabilidade	Viabilidade econômica; Taxa de especialização econômica; Autonomia financeira	30
	Independência	Sensibilidade a cotas e subsídios	25
	Transmissibilidade	Transmissibilidade econômica	20
	Eficiência	Eficiência do processo produtivo	25

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Cândido *et al*. (2015).

Como destacado no Quadro 8,

> [...] Os valores dos indicadores são agregados hierarquicamente por componentes e por dimensão, de modo que cada dimensão é avaliada em uma escala de 0 a 100. Os índices das dimensões não são agregados, sendo o grau de sustentabilidade da unidade produtiva dado pelo menor índice obtido entre as três dimensões (CÂNDIDO *et al*., 2015, p. 105).

Zahm *et al*. (2008) destacam que a abordagem do método IDEA não realiza compensações entre diferentes dimensões, entretanto, realiza compensações entre componentes de uma mesma dimensão (ZAHM *et al*., 2008, p. 105). Diante disso, pode-se exemplificar tal situação a partir do trecho a seguir:

> [...] Se a componente diversidade conseguir índice igual a zero, mas outros dois componentes da dimensão agroambiental obtiverem pontuação máxima (33 e 34, respectivamente), o índice da dimensão será 67. Ou seja, o péssimo desempenho na componente diversidade foi compensado pelo excelente desempenho nos demais

> componentes da dimensão agroambiental. Sendo assim, mesmo se os índices das dimensões socioterritorial e econômica forem superiores a 67, o índice geral de sustentabilidade da unidade produtiva será 67, pois não há compensação entre dimensões (ZAHM *et.al*., 2008, p. 105).

Com base em Reis (2019), os componentes Diversidade de produção; Práticas Agrícolas e Organização do espaço, analisados na dimensão ambiental, encontram-se detalhados no Quadro 8, assinalando os indicadores, pontuações máximas e pesos.

No que se refere aos pesos dos componentes, Reis (2019, p. 50) Afirma que: "[...] Os componentes que destacam a diversidade da produção e organização do espaço têm peso de 33% cada e o componente que trata das práticas agrícolas tem peso de 34%, totalizando 100 pontos para essa dimensão".

Importante salientar que Reis (2019) adaptou o presente método para a realidade brasileira e a mesma adaptação foi usada para a presente dissertação segundo os componentes destacados no Quadro 9.

Quadro 9 –Componentes, indicadores, pontuações máximas e pesos da dimensão ambiental

Componentes	Vínculo com o instrumento de coleta de dados	Indicadores	Pontuações máximas	Peso (%)
Diversidade da produção	A1	Diversidade de culturas anuais ou temporárias	14	33%
	A2	Diversidade de culturas perenes	14	
	A3	Diversidade Animal	14	
	A4	Valorização e conservação do patrimônio genético	6	
Organização do espaço	A5	Rotação de culturas	8	33%
	A6	Dimensão das parcelas	6	
	A7	Gestão das matérias orgânicas	5	
	A8	Zonas de regulação ecológicas	12	
	A9	Contribuições para as questões ambientais do território	4	
	A10	Valorização do espaço	5	
	A11	Gestão de áreas forrageiras	3	
Práticas agrícolas	A12	Fertilização	8	34%
	A13	Tratamento de efluentes líquidos	3	
	A14	Pesticidas	13	
	A15	Tratamento Veterinário	3	
	A16	Proteção do Solo	5	
	A17	Gestão de recursos hídricos	4	
	A18	Dependência energética	10	

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

No que tange à dimensão socioterritorial, Cândido *et al*. (2012) apontam que essa evidencia a integração dos estabelecimentos rurais com a sociedade, já que essa escala procura avaliar a qualidade de vida do agricultor familiar e o que o estabelecimento agrícola entrega de volta à sociedade, no que diz respeito a serviços e empregos.

O Quadro 10 destaca as variáveis da dimensão socioterritorial, sendo elas: componentes, indicadores, pontuações máximas e o peso dos respectivos componentes. Os componentes são divididos em três: qualidade dos produtos e do território, com cinco indicadores e um peso de um terço do total da presente dimensão; Empregos e serviços, sendo que este componente possui seis indicadores o seu peso também é de um terço do total; e, por fim, a ética e desenvolvimento humano, contando com sete indicadores e um peso de 34%.

Quadro 10 –Componentes, indicadores, pontuações máximas e pesos da dimensão socioterritorial

Componentes	Vínculo com o instrumento de coleta de dados	Indicadores	Pontuações máximas	Peso (%)
Qualidade dos produtos e do território	B1	Abordagem da qualidade	10	33%
	B2	Valorização do patrimônio e da paisagem	8	
	B3	Gestão de resíduos não orgânicos	5	
	B4	Acessibilidade do espaço	5	
	B5	Implicação social	6	
Empregos e serviços	B6	Valorização das cadeias curtas	7	33%
	B7	Autonomia e valorização das redes locais	10	
	B8	Serviços e pluriatividade	5	
	B9	Contribuição ao emprego	6	
	B10	Trabalho coletivo	5	
	B11	Durabilidade	3	
Ética e desenvolvimento humano	B12	Contribuição ao equilíbrio alimentar	10	34%
	B13	Bem-estar animal	3	
	B14	Formação	6	
	B15	Intensidade de trabalho	7	
	B16	Qualidade de vida	6	
	B17	Isolamento	3	
	B18	Recepção, higiene e segurança	4	

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

De acordo com Vilain *et al.* (2008), reforçado no estudo de Reis (2019), a última escala do método IDEA é a dimensão econômica, em que se destaca o fato de ser formada por quatro componentes: Viabilidade econômica, composta por dois indicadores cujos pesos são de 30%; Independência, que conta com dois indicadores de peso 25%; Transmissibilidade, formado apenas por um indicador com peso de 20%; Eficiência, trazendo um indicador e um peso de 25%. Os citados componentes e seus respectivos indicadores estão descritos resumidamente no Quadro 11.

Quadro 11 –Componentes, indicadores, pontuações máximas e pesos da dimensão econômica

Componentes	Vínculo com o instrumento de coleta de dados	Indicadores	Pontuações máximas	Peso (%)
Viabilidade econômica	C1	Viabilidade econômica	20	30%
	C2	Taxa de especialização econômica	10	
Independência	C3	Autonomia financeira	15	25%
	C4	Sensibilidade a apoio financeiro de políticas públicas	10	
Transmissibilidade	C5	Transmissibilidade do capital	20	20%
Eficiência	C6	Eficiência do processo produtivo	25	25%

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

O método IDEA, apesar de ser uma ferramenta didática, tem sido pouco aplicado nos meios acadêmicos brasileiros e angolanos. Portanto, este método pode se tornar um importante mecanismo a fim de se realizarem avaliações em sistemas agrícolas/agroecológicos, indicando ações que possam ser realizadas por meio de políticas públicas.

Por se tratar de um método criado na França e que, por esse motivo, retrata a realidade desse país, a aplicação do método IDEA no Brasil e em Angola deve passar por modificações, a fim de se estabelecer uma proximidade maior com a realidade local. No caso do presente trabalho, houve a adaptação dos indicadores utilizando como referência o trabalho de Reis (2019), em que 31 dos 42 indicadores do método IDEA foram utilizados com o cuidado de manter os pesos e pontuações de cada dimensão e componente intactos.

Vilain *et al*. (2008) apontam que o diagnóstico da sustentabilidade ambiental é baseado no cálculo do desempenho dos indicadores, os quais foram escolhidos a fim de se estimar a autonomia dos estabelecimentos agropecuários, além de avaliar a utilização de recursos não renováveis e dos recursos hídricos. A análise dos indicadores da dimensão ambiental deve mostrar a capacidade do estabelecimento em se auto-sustentar e mostrar a capacidade produtiva em longo prazo, já que essa capacidade está intimamente relacionada com a gestão do capital natural (água, solo, biodiversidade etc.).

3.1.1 Descrição da dimensão ambiental

No que se refere à dimensão ambiental, é válido destacar que seus objetivos estão referenciados pelos conceitos agronômicos de uma agricultura interligada, e considera a capacidade de um sistema agrícola em utilizar de forma eficaz o meio ambiente aos mais baixos custos ecológicos possíveis.

Os indicadores a seguir têm a função de apresentar a capacidade dos estabelecimentos agropecuários a serem independentes no que tange ao uso de energia não renovável e materiais que geram poluição no ramo agrícola (ZAHM *et al*., 2008 apud REIS, 2019). O uso racional dos recursos ambientais permeia a dimensão ambiental e ressalta a importância da integração do ser humano com a natureza nos conceitos de produção e manejo sustentáveis.

No Quadro 12, destacam-se os componentes e indicadores utilizados no método e apresentados por Reis (2019), baseado no trabalho de Cândido e Melo (2013), adaptados a partir de Vilain *et al*. (2008).

Quadro 12–Componentes, indicadores, pontuações máximas e pesos da dimensão ambiental

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação Máxima**	**Peso (%)**
Diversidade local	A1	Diversidade vegetal	22	33%
	A2	Diversidade animal	10	
	A3	Valorização e conservação do patrimônio genético local	16	
Organização do espaço	A4	Padrões de cultivo	15	33%
	A5	Dimensão das parcelas cultivadas	5	
	A6	Uso dos resíduos orgânicos	18	
	A7	Medidas de proteção do patrimônio natural	5	
Práticas agrícolas	A8	Fertilização	15	34%
	A9	Gestão dos efluentes orgânicos líquidos	5	
	A10	Pesticidas	15	
	A11	Proteção do solo	5	
	A12	Gestão dos recursos hídricos	3	
	A13	Dependência energética	3	

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

Para a diversidade vegetal (A1), a pontuação é detalhada na Tabela 2, com base em Vilain *et al*. (2008), e complementada por Reis (2019, p. 54):

> [...] Para esses indicadores destacam-se a quantidade de espécies cultivadas no estabelecimento agropecuário. Caso o estabelecimento tiver cinco espécies cultivadas, ganhará 20 pontos. Mas, se forem cultivadas mais de cinco espécies, o estabelecimento terá dois pontos extras, ou seja, a pontuação máxima deste indicador será de 22 pontos (REIS, 2019, p 54).

Este indicador torna-se relevante para o estabelecimento quando apresenta diversas variedades de espécies vegetais.

Tabela 2–Pontuação detalhada – diversidade vegetal

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Pontuação por espécie cultivada	4
Se cultivar mais de cinco espécies no total	2

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

Para a diversidade animal (A2), deve-se levar em consideração a quantidade de espécies que possui cada estabelecimento rural. Vilain *et al*. (2008) destacam que a presença animal num determinado estabelecimento é importante, pois serve para manutenção ou melhoria da fertilidade do solo. A pontuação do referido indicador é atribuída conforme a Tabela 3.

Tabela 3–Pontuação detalhada - diversidade animal

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Espécie animal presente no estabelecimento	4
Se o estabelecimento tiver cinco espécies	10

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

A valorização e conservação do patrimônio genético (A3) destaca importância da diversidade regional, origem e espécies raras ou ameaçadas, com as respectivas pontuações sendo destacadas na Tabela 4.

Tabela 4–Pontuação detalhada - valorização e conservação do patrimônio genético

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Cada raça ou variedade de origem constante no local	3
Presença de espécies raras ou ameaçadas	2

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

Quando se pratica a monocultura na agricultura, o referido estabelecimento fica exposto a riscos inerentes à economia e a riscos ambientais; isso provoca contradição com os princípios da produção sustentável. O cultivo de várias espécies vegetais pode ser alcançado associando-se espécies em uma mesma área (VIEIRA, 2005; VILAIN *et al*., 2008; REIS, 2019). O Quadro 13, baseado em Vilain *et al*. (2008) apresenta a pontuação detalhada para os padrões de cultivo (A4).

Quadro 13 –Pontuação detalhada - padrões de cultivo

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Nenhuma cultura ocupando 20% da área agrícola utilizada	15
Nenhuma cultura ocupando 25% da área agrícola utilizada	13
Nenhuma cultura ocupando 30% da área agrícola utilizada	11
Nenhuma cultura ocupando 40% da área agrícola utilizada	9
Nenhuma cultura ocupando 45% da área agrícola utilizada	7
Nenhuma cultura ocupando 50% da área agrícola utilizada	3
Culturas ocupando mais de 50% da área agrícola utilizada	0

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

Com o Quadro 14, na visão de Vilain *et al*. (2008) e Reis (2019), pretende-se apresentar a dimensão das parcelas e sua pontuação (A5) que abrange as unidades espaciais da mesma cultura.

Quadro 14–Pontuação detalhada - dimensão das parcelas

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Nenhuma Unidade de mesma cultura com dimensão superior a 6 ha	5
Nenhuma Unidade de mesma cultura com dimensão superior a 8 ha	4
Nenhuma Unidade de mesma cultura com dimensão superior a 10 ha	3
Nenhuma Unidade de mesma cultura com dimensão superior a 12 ha	2
Nenhuma Unidade de mesma cultura com dimensão superior a 14 ha	1
Unidade especial de mesma cultura com dimensão superior a 16 ha	0
Se a área utilizada para atividades agrícolas for <= 8ha	1

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

No que diz respeito à gestão de matérias orgânicas (A6), considera-se que seja um dos principais fatores ligados à fertilidade do solo. Este indicador é apresentado na Tabela 5, em que se destaca também a pontuação atribuída por Vilain *et al*. (2008) e compartilhada por Reis (2019).

Tabela 5–Pontuação detalhada - gestão de matérias orgânicas

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Aporte anual de matérias orgânicas em mais de 10% da área agrícola utilizada	15
Aporte anual de matérias orgânicas em mais de 20% da área agrícola utilizada	16
Utilização de compostagem em mais de 50% da área agrícola	2

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

O indicador que segue faz menção às medidas de proteção do patrimônio natural (A7). Ao valorizar os critérios territoriais em menos de 50% de sua área, o estabelecimento obtém dois pontos, e ao respeitar os critérios em mais de 50% da área agrícola, receberá quatro pontos.

A fertilização (A8) também destaca que a utilização de nitrogênio numa propriedade agrícola chega a ser um indicador do risco da poluição dos solos, quando usado excessivamente (VILAIN *et al*., 2008). O Quadro 15 apresenta a pontuação do referido indicador.

Quadro 15–Pontuação detalhada - fertilização

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Utilização do Nitrogênio inferior a 30 kg/há	15
Entre 30 e 40 Kg/há	12
Entre 40 e 50 Kg/há	9
Entre 50 e 60 Kg/há	6
Entre 60 e 80 Kg/há	3
Entre 80 e 100 Kg/há	0
Superior a 100 Kg/há	-2
Aporte de Fósforo mineral superior a 40 kg/há	-1
Aporte de Potássio mineral superior a 40 kg/há	-1

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

A gestão de efluentes líquidos (A9) destaca os agricultores que fazem um esforço na disposição dos efluentes de maneira correta. Seus indicadores e pontuações são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6–Pontuação detalhada - gestão de efluentes orgânicos líquidos

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Ausência de efluentes orgânicos líquidos	5
Utilização de lagoa, compostagem	3
Nenhum tratamento nos efluentes líquidos	0

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

Vilain *et al.* (2008) defendem que o uso de pesticidas deve ser limitado na agricultura ecologicamente correta, a fim de se proteger a qualidade da água, dos solos e do ar, bem como a saúde dos consumidores e produtores rurais, uma vez que esses agentes de combate às pragas são nocivos ao ecossistema, destacando-sea contaminação do manipulador, quando não observados os padrões de segurança na utilização. Portanto, esse indicador se revela

importante quando se visa mensurar as práticas ambientais em um estabelecimento rural familiar.

Para o presente indicador, Reis (2019, p 56) destaca que, "[...] deve-se efetuar o cálculo da Pressão Poluente (PP), que é o quociente entre o número de pulverizações por safra". O Quadro 16 apresenta o índice de pontuação deste indicador.

Quadro 16–Pontuação detalhada -pesticidas

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Sem tratamento por pesticidas	15
Pressão poluente inferior a 1	13
Pressão poluente inferior entre 1 e 2	11
Pressão poluente inferior entre 2 e 3	9
Pressão poluente inferior entre 3 e 4	7
Pressão poluente inferior entre 4 e 6	5
Pressão poluente inferior entre 6 e 8	3
Pressão poluente inferior entre 8 e 10	1
Pressão poluente inferior entre 10 e 12	0

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

Destaca-se o fato de que o solo é um recurso natural não renovável, ou seja, sua proteção torna-se necessária para a continuidade do sistema produtivo. O Quadro 17 apresenta este indicador e sua respectiva pontuação (REIS, 2019).

Quadro 17 –Pontuação detalhada - proteção dos solos

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Pastagem permanente em 30 a 50% da área cultivada	3
Pastagem permanente em 50 a 80% da área cultivada	2
Pastagem permanente > 80% da área cultivada	1
Pastagem permanente ou cobertura na vegetação em pelo menos 11 dos 12 meses, em 25%	0
Em 25 a 40% da área total	1
Em 40 a 60% da área total	2
Em mais de 60% da área total	3
Instalações e práticas antierosão	2
Queima da palha	-3

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

A utilização dos recursos hídricos (A12) é destacada no Quadro 18, sendo que a pontuação é distribuída entre itens relacionados à gestão dos recursos hídricos e utilização de diferentes formas deirrigação.

Quadro 18– Pontuação detalhada - utilização de recursos hídricos

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Sem irrigação	3
Irrigação localizada em mais de 50% da área total	3
Irrigação localizada entre 25 e 50% da área total	2
Irrigação localizada em menos de 25% da área total	0

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

O componente que trata da dependência energética(A13), se encontra interligado à utilização de recursos naturais renováveis, de maneira que a diminuição da dependência energética torna-se um objetivo. Assim, a redução da dependência energética dá origem à economia dos recursos naturais não renováveis, como gás e petróleo, além de mitigar o efeito estufa (VILAIN *et al*, 2008). O Quadro 19 destaca a pontuação do referido indicador.

Quadro 19 –Pontuação detalhada - dependência energética

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Equivalente de combustível por hectare inferior a 200l/há	3
Equivalente de combustível por hectare entre 200 e 250 1/há	2
Equivalente de combustível por hectare entre 250 e 300 1/há	1
Equivalente de combustível por hectare acima 300 1/há	0
Utilização de biogás	2
Utilização de óleo vegetal puro	2

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

A relevância da dimensão ambiental é complementada pelas demais dimensões apresentadas no método IDEA, entre as quais há também a dimensão socioterritorial.

Os indicadores da dimensão ambiental são divididos em três componentes, sendo eles a diversidade local, a organização do espaço e as práticas agrícolas. A diversidade local apresenta três indicadores, sendo eles: diversidade vegetal (A1), diversidade animal (A2) e valorização e conservação do patrimônio genético local (A3).

No que diz respeito à diversidade vegetal, Vilain *et al*. (2008) destacam que a diversidade de culturas torna possível a diminuição de riscos de natureza econômica e também possibilita uma maior fertilidade do solo. Sem a produção animal, os sistemas agrícolas tendem a funcionar com dificuldade, pois a produção animal contribui com o aumento da fertilidade do solo. Já no que diz respeito ao indicador A3, os autores destacam que a falta de conservação do patrimônio genético local compromete a base dos recursos agrícolas e alimentares do mundo.

Em relação ao componente organização do espaço, os indicadores que o descrevem são: padrões de cultivo (A4), dimensão das parcelas cultivadas (A5), uso dos resíduos orgânicos (A6) e medidas de proteção ao patrimônio natural (A7).

Assim sendo, Vilain *et al*. (2008) destacam que em relação (A4) a monocultura induz riscos econômicos e ecológicos. No que tange à dimensão das parcelas, o método IDEA preconiza que parcelas muito pequenas ou muito grandes podem apresentar problemas econômicos e ambientais ao estabelecimento agropecuário. O uso dos recursos orgânicos é avaliado, pois a matéria orgânica dos solos é a base de sua fertilidade.

Para o componente que trata das práticas agrícolas, destacam-se os indicadores fertilização (A8), gestão dos efluentes orgânicos líquidos (A9), pesticidas (A10), proteção do solo (A11), gestão dos recursos hídricos (A12) e dependência energética (A13). Para a fertilização, destacam que a produção sem poluição do ambiente, do solo e sem desperdício é uma condição fundamental da sustentabilidade.

