



### **Nota técnica**

## **Produção do Abacaxi na região de Frutal-MG Pineapple production in the Frutal-MG region**

Fernando Xavier Dias  
miriam.bueno@uemg.br  
Universidade do Estado de Minas Geras - UEMG campus de Frutal

Gabriel Junqueira Serandim  
miriam.bueno@uemg.br  
Universidade do Estado de Minas Geras - UEMG campus de Frutal

Eurípedes Antônio de Oliveira  
miriam.bueno@uemg.br  
Universidade do Estado de Minas Geras - UEMG campus de Frutal

Rafael Ventura  
miriam.bueno@uemg.br  
Universidade do Estado de Minas Geras - UEMG campus de Frutal

Dra. Miriam Pinheiro Bueno  
miriam.bueno@uemg.br  
Professora da Universidade do Estado de Minas Geras - UEMG campus de Frutal e da Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo - FATEC de São José do Rio Preto

### **RESUMO**

O presente trabalho abordou os aspectos da produção de abacaxi e da propriedade intelectual na região de Frutal-MG. Situado no triângulo mineiro, essa região destaca-se na produção de abacaxi no cenário estadual e nacional. Embora seja referência, o desenvolvimento dessa cultura ocorre de maneira lenta com a utilização de técnicas tradicionais decorrentes da agricultura familiar de pequenos e médios produtores, que, muitas vezes, não são capazes de superar as alterações climáticas e os ataques de pragas. Os avanços tecnológicos têm impactado os diversos setores da economia, o agronegócio é constantemente afetado por essas inovações, alinhando o desenvolvimento sustentável com o aumento da produtividade e lucratividade. Nesse sentido, a proteção da propriedade de industrial tem papel fundamental para garantir a segurança e proporcionar a evolução no setor agrícola. Diante do contexto, o trabalho tem como objetivo analisar os aspectos produtivos do abacaxi e as formas de utilização da propriedade intelectual na região de Frutal/MG, utilizando a abordagem dedutiva e qualitativa, revisão bibliográfica e documental com ênfase no diagnóstico tecnológico da produção de abacaxi na região de Frutal/MG. Os resultados apontaram que a região de Frutal-MG pode

beneficiar-se com as inovações tecnológicas voltadas para o agronegócio, além de poder se proteger com os benefícios provenientes da propriedade intelectual. Conclui-se a importância de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e no papel das instituições de ciência e tecnologia no processo de transferência de tecnologia, como exemplo o Profnit Uemg Frutal. O trabalho contribuiu para a identificação de fatores que limitam a produção de abacaxis, permitindo o direcionamento de ações para o crescimento e aprimoramento das formas de utilização da propriedade intelectual, como, por exemplo, a utilização de novas cultivares mais resistentes às pragas da região, ou por meio da criação de marcas coletivas para melhorar os ganhos provenientes da produção, além da formação de parcerias com entes que tragam estes conhecimentos diretamente aos produtores, lacunas que poderão ser preenchidas e fomentadas.

**Palavras-chave:** Abacaxi