Para a gestão dos efluentes líquidos, Vilain *et al*. (2008) afirmam mais uma vez que a produção sem poluição é uma condição importante para a sustentabilidade e ainda destacam que este indicador diz respeito aos produtores que fazem esforços significativos para gerenciar os seus efluentes. No que tange à utilização dos pesticidas, o método IDEA preconiza que a agricultura ecologicamente saudável deve limitar para o mínimo o uso de pesticidas que podem ser prejudiciais à saúde humana e aos ecossistemas.

Para a proteção do solo, Vilain *et al*. (2008) destacam o fato de que tal recurso natural não é renovável. Em relação à gestão dos recursos hídricos, os autores afirmam que a falta de gestão pode prejudicar a fertilidade dos solos em longo prazo, além de, potencialmente, prejudicar aspectos econômicos do estabelecimento agropecuário. Finalmente, em relação à dependência energética, ressalta-se o fato de que a redução dessa é um objetivo e uma consequência do funcionamento de sistemas agrícolas sustentáveis.

3.1.2 Descrição da dimensão socioterritorial

Para a dimensão socioterritorial, Vieira (2005) destaca que esta dimensão é avaliada por indicadores que atingem um conjunto de objetivos: o desenvolvimento humano, a qualidade de vida, a ética e o emprego local.

Vieira (2005) acrescenta que os componentes da referida dimensão não apresentam definição científica, entretanto necessitam ser relacionados com a equidade social. A equidade é uma noção complexa, dependente da opinião pública, de certos grupos sociais, numa determinada época. Assim, é muito importante a participação do produtor, de sua família e de todos aqueles que vivem no estabelecimento para a avaliação desses componentes.

Zahm *et al*. (2008) atestam que a referida dimensão analisa a junção do estabelecimento rural com a sociedade a sua volta. Avalia também o acesso à qualidade de vida por parte do produtor rural, permitindo averiguar problemas que transcendem a propriedade rural.

Vilain *et al*. (2008) detalham os indicadores da dimensão socioterritorial, destacando que os três grupos de componentes dessa dimensão são: qualidade dos produtos e do território, com um terço de representatividade sobre a citada dimensão; emprego e serviços, também com um terço de participação; e ética e desenvolvimento humano com 34%, totalizando os 100% para a dimensão socioterritorial.

O Quadro 20 apresenta os componentes, indicadores e pontuações, com os respectivos pesos para a dimensão socioterritorial.

Quadro 20 – Componentes, indicadores, pontuação máxima e pesos atribuídos na escala socioterritorial

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação Máxima**	**Peso (%)**
Qualidade dos produtos e do território	B1	Qualidade dos alimentos	10	33
	B2	Valorização do patrimônio e da paisagem	10	
	B3	Gestão dos resíduos não-orgânicos	7	
	B4	Integração social	7	
Empregos e serviços	B5	Valorização da venda local	10	33
	B6	Serviços e pluriatividade	12	
	B7	Trabalho coletivo	6	
	B8	Sustentabilidade provável	8	
Ética e desenvolvimento humano	B9	Educação e capacitação profissional	13	34
	B10	Intensidade do trabalho	8	
	B11	Qualidade de vida	10	
	B12	Isolamento	5	
	B13	Saúde e segurança do trabalho	3	

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al.* (2008).

A qualidade dos alimentos (B1) é atestada por meio de selos, principalmente relacionados ao processo produtivo, de forma que a sua pontuação máxima é de 10 pontos para aqueles estabelecimentos que foram capazes de obter algum tipo de selo em seu produto.

No que diz respeito à valorização do patrimônio e da paisagem (B2), este item destaca que está relacionada com a identidade do espaço rural, proveniente das edificações arquitetônicas históricas e da paisagem natural (VIEIRA, 2005; VILAIN *et al*.,2008).

No Quadro 21, pode-se observar a pontuação detalhada para o indicador em questão.

Quadro 21 –Pontuação detalhada - valorização do patrimônio e da paisagem

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Manutenção ou restauração de edificações antigas e pequeno patrimônio rural	4
Qualidade arquitetônica e integração paisagísticas e edificações recentes	2
Qualidade do entorno da sede operacional	2
Planejamento da exploração das superfícies da paisagem	1

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

O controle dos resíduos não orgânicos (B3) diz respeito à parcela de resíduos no estabelecimento rural, destacando as embalagens reciclaveis, baterias e pneus (REIS, 2019; VILAIN *et al*., 2008).

Para melhor entendimento, a Tabela 7 apresenta detalhes da pontuação para o referido indicador.

Tabela 7 - Pontuação detalhada - gestão dos resíduos não orgânicos

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Reutilização de resíduos não orgânicos no local	4
Descarte de resíduos não orgânicos por ação coletiva	3
Queima dos resíduos não orgânicos	3

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

Quanto à integração social, Vilain *et al.* (2008) esclarecem que a qualidade de determinado território está intimamente relacionada à qualidade das relações humanas (B4). A Tabela 8 mostra a distribuíção da pontuação para a integração social.

Tabela 8–Pontuação detalhada - integração social

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Envolvimento com associações	3
Responsabilidade em uma estrutura associativa	2
Abertura do estabelecimento para venda direta ou degustação de produtos	2

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

Para Reis (2019), o componente que destacaos empregos e serviços utiliza quatro indicadores, destribuidos da seguinte maneira: Trabalho coletivo; Valorização da venda local; Serviços e pluriatividade; Sustentabilidade provável.

Assim sendo, a valorização da venda local (B5), centra-se na avaliação de cadeias curtas de suprimentos, na qual grande importância é dada à aproximação do consumidor local com o produtor final, numa relação de comércio face a face. Tal canal de comerialização favorece o locavorismo[8] (VILAIN *et al*., 2008).

A contagem dos pontos, neste caso, está diretamente ligada a percentagem de vendas diretas realizadas pela propriedade rural. Quando 5% da renda bruta é conquistada na modalidade de comercilização direta, o produtor garantirá cinco pontos. Ainda, receberá mais cinco pontos se vender seus produtos na proximadade onde foram produzidos.

No tocante aos sistemas e pluriatividade (B6), esses possuem estreito vínculo com às multiplas atividades agrícolas e de serviços. Para Vilain *et al*. (2008), a multifuncionalidade nos estabelecimentos rurais tende a garantir sua sustentabilidade. A pontuação detalhada atribuída a este ítem encontra-se disponível na Tabela 9.

Tabela 9 – Pontuação detalhada - serviços e pluriatividade

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Serviços de mercado prestados ao território	6
Turismo rural	4
Fazenda educativa	2

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008)

Na conceituação de Vilain *et al*. (2008) e de Vieira (2005), o qual revisitado por Reis (2019) estabelece-se que o trabalho coletivo (B7) possui ligação direta com o desenvolvimento local ecom a existência de apoio da vizinhança. Os itens de avaliação desta modalidade e sua respectiva pontuação são resumidos na Tabela 10.

Tabela 10 – Pontuação detalhada - trabalho coletivo

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Agrupamento de equipamentos e serviços	2
Grupo de empregadores	1
Banco de trabalho; ajuda mútua	2
Trabalho em rede	1

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008)

[8]"Locavorismo alimentar não se interessa apenas pela localização, mas também, salienta a esperança e o sonho partilhado onde podemos resgatar uma relação equilibrada com a natureza através de nossas escolhas alimentares" (RUDY, 2012, p. 28).

Quando se fala em sustentabilidade provável (B8), ressalta-se que existe uma relação entre a transferência de exploração com os aspectos de sucessão geracional (VILAIN *et al*., 2008; REIS, 2019). A pontuação referente a esta categoria encontra-se disponível na Tabela 11.

Tabela 11–Pontuação detalhada - sustentabilidade provável

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Existência quase certa da produção em 10 anos	4
Existência provável	3
Existência, se possível	1
Provável desaparecimento da exploração em 10 anos	0

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008)

O componente que destaca a ética e o desenvolvimento humano é avaliado por cinco indicadores, a saber: Qualidade de vida; Educação e capacitação profissional; Intensidade do trabalho; Isolamento; Saúde e segurança do trabalhador.

A educação e capacitação profissional (B9) está diretamente vinculada à realização pessoal e tende a ser garantia de evolução (VIEIRA, 2005; VILAIN *et al*., 2008; REIS, 2019).

Os itens avaliados nesta modalidade e sua respectiva pontuação estão representados na Tabela 12.

Tabela 12– Pontuação detalhada - educação e capacitação profissional

Item de avaliação	Pontuação atribuída
Número de dias no ano dedicados à formação (máximo 5)	5
Acolhida de estagiário (mais de 10 dias por ano)	5
Acolhida de grupos profissionais e/ou estudantes	3

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008).

O indicador intensidade do trabalho (B10) apresenta vínculo com a qualidade de vida do proprietário e sua atuação na atividade que realiza, pois se este estiver desmotivado, o estabelecimento rural pode se tornar inviável. Destaca-se o fato de que picos de trabalho em determinados sistemas de manejos agrícolas ou atividades específicas possuem influência direta na sazonalidade.

Neste sentido, como indicador, encontra-se o espaço temporal em dias de semana em que o produtor rural se sente sobrecarregado com o trabalho no estabelecimento rural. Para tanto, utiliza-se a seguinte fórmula: 8-N: em que N é o número de semanas que o produtor se

sente sobrecarregado de trabalho. O resultado da fórmula indicará a pontuação que parametriza esse indicador (VIEIRA, 2005; VILAIN *et al*., 2008; REIS, 2019).

Por sua vez, o indicador qualidade de vida (B11) tende a ser resultante de um prolongado desensolvimento do meio rural. Em outras palavras, é um resultado de relações complexas, de maneira que a mensuração dos valores não teria muita exatidão. Dessa forma, os valores dependem da percepção do produtor rural e de sua experiência na atividade rural, culminando com sua concepção a respeito de qualidade de vida(VILAIN *et al*., 2008; REIS, 2019).

Seguindo o método IDEA, o indicador isolamento (B12) apresenta relacionamento com as atividades de relações humanas, de isolamento ou de relacionamento social, cultural e geográfico. Seu resultado é fruto de autoavaliação com pontuação mínima zero e máxima cinco.

A saúde e a segurança do trabalhador (B13) envolve os parâmetros aceitação e respeito, segurança e saúde do produtor rural. Neste indicador, "[...] a pontuação é atribuída de acordo com a segurança das instalações, se controladas por um organismo certificado (dois pontos) e se a sala de armazenamento dos pesticidas é isolada do restante do estabelecimento agropecuário (um ponto)" (REIS, 2019, p. 62).

Retoma-se, portanto, que a dimensão socioterritorial utiliza 13 indicadores, divididos em três componentes (qualidades dos produtos e do território, empregos e serviços e ética e desenvolvimento humano).

Para a qualidade dos produtos e do território, há os indicadores de qualidade dos alimentos (B1), valorização do patrimônio e da paisagem (B2), gestão dos resíduos não orgânicos (B3) e integração social (B4).

Em relação a B1, Vilain *et al*. (2008) reconhecem que a qualidade dos alimentos é reconhecida por meio de rótulos, baseados em certificações, sejam elas de produção ou de qualidade do produto. Além disso, a obtenção de tais rótulos contribui para o crescimento da qualidade e visibilidade do produto e do estabelecimento agropecuário em questão.

Já para o indicador B2, destaca-se o fato de que a identidade de um território está diretamente ligada à qualidade de seu patrimônio construído.

Para a gestão dos resíduos não orgânicos (B3), o método IDEA traz a interpretação de que todo processo produtivo produz ao seu final resíduos e, no caso das atividades agrícolas, a gestão desses resíduos é importante para a manutenção de uma agricultura limpa e sustentável. Já a integração social, por seu turno, evidencia a importância das relações sociais, sendo a qualidade de um território intimamente ligada a esse fator.

Para o componente que destaca os empregos e serviços, apresentam-se os seguintes indicadores: valorização da venda local (B5), serviços e pluriatividade (B6), trabalho coletivo (B7) e sustentabilidade provável (B8).

Em relação a (B5), Vilain *et al*. (2008) ponderam que as vendas diretas por meio de cadeias curtas de produção unem os produtores diretamente aos consumidores. Para (B6), os mesmos autores destacam que a produção agrícola não tem apenas função produtiva, essa também pode prestar serviços à comunidade e ao território.

O trabalho coletivo (B7) é destacado pelo fato de que a eficiência, desenvolvimento local e pessoal são facilitados pelo trabalho em equipe. Já a sustentabilidade provável avaliará a possibilidade da continuação da atividade agrícola no estabelecimento rural (VILAIN *et al*., 2008).

Para o componente que destaca a ética e desenvolvimento humano, têm-se os indicadores educação e capacitação profissional (B9), intensidade do trabalho (B10), qualidade de vida (B11), isolamento (B12) e saúde e segurança do trabalhador (B13).

Para (B9), Vilain *et al*. (2008) indica a evolução e condições de realização pessoal. A intensidade do trabalho (B10) destaca o fato de que uma atividade agrícola pode ser capaz de deteriorar a qualidade de vida dos envolvidos na atividade, apesar de ser viável economicamente.

Já a qualidade de vida (B11), interpretada por Vilain *et al*. (2008), é vista como um objetivo e resultado da sustentabilidade, sendo função de complexas interações do indivíduo com o ambiente que o cerca. Em relação ao isolamento (B12), o método IDEA preconiza que a dimensão socioterritorial da agricultura também se manifesta pela qualidade das relações humanas. Já em relação a (B13), os autores frisam que as condições de saúde e segurança do trabalho são elementos essenciais para a qualidade de vida.

3.1.3 Descrição da dimensão econômica

Melo e Cândido (2013) utilizaram três componentes para a presente dimensão: viabilidade operacional, formado por dois indicadores cujos pesos somam 40%; independência, que conta com dois indicadores cujos pesos somam 30%; e, eficiência, que apresenta apenas um indicador com o peso de 30%, como pode ser observado no Quadro 22.

Quadro 7–Componentes, indicadores, pontuações máximas e pesos da dimensão econômica

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação Máxima**	**Peso (%)**
Viabilidade operacional	C1	Viabilidade operacional	20	40%
	C2	Taxa de especialização econômica	10	
Independência	C3	Autonomia financeira	15	30%
	C4	Sensibilidade às cotas e subsídios	10	
Eficiência	C5	Eficiência do processo produtivo	25	30%

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008)

As atividades ligadas à viabilidade econômica contam com dois indicadores, sendo eles a viabilidade operacional (C1) e taxa de especialização econômica (C2).

Os índices de viabilidade econômica devem avaliar os indicadores econômicos a médio e em curto prazo. Assim, determinarão a condição fundamental para o período considerado (VIEIRA, 2005; VILAIN *et al*., 2008; REIS, 2019).

A depreciação não é considerada nesta modalidade. Serão considerados prioritariamente os custos diretos, excluindo-se os custos indiretos (MARTINS, 2010).

No que diz respeito ao cálculo e a classificação de pontuação deste índice, utilizou-se como base o estudo de Vieira (2005). O autor utiliza a seguinte fórmula: VO = RB – COE. Em que, VO significa viabilidade operacional, RB é a abreviação de renda bruta e COE é o custo operacional efetivo. No entanto, cabe ressaltar que a viabilidade operacional, nesta pesquisa, foi calculada de forma mensal, sendo avaliada segundo a pontuação constante no Quadro 23.

Quadro 23–Pontuação detalhada - viabilidade operacional

Item de avaliação	Pontuação Máxima
Viabilidade operacional <R$100	0
Viabilidade operacional entre R$ 100 e R$ 200	1
Viabilidade operacional entre R$ 201 a R$ 500	2
Viabilidade operacional entre R$ 501 a R$ 750	3
Viabilidade operacional entre R$ 751 a R$ 1000	6
Viabilidade operacional entre R$ 1001 a R$ 2000	8
Viabilidade operacional entre R$ 2001 a R$ 3000	10
Viabilidade operacional entre R$ 3001 a R$ 6000	12
Viabilidade operacional entre R$ 6001 a R$ 9000	14
Viabilidade operacional entre R$ 9001 a R$ 12000	16
Viabilidade operacional acima de R$ 12001	20

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008)

Quanto a taxa de especialização econômica (C2), essa está relacionada à diversificação da produção, de maneira que o estabelecimento considerado mais diversificado se mostra mais fortalecido em relação às incertezas da demanda.

Já o indicador que destaca a taxa de especialização econômica tem a sua pontuação detalhada no Quadro 24.

Quadro 24 – Pontuação detalhada - taxa de especialização econômica

Item de avaliação	Pontuação Máxima
A atividade importante gera menos de 25% da renda bruta	8
A atividade importante gera entre 25% e 50% da renda bruta	4
A atividade importante gera entre 50% e 80% da renda bruta	2
A atividade importante gera mais de 80% da renda bruta	0
O cliente mais importante gera menos de 25% da renda bruta	4
O cliente mais importante gera menos de 25% da renda bruta	2
O cliente mais importante gera mais de 50% da renda bruta	0

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008)

Vilain *et al*. (2008) destacamque a autonomia financeira (C3) é uma das condições fundamentais para a obtenção daindependência. Além disso, é um aspecto que interfere diretamente na qualidade de vida.

Vieira (2005) complementa que o cálculodesse indicador utiliza a seguinte fórmula: DF = FB/RB. Onde, DF representa adependência financeira, FB é o financiamento bancário e RB é a renda bruta.

O Quadro 25 destaca a pontuação referente ao indicador autonomia financeira.

Quadro 25–Pontuação detalhada - autonomia financeira

Item de avaliação	Pontuação Máxima
Dependência financeira <20%	15
Dependência financeira entre 20% e 25%	12
Dependência financeira entre 25% e 30%	9
Dependência financeira entre 30% e 35%	6
Dependência financeira entre 35% e 40%	3
Dependência financeira maior que 40%	0

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008)

De acordo com Vilain *et al*. (2008), a sensibilidade às cotas e aos subsídios (C4) está relacionada à dependência de recursos advindos do Estado. Esse indicador considera subsídios pertinentes aos produtores ruraise sua pontuação máxima é destacada no Quadro 26.

Quadro 26 – Pontuação detalhada - sensibilidade a cotas e subsídio**s**

Item de avaliação	Pontuação Máxima
Auxílio menor que 20% da renda	10
Entre 20% e 40% da renda	8
Entre 40% e 60% da renda	6
Entre 60% e 80% da renda	4
Entre 80% e 100% da renda	0

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain*et al*. (2008)

Por fim, a eficiência do processo produtivo (C5) contribui para a garantiada sustentabilidade do estabelecimento rural em longo prazo (REIS, 2019). Para sintetizar, Vilain *et al*. (2008) e Reis (2019) calculam a eficiência produtiva com base na seguinte fórmula: EP = RB – GI/RB. Onde, EP é eficiência produtiva, RB é renda bruta e GI corresponde aos gastos com insumos utilizados. O Quadro 27 permite o entendimento da pontuação deste indicador.

Quadro 27 – Pontuação detalhada - eficiência do processo produtivo

Item de avaliação	Pontuação Máxima
Eficiência inferior a 10%	0
Entre 10% e 20% da renda	3
Entre 21% e 30% da renda	6
Entre 31% e 40% da renda	9
Entre 41% e 50% da renda	12
Entre 51% e 60% da renda	15
Entre 61% e 70% da renda	18
Entre 71% e 80% da renda	21
Entre 81% e 90% da renda	24
Acima de 90%	25

Fonte: Reis (2019), com base em Vilain *et al*. (2008)

Em suma, no que tange à dimensão econômica, seus componentes são a viabilidade operacional, independência e eficiência. Para a viabilidade operacional apresentam-se dois indicadores, sendo eles a viabilidade operacional (C1) e a taxa de especialização econômica (C2). O componente que trata da independência possui outros dois indicadores, sendo eles a autonomia financeira (C3) e a sensibilidade à cotas e subsídios (C4) e, finalmente, o componente eficiência, que apresenta um único indicador, sendo ele a eficiência do processo produtivo (C5).

Para (C1), Vilain *et al*. (2008) destacam que a viabilidade econômica a curto ou médio prazo dos estabelecimentos agropecuários é uma condição básica de sustentabilidade. Já em (C2), destaca-se o fato de que um sistema de produção diversificado é menos vulnerável em relação às condições econômicas não favoráveis.

Para a autonomia financeira, o método IDEA destaca a autonomia na tomada de decisões como condição essencial, além de ser um aspecto importante no que diz respeito à qualidade de vida. Já a sensibilidade às cotas e subsídios apresentam a questão da dependência de subsídios governamentais e, quanto menor for essa dependência, melhor para a sustentabilidade do estabelecimento agropecuário (MELO e CÂNDIDO, 2013).

Finalmente, em relação a (C5), Vilain *et al*. (2008) destacam que a eficiência de um estabelecimento agropecuário é um dos fatores que pode garantir a sustentabilidade a longo prazo.

3.2 Outros estudos com aplicação do método IDEA

O método IDEA foi utilizado em diversos estudos em diferentes partes do mundo. Baccar *et al*. (2016) utilizaram o método IDEA na região de Sais Plain, no Marrocos, em 14 estabelecimentos agropecuários. Os autores também realizaram adaptações no método para que se adequasse à realidade local. Destaca-se o fato de que foi averiguado que os participantes da pesquisa não estavam preocupados com aspectos relacionados à dimensão ambiental.

Assim sendo, o interesse e a preocupação dos participantes da pesquisa citada residiam, principalmente, na dimensão econômica, já que tal dimensão é um dos principais motivadores para a tomada de decisão em relação aos processos produtivos e a percepção a respeito de sustentabilidade. O método IDEA foi capaz de constatar que os produtores procuravam garantir a renda do estabelecimento agropecuário por meio da diversificação de produção.

Benidir *et al*. (2013) realizaram um estudo com o Método IDEA na província de Djelfa, na Argélia, em 50 estabelecimentos agropecuários de criação de ovinos. Os autores verificaram que a dimensão ambiental apresentou desempenho de 56,3%. De modo oposto, a dimensão socioterritorial apresentou desempenho inferior, com 35,84%. Os autores explicam que esse fato se deve ao colapso do coletivismo, o qual impacta negativamente a gestão de recursos. Já a dimensão econômica atingiu desempenho de 52,86%.

Gavrilescu; Toma e Turtoi (2012) utilizaram o método IDEA em estabelecimentos agropecuários especializados na criação de ovinos e bovinos na Romênia. Nos estabelecimentos entrevistados, foram encontrados alguns gargalos e pontos fortes. A dimensão ambiental apresentou desempenho médio de aproximadamente 50%, muito em função da especialização escolhida pelos estabelecimentos (criação de vacas leiteiras, leite de ovelhas e carne de ovinos e bovinos). Além disso, dois dos quatro estabelecimentos utilizavam entre 79-80% de suas áreas com o cultivo de primavera, além de não serem capazes de fornecer proteção ao solo no período de inverno o que, consequentemente, permitia que o solo ficasse sujeito à erosão hídrica e eólica.

Destaca-se também o fato de que o bem-estar animal foi afetado pelo sistema de criação escolhido. Por outro lado, foi verificado o uso moderado de fertilizantes nitrogenados, a aplicação mínima ou ausente de pesticidas. Além disso, a dimensão econômica, em três dos quatro estabelecimentos participantes da pesquisa, apresentou desempenho superior a 80%.

Paulino-Flores *et al*. (2017) analisaram a sustentabilidade de dois sistemas de produção de milho (nativo e híbrido) em duas diferentes áreas do México. Os autores constataram que os sistemas nativos de produção de milho apresentaram maior pontuação na dimensão ambiental. Nas outras duas dimensões de sustentabilidade, o sistema híbrido apresentou melhor resultado, comparando-se com o sistema de produção nativo. Os autores também destacaram que, na dimensão econômica, o sistema de produção nativo obteve baixa pontuação devido ao baixo investimento em infraestrutura, além de baixa viabilidade econômica e baixa eficiência do processo produtivo (PAULINO-FLORES *et al*., 2017).

Melo e Cândido (2013) realizaram estudo com o método IDEA em 30 estabelecimentos agropecuários no município de Ceará Mirim – RN. O resultado obtido pelos autores identificou a dimensão socioterritorial como a que apresenta mais limitações. De modo geral, os pesquisadores averiguaram que os estabelecimentos que utilizam a agricultura orgânica são as que apresentam maior sustentabilidade entre os modelos de agricultura analisados, sendo eles, convencional, orgânico e agroecológico.

Silva (2016) avaliou a sustentabilidade de estabelecimentos agropecuários familiares produtores de milho no município de Simão Dias – SE e constatou que a dimensão socioterritorial foi a que obteve melhor desempenho, de forma a mostrar a melhoria na qualidade de vida e acessibilidade a serviços básicos, como saúde, educação e transporte. Dentro da dimensão ambiental, o uso de agrotóxicos é um fator limitante, já que são produtos medianamente tóxicos. A autora destaca, ainda, algumas práticas que poderiam contribuir com o desempenho na dimensão ambiental, sendo eles o plantio direto, a rotação e o consórcio de culturas.

Em estudo realizado no Brasil, Silva (2019) analisou, por meio do método IDEA, 39 fumicultores localizados no Povoado Colônia em Sergipe. A autora concluiu que o fator limitante em relação à sustentabilidade reside na dimensão ambiental, destacando-se a biodiversidade e a disponibilidade de água. A autora também destaca a necessidade de ações do poder público e dos próprios fumicultores para aplicar medidas corretivas e mitigadoras em relação aos impactos negativos que a produção de fumo pode propiciar. Em relação as três dimensões estudadas, a ambiental apresentou resultado inferior às demais, com 42%, enquanto a dimensão socioterritorial apresentou pontuação de 66,1%. Já a dimensão econômica apresentou 48,1% de desempenho. Levando-se em consideração o desempenho de todos os estabelecimentos participantes da pesquisa, o índice médio de sustentabilidade foi de 52,1%.

A pesquisa de Reis (2019) analisou quatro estabelecimentos agropecuários localizados no município de Tupã – SP, sendo que todos os entrevistados são agricultores familiares e fazem parte do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). O autor verificou que o desempenho médio da dimensão ambiental entre os participantes da pesquisa foi de 56,25%. Já em relação à dimensão socioterritorial, o desempenho médio foi de 28,75%, enquanto a dimensão econômica mostrou-se com o melhor desempenho entre as três dimensões, com média de 65%. Dessa forma, a sustentabilidade média dos estabelecimentos participantes da pesquisa foi de 50%.

3.3 Forma de análise dos dados

A estatística tem sido uma das ferramentas mais utilizadas em diversas áreas do conhecimento para descrever quantitativamente dados observados e desenvolver uma metodologia adotada para tomada de decisões em presença de incertezas.

Neste sentido, os dados coletados com aplicação do método IDEA, foram analisados por meio de estatística descritiva, visto que ela apresenta um conjunto de técnicas para organização, coleta, resumo, classificação, apuração, e análise dos dados em tabelas, gráficos ou em outros recursos visuais (COSTA, 2011).

Este trabalhado adotou representação gráfica em forma de radar e barras, pois, como destaca Martins (2010), para descrever as variáveis qualitativas os gráficos em forma de barras e de radar são os mais comuns. Os gráficos em referência permitem observar cada variável, além disso, evidenciam a frequência de observação para cada variável. Assim sendo, para as variáveis quantitativas os histogramas são os gráficos mais utilizados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Caracterização do município do Ebo e dos estabelecimentos participantes da pesquisa em Angola

Antes de realizar a caracterização do município de Ebo, se torna relevante contextualizar Angola. De acordo com dados divulgados pela FAO, a população do país é de 30.809.787 habitantes, sendo que a rural representa aproximadamente 34,5% deste número, enquanto que a urbana conta com 65,5%. Dos mais de 30 milhões de habitantes, cinco milhões deles vivem sob condição de insegurança alimentar, representando mais de 18% da população. Destaca-se ainda que a população angolana, entre os anos de 2007 e 2017, passou de 20,9 milhões para 30,8 milhões. No que tange à população rural, esse número passou de 8,9 milhões para 10,6 milhões de habitantes. Já em relação à área colhida, destaca-se que em 2017 esse número estava na ordem de 6,3 milhões de hectares. Chama a atenção de que deste total, apenas 86 mil hectares estavam equipados para a realização de irrigação. Já em relação ao meio ambiente local, salienta-se que a área de floresta representa 46,2% do total da área de terra, enquanto que a área agricultável possui um índice de 47,5% (FAO, 2018).

Figura 5 - Localização de Ebo/Cuanza Sul

Fonte: IGCA, Cuanza Sul (2021)

Caracterizando o município do Ebo, é importante destacar que a referida localidade faz parte da Província de Cuanza Sul, em Angola (Figura 5). A extensão territorial do município é de 2.520 Km^2, onde residem mais de 132 mil habitantes, majoritariamente camponeses. Esse

município está a 206 quilômetros da cidade do Sumbe, capital da Província, e a 376 quilômetros de Luanda, capital do país, centro de comércio de produtos agrícolas. A Figura 5 apresenta a localização geográfica do município de Ebo pertencente a Província do Cuanza Sul.

A principal atividade da população de Ebo é a prática da agricultura de subsistência, a qual é complementada com outras atividades como a pecuária bovina, a caprinovinocultura, a caça silvestre e a pesca fluvial. As tarefas agrícolas são essencialmente realizadas por mulheres, aos homens cabe o derrube das árvores e outros trabalhos que se ache necessária sua intervenção, sempre que se justifique ampliar a área de cultivo.

Embora Ebo se traduza num enorme patrimônio paisagístico, com rica biodiversidade vegetal e animal, a Província se destaca pelos vários dialetos que apresenta e no repasse oral de conhecimentos sobre a pré-história e a história da região Centro-Oeste de geração a geração. Considerando-se os vestígios arqueológicos e patrimônio histórico que possui, é difícil compreender que não exista qualquer tipo de estudo científico sobre esta região, o que dificultou o desenvolvimento desta pesquisa.

O município de Ebo conta com 199 pequenos estabelecimentos familiares legalizados[9] cujas principais produções são o milho, arroz, amendoim, batata doce, citrinos, ervilha, feijão, palmeira dendém[10], algodão, café arábica e robusta, banana, ananás, gergelim, girassol, goiabeira, mamoeiro, mandioca, mangueira, maracujá, massambala[11], plantas aromáticas, produtos hortícolas, rícino, soja, tabaco, eucalipto e pinheiro. Infelizmente, pelo fato de as vias de acesso que ligam os estabelecimentos familiares estarem, em sua maioria degradadas, alguns produtos apodrecem no campo, provocando perdas aos agricultores (EBO, 2018).

Os pequenos empreendimentos agrícolas familiares não legalizados de Ebo nunca foram contabilizados, pois foram excluídos da estatística oficial, mas também se dedicam à produção de alimentos.

Os dois estabelecimentos rurais familiares selecionados para esta pesquisa se encontram em situação de regularidade de registro e são caracterizados a seguir.

[9] Em Angola os pequenos estabelecimentos familiares legalizados, possuem a titulação de terras.
[10] No Brasil conhecido como Palmeira de Dendê, a qual se utiliza para a extração do óleo.
[11] No Brasil, o massambala é conhecido como sorgo.

4.1.1 Caracterização e apresentação dos resultados do estabelecimento rural “1” de Ebo

O responsável pelo estabelecimento rural “1”, localizado em Angola, na cidade de Ebo, já está na atividade rural há 21 anos, seu nível de escolaridade é o ensino médio completo. Outros quatro familiares fazem parte da atividade rural de maneira direta, auxiliando o responsável pelo estabelecimento.

O entrevistado e sua família estão nessa mesma área agrícola há 19 anos. A área tem aproximadamente 50 ha, divididos entre agricultura e pecuária.

O produtor destaca que as principais formas de comercialização de sua produção envolvem vendas para mercados informais. A respeito dos equipamentos utilizados, o produtor destaca a utilização dos seguintes materiais e equipamentos: enxada, catana, trator e suas alfaias.

4.1.1.1 Desempenho do estabelecimento “1” na dimensão ambiental

Conforme descrito anteriormente, a dimensão ambiental é formada pelos componentes relacionados à diversidade local, organização do espaço e práticas agrícolas. Na pesquisa de campo, para a componente que trata da diversidade local, o estabelecimento “1” obteve pontuação máxima (22 pontos) na diversidade vegetal (A1), pois cultiva sete espécies vegetais, sendo elas: banana, manga, alface, milho, cebola, feijão e alho. Em relação ao indicador que destaca a diversidade animal (A2), o estabelecimento obteve quatro pontos, já que duas espécies animais são criadas no estabelecimento (porcos e galinhas).

Em relação ao indicador valorização e conservação do patrimônio genético local (A3), o estabelecimento recebeu quatro pontos, pois apresenta duas espécies raras de frutas (engrajeiro[12] e nêspera). Portanto, dos 48 pontos possíveis neste componente, o estabelecimento atingiu 30 pontos. Como este indicador tem peso 33%, a pontuação será de aproximadamente 21% para o presente componente.

No que tange a organização do espaço, no item padrões de cultivo (A4), o produtor realiza rotação de culturas em aproximadamente metade de sua área agrícola, resultando em três pontos para o referido indicador. Para a dimensão das parcelas cultivadas (A5), nenhuma unidade espacial de mesma cultura tem dimensão superior a 10 ha resultando em três pontos para o indicador (A5).

[12] No Brasil, o engranjeiro é conhecido como fruta ingá-do-rio.

Para o uso de resíduos orgânicos (A6), o estabelecimento realiza aporte anual de matéria orgânica em, aproximadamente, 30% de sua área, além de realizar compostagem, resultando em 18 pontos no referido indicador. As medidas de proteção do patrimônio natural (A7) são realizadas, resultando em quatro pontos para o indicador (A7). Dos 43 pontos possíveis para este componente, o estabelecimento agropecuário atingiu 28 pontos. Como este componente tem peso 33%, a componente organização do espaço obteve 21% de pontuação.

Em relação ao componente "práticas agrícolas", o primeiro indicador se refere à fertilização. Para o indicador (A8), a utilização de nitrogênio foi inferior a 30 kg/ha, mais especificamente, de 25 kg/ha, resultando em 15 pontos para o estabelecimento. A gestão dos efluentes orgânicos líquidos (A9) apresentou três pontos como resultado, já que os dejetos líquidos são usados em alguns casos como matéria orgânica.

Quanto à utilização de pesticidas (A10), o controle de pragas é feito de maneira biológica. Em função disso, não é realizada a pulverização. Neste quesito, o estabelecimento recebeu 15 pontos.

A proteção do solo (A11) não apresentou bons resultados, pois a prática de plantio direto não é realizada, além de não serem realizadas práticas que evitem a erosão, resultando em pontuação nula para este indicador. A gestão dos recursos hídricos (A12) também não apresentou bons resultados, pois não é utilizada nenhuma forma de irrigação localizada, resultando em pontuação zero neste item.

Na dependência energética (A13), não há contabilização da quantidade de combustível utilizada por hectare. Portanto, para o indicador (A13), a pontuação também foi nula. A pontuação total do estabelecimento neste componente é de 33%de um total de 46 pontos. Como este componente tem peso 34%, a porcentagem referente a esse componente passa a ser de 24%.

A pontuação obtida pelo estabelecimento "1" no tocante à dimensão ambiental é apresentada no Quadro 28.

Quadro 8 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "1" na dimensão ambiental

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação obtida**	**Peso (%)**
Diversidade local	A1	Diversidade vegetal	22	33%
	A2	Diversidade animal	4	
	A3	Valorização e conservação do patrimônio genético local	4	
Total			**30**	
Organização do espaço	A4	Padrões de cultivo	3	33%
	A5	Dimensão das parcelas cultivadas	3	
	A6	Uso dos resíduos orgânicos	18	
	A7	Medidas de proteção do patrimônio natural	4	
Total			**28**	
Práticas agrícolas	A8	Fertilização	15	34%
	A9	Gestão dos efluentes orgânicos líquidos	3	
	A10	Pesticidas	15	
	A11	Proteção do solo	0	
	A12	Gestão dos recursos hídricos	0	
	A13	Dependência energética	0	
Total			**33**	
Total Geral			**91**	**100%**

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

De forma geral, o estabelecimento “1”apresentou, de um total de 100 pontos possíveis para a dimensão ambiental, um aproveitamento de 66%.

4.1.1.2 Desempenho do estabelecimento “1” na dimensão socioterritorial

O primeiro componente analisado se refere à qualidade dos produtos e do território e o primeiro indicador deste componente está relacionado à qualidade dos alimentos (B1), em que a avaliação é feita em relação à obtenção de certificados por parte do estabelecimento agropecuário.

O estabelecimento agropecuário “1” não apresentou nenhum tipo de certificação, portanto, a pontuação foi nula[13]. A valorização do patrimônio e da paisagem (B2) obteve dois pontos, pois o estabelecimento não é conservado em termos paisagísticos e não há construções

[13]Angola ainda não possui um órgão que cerifica a qualidade dos produtos á padronização desta certificação é feita subjetivamente por técnicos agrônomos.

para preservação, mas há o interesse nessas construções e o estabelecimento tende a seguir o caminho da valorização do patrimônio e da paisagem, já que existem resquícios de vegetação nativa na propriedade em questão.

O indicador (B3) apresentou três pontos, já que se realiza apenas o descarte de resíduos não orgânicos, sem que exista a reutilização desse tipo de resíduo no estabelecimento.

Com relação ao indicador (B4), a pontuação obtida pelo estabelecimento foi sete, já que o mesmo tem envolvimento com associações, possui integração com a sociedade local e também abre suas portas para a venda direta ao consumidor.

Portanto, a partir dos resultados apresentados, o estabelecimento agropecuário "1", obteve pontuação 12 de um total de 34 pontos possíveis. Como esse componente tem peso 33%, essa porcentagem passa a ser de 12%.

No que diz respeito ao indicador (B5), o estabelecimento não obteve pontuação, pois não há controle de custo de produção e dos lucros, sendo assim o responsável pelo estabelecimento não tem a exata noção da porcentagem de suas vendas que são destinadas ao mercado local.

Para o indicador (B6), a pontuação obtida pelo estabelecimento é de quatro, pois é realizada a visita de alunos na propriedade rural. Entretanto, ainda não há condições de ser realizado o turismo rural. O trabalho coletivo (B7) recebeu dois pontos, pois o estabelecimento agropecuário realiza compartilhamento de equipamentos.

O indicador (B8) apresentou quatro pontos, pois existe a possibilidade da continuidade da atividade agrícola nos estabelecimentos. Dos 36 pontos possíveis de serem atingidos para este componente, o estabelecimento agropecuário atingiu 10 pontos, indicando uma pontuação de 9%, considerando-se o peso de 33% deste componente.

O indicador (B9) destaca que o estabelecimento em questão "1" realiza o acolhimento de estagiários, os quais realizam estágios de três a seis meses de duração; isso resulta em 10 pontos para o indicador (B9).

Já em relação ao indicador intensidade do trabalho (B10), a pontuação foi nula, pois o produtor afirmou se sentir sobrecarregado com as atividades realizadas no estabelecimento na maior parte do ano.

No indicador (B11) a avaliação é feita de forma subjetiva e a nota escolhida pelo entrevistado foi de cinco pontos, pois esse afirmou que ainda não conseguiu atingir o nível de qualidade de vida desejado.

Em (B12), a pontuação também foi fruto de avaliação subjetiva por parte do entrevistado e, para o presente indicador, a nota foi quatro de um total de cinco pontos possíveis.

Sobre o indicador que trata da saúde e segurança do trabalhador (B13), as instalações não são controladas por um organismo certificado, contudo, os equipamentos são acomodados separadamente, resultando em um ponto para este indicador.

No total, para o componente relacionado à ética e desenvolvimento humano, a pontuação obtida foi de 23 de um total de 39 pontos possíveis. Como este componente tem peso 34%, a pontuação obtida para este componente, considerando-se seu peso, é de 20%.

As informações descritas no Quadro 29 apontam os resultados do estabelecimento "1" quanto à dimensão socioterritorial.

Quadro 29 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "1" na dimensão socioterritorial

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação Máxima obtida**	**Peso (%)**
Qualidade dos produtos e do território	B1	Qualidade dos alimentos	0	33
	B2	Valorização do patrimônio e da paisagem	2	
	B3	Gestão dos resíduos não orgânicos	3	
	B4	Integração social	7	
Total			**12**	
Empregos e serviços	B5	Valorização da venda local	0	33
	B6	Serviços e pluriatividade	4	
	B7	Trabalho coletivo	2	
	B8	Sustentabilidade provável	4	
Total			**10**	
Ética e desenvolvimento humano	B9	Educação e capacitação profissional	10	34
	B10	Intensidade do trabalho	0	
	B11	Qualidade de vida	5	
	B12	Isolamento	4	
	B13	Saúde e segurança do trabalho	1	
Total			**20**	
Total Geral			**42**	**100**

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Com isso, a dimensão socioterritorial apresentou pontuação percentual de 41%, sendo 12% referentes à qualidade dos produtos e dos serviços, 9% em relação aos empregos e serviços e 20% no que diz respeito à ética e desenvolvimento humano.

4.1.1.3 Desempenho do estabelecimento “1” na dimensão econômica

O primeiro componente da dimensão econômica trata da viabilidade operacional (C1) e a taxa de especialização econômica (C2). Tanto para (C1) quanto para (C2) a pontuação foi nula, pois o responsável pelo estabelecimento não tem calculada a renda bruta nem as despesas mensais que o estabelecimento tem. Portanto, não há como ser calculada a viabilidade operacional.

Já o componente independência apresentou 25 pontos em seu total. No que se refere à autonomia financeira (C3), ressalta-se que o estabelecimento não utiliza recursos financeiros obtidos junto a agentes de crédito. Em relação à sensibilidade a cotas e subsídios (C4), constatou-se que a ajuda financeira do governo é ínfima, resultando nos 25 pontos possíveis de serem obtidos, ou seja, considerando o peso deste componente (30%), a pontuação foi de 30%.

Finalmente, com respeito à eficiência do processo produtivo (C5), o estabelecimento não obteve pontuação, pois não são feitas anotações a respeito do gasto bruto com insumos mensalmente.

O Quadro 30 ilustra a pontuação obtida pela propriedade “1”no tocante à dimensão econômica.

Quadro 30 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "1" na dimensão econômica

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação Máxima obtida**	**Peso (%)**
Viabilidade operacional	C1	Viabilidade operacional	0	40
	C2	Taxa de especialização econômica	0	
Total			**0**	
Independência	C3	Autonomia financeira	15	30
	C4	Sensibilidade às cotas e subsídios	10	
Total			**25**	
Eficiência	C5	Eficiência do processo produtivo	0	30
Total			**25**	
Total Geral			**25**	

			100

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Diante disso, a dimensão econômica apresentou pontuação percentual de 30%, sendo 0% a partir da viabilidade operacional, 30% em relação à independência e 0% no que diz respeito à eficiência, esta dimensão obteve menor pontuação devido à falta de anotações por parte do responsável em relação às despesas realizadas na propriedade. Destaca-se que outros aspectos devem ser considerados numa avaliação da sustentabilidade socioeconômica, como a capacidade de capitalização da propriedade.

4.1.2 Caracterização e apresentação dos resultados do estabelecimento rural "2" de Ebo

O responsável pelo estabelecimento rural "2", assim como o estabelecimento "1", se localiza em Angola, no município de Ebo, Província do Cuanza Sul, e já está na atividade rural há oito anos, em relação a sua escolaridade, possui o título de mestre em Agronomia. Outros dois familiares o auxiliam nas atividades de maneira direta.

O entrevistado e sua família estão nessa mesma área agrícola há seis anos. A área tem aproximadamente 30 hectares, divididos entre as seguintes atividades de agricultura, suinocultura e avicultura.

O produtor entrevistado destaca que as principais formas de comercialização de sua produção envolvem vendas para mercados informais e supermercados. A respeito dos equipamentos utilizados, o produtor destaca a utilização dos seguintes materiais e equipamentos: enxada, catana, machado, serrote, trator e moto bomba.

4.1.2.1 Desempenho do estabelecimento "2" na dimensão ambiental

Para o indicador A1, o estabelecimento "2" apresentou 12 pontos, pois cultiva três espécies, sendo elas a banana, o milho e a palmeira. Em relação ao indicador que pontua a diversidade animal (A2) foram obtidos oito pontos, pois quatro espécies animais são criadas no estabelecimento (caprinos, bovinos, suínos e ovinos).

Para A3, o estabelecimento não recebeu pontuação, já que não existem espécies raras nem variedades regionais na área agrícola. Logo, dos 48 pontos possíveis neste componente, o estabelecimento conseguiu 20 pontos. Considerando peso 33%, a pontuação será de aproximadamente 14% para o presente componente.

No que tange a organização do espaço, especificamente quanto ao item padrões de cultivo (A4), o produtor realiza rotação de culturas. Entretanto, esse não sabe ao certo qual é a porcentagem de sua área agrícola em que realiza a prática, portanto, não houve pontuação atribuída a este indicador.

Para o indicador A5, nenhuma unidade espacial de mesma cultura tem dimensão superior a seis hectares, contabilizando quatro pontos para o presente indicador. Para o uso de resíduos orgânicos (A6), o estabelecimento agropecuário realiza aporte anual de matéria orgânica em aproximadamente 20% da área, além de realizar compostagem, resultando em 18 pontos no referido indicador. As medidas de proteção do patrimônio natural (A7) são realizadas, resultando em dois pontos para o indicador (A7).

Dos 43 pontos possíveis para este componente, o estabelecimento atingiu 24 pontos. Como este componente tem peso 33%, o componente que trata da organização do espaço obteve 18% de pontuação.

Em relação às práticas agrícolas, o estabelecimento apresentou para o indicador fertilização (A8) a pontuação máxima de 15 pontos, pois não se usa nitrogênio, fósforo e potássio. A gestão dos efluentes orgânicos líquidos (A9) apresentou três pontos, pois os dejetos líquidos são usados como matéria orgânica. Quanto à utilização de pesticidas (A10), o controle de pragas é feito de maneira biológica, de modo que não são feitas pulverizações de forma regular, resultando em 15 pontos para o referido indicador.

A proteção do solo (A11) resultou em dois pontos, pois a prática de plantio direto é realizada em aproximadamente 50% da área agrícola, além de serem realizadas práticas que evitam a erosão. Destaca-se o fato de que a palha é usada como adubo verde em algumas situações.

A gestão dos recursos hídricos (A12) não apresentou bons resultados, pois não é realizada nenhuma forma de irrigação localizada, resultando em pontuação nula neste item. Na dependência energética (A13), são utilizados aproximadamente 20 litros de combustível por hectare, resultando em três pontos para este indicador.

A pontuação total do estabelecimento neste componente é de 36 de um total de 46 pontos. O componente de práticas agrícolas tem peso 34%, portanto, a porcentagem referente a esse componente passa a ser de 27%.

Assim sendo, o Quadro 31 apresenta a pontuação obtida pelo estabelecimento “2” em relação à dimensão ambiental

Quadro 31 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "2" na dimensão ambiental

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação obtida**	**Peso (%)**
Diversidade local	A1	Diversidade vegetal	12	33
	A2	Diversidade animal	8	
	A3	Valorização e conservação do patrimônio genético local	0	
Total			**20**	
Organização do espaço	A4	Padrões de cultivo	0	33
	A5	Dimensão das parcelas cultivadas	4	
	A6	Uso dos resíduos orgânicos	18	
	A7	Medidas de proteção do patrimônio natural	2	
Total			**24**	
Práticas agrícolas	A8	Fertilização	15	34
	A9	Gestão dos efluentes orgânicos líquidos	3	
	A10	Pesticidas	10	
	A11	Proteção do solo	2	
	A12	Gestão dos recursos hídricos	0	
	A13	Dependência energética	3	
Total			**33**	
Total Geral			**77**	**100**

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

De forma geral, o estabelecimento “2”apresentou 59% dos pontos possíveis, sendo 14% referentes à diversidade local, 18% para o componente organização do espaço e 27% no que se refere ao componente práticas agrícolas. O fato de o produtor possuir mestrado em agronomia tende a favorecer o desenvolvimento do estabelecimento e a diversificação das atividades econômicas.

4.1.2.2 Desempenho do estabelecimento “2” na dimensão socioterritorial

O estabelecimento agropecuário “2” não apresentou nenhum tipo de certificação, ou seja, não houve pontuação para o indicador (B1). O indicador (B2) obteve quatro pontos, pois o estabelecimento conta com estruturas deixadas pelo colonizador, as quais são exploradas em termos paisagísticos.

O indicador (B3) obteve três pontos, pois é apenas realizado o descarte de resíduos não orgânicos, não sua reutilização. Com relação ao indicador (B4), o estabelecimento conseguiu sete pontos, já que existe envolvimento com associações, integração com a sociedade local e também a abertura do estabelecimento para a realização de venda direta ao consumidor.

Portanto, a partir dos resultados apresentados, o estabelecimento agropecuário "2" obteve 14 pontos de um total de 34 pontos possíveis. Como esse componente tem peso 33%, essa porcentagem passa a ser de aproximadamente 14%.

Já no que se refere ao componente empregos e serviços, o primeiro indicador analisado trata da valorização da venda local (B5), no qual o estabelecimento alcançou cinco pontos, pois as vendas diretas ao consumidor representam aproximadamente 50% da renda bruta do estabelecimento. Para o indicador serviços e pluriatividade (B6), a pontuação obtida pelo estabelecimento foi dez, pois é realizada a visita de alunos à propriedade rural, além de o estabelecimento ser aberto para a prática do turismo rural, incluindo a realização de feiras locais.

O trabalho coletivo (B7) recebeu quatro pontos, pois o estabelecimento agropecuário realiza o compartilhamento de equipamentos com outros estabelecimentos. Para a sustentabilidade provável (B8) foram computados quatro pontos, pois existe a possibilidade da continuidade da atividade agrícola nos estabelecimentos.

Dos 36 pontos possíveis de serem atingidos para este componente, o estabelecimento agropecuário atingiu 23 pontos. E, considerando o peso deste componente (33%), a pontuação do estabelecimento foi de 21%.

A avaliação do componente ética e desenvolvimento humano apresenta como primeiro indicador a educação e capacitação profissional (B9), em que se destaca o acolhimento de estagiários em períodos de cinco a 10 meses, resultando em 10 pontos para o presente indicador.

No que se refere ao indicador intensidade do trabalho (B10), a pontuação foi nula, já que o produtor afirmou se sentir sobrecarregado com as atividades agrícolas na maior parte do ano. Para o indicador qualidade de vida (B11), a avaliação subjetiva resultou em 10 pontos a esse quesito, uma vez que o produtor afirmou conseguir realizar seus sonhos por meio da atividade agrícola. Nota-se que esta subjetividade na avaliação do indicador (B11) é uma limitação do Método IDEA.

Para (B12), também foi fruto de avaliação subjetiva por parte do entrevistado e, neste caso, o produtor deu a nota máxima de cinco pontos. Em relação a (B13), as instalações

não são controladas por um organismo certificado, mas os equipamentos são acomodados separadamente, resultando em um ponto para este indicador.

Para o componente relacionado à ética e desenvolvimento humano, obteve-se 26 pontos de um total de 39. Levando-se em consideração o peso deste componente (34%), a pontuação para o componente ética e desenvolvimento humano foi de 23%.

A sumarização da pontuação obtida pela dimensão socioterritorial no estabelecimento “2” encontra-se demonstrada no Quadro 32.

Quadro 32 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "2" na dimensão socioterritorial

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação Máxima obtida**	**Peso (%)**
Qualidade dos produtos e do território	B1	Qualidade dos alimentos	0	33
	B2	Valorização do patrimônio e da paisagem	2	
	B3	Gestão dos resíduos não orgânicos	3	
	B4	Integração social	7	
Total			**12**	
Empregos e serviços	B5	Valorização da venda local	0	33
	B6	Serviços e pluriatividade	4	
	B7	Trabalho coletivo	2	
	B8	Sustentabilidade provável	4	
Total			**10**	
Ética e desenvolvimento humano	B9	Educação e capacitação profissional	10	34
	B10	Intensidade do trabalho	0	
	B11	Qualidade de vida	5	
	B12	Isolamento	4	
	B13	Saúde e segurança do trabalho	1	
Total			**20**	
Total Geral			**42**	**100**

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Diante deste cenário, a dimensão socioterritorial apresentou pontuação percentual de aproximadamente 58%, sendo 14% referente à qualidade dos produtos e dos serviços, 21% em relação aos empregos e serviços e 23% no que diz respeito à ética e desenvolvimento humano.

4.1.2.3 Desempenho do estabelecimento “2” na dimensão econômica

Para (C1), a renda bruta mensal do estabelecimento agropecuário informada pelo produtor é de aproximadamente 250.000,00 Kwanzas (moeda angolana).

Já os custos diretos mensais do estabelecimento são de aproximadamente 120.000,00 Kwanzas. Com isso, a viabilidade operacional (VO) é de 130.000,00 Kwanzas, o que corresponde a R$1.187,53, conferindo ao estabelecimento oito pontos para este indicador. Já em relação à taxa de especialização econômica (C2), a atividade mais importante do produtor gera entre 50% e 80% da renda bruta mensal, conferindo dois pontos para o referido indicador.

Logo, para este componente a pontuação obtida foi de 10 pontos de um total de 30 possíveis. Como este componente tem peso 40%, a pontuação será de aproximadamente 13%.

Para o componente independência, apresentou-se pontuação máxima (25 pontos), pois os dois indicadores tiveram seus respectivos rendimentos máximos. Para a autonomia financeira (C3), o estabelecimento não utiliza recursos financeiros obtidos junto a agentes de crédito. No que tange à sensibilidade a cotas e subsídios (C4), o estabelecimento não recebe nenhum tipo de auxílio do governo, resultando nos 25 pontos possíveis de serem obtidos (100% do total), ou seja, considerando o peso deste componente (30%), a pontuação foi de 30%.

Em relação à eficiência do processo produtivo (C5), os gastos mensais com insumos são em média 12.000 Kwanzas e a já citada renda bruta mensal é em média é de 250.000 Kwanzas. Utilizando o cálculo especificado para o indicador (C5), encontra-se o resultado de eficiência produtiva acima de 90%, conferindo 25 pontos para o estabelecimento “2”.

Revisitando a dimensão econômica, a pontuação obtida pelo estabelecimento “2”encontra-se apresentada no Quadro 33.

Quadro 33 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "2" na dimensão econômica

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação Máxima obtida**	**Peso (%)**
Viabilidade operacional	C1	Viabilidade operacional	8	40
	C2	Taxa de especialização econômica	2	
Total			**10**	
Independência	C3	Autonomia financeira	15	30
	C4	Sensibilidade às cotas e aos subsídios	10	
Total			**25**	
Eficiência	C5	Eficiência do processo produtivo	25	30
Total			**25**	

Total Geral		**60**	**100**

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Diante disso, a dimensão econômica apresentou pontuação percentual de 73%, sendo 13% a partir da viabilidade operacional, 30% em relação à independência e 30% no que diz respeito à eficiência.

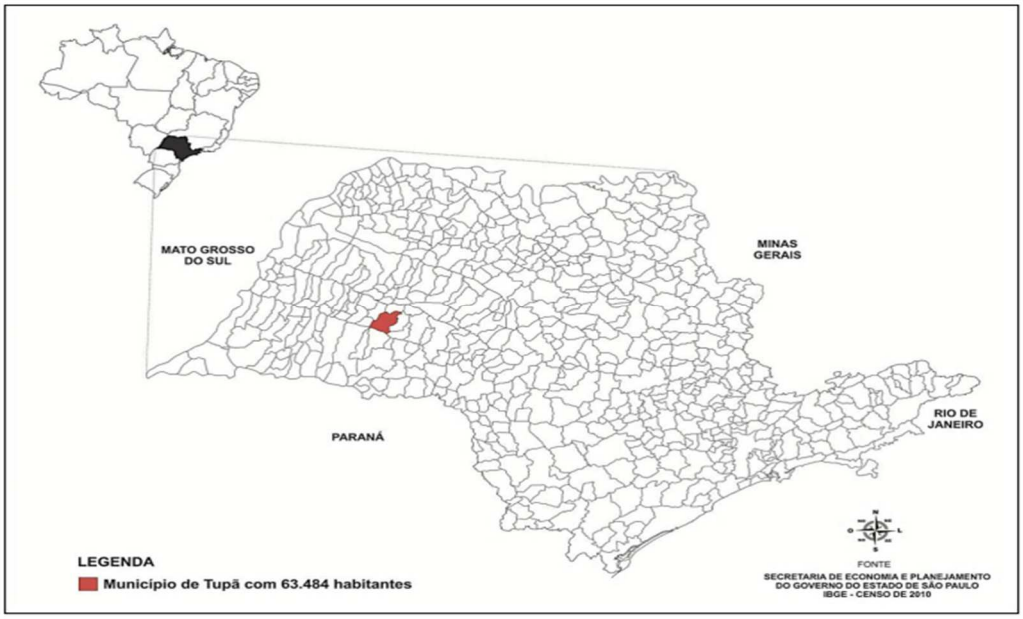
Da avaliação feita neste estabelecimento, pode-se observar que a dimensão socioterritorial foi a que obteve menor pontuação em função das situações mencionadas com o desenvolvimento desta pesquisa.

4.2 Caracterização do município de Tupã e dos estabelecimentos participantes da pesquisa no Brasil

O município de Tupã está localizado no estado de São Paulo, mais precisamente na região da Alta Paulista, localizada no noroeste do citado estado, a qual é composta por 30 municípios. Aproximadamente 12 dos municípios da região da Alta Paulista estão entre os 100 com menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado, sendo que o IDH do município de Tupã, de acordo com o IGBE, é de 0,771. A região da Alta Paulista foi uma das últimas a ser ocupada no noroeste de São Paulo, ocupação essa baseada na expansão ferroviária, diretamente ligada à cultura do café (LOURENZANI; LOURENZANI; PIGATTO; SIMON, 2006; PINTO; LOURENZANI; LOURENZANI; MOCHIUTI, 2012).

De acordo com o IBGE (2020), o município de Tupã tem uma população estimada em 65.570 habitantes, com densidade demográfica de 100,99 hab./km² e área de unidade territorial de 627,986 km². A população no censo demográfico de 2010 era de 63.476 habitantes (IBGE, 2010). A Figura 6 detalha a seguir o Estado de São Paulo, mostrando a localização do município de Tupã.

Figura 6 - Localização do Estado de São Paulo e do município de Tupã



Fonte: Benini (2017)

Com o auxílio da ferramenta Google Maps, a Figura 7 detalha Tupã e alguns de seus municípios mais próximos.

Figura 7 – Detalhamento da localização do município de Tupã e de municípios vizinhos

Fonte: Elaborado pelo autor com base na ferramenta Google Maps (2021)

De acordo com o censo demográfico de 2010, 2.546 habitantes do município de Tupã representavam a população rural, isto é, aproximadamente 4% da população total do município.

No que tange à educação, o município apresenta taxa de escolarização de 97,3% entre as idades de seis e 14 anos. Dados de 2018 mostram que existem 6.714 matrículas no ensino fundamental e 2.607 matrículas no ensino médio, sendo estes alunos alocados em 26 escolas de ensino fundamental e 10 escolas de ensino médio (IBGE, 2020).

Em relação à agricultura do município, o censo demográfico de 2006 evidencia que Tupã possui 1.021 estabelecimentos agropecuários, os quais ocupam 66.252 hectares, ou seja, a área média dos estabelecimentos de Tupã é de aproximadamente 64,88 ha. Dos já citados 1.021 estabelecimentos agropecuários presentes no município de Tupã, 707 deles são caracterizados como familiares e 314 não são considerados familiares, o que representa aproximadamente 69% dos estabelecimentos agropecuários de Tupã sendo categorizados como estabelecimentos familiares.

No que diz respeito à atividade agrícola no município, o Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo (LUPA, 2017) destaca que 63 unidades de produção agrícola fazem parte de alguma associação de produtores, enquanto 542 fazem parte de cooperativa de produtores e 149 fazem parte do sindicato de produtores. Outro dado importante a respeito dos estabelecimentos agropecuários de Tupã é que 665 deles não recebem assistência técnica. No que tange ao acesso a crédito, 98 estabelecimentos agropecuários do município têm acesso, enquanto apenas 23 possuem seguro rural.

No que tange à área cultivada, segundo o LUPA (2017), destacam-se o cultivo de braquiária (27.553,1 ha), cana-de-açúcar (11.493,5 ha), amendoim (2.979,5 ha), mandioca (2.722,3 ha), seringueira (1.925,1 ha), eucalipto (955,6 ha) e milho safra (911,3 ha). Outro destaque no município de Tupã e, de forma mais geral, na Alta Paulista é a fruticultura, que de acordo com Lourenzani *et al*. (2006) é uma atividade com amplas possibilidades de sustentar e estimular o processo de desenvolvimento regional. Em Tupã, destacam-se os cultivos de abacate (158,6 ha), amora (24,8 ha), manga (23,8 ha) e tangerina (13,6 ha).

4.2.1 Caracterização e apresentação dos resultados do estabelecimento rural “3”

O responsável pelo estabelecimento rural “3”, localizado no Brasil, na cidade de Tupã, já está na atividade rural há seis anos, com escolaridade ensino médio e técnico. Outros seis familiares fazem parte da atividade rural de maneira direta, auxiliando o responsável pelo estabelecimento. Vale ressaltar que um dos filhos estuda agronomia e a esposa buscou conhecimentos em agroecologia por meio de pós-graduação (mestrado), Tal fato tende a

colaborar de maneira positiva para o desenvolvimento sustentável da atividade rural e isso faz diferença também na forma de gestão territorial da propriedade e melhorias.

O entrevistado e a sua família vivem na mesma área agrícola há 10 anos, sendo que as atividades rurais foram iniciadas há seis anos, como citado anteriormente. A área tem aproximadamente oito hectares, divididos entre as seguintes atividades rurais: horticultura, pastagem e criação de animais. O produtor entrevistado destaca que as principais formas de comercialização de sua produção envolvem vendas para feiras livres, *delivery* e porta a porta.

4.2.1.1 Desempenho do estabelecimento "3" na dimensão ambiental

O estabelecimento "3" obteve para a diversidade vegetal (A1), a pontuação máxima (22 pontos), pois cultiva uma grande quantidade de espécies vegetais, sendo elas: abacaxi, abóbora, açafrão, acerola, agrião, alecrim, alface, alho, alho poró, almeirão, amendoim, amora, banana, batata doce, berinjela, beterraba, brócolis, café, cana de açúcar, cebola, cebolinha, cenoura, chicória, chuchu, coco, coentro, couve, couve-flor, espinafre, feijão, gengibre, gergelim, goiaba, hortelã, inhame, jiló, limão, louro, mamão, mandioca, manga, manjericão, maxixe, melancia, milho, mostarda, pepino, pimenta do reino, pimentão, quiabo, rabanete, repolho, rúcula, salsa, salsão, tomate, urucum e vagem.

Em relação ao indicador que destaca a diversidade animal (A2), foram obtidos 10 pontos, pois são criadas oito espécies animais no estabelecimento, sendo elas: cavalo, cabra, galinha, ganso, pato, marreco, codorna e porco. No que se refere ao indicador (A3), o estabelecimento recebeu 16 pontos, pois apresenta espécies raras e ameaçadas de extinção (ipê roxo, amarelo e branco e aroeira pimenteira).

Portanto, dos 48 pontos possíveis neste componente, o estabelecimento obteve o máximo de pontos. Considerando o peso de 33% do componente, tem-se que a pontuação obtida pelo estabelecimento é de 33%.

No que diz respeito aos padrões de cultivo (A4), nenhuma cultura ocupa 20% da área utilizada para cultivo, além de ser feita a rotação de culturas, resultando em 15 pontos para o indicador (A4). Para o indicador (A5), nenhuma unidade espacial de mesma cultura tem dimensão superior a seis ha, resultando em cinco pontos para o referido indicador.

Para o uso de resíduos orgânicos (A6), o estabelecimento agropecuário realiza aporte anual de matéria orgânica em toda a sua área de produção, ou seja, em 100% de sua área, além de realizar compostagem, resultando em 18 pontos no referido indicador.

As medidas de proteção do patrimônio natural (A7) não são realizadas, resultando em pontuação nula para este indicador. Dos 43 pontos possíveis para este componente, o estabelecimento agropecuário atingiu 38. Como este componente tem peso 33%, a organização do espaço obteve pontuação percentual de 29%.

Dentro do componente práticas agrícolas, no primeiro indicador – fertilização – o estabelecimento obteve pontuação máxima (15 pontos), pois não são realizadas fertilizações com nitrogênio, fósforo ou potássio. A gestão dos efluentes orgânicos líquidos (A9) apresentou três pontos, pois os dejetos líquidos são usados em alguns casos como matéria orgânica.

Quanto à utilização de pesticidas (A10), o controle de pragas é feito de maneira biológica (controle biológico, consórcio de culturas), resultando em 15 pontos para o estabelecimento. A proteção do solo (A11) mostrou que, apesar de ser feito o plantio direto em aproximadamente 90% da área agrícola, a queima da palha é realizada em alguns momentos, conferindo em pontuação nula para o referido indicador.

O indicador (A12) destaca que a irrigação no estabelecimento é realizada por meio de micro aspersão e gotejamento, resultando em pontuação máxima para o indicador analisado (três pontos). Na dependência energética (A13), o gasto mensal de combustível é ínfimo, resultando em três pontos.

A pontuação total do estabelecimento neste componente é de 39 de um total de 46 pontos. Como este componente tem peso 34%, a porcentagem referente passou a ser de 29%.

Para a dimensão ambiental, o estabelecimento “3” obteve resultados sumarizados no Quadro 34.

Quadro 34 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "3" na dimensão ambiental

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação obtida**	**Peso (%)**
Diversidade local	A1	Diversidade vegetal	22	33
	A2	Diversidade animal	10	
	A3	Valorização e conservação do patrimônio genético local	16	
Total			**48**	
Organização do espaço	A4	Padrões de cultivo	15	33
	A5	Dimensão das parcelas cultivadas	5	
	A6	Uso dos resíduos orgânicos	18	
	A7	Medidas de proteção do patrimônio natural	0	
Total			**38**	
Práticas agrícolas	A8	Fertilização	15	34
	A9	Gestão dos efluentes orgânicos líquidos	3	

	A10	Pesticidas	15	
	A11	Proteção do solo	0	
	A12	Gestão dos recursos hídricos	3	
	A13	Dependência energética	3	
Total			**39**	
Total Geral			**125**	**100**

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Em suma, o estabelecimento "3"apresentou um aproveitamento de 91% dos pontos possíveis na dimensão ambiental, sendo 33% no componente diversidade local, 29% na organização do espaço e 29% nas práticas agrícolas.

4.2.1.2 Desempenho do estabelecimento "3" na dimensão socioterritorial

O estabelecimento agropecuário "3" apresenta certificação orgânica em seus produtos, resultando em 10 pontos para o indicador (B1). O indicador (B2) não obteve pontuação, pois o estabelecimento não realiza conservação em termos paisagísticos, além de não apresentar construções de interesse para preservação.

Já o indicador (B3) obteve três pontos, pois os resíduos não orgânicos são encaminhados para postos de coleta, mas não são reutilizados. Com relação à integração social (B4), o estabelecimento recebeu sete pontos, pois participa da associação de produtores locais, além de integrar grupos agroecológicos e de pesquisa.

Portanto, a partir dos resultados apresentados, o estabelecimento agropecuário "3" obteve 20 de um total de 34 pontos possíveis. Como esse componente tem peso 33%, essa porcentagem passa a ser de 19%.

Em (B5), o estabelecimento alcançou 10 pontos, pois as vendas diretas ao consumidor representam aproximadamente 60% da renda bruta do estabelecimento. Para o indicador (B6), o estabelecimento não obteve pontuação, pois ainda não há estrutura para a prática de turismo rural e também não são feitas visitas ao estabelecimento por alunos da região.

O trabalho coletivo (B7) recebeu dois pontos, pois o estabelecimento realiza compartilhamento de equipamentos com outros produtores da redondeza, mas sem a caracterização de trabalho em rede. Em relação à sustentabilidade provável (B8), foram computados três pontos, pois existe a possibilidade da continuidade da atividade agrícola no estabelecimento, mas ainda não há sucessão familiar bem definida.

Dos 36 pontos possíveis de serem alcançados neste componente, o estabelecimento agropecuário conseguiu atingir 15 pontos, correspondentes a 14% de aproveitamento, considerando-se o peso de 33% do componente empregos e serviços.

O indicador (B9) se destaca no quesito de acolhimento de estagiários por até um ano, o que resulta em 13 pontos para o estabelecimento "3" no presente indicador. No que diz respeito ao indicador (B10), a pontuação foi nula, pois o produtor afirmou se sentir sobrecarregado com as atividades agrícolas no ano todo.

Para o indicador qualidade de vida (B11), a avaliação subjetiva do responsável pelo estabelecimento resultou em oito de 10 pontos possíveis. Para o indicador isolamento (B12), também fruto de avaliação subjetiva, o entrevistado escolheu atribuir quatro dos cinco pontos possíveis.

Em relação ao indicador que trata da saúde e segurança do trabalhador (B13), não há utilização de pesticidas no estabelecimento e todos os materiais que necessitam de armazenamento diferenciado são acondicionados em local apropriado, resultando em três pontos para o presente indicador.

No total, para o componente relacionado à ética e desenvolvimento humano, a pontuação total foi de 26 de um total de 39 pontos possíveis. Levando-se em consideração o peso deste componente que é 34%, a pontuação para o componente que pontua a ética e desenvolvimento humano foi de 23%.

A pontuação obtida pelo estabelecimento "3"na dimensão socioterritorial é demonstrada no Quadro 35.

Quadro 35 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "3" na dimensão socioterritorial

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação Máxima obtida**	**Peso (%)**
Qualidade dos produtos e do território	B1	Qualidade dos alimentos	10	33
	B2	Valorização do patrimônio e da paisagem	0	
	B3	Gestão dos resíduos não orgânicos	3	
	B4	Integração social	7	
Total			**20**	
Empregos e serviços	B5	Valorização da venda local	10	33
	B6	Serviços e pluriatividade	0	
	B7	Trabalho coletivo	2	
	B8	Sustentabilidade provável	3	
Total			**15**	
	B9	Educação e capacitação profissional	13	34
	B10	Intensidade do trabalho	0	

Ética e desenvolvimento humano	B11	Qualidade de vida	8	
	B12	Isolamento	4	
	B13	Saúde e segurança do trabalho	3	
Total			**28**	
Total Geral			**63**	**100**

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Diante deste cenário, a dimensão socioterritorial apresentou pontuação percentual de aproximadamente 56%, sendo 19% referente à qualidade dos produtos e dos serviços, 14% em relação aos empregos e serviços e 23% no que diz respeito à ética e desenvolvimento humano.

4.2.1.3 Desempenho do estabelecimento “3” na dimensão econômica

No indicador (C1), destaca-se o fato de que a renda bruta mensal do estabelecimento agropecuário informada pelo produtor é de aproximadamente R$ 6.000,00.

Já os custos diretos mensais do estabelecimento não são anotados, impossibilitando o cálculo da viabilidade operacional, com isso o indicador (C1) não rendeu pontos ao estabelecimento.

Em relação ao indicador (C2), a atividade mais importante do produtor gera aproximadamente 25% da renda bruta mensal, conferindo oito pontos para o referido indicador. Logo, para este componente, a pontuação obtida foi oito de um total de 30 pontos possíveis. Como este componente tem peso 40%, a pontuação será de aproximadamente 11%.

O componente independência apresentou pontuação máxima (25 pontos), já que os dois indicadores obtiveram pontuação máxima. Para a autonomia financeira (C3), o estabelecimento não utiliza recursos financeiros obtidos junto a agentes de crédito. No que tange à sensibilidade a cotas e subsídios (C4), o estabelecimento não recebe nenhum tipo de auxílio do governo, resultando nos 25 pontos possíveis de serem obtidos (100% do total).

Em relação à eficiência do processo produtivo (C5), o cálculo não foi feito, pois o estabelecimento em questão não tem o hábito de anotar os gastos mensais com insumos, resultando em pontuação nula para este indicador.

O Quadro 36 ilustra a pontuação obtida pelo estabelecimento “3” sob o ponto de vista da dimensão econômica.

Quadro 36 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "3" na dimensão econômica

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação Máxima obtida**	**Peso (%)**
Viabilidade operacional	C1	Viabilidade operacional	0	40
	C2	Taxa de especialização econômica	8	
Total			**8**	
Independência	C3	Autonomia financeira	15	30
	C4	Sensibilidade às cotas e subsídios	10	
Total			**25**	
Eficiência	C5	Eficiência do processo produtivo	0	30
Total			**0**	
Total Geral			**33**	**100**

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Diante disso, a dimensão econômica apresentou pontuação percentual de 41%, sendo 11% a partir da viabilidade operacional, 30% em relação à independência e 0% no que diz respeito à eficiência. Assim sendo, pode-se observar que a dimensão econômica apresenta menor pontuação em relação a outras dimensões em função das dificuldades citadas anteriormente.

4.2.2 Caracterização e apresentação dos resultados do estabelecimento rural “4”

O estabelecimento rural “4” é um patrimônio familiar e produz alimentos desde 1970, o filho, responsável atual pelo estabelecimento, assumiu a atividade agrícola por volta de 2004, embora colaborasse na produção anteriormente, ele possui ensino superior incompleto. Outros três familiares fazem parte da atividade rural de maneira direta, auxiliando o responsável pelo estabelecimento.

A área do estabelecimento tem aproximadamente seis hectares. O produtor entrevistado destaca que as principais formas de comercialização de sua produção envolvem vendas para supermercados e hortifrutis, além da venda direta. A respeito das tecnologias utilizadas, destaca-se a implantação da hidroponia em 2013, ocupando aproximadamente 30% do total da área agrícola.

4.2.2.1 Desempenho do estabelecimento “4” na dimensão ambiental

O estabelecimento apresentou no indicador (A1) a pontuação máxima, pois cultiva 11 espécies em seu espaço agrícola. Em relação ao indicador (A2), não houve pontuação atribuída, pois não existe a criação de espécies animais na área.

Para o indicador (A3), o estabelecimento não recebeu pontuação, já que não existem espécies raras nem variedades regionais no estabelecimento rural. Logo, dos 48 pontos possíveis neste componente, o estabelecimento conseguiu 22 pontos. Como este indicador tem peso de 33%, a pontuação será de aproximadamente 15% para o presente componente.

No que diz respeito ao indicador (A4), o produtor afirma realizar rotação de culturas em aproximadamente 50% da área agrícola, portanto, o referido indicador obteve três pontos. Para a dimensão das parcelas cultivadas (A5), nenhuma unidade espacial de mesma cultura tem dimensão superior a oito hectares, resultando em três pontos.

Para o indicador (A6), o estabelecimento agropecuário realiza aporte anual de matéria orgânica em toda a sua área agrícola, conferindo 18 pontos para o estabelecimento. As medidas de proteção do patrimônio natural (A7) são realizadas, resultando em dois pontos para o presente indicador. Dos 43 pontos possíveis para este componente, o estabelecimento atingiu 25 pontos. Como este componente tem peso 33%, a organização do espaço obteve 19% de pontuação.

Em relação às práticas agrícolas, o estabelecimento apresentou para o indicador (A8) a pontuação máxima (15 pontos), pois utiliza aproximadamente 20 kg/ha de nitrogênio, fósforo e potássio na área agrícola.

A gestão dos efluentes orgânicos líquidos (A9) apresentou três pontos, pois os dejetos líquidos são usados como matéria orgânica, principalmente na área destinada à hidroponia (aproximadamente oito hectares).

Quanto à utilização de pesticidas (A10), o controle de pragas é feito de maneira biológica, de modo que não são realizadas pulverizações na área agrícola. A proteção do solo (A11) resultou em três pontos, pois a prática de plantio direto não é feita, contudo, são utilizados berçários de mudas.

A gestão dos recursos hídricos (A12) resultou em três pontos, pois é utilizado o sistema hidropônico e a irrigação localizada. Na dependência energética (A13), não foi possível pontuar o estabelecimento rural, pois não há contabilização da quantidade de combustível utilizada. A pontuação total do estabelecimento neste componente é de 39 de um total de 46

pontos. Como o componente práticas agrícolas tem peso de 34%, a porcentagem referente a esse componente passa a ser de 29%.

Com o Quadro 37, apresenta-se a pontuação alcançada pelo estabelecimento “4” no que se refere à dimensão ambiental.

Quadro 37 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "4" na dimensão ambiental

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação obtida**	**Peso (%)**
Diversidade local	A1	Diversidade vegetal	22	33
	A2	Diversidade animal	0	
	A3	Valorização e conservação do patrimônio genético local	0	
Total			**22**	
Organização do espaço	A4	Padrões de cultivo	3	33
	A5	Dimensão das parcelas cultivadas	3	
	A6	Uso dos resíduos orgânicos	18	
	A7	Medidas de proteção do patrimônio natural	2	
Total			**26**	
Práticas agrícolas	A8	Fertilização	15	34
	A9	Gestão dos efluentes orgânicos líquidos	3	
	A10	Pesticidas	15	
	A11	Proteção do solo	3	
	A12	Gestão dos recursos hídricos	3	
	A13	Dependência energética	0	
Total			**39**	
Total Geral			**87**	**100**

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Em suma, o estabelecimento “4”apresentou 63% dos pontos possíveis, sendo 15% referentes à diversidade local, 19% para o componente que pontua a organização do espaço e 29% no que se refere ao componente práticas agrícolas.

4.2.2.2 Desempenho do estabelecimento “4” na dimensão socioterritorial

Em relação ao indicador (B1), o estabelecimento agropecuário “4” apresenta certificação em seus produtos, além de existir a condição técnica para obtenção de diferentes tipos de selos de certificação, resultando em 10 pontos para o referido indicador.

O indicador (B2) obteve quatro pontos, pois o estabelecimento não realiza conservação em termos paisagísticos, entretanto, este item está em fase de construção com o interesse em preservação e em exploração paisagística.

Para (B3), o estabelecimento obteve quatro pontos, pois os resíduos não orgânicos são encaminhados para postos de reciclagem. Com relação à integração social (B4), o estabelecimento recebeu sete pontos, pois participa da associação de produtores locais, além de realizar venda direta ao consumidor de seus produtos.

Portanto, a partir dos resultados apresentados o estabelecimento agropecuário "4", atingiu 25 pontos de um total de 34. Como esse componente tem peso 33%, a porcentagem passa a ser de aproximadamente 24%.

Para o indicador (B5), o estabelecimento alcançou 10 pontos, pois as vendas diretas ao consumidor representam aproximadamente 10% da renda bruta do estabelecimento. Para o indicador (B6), o estabelecimento obteve quatro pontos, pois recebe visitas de alunos e, em relação ao turismo rural, as condições estão sendo criadas a fim de que em um futuro próximo a atividade seja realizada.

Já o indicador (B7) não apresentou, pois, o estabelecimento agropecuário não realiza compartilhamento de equipamentos com outros estabelecimentos. Em relação à sustentabilidade provável (B8), o estabelecimento obteve quatro pontos, pois existe a real possibilidade da continuidade da atividade agrícola no estabelecimento.

Dos 36 pontos possíveis de serem alcançados neste componente, o estabelecimento agropecuário recebeu 18 pontos, correspondentes a 17% de aproveitamento, levando-se em consideração o peso de 33% no componente que estuda os empregos e serviços.

A educação e capacitação profissional (B9) para o estabelecimento "4" destaca o acolhimento de estagiários. O tempo varia em função da agenda de estágio, além de existir a acolhida de profissionais e estudantes em tempo indeterminado, a critério dos estudantes e estagiários, resultando em 13 pontos para o presente indicador.

No que tange ao indicador intensidade do trabalho (B10), a pontuação foi nula, pois o produtor afirmou se sentir sobrecarregado com as atividades agrícolas em todas as semanas do ano.

Para o indicador qualidade de vida (B11), a avaliação subjetiva do responsável pelo estabelecimento resultou nos 10 pontos possíveis, com a justificativa dada pelo responsável de que se sente feliz e realizado com a atividade agrícola. Para o indicador isolamento (B12),

também fruto de avaliação subjetiva, o entrevistado escolheu a avaliação máxima (cinco pontos).

Em relação ao indicador que trata da saúde e segurança do trabalhador (B13), as instalações são certificadas, além disso, as salas de armazenamento de pesticidas têm as medidas estipuladas por lei. No total, a pontuação para o componente relacionado à ética e desenvolvimento humano total foi de 31 de um total de 39 pontos possíveis. Levando-se em consideração o peso deste componente (34%), a pontuação para o referido componente é de 27%. A pontuação obtida pelo estabelecimento "4" no que diz respeito à dimensão socioterritorial encontra-se apresentada no Quadro 38.

Quadro 38 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "4" na dimensão socioterritorial

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação Máxima obtida**	**Peso (%)**
Qualidade dos produtos e do território	B1	Qualidade dos alimentos	10	33
	B2	Valorização do patrimônio e da paisagem	4	
	B3	Gestão dos resíduos não orgânicos	4	
	B4	Integração social	7	
Total			**25**	
Empregos e serviços	B5	Valorização da venda local	10	33
	B6	Serviços e pluriatividade	4	
	B7	Trabalho coletivo	0	
	B8	Sustentabilidade provável	4	
Total			**18**	
Ética e desenvolvimento humano	B9	Educação e capacitação profissional	13	34
	B10	Intensidade do trabalho	0	
	B11	Qualidade de vida	10	
	B12	Isolamento	5	
	B13	Saúde e segurança do trabalho	3	
Total			**31**	
Total Geral			**74**	**100**

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Diante do cenário analisado, a dimensão socioterritorial apresentou pontuação percentual de aproximadamente 68%, sendo 24% para a qualidade dos produtos e dos serviços, 17% em relação aos empregos e serviços e 27% no que tange à ética e desenvolvimento humano.

4.2.2.3 Desempenho do estabelecimento “4” na dimensão econômica

O indicador (C1) apresentou a renda bruta mensal do estabelecimento agropecuário em aproximadamente R$30.000,00. Já os custos diretos mensais do estabelecimento são de aproximadamente R$20.000,00. Com isso, a viabilidade operacional é de R$10.000,00, conferindo ao estabelecimento 16 pontos.

Em relação ao indicador (C2), a atividade mais importante do produtor gera entre 50% e 80% da renda bruta mensal, conferindo dois pontos para o estabelecimento “4”. Logo, para este componente a pontuação obtida foi de 18 de um total de 30 pontos possíveis. Como este componente tem peso 40%, a pontuação será de aproximadamente 24%.

Para o componente independência, apresentou-se pontuação máxima (25 pontos). Para a autonomia financeira (C3), o estabelecimento utiliza de recursos financeiros obtidos junto a agentes de crédito (mais especificamente o PRONAF), entretanto, o valor concedido não tem grande representatividade na renda do estabelecimento. No que tange à sensibilidade a cotas e subsídios (C4), o estabelecimento não recebe nenhum tipo de auxílio governamental, resultando nos 25 pontos possíveis de serem obtidos (100% do total), ou seja, considerando o peso deste componente (30%), a pontuação foi de 30%.

Em relação ao indicador C5, os gastos mensais com insumos são em média de R$6.000,00 e a já citada renda bruta mensal é em média de R$30.000,00. Utilizando o cálculo especificado para o indicador em questão, encontra-se o resultado de eficiência produtiva de 80%, conferindo 21 pontos para o estabelecimento “4”.

O Quadro 39 faz referência a pontuação obtida pelo estabelecimento “4” na dimensão econômica.

Quadro 39 - Pontuação obtida pelo estabelecimento "4" na dimensão econômica

Componentes	**Vínculo com o instrumento de coleta de dados**	**Indicadores**	**Pontuação máxima obtida**	**Peso (%)**
Viabilidade operacional	C1	Viabilidade operacional	16	40
	C2	Taxa de especialização econômica	2	
Total			**18**	
Independência	C3	Autonomia financeira	15	30
	C4	Sensibilidade às cotas e subsídios	10	
Total			**25**	
Eficiência	C5	Eficiência do processo produtivo	21	30
Total			**21**	
Total Geral			**64**	**100**

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

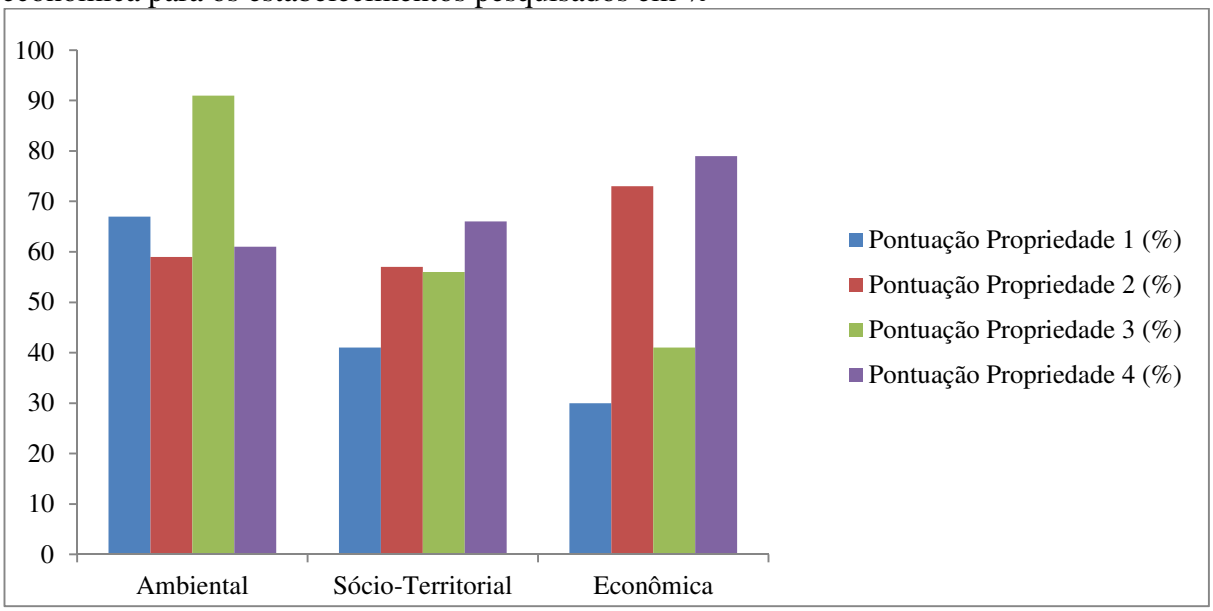
Portanto, a dimensão econômica apresentou pontuação percentual de 79%, sendo 24% a partir da viabilidade operacional, 30% em relação à independência e 25% no que diz respeito à eficiência.

O estabelecimento “4” apresenta nas três dimensões da sustentabilidade um desempenho acima dos 50%, apresentando menos pontos na dimensão ambiental.

4.3 Verificação da sustentabilidade dos estabelecimentos agropecuários participantes da pesquisa e das limitações do método IDEA

Com os resultados destacados nos itens anteriores, verificou-se a sustentabilidade dos quatro estabelecimentos participantes da pesquisa. A Figura 8 destaca o desempenho de cada um dos estabelecimentos nas dimensões da sustentabilidade, de acordo com o Método IDEA.

Figura 8 - Nível de sustentabilidade segundo as dimensões ambiental, socioterritorial e econômica para os estabelecimentos pesquisados em %



Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Em relação ao estabelecimento "1", nota-se bom desempenho na dimensão ambiental (67% de aproveitamento), porém, esse desempenho não se repete nas outras duas dimensões.

No que se refere à dimensão socioterritorial, destaca-se o fato de que normalmente não há controle a respeito da percentagem de renda advinda das vendas diretas, além da falta de condições para se executar o turismo rural no estabelecimento. Além disso, a falta de compartilhamento de equipamentos prejudica o desempenho na referida dimensão. Entretanto, a maior dificuldade do estabelecimento "1" está relacionada à dimensão econômica, porque não há anotações a respeito da renda bruta, renda líquida e gastos com insumos.

Por outro lado, o estabelecimento "2" apresentou bom desempenho na dimensão econômica (73% de aproveitamento), se destacando principalmente em relação à eficiência do processo produtivo enquanto nas duas outras dimensões o desempenho se mostrou mediano, de forma a não comprometer seus resultados, apenas destacando-se ser o único estabelecimento a ter apenas três espécies vegetais cultivadas em seu espaço.

Frente aos resultados dos estabelecimentos angolanos "1" e "2" e das propriedades brasileiras "3" e "4", em algumas dimensões estabelecimentos angolanos apresentaram-se menos desenvolvidos. Pode-se inferir que os programas de políticas públicas brasileiros específicos para a agricultura familiar se encontram mais ativos, incentivando o desempenho

de algumas dimensões em pequenas propriedades, como demonstrado nos resultados apresentados dos estabelecimentos.

Nota-se que nos estabelecimentos “1” e “2”, localizados no município do Ebo, existe potencial para melhor desempenho dos resultados, o qual poderia ser explorado se houvesse políticas públicas mais focalizadas e direcionadas para as necessidades das pequenas propriedades.

Em solo brasileiro, em relação ao estabelecimento “3”, destaca-se principalmente o ótimo desempenho no que se refere à dimensão ambiental, com um cultivo de grande diversidade de espécies vegetais, criação de diferentes animais, presença de espécies ameaçadas de extinção, presença de minhocário e composteira, execução de controle biológico de pragas, utilização de gotejamento e microaspersão na irrigação, dentre outras práticas que fazem com que o estabelecimento tenha alcançado 91% dos pontos na referida dimensão. Entretanto, esse desempenho cai quando a dimensão econômica é analisada, principalmente no que se refere à gestão, porque faltam os cálculos com relação ao gasto médio mensal com insumos.

Já em relação ao estabelecimento “4”, destacam-se os investimentos em hidroponia, o cultivo de 11 espécies vegetais diferentes, o uso de compostagem, o controle de pragas por meio de métodos biológicos e a irrigação localizada, com uso racional do recurso hídrico, elementos os quais conferem para a dimensão ambiental 63% de aproveitamento.

Verifica-se também no estabelecimento “4” a rastreabilidade de seus processos, visita de estagiários durante todo o ano e a tentativa de criar condições para que se possa explorar o turismo rural no estabelecimento.

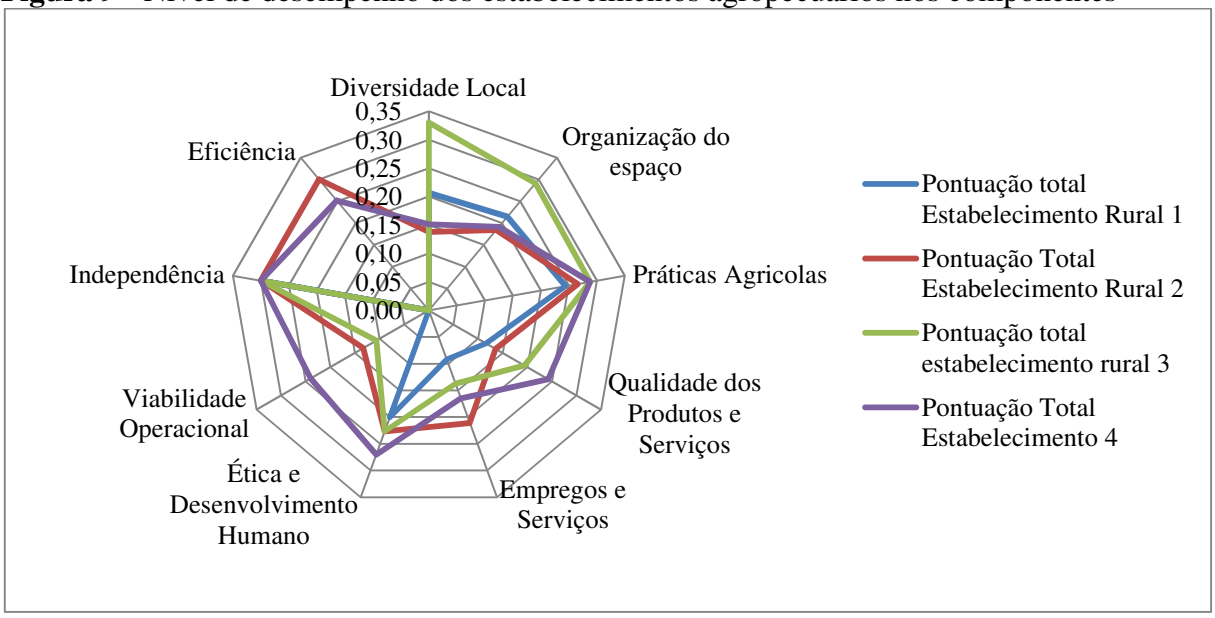
Ressalta-se o fato de que na dimensão econômica, o estabelecimento “4” apresentou o melhor desempenho entre os entrevistados, com 79% dos pontos, mostrando detalhamento em anotações referentes à renda bruta, renda líquida, gastos mensais com insumos, conhecimento a respeito dos produtos que mais geram lucro ao estabelecimento, dentre outras características importantes a esta dimensão.

Destaca-se também o fato de que todos os produtores entrevistados alegaram sentirem-se desgastados com o trabalho no campo na maior parte do ano, colaborando com o baixo desempenho na dimensão socioterritorial. Três dos quatro participantes apresentaram avaliação maior que oito no que se refere à qualidade de vida e um deles (estabelecimento “1”) mostrou autoavaliação abaixo, com a nota cinco. Enfatiza-se que o indicador de qualidade de vida no método IDEA pode ainda ser melhorado.

Em relação à sustentabilidade ambiental, todos os participantes da pesquisa obtiveram pontuação percentual acima de 50%, com destaque para o estabelecimento “3”, o qual obteve 91% de aproveitamento. Outro fator importante para o bom desempenho na dimensão ambiental está relacionado ao baixo uso de adubos químicos nitrogenados em todos os estabelecimentos que participaram da pesquisa.

A Figura 9 apresenta a pontuação dos componentes para os quatro estabelecimentos participantes da pesquisa, de forma a ficar visível o desempenho dos participantes em cada componente.

Figura 9 - Nível de desempenho dos estabelecimentos agropecuários nos componentes



Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Por meio da Figura 9, percebe-se que o principal problema enfrentado pelos entrevistados se relacionada à viabilidade operacional, eficiência, qualidade dos produtos e empregos e serviços.

Interessante ressaltar que os problemas enfrentados são recorrentes, mesmo em contextos de países diferentes. As políticas públicas direcionadas à agricultura familiar seriam uma alternativa para mitigar tais problemas.

Percebe-se falta de organização para obtenção de dados como os de gastos com insumos, o que poderia ser facilmente resolvido com a utilização de planilhas para anotações e detalhamento dos gastos. Sem tais informações não é possível o cálculo da viabilidade operacional e da eficiência do processo produtivo.

Nota-se que o estabelecimento “4” possui organização na gestão da propriedade de maneira simples e eficaz. Os agricultores possuem a alternativa de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) tanto no Brasil como em Angola para minimizar o problema de falta de gestão empresarial rural, mas não acessam essa política pública com frequência.

A atuação da ATER valida a definição de Holfing (2001) ao pontuar que as políticas públicas são linhas de ações estratégicas implementadas por força governamental as quais buscam soluções. Além da ATER, outras políticas públicas já citadas nos Quadros 4 e 6, complementam a rede de apoio aos pequenos produtores.

O acesso às políticas públicas da Agricultura Familiar permite o fortalecimento das propriedades familiares, no entanto, nem todos entrevistados possuem acesso a estas políticas, criando, assim, algumas dificuldades no desempenho das suas atividades, principalmente no que tange à assistência técnica e ao crédito rural. Em Angola, o acesso é ainda mais dificultoso do que no Brasil, pois na prática, as políticas públicas angolanas, já descritas no Quadro 6, possuem pouca aplicabilidade entre os estabelecimentos pesquisados.

Ressalta-se que, na maioria dos casos, a falta de selos de qualidade nos produtos produzidos nos estabelecimentos contribui para o baixo desempenho no componente qualidade dos produtos e serviços. O estabelecimento “4” possui embalagens e rotulagens conforme preconiza a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) no Brasil, e a implementação deste serviço facilita a amplitude de comercialização dos diferentes produtos no comércio formal.

Verificou-se, no presente estudo, que todos os agricultores pertencem a associações de produtores, três entrevistados não possuem o hábito de compartilhamento de equipamentos, e um produtor angolano faz uso desta prática colaborativa.

O baixo compartilhamento de equipamentos, de forma geral, mostra que pode existir um campo para melhoria nas inter-relações entre os participantes da pesquisa e os estabelecimentos que os cercam, melhorando assim o desempenho na dimensão socioterritorial.

Ainda na dimensão socioterritorial, o componente que trata da independência financeira mostra a dependência de auxílios governamentais por meio das políticas públicas nos estabelecimentos brasileiros “3” e “4”, dois estabelecimentos angolanos ”1” e “2” apresentaram-se sem a dependência dos referidos auxílios.

Dando continuidade à análise da dimensão socioterritorial, a diversidade local mostra as variedades vegetais com a qual os produtores escolheram trabalhar, em que se destacam os estabelecimentos brasileiros “3”, com 58 variedades vegetais, e o estabelecimento

“4”, com 11 diferentes variedades. Tais informações ratificam a diversidade nas formas de realizar atividades já descritas por Altafin (2007). A produção diversificada de alimentos corrobora com o conceito de agricultura familiar descrito por Schneider (2008).

O componente que trata das práticas agrícolas evidencia o baixo uso de adubos químicos nitrogenados, inclusive com uso de manejo agroecológico nos estabelecimentos “1”, em Angola, e no Brasil, no estabelecimento “3”. Isso evidencia, de acordo com conceito já citado de Altafin (2007), que a agroecologia desponta como alternativa de manejo produtivo socialmente justo e economicamente viável e sustentável.

A viabilidade operacional (C1), explicita a diferença entre a renda bruta e o custo operacional total. Como alguns dos estabelecimentos não realizam o cálculo da renda bruta mensal, sugere-se a eles que esse cálculo seja levado a sério pelos produtores, a fim de se obter informações dos lucros da atividade agrícola e por consequência um entendimento maior a respeito da sustentabilidade econômica dos estabelecimentos.

Em relação ao indicador que mensura a eficiência do processo produtivo (C5) destaca-se o fato de que nem todos os estabelecimentos realizam os cálculos de custos mensais com insumos, e o entendimento global deste indicador foi prejudicado. Como sugestão aos estabelecimentos, destaca-se a importância de se entender os gastos mensais com insumos, a fim de se evitar gastos desnecessários, além de um controle mais efetivo do estoque de insumos, contribuindo assim não só com a sustentabilidade econômica dos estabelecimentos, mas também com o gerenciamento como um todo das atividades agrícolas.

Analisando os participantes da pesquisa, percebe-se que o produtor responsável pelo estabelecimento “4”, tem forte orientação ao mercado, destacando-se a utilização de técnicas como a hidroponia, utilização de irrigação localizada, gerenciamento mais detalhado de variáveis econômicas, como a já citada renda bruta e o gasto com insumos, em comparação aos outros três estabelecimentos participantes da pesquisa, além da busca de novos conhecimentos por meio de cursos, de forma que apresentam melhor desempenho nas dimensões socioterritorial e econômica apenas perder para o estabelecimento “3” no que se refere à dimensão ambiental.

Reforça-se que diante da pesquisa realizada, os estabelecimentos selecionados são de alguma forma, produtores privilegiados dentro do contexto mais geral nos territórios selecionados, o que não representa a média dos agricultores familiares.

Deste modo, a sustentabilidade média de acordo com o método IDEA para os estabelecimentos de Ebo é de aproximadamente 55%, enquanto que para os de Tupã é de 67%,

evidenciando, assim, maior sustentabilidade em relação aos três pilares/dimensões do método IDEA dos participantes de Tupã. No entanto, as diferenças e o contexto socioeconômico e cultural devem ser considerados, pois cada estabelecimento tem uma realidade diferente, embora os estabelecimentos selecionados são diferenciados, por possuírem produção orgânica e/ou hidroponia e alguns com nível alto de educação formal. O Quadro 40 destaca e resume o desempenho médio dos estabelecimentos agropecuários participantes da pesquisa tanto de Angola como do Brasil em relação às três dimensões do método IDEA.

Quadro 40- Desempenho médio dos estabelecimentos angolanos e brasileiros

Dimensão	Estabelecimentos/Ebo (%)	Estabelecimentos/Tupã (%)
Ambiental	63	78
Socioterritorial	49	62
Econômica	52	60
Sustentabilidade média	55	67

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

Por meio do emprego do Método IDEA foi possível chegar aos resultados apresentados no Quadro 40, no qual estão compilados o desempenho médio dos quatro estabelecimentos pesquisados em dois países, numa experiência inovadora em Angola, pois no Brasil o Método IDEA já havia sido aplicado.

No que tange à aplicação do método francês, uma forma mais objetiva para se averiguar a sustentabilidade provável, qualidade de vida e isolamento seria mais indicada, pois o conceito de qualidade de vida, capacidade de estabelecer relações humanas e sustentabilidade provável pode mudar de pessoa para pessoa. Sendo assim, não refletiria uma maneira única de se avaliar tais indicadores.

4.3.1 Limitações do método IDEA

O método IDEA traz limitações, por não considerar alguns aspectos que podem ser importantes dentro das dimensões da sustentabilidade, como indicadores que destaquem a articulação e redes entre os produtores, como por exemplo, a existência de festas tradicionais locais.

Destaca-se o fato de que não somente a qualidade de vida apresenta análise subjetiva dentro da dimensão socioterritorial, sendo o isolamento e intensidade de trabalho os outros dois indicadores com análises subjetivas. Dessa forma, além de não oferecer um

resultado preciso, tais indicadores podem estar susceptíveis a interpretações errôneas por parte dos entrevistados, comprometendo os resultados da dimensão socioterritorial. Devem-se pensar maneiras mais objetivas de se analisar tais indicadores a fim de se obter resultados mais representativos.

Recomenda-se para trabalhos futuros, visando obter melhor exatidão de análise, a utilização de um método complementar para mensurar o item qualidade de vida, a exemplo da Teoria do Desenvolvimento como Liberdade, de Amartya Sen (2000), por meio do Índice de Condições de Vida (ICV), proposto por Rambo *et al*. (2015), que aborda uma base teórica oportuna para perceber dimensões e indicadores das condições de qualidade de vida das famílias rurais.

Ainda sobre a dimensão socioterritorial, destaca-se o fato de que o indicador que trata da conservação da propriedade em termos paisagísticos não retrata com fidelidade a realidade de países como Brasil e Angola, sendo essa prática de conservação e paisagismo mais comum à realidade francesa, de forma que nos países citados a cultura de preservar a propriedade para as citadas práticas não seja comum. Portanto, em futuras aplicações do método em países como Brasil e Angola deve-se pensar em alternativas para se colocar o referido indicador adaptado às realidades locais.

Ainda em relação às críticas e sugestões no que se refere à aplicação e avaliação do método IDEA, na dimensão econômica encontram-se indicadores que destacam a viabilidade operacional, que necessitam de anotações precisas sobre gasto com insumos, receita bruta, dentre outros. Entretanto, existem outras formas de análise do desempenho econômico de um estabelecimento rural e que deveriam também ser considerados em tal análise, como por exemplo, o processo de capitalização ou descapitalização, por meio de aquisição ou venda de bens, de modo que poderia auxiliar no cálculo de determinados itens da dimensão econômica, pois uma não anotação não implica na inviabilidade operacional ou ineficiência produtiva. Dessa forma, além de ampliar os horizontes de análise da dimensão econômica, poderiam ser realizadas melhores análises e considerações a respeito da sustentabilidade da referida dimensão.

Outra questão a ser levantada diz respeito ao momento em que são realizadas as entrevistas. O método IDEA fornece resultados que somente podem ser considerados no momento em que foram realizadas as entrevistas, ou seja, se o método for aplicado novamente nos mesmos estabelecimentos após determinado intervalo de tempo, os resultados podem ser bem diferentes. Tal fato impede que o pesquisador chegue a conclusões mais generalizadas a

respeito da sustentabilidade. Além disso, a metodologia escolhida não leva em consideração determinados fatores externos que podem fazer a diferença para a análise da sustentabilidade, como questões políticas, econômicas e sociais.

Em relação à dimensão ambiental, notam-se limitações em relação ao indicador que trata do uso dos recursos hídricos, pois a avaliação é feita somente em relação à utilização ou não de irrigação, sendo que existem outras questões que podem ser abordadas para uma avaliação mais detalhada a respeito do citado indicador, ou seja, poderia ser levado em consideração a capacidade do estabelecimento em reutilizar água das chuvas, a utilização ou não de cisternas pelo estabelecimento, a presença ou não de poços artesianos nas propriedades, dentre outros fatores que podem ser levados em consideração ao pontuar o uso dos recursos hídricos por parte de um estabelecimento.

Finalmente, o indicador que trata da dimensão das parcelas cultivadas leva em consideração apenas quantidade de área reservada para as culturas que são cultivadas no espaço, sendo avaliado da seguinte maneira: nenhuma unidade de mesma cultura com dimensão superior a 6 ha, indo até o tamanho de 16 ha. Mas, existem estabelecimentos familiares que podem ser bem maiores uns que os outros. O indicador não leva em consideração o tamanho dos estabelecimentos, fazendo com que a avaliação fique incompleta.

O Método IDEA de maneira geral é viável em outros contextos, porém, mesmo feito algumas adaptações, notou-se que ainda há algumas limitações do método IDEA, como as considerações já apontadas, o que implica que algumas pontuações parecem estar mais próximas ainda à realidade francesa, onde o método foi criado. Neste contexto, as limitações consideradas aqui, podem contribuir para próximos trabalhos, a fim de melhorar o método e sua aplicação, bem como possíveis adaptações futuras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A caracterização dos agricultores participantes desta pesquisa parte do princípio de pertencerem à agricultura familiar, suas individualidades foram descritas por meio de perfil pessoal na caracterização e apresentação dos resultados dos estabelecimentos rurais e o desempenho de sustentabilidade de cada estabelecimento foi mensurado.

A sustentabilidade é uma temática interdisciplinar que perpassa diversos saberes, porém, e no agronegócio ganha relevância quando mensurada por meio do Método IDEA, que a subdivide em três dimensões: ambiental, socioterritorial e econômica.

Utilizado pela primeira vez em território angolano e já aplicado algumas vezes no Brasil, o Método IDEA mostrou que na dimensão ambiental, no indicador (A3), o componente que destaca a diversidade local, apresentou a falta de espécies raras ou em extinção em dois estabelecimentos, um angolano e um brasileiro. O resultado demonstra que 50% dos estabelecimentos pesquisados cultivam plantas raras de maneira não comercial, promovendo a preservação de espécies ameaçadas.

Compilando os indicadores (A6), (A7), (A8), (A10), (A11), (A12) e (A13), notou-se destaque para a agroecologia a qual permeia a dimensão ambiental de maneira positiva, sendo que o manejo agroecológico está presente em um estabelecimento brasileiro (“3”) – que inclusive conta com registro de certificação orgânica no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), segundo a Lei nº 10.831 do ano de 2003, regulamentada pelo Decreto nº 6.323 do ano de 2007 – e um estabelecimento angolano (“1”), que trabalha com manejo de cultivo natural, sem uso de produtos químicos e com respeito aos recursos naturais. Atualmente, existe um mercado demandante para alimentos cultivados de maneira sustentável, sem o uso de produtos químicos sintéticos e com uso racional dos recursos naturais.

Visando atender essa demanda, os agricultores e seus agregados buscam conhecimentos nesse sentido para aplicar nas propriedades rurais pesquisadas, como é o caso do estabelecimento “2”, em Angola, onde o produtor possui mestrado em agronomia, e do estabelecimento “3”, do Brasil, onde a esposa concluiu mestrado em agronegócio e desenvolvimento e o filho cursa a faculdade de agronomia.

Comparando os resultados entre os estabelecimentos agropecuários participantes da pesquisa e levando em consideração as três dimensões de sustentabilidade abordadas no Método IDEA, destaca-se o fato de que para a dimensão ambiental os estabelecimentos de Ebo apresentaram uma média de 63%.

Já os estabelecimentos agropecuários de Tupã, apresentaram melhor desempenho com 78% na dimensão ambiental. Essa diferença se explica pela maior diversidade vegetal cultivada, com presença de espécies raras ou ameaçadas de extinção, além de um melhor controle no uso da água, com a utilização de irrigação localizada, evidenciando uso racional do recurso hídrico. Contudo, novamente reforça que tais estabelecimentos são diferenciados e cada um em si dentro da sua região e país, apresenta realidades distintas e muito particulares, de acordo com o contexto socioeconômico e cultural.

De maneira geral, a dimensão socioterritorial no indicador (B6) apresentou como dificuldade a falta de iniciativa dos estabelecimentos em utilizar suas áreas agrícolas como forma de turismo rural, o que pode ampliar horizontes para novas formas de obtenção de renda. Os fatos demonstram pontos a serem melhorados, pois os pequenos agricultores perdem oportunidade de abrirem seus estabelecimentos ao turismo rural, podendo demonstrar seu potencial de produção sustentável com consequente divulgação de seus produtos e serviços e fortalecimento da classe social de agricultores familiares.

No indicador (B7), o compartilhamento de equipamentos com estabelecimentos vizinhos foi baixo (apenas um estabelecimento angolano). Os agricultores ainda não desenvolveram habilidades para cooperação mútua e, com isso, perdem oportunidades de troca de experiências e união de forças entre si.

Quanto ao alto desgaste físico que o trabalho agrícola apresenta, este foi mencionado pelos quatro produtores. Mesmo sabendo que a atividade laboral no meio rural é desgastante, alguns produtores sentem-se bem em atuar na área. A métrica do indicador de qualidade de vida (B11) ocorreu por autoavaliação, fato que ressalta uma das limitações na aplicabilidade do Método IDEA, pois se trata de uma análise subjetiva individual, que não se apresenta como ferramenta fidedigna.

No que se refere à dimensão socioterritorial, os estabelecimentos angolanos apresentaram média de 49% e os brasileiros obtiveram 62%. Tal fato pode ter interferência direta na aplicabilidade das políticas públicas envolvidas com a agricultura familiar.

Outro fator que contribuiu para o desempenho dos estabelecimentos de Angola apresentar índice abaixo do que os brasileiros na dimensão socioterritorial, reside no fato de que um dos produtores angolanos (estabelecimento “1”), na avaliação subjetiva a respeito da qualidade de vida, escolheu a nota 5, de um máximo de 10 pontos, impactando em seu desempenho na referida dimensão, mas por ser subjetivo tal indicador, isso reflete na pontuação.

Finalmente, a dimensão econômica evidenciou dificuldades em relação ao gerenciamento nos indicadores (C1), (C2) e (C3). Houve um estabelecimento de Ebo e um de Tupã com falta de anotações em relação aos gastos com insumos e, até mesmo, a falta de cálculos em relação à renda bruta, incluindo um entrevistado do Ebo que afirmou não fazer o cálculo, mas que temia que as despesas fossem maiores que os lucros, ressaltando que continua com a atividade agrícola por amor à profissão. Os produtores podem procurar minimizar essas deficiências de gestão, por meio de apoio da ATER e de instituições parceiras presentes no ambiente organizacional, descrito na Figura 3.

Quanto aos indicadores (C3) e (C4), notou-se que, no Brasil, as políticas públicas voltadas à agricultura familiar se apresentam em maior quantidade do que em Angola e mais ativas, principalmente quanto ao fomento de crédito junto ao PRONAF. Destaca-se a baixa dependência de auxílios governamentais em Angola, conferindo boa pontuação no componente independência. Embora, demonstrem diferenças significativas, vários problemas relacionados às políticas públicas se apresentaram comuns aos dois países, como por exemplo, a falta de assistência técnica aos produtores familiares.

No que tange à dimensão econômica, os estabelecimentos angolanos obtiveram média de aproximadamente 52%, enquanto os estabelecimentos brasileiros chegaram à média de aproximadamente 60%. No Brasil, os canais de comercialização encontram-se melhor organizados e com nicho de mercado para produtos da agricultura familiar.

De modo geral, a sustentabilidade média dos quatro estabelecimentos apresentou desempenho de 60,42%, sendo que na dimensão ambiental o desempenho foi de 70%. Já para a sustentabilidade socioterritorial, o desempenho médio foi de 55,5%, e na dimensão econômica, o desempenho médio foi de 55,75%. Pela pontuação do Método IDEA, notas superiores a 50% são consideradas boas.

Além de aperfeiçoar a métrica para o indicador (B11) sobre qualidade de vida, sugere-se para estudos futuros, visando chegar a melhor mensuração a respeito da sustentabilidade, a fim de revisitar essa pesquisa e refazê-la com maior número de entrevistados, ampliando a amostra para agricultores familiares e não familiares, a fim de traçar um comparativo entre as classes produtoras de um mesmo país.

Devido à referida heterogeneidade das pequenas propriedades e o diferenciado grau de desenvolvimento nas diversas regiões geográficas dos países abordados, os resultados desta pesquisa podem não ter representatividade na totalidade dos estabelecimentos de agricultura familiar em solo brasileiro ou em território angolano. Além disso, devido a já citada

heterogeneidade dos estabelecimentos nas diversas regiões de ambos os países e às inúmeras diferenças econômicas, sociais, culturais e políticas, deve-se destacar que a comparação entre o desempenho dos estabelecimentos dos dois países torna-se de difícil execução, podendo gerar conclusões errôneas a respeito da sustentabilidade dos estabelecimentos brasileiros e angolanos.

No que tange às sugestões para uma nova aplicação do método, seria de grande valia, para um próximo estudo, analisar de maneira mais consistente e objetiva a qualidade de vida dos agricultores, o que poderia resolver a limitação quanto à percepção da qualidade de vida seria a ampliação da exploração de variáveis relacionadas ao bem-estar, em termos valorizados pelos sujeitos da pesquisa.

De maneira geral, considera-se que o método IDEA é viável para estudos de sustentabilidade em outros contextos, mas que possa ser feita as adaptações necessárias ou ainda, buscar outros métodos complementares que possam contribuir na mensuração de indicadores que tenham a necessidade de ter mais elementos, de acordo com a realidade cultural de cada território.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5. ed. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2008.

ALTAFIN, I. **Reflexões sobre o Conceito de Agricultura Familiar.** 3º Módulo do Curso Regional de Formação Político-sindical da região Nordeste, 2007.

ANDRADE, T. O.; GANIMI, R. N. Revolução Verde e a apropriação capitalista. **CES Revista**, v. 21, p. 43-56. Juiz de Fora, 2007. Disponível em: https://www.cesjf.br/revistas/cesrevista/edicoes/2007/revolucao_verde.pdf. Acesso em jan. 2021.

ANGOLA, **Decreto Presidencial n.º 22, de 14 de janeiro de 2019**. Dispõe sobre o regulamento da cadeia comercial de oferta de bens da cesta básica e outros bens prioritários de origem nacional. Luanda, 2019. Disponível em: file:///C:/Users/J%C3%BAlio/Downloads/REGULAMENTO%20DA%20CADEIA%20COMERCIAL%20DE%20OFERTA%20DE%20BENS%20DA%20CESTA%20BASICA%20E%20OUTROS.pdf. Acesso em: 20 mai. 2020

ANGOLA, **Lei n.º 15, de 7 de Dezembro de 2005**. Lei de Base do Desenvolvimento Agrário. Dispõe sobre a Políticas Agrárias Luanda, MA. 2005. Disponível em: http://www.file:///C:/Users/J%C3%BAlio/Downloads/Lei%2015.05%20-%20Lei%20de%20Bases%20do%20Desenvolvimento%20Agrario%20(3).pdf. Acesso em: 10 mai. 2020

ANGOLA. CEIC, UCAN. **Relatório Económico de Angola 2013**. Texto Editores. Luanda, 2014.

ANGOLA, República. **Programa de extensão e desenvolvimento rural**. Projeto Portal do Governo. Luanda, 2015.

AQUINO, J. R.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. **Um retrato do lado pobre da agricultura familiar no Estado do Rio Grande do Sul**. Redes. Santa Cruz do Sul. v. 21, n. 3, pt. 1, p. 66-92, set./dez. 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/resr/v56n1/1806-9479-resr-56-01-123.pdf. Acessoem: 12 set. 2020.

BACCAR, M.; BOUAZIZ, A.; DUGUÉ. P.; GAFSI, M.; LE-GAL, P.Y. Assessing family farm sustainability using the IDEA method in the Sais Plain (Morocco). Conference: **IFSA. Social and technological transformation of farming systems: diverging and converging pathways**, Newport, UK, 12 to 15th July, 2016.

BARBIERI, J. C. CAJAZEIRA, J. E. R. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável**: da teoria à prática. São Paulo: Atlas, 2009.

BELINI, S.M. Governança Pública: estudo de caso no município de Tupã/SP. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**. v.5, n.29, p.43-61, 2017.

BFA. Banco de Fomento Angola. **Relatório Anual sobre credito Bancários para apoio as empresas agrarias,** 2020.

BENIDIR, M.; GOHZLANE, F.; BOUSBIA, A.; BELKHEIR, B. The use of critical analysis of a multicriterion method (IDEA) for assessing the sustainability of sedentary sheep rearing systems in the Algerian steppe areas. **AfricanJournalof Agricultural Research**. v.8, n. 9, p. 804-811, 2013.

BRASIL. **Lei n. 8.171, de 17 de Janeiro de 1991**. Lei da Política Agrícola. Dispõe sobre a política agrícola, Brasília, DF, jan, 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8171.htm. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. **Lei n. 10.696, de 2 de Julho de 2003**. Dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências. Brasília, DF, jun, 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.696.htm. Acesso em: 12 set. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm. Acesso em 15 abr. 2020.

BRASIL (b). **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm. Acesso em 20 mar. 2020.

BRASIL**. Lei n. 11.947, de 16 de jun. de 2009. Lei de Alimentação Escolar, Brasília, DF, 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de Junho de 2004, 11.273, de 6 de Fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de Julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de Agosto de 2001, e a Lei n° 8.913, de 12 de Julho de 1994; e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm. Acesso em: 30 set. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007**. Produtos Orgânicos. 2007. Disponível em http://www.cidasc.sc.gov.br/fiscalizacao/files/2012/08/DECRETO_N_6323.pdf. Acesso em: 15 ago. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012**. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: http://www.agroecologia.gov.br/sites/default/files/publicacoes/Decreto%20n%C2%BA%207794_PNAPO.pdf. Acesso em: 15 abr. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 9.064 de 31 de maio de 2017**. Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326/ 2006. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9064-31-maio-2017-785001-publicacaooriginal-152929-pe.html. Acesso em: 15 abr. 2020.

BRASIL. Ministério Do Meio Ambiente. **Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF). Apresentação do Programa**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/formacao/item/8267.html>. Acesso em: 15 set. 2020.

BRITO, A.L.C.; HELD, T.M.R.; BOTELHO, T.R. Apontamentos acerca da política agrícola brasileira. **Revista Pitágoras.** v.4, n.4, 2013.

BONNAL, CAZELLA, MALUF. **Agricultura familiar**: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil. - Rio de Janeiro: Mauad X, 2009.

CAMARGO, R.A.L.; BACCARIN, J.G.; SILVA, D.B.P. O papel do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no fortalecimento da agricultura familiar e promoção da segurança alimentar. **Temas de administração pública,** Araraquara,v. 8, n. 2, 2013.

CÂNDIDO, G.A.; NÓBREGA, M.M.; FIGUEIREDO, M.T.M.; SOUTO MAIOR, M.M. Avaliação da sustentabilidade de unidades de produção agroecológicas: um estudo comparativo dos métodos IDEA e MESMIS, **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 18, n. 3, p. 99-120, 2015.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. **Agroecologia e extensão rural:** contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília, MDA/SAF, 2004. 166 p.

CELESTRINO, R. B.; ALMEIDA, J. A.; SILVA, J. P. T.; LUPPI, V. A. S.; VIEIRA, S. C. Novos olhares para a produção sustentável na Agricultura Familiar: avaliação da alface americana cultivada com diferentes tipos de adubações orgânicas. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**. v.03, p. 66 – 87, 2017.
COSTA, P. R. **Estatística –** 3. ed. – Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Curso Técnico em Automação Industrial, 2011.

CONWAY, G. R. & BARBIER, E. D. **After the gere revolution: sustainable agriculture for development**. London: Earthscan, 2013.

CHMIELEWSKA, D., SOUZA, D. e LOURETE, A. A. **O Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA) e as Práticas dos Agricultores Participantes Orientadas ao Mercado**: estudo de caso no estado de Sergipe. Brasília: IPEA, 2010.

EBO. **Relatório de atividades do Município** referente ao Ano 2018.

ELFKIH, S., GUIDARA, I., MTIMET, N. Are Tunisian organic olive growing farms sustainable? An Adapted IDEA approach analysis. **Spanish Journal of Agricultural Research**, (INIA), v.10, n. 4, p. 877-899, 2012.

Elkington, J. Sustentabilidade, **Canibais com Garfo e Faca**. São Paulo: M. Books do Brasil, 2012.

ENGELS, F. A origem da família, da propriedade privada e do Estado. Tradução de Leandro Konder. In: MARX, Karl, ENGELS, Friedrish**. Tomos escolhidos,** v. 3. São Paulo: Alfa-Omega, s/d, p. 7-143.

FAO. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **FAO conclama por renovação do compromisso global pela erradicação da fome na África**. 2018. Disponível em: http://www.fao.org/news/archive/news-by-date/2018/pt/. Acesso em: 10 jan. 2020.

FAO. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Angola**. 2018. Disponível em: http://www.fao.org/faostat/en/#country/7. Acesso em: 22/02/2021.

Ferreira, P. Estatística descritiva e inferencial. **Breves Notas**, Universidade de Coimbra, Faculdade de Economia, 2005.

FIDA. Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrário das Nações Unidas. **Angola e o FIDA vão promover uma agricultura sustentável e aumentar a segurança alimentar face às alterações climáticas**. 15 de julho de 2020. Disponível em: https://www.ifad.org/en/web/latest/news-detail/asset/42003141. Acesso em: 18 Set. 2020.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa:** um guia para iniciantes. São Paulo. Penso, 2012.

GAVRILESCU, C.; TOMA, C.; TURTOI, C. Assessment of the sustainability degree of holdings in macroregion 1 using the IDEA method. **Bulletin UASVM Horticulture**, v. 69, n. 2, p. 122-130, 2012.

GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, v. 2, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

GRAZIANO DA SILVA, J. Agricultura Familiar e sustentabilidade. In: Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO). **Valor Econômico,** 14 jun. de 2019.Disponível em https://nacoesunidas.org/artigo-agricultura-familiar-e-sustentabilidade/. Acesso em mar 2020.

GRISA, C. **Políticas Públicas para Agricultura Familiar no Brasil:** produção e institucionalização das ideias. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação de Ciências Sociais e Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade. Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro. Rio de Janeiro: 2012.

GOOGLE MAPS. Disponível em: <https://www.google.com/maps/place/Tup%C3%A3.>. Acesso em: 14 mar. 2021.

GOMES, I. Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. Campina Grande, v. 5, n. 1, 2005. Disponível em: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50050107. Acesso em: 10 fev. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Número de estabelecimentos agropecuários e Área dos estabelecimentos agropecuários, por tipologia, condição legal das terras, condição legal do produtor e sexo do produtor** - Tabela 6753, 2020. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6753. Acesso em: 15 abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **População residente, por situação de domicílio e sexo, segundo a forma de declaração da idade e a idade** - Tabela 1552. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1552. Acesso em: 15 set. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Número de estabelecimentos e Área dos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, sexo, classe de idade e nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento** - Tabela 765. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/765. Acesso em: 15 set. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Número de estabelecimentos agropecuários e Área dos estabelecimentos agropecuários, com agricultura familiar e não familiar, por condição do produtor em relação às terras e grupos e classes de atividade econômica** - Tabela 1525. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1525. Acesso em: 15 set. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Número de estabelecimentos agropecuários e Área dos estabelecimentos por grupos de atividade econômica, condição produtor em relação às terras, tipo de prática agrícola e grupos de área total** - Tabela 837. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/837. Acesso em: 15 set. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Panorama do município de Tupã**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/tupa/panorama. Acesso em: 15. set. 2020.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – IDA. **Programa de extensão e desenvolvimento rural**. Disponível em: http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ang163441.pdf em: 15. jun. 2020.

JANNUZZI, P. M.; DE CARLO, S. Da agenda de desenvolvimento do milênio ao desenvolvimento sustentável: oportunidades e desafios para planejamento e políticas públicas no século XXI. **Bahia Análise de Dados**. Salvador. v. 28, n.2. 2018.

Kinsumba, U. Á.; Subuhana, C. **Políticas sociais em Angola**: O impacto dos programas sociais na agricultura familiar, 2019. Disponível em: https://africaeafricanidades.net/documentos/0450112019.pdf. Acesso em: 30. mai. 2020.

LOURENZANI, W.L.; LOURENZANI, A.E.B.S.; PIGATTO, G.; SIMON, E.J. O papel da certificação no Programa de Desenvolvimento da Fruticultura na região da Nova Alta Paulista. **Informações Econômicas**. São Paulo, v.36, n.2, p. 29-37, 2006.

LEVANTAMENTO CENSITÁRIO DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - LUPA. **Dados consolidados municipais 2016/2017**. Disponível em: <http://www.cdrs.sp.gov.br/projetolupa/dadosmunicipais1617.php#>. Acesso em: 15 set. 2020.

MAFO, J. As medidas de reformas estruturais em Angola no âmbito do acordo stand-by com o Fundo Monetário Internacional. **LSEM**. Lisboa, 2014.

MALUF, R. S. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, abr. 2004.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, G.A. **Estatística Geral e Aplicada**. 3ª ed. Editora Atlas, São Paulo, p. 25-66, 2010.

MARTINS, R.A. Abordagens Quantitativa e Qualitativa. In: MIGUEL, P.A.C. *et al*. **Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 47-63.

Marzall, K. **Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 224 pp. 1999.

MENDES, J. M. G. **Dimensões da Sustentabilidade**. Revista das Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba – Inove. Curitiba, v. 7, n. 2, p. 49-59, 2009. Disponível em: http://www.santacruz.br/v4/download/revista-academica/13/cap5.pdf. Acesso em: 18 jul. 2020.

MELO, L.E.L. de; CÂNDIDO, G.A. O uso do método IDEA na avaliação de sustentabilidade da agricultura familiar no município de Cerá-Mirim- RN. **REUNIR- Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade,** Sousa,. v. 3, n. 2, p. 1-19, 2013.

MIGUEL, P.A.C.; SOUSA, R. O Método do Estudo de Caso na Engenharia de Produção. In: MIGUEL, P.A.C. *et al*. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MORALES, A.G. **A formação do profissional educador ambiental**: reflexões, possibilidades e constatações. 2. Ed. Ponta Grossa: UEPG, 2012.

MUZIMA, J.; Domingos M. **Perspectivas econômicas em África – Angola**. AFDB/OECD, UNDO, 2014.
NASCIMENTO, J. E. N., SILVA. C. B., SANTOS, R. P., NÓBREGA, J. E. **Práticas agrícolas sustentáveis na agricultura familiar do sítio lagoa município de Tavares**. Paraíba, 2013.Disponível em: https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/praxis/article/viewFile/43/40. Acesso em 20 agost. 2020.

NIERDELE, P.A.; FIALHO, M.A.V.; CONTERATO, M.A. A pesquisa sobre agricultura familiar no Brasil – aprendizagens, esquecimentos e novidade. **RESR**, Brasília, v.52, S01, p. S009-S024, 2015.
MS, Ministério da Saúde. COVID-19 **Medidas de prevenção**. Disponível em: https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca. Acesso em 13 jan. 2021.

PACHECO, F.; MARIA L. S. C.; PEDRO D. S. H. (2013). "Contribuição para o debate da sustentabilidade da agricultura angolana", Economia, Sociologia, **Ambiente e Desenvolvimento Rural** - Atas do 2.º Encontro Luso-Angolano na Universidade Metodista de Angola, Luanda, 6 a 8 de outubro 2011, p. 311-343.

PAULINO-FLORES, M.; MARTÍNEZ-CAMPOS, A.R.; MARTÍNEZ-CASTAÑEDA, F.E.; LÓPEZ-ORONA, C.A.; VIZCARRA-BORDI, I.; MUNGUÍA, N. Evaluation of the sustainability of hybrid and native maize production systems. **Journal of Cleaner Production**. v. 150, n.1, p. 287-293, 2017.

PAWLOWSKI, A. How many dimensions does sustainable development have? Sustainable Development, **São Francisco**, v.16, n. 2, p. 81-90, 2008.

PINTO, L.B.; LOURENZANI, A.E.B.S.; LOURENZANI, W.L.; MOCHIUTI, J.C. Aspectos históricos e organizacionais da agricultura familiar no desenvolvimento da região Nova Alta Paulista. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v.8, n.2, p. 130-150, 2012.

PLATAFORMA AGENDA 2030. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/ods/17/>. Acesso em: 13 mar. 2021.

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 metodologias de análise e avaliação de dinâmicas territoriais do

desenvolvimento rural. **Revista em Gestão, Inovação e Sustentabilidade** – Brasília, v. 1, n. 1, p. 68-94, dez. 2015.

REIS, T. **Avaliação da sustentabilidade de estabelecimentos agropecuários participantes do PNAE no município de Tupã – SP.** Tupã: UNESP, 2019. 123 f. Dissertação (mestrado). Pós Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Tupã, 2019.

RUDY, K. Locavores, Feminism, and the Question of Meat. **The Journal of American Culture**, v.35, n.1, p. 26-36, 2012.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise complexa. **Revista de Educação Pública**, vol. 10, p. 01-18, 1997. Disponível em: https://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev10/educacao_ambiental_e_desenvolvim.html. Acesso em: 07 abr. 2020.

SARAMAGO, L. B. **Efeitos do PRONAF na sustentabilidade agrícola:** o caso dos agricultores familiares de Campos dos Goytacazes–RJ. Dissertação – Mestrado em Ciências Sociais. Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2012.

SACHS, I. **Estratégias de Transição para do século XXI:** Desenvolvimento e Meio Ambiente. São Paulo: Studio Nobel – Fundação para o desenvolvimento administrativo, 1993.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SCHMITT, C.J. Aquisição de alimentos da agricultura familiar: integração entre política agrícola e segurança alimentar e nutricional. **Revista de Política Agrícola**. Brasília, n. 2, p. 78-88, 2005.

SCHNEIDER, S.; CASSOL, A. Diversidade e heterogeneidade da agricultura familiar no Brasil e algumas implicações para políticas públicas, **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. Brasília, v. 31, n. 2, p. 227-263, 2014.

SCHNEIDER, S.; MATTEI, L.; CAZELLA, A.A. Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M.K.; MARQUES, P.E.M. (Org.). **Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p.21-50, 2004.

SCHWARTZMAN, F. **Vinculação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) com a agricultura familiar:** caracterização da venda direta e das mudanças para os agricultores familiares em municípios do estado de São Paulo. São Paulo: USP, 2015. 141 f. Tese (Doutorado)- Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, São Paulo, 2015.

SEN, A. K. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras. 2000.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 2 ed. São Paulo, Cortez, 2017.
SEBRAE. **Políticas Públicas Conceitos e Práticas**. Série Políticas Públicas. v.7. Belo Horizonte: SEBRAE Minas Gerais, 2008. Disponível em <http://www.mp.ce.gov.br/nespeciais/promulher/manuais/MANUAL%20DE%20POLITICAS%20P%C3%9ABLICAS.pdf>. Acesso em abr 2020.

SERENINI, J. M., MALISZ, S.T. A importância da agricultura familiar na produção de Alimentos. In: PARANÁ. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE.** Curitiba: Secretaria Estadual de Educação, v.1, 2014.

SILVA, A.P.F.; SOUSA, A.A. Alimentos orgânicos da agricultura familiar no Programa Nacional de Alimentação Escolar do Estado de anta Catarina, Brasil. **Revista de Nutrição.** Campinas**,** v. 26, n. 6, p. 701-714, 2013.

SILVA, D.S.C. **Aspectos da sustentabilidade de explorações fumageiras no centro-sul de Sergipe.** São Cristóvão: UFSE, 2019. 120 f. Dissertação (mestrado). Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Sergipe, São Cristóvão, 2019.

SILVA, R.P.; ALY JR, O.; LUCHINI, J.D.; FERRANTE, V.L.S.B. PRONAF e a produção familiar: a diversidade do tecido social na órbita do estado, **Retratos de Assentamentos.** Araraquara, v. 18, n. 2, p. 341-366, 2015.

SILVA, T.M.M. **Sustentabilidade do sistema agrícola com milho em agricultura familiar em Simão Dias – SE**. São Cristóvão: UFSE, 2016. 99 f. Dissertação (mestrado). Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Sergipe, São Cristóvão, 2016.

SPIEGEL, M.R. **Estatística**. 3.ed. São Paulo, Pearson Books, 2004.

VEIGA, J.E. Agricultura familiar e sustentabilidade. **Cadernos de Ciência & Tecnologia.** Brasília, v. 13, n. 3, p. 383-404, 1996.

VIEIRA, M.S.C. **Aplicação do método IDEA como recurso didático-pedagógico para avaliação da sustentabilidade de propriedades agrícolas no município de Rio Pomba - MG**. Seropédica: UFRRJ, 2005. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Seropédica, 2005.

VIEIRA, S. C. **O papel do extensionista no fluxo de informações entre pesquisadores do agronegócio e produtores rurais**. Tupã: UNESP, 2016. 153f. Dissertação (mestrado). Pós Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Tupã. 2016.

VILAIN, L. **La méthode IDEA:** indicateurs de durabilitédesexploitationsagricoles. Guide d'utilisation. 3. ed. Dijon, 2008.

YIN, R.K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Bookman, São Paulo, 2001.

ZAHM, F.; VIAUX, P.; VILAIN, L.; GIRARDIN, P.; MOUCHET, C. Assessing farm sustainability with the IDEA method- from the concept of agriculture sustainability to case studies on farms. **Sustainable Development,** n. 16, p. 271-281, 2008.

APÊNDICEA

Roteiro de questionário/formulário para os agricultores familiares de Angola e Brasil

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIO E DESENVOLVIMENTO MESTRADO ACADÊMICO

DISCENTE: JÚLIO MARTINS JERÓNIMO MUHONGO

ORIENTADORA: DR.ª ANGELICA GOIS MORALES

FORMULÁRIO/QUESTIONÁRIO COM O(A) AGRICULTOR (A) FAMILIAR DE ANGOLA E BRASIL

_____, _____de _____ de 2020.

Nome do Responsável:		
Sexo: M ( ) F ( )		
Dimensão Ambiental	A1	Quantas espécies vegetais são cultivadas na propriedade? Quais?
	A2	Quantas espécies animais são criadas na propriedade? Quais?
	A3	Quantas variedades vegetais regionais estão presentes na propriedade? Existem espécies raras ou ameaçadas de extinção na propriedade? Se sim, quais?
	A4	Faz rotação de culturas? Qual a porcentagem de cada cultura em relação a área total da propriedade?
	A5	Qual a área ocupada por cada atividade na propriedade?
	A6	Faz uso de matéria orgânica na propriedade? Qual a porcentagem da área que possui aporte de matéria orgânica? Faz compostagem?
	A7	Respeita as especificações territoriais (Área de Proteção Florestal)?
	A8	Qual a taxa de utilização de Nitrogênio, Fósforo e Potássio na propriedade?
	A9	O que é feito com os dejetos líquidos na propriedade?
	A10	Como são controladas as pragas, doenças e plantas invasoras na propriedade? Quantas pulverizações por safra são feitas?
	A11	Qual é a porcentagem de utilização do plantio direto na propriedade? Executa alguma prática anti-erosão? Faz a queima da palha?
	A12	Utiliza algum tipo de irrigação? Utiliza irrigação localizada em alguma parte da propriedade?
	A13	Utiliza recursos não renováveis como petróleo e gás? Utiliza quantos litros de combustível por hectare na propriedade? Utiliza algum tipo de energia renovável? Qual?

Dimensão Socioterritorial	B1	Existe rastreabilidade do produto final? A propriedade possui algum selo de processo ou selo de orgânicos e/ou agroecológicos? Existem condições de obter algum desses selos?
	B2	A propriedade é conservada em termos paisagísticos e construções de interesse para preservação?
	B3	O que é feito com os resíduos não orgânicos produzidos na propriedade? Reutiliza ou faz descarte?
	B4	Você possui algum tipo de integração com a sociedade local? Participa de associações? Abre a sua propriedade para venda direta de seus produtos a consumidores?
	B5	Se faz venda direta ao consumidor, qual a porcentagem da renda bruta que vem desse tipo de comércio? Faz venda de seus produtos nas proximidades da propriedade?
	B6	A propriedade recebe visitas de turistas ou alunos de escolas da região? Você faz uso da propriedade para executar o turismo rural?
	B7	Existe compartilhamento de equipamentos e serviços com outras propriedades? Existe colaboração entre propriedades (trabalho em rede)?
	B8	Há quanto tempo você trabalha na propriedade? Qual é a duração da principal atividade na propriedade? Você herdou a propriedade de alguém? Algum herdeiro pretende continuar com a propriedade?
	B9	Existe acolhida de estagiários na propriedade? Por quanto tempo? Existe acolhida de grupos profissionais ou estudantes na propriedade? Por quanto tempo?
	B10	Quantas semanas do ano você se sente sobrecarregado (a)?
	B11	Dê uma pontuação de 0 a 10 em função de sua qualidade de vida
	B12	Dê uma pontuação de 0 a 5 para a sua capacidade de estabelecer relações humanas
	B13	As instalações possuem segurança para o trabalhador? São certificadas por um organismo certificador? Como é a sala de armazenamento dos pesticidas?
Dimensão Econômica	C1	Qual é a renda bruta mensal da propriedade? Quais são as despesas mensais da propriedade?
	C2	Qual é a renda líquida do principal produto da propriedade? Qual é o principal cliente da propriedade?
	C3	A propriedade utiliza recursos financeiros junto a agentes de crédito? Tem acesso as Políticas Públicas?
	C4	Existe dependência da propriedade a auxílios do governo?
	C5	Qual é o gasto bruto com insumos mensalmente?

APÊNDICE B–

Termo de consentimento livre e esclarecido

Eu, Júlio Martins Jerónimo Muhongo, nascido na cidade de Ebo – Província de Cuanza Sul em 8/12/1981, formado em Gestão das Empresas Agrárias pelo Instituto Superior Politécnico Kwanza Sul/ Angola e mestrando do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento na Faculdade de Ciências e Engenharia do Campus de Tupã/ Brasil, orientado pela Profª. Dra. Angélica Gois Morales, venho por meio deste documento, convidá-lo (a) para participar como voluntário de uma pesquisa relacionada à agricultura familiar.

O trabalho intitula-se "Avaliação da Sustentabilidade dos Estabelecimentos de Produtores Familiares no Brasil (Município de Tupã/ Estado de SP) e Angola (Província Cuanza Sul)". Essa pesquisa pretende analisar a sustentabilidade de estabelecimentos de agricultores familiares, sob o ponto de vista ambiental, socioterritorial e econômico, a fim de contribuir com a Angola e Brasil em buscar melhores resultados para os estabelecimentos rurais.

Assim, como convidado da pesquisa, ao aceitar fazer parte deste estudo, deve assinar ao final deste documento, que está em duas vias. Sendo uma delas para o pesquisador e a outra, para o senhor (a). São preservados seus direitos quanto a:**Privacidade e anonimato**: suas informações pessoais não serão divulgadas e **Respeito**: devem sempre ser levados em conta seu modo de pensar, suas crenças, suas escolhas e decisões, seus hábitos e costumes.

Ao término da pesquisa, os resultados obtidos serão retornados a sua pessoa por meio dos resultados analisados e publicados em formato de dissertação.

Eu,_____, RG/BI: _____, concordo em participar do estudo. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador sobre a pesquisa e, os procedimentos nela envolvidos. Foi me garantido o anonimato e privacidade das informações pessoais e também os resultados, após o término da pesquisa.

Local: _____Data ____/_____/_____.

_____

Assinatura do participante da pesquisa:

_____

Assinatura do pesquisador responsável: ***Júlio Martins Jeronimo Muhongo***

*E-mail:*juliomoleculas@hotmail.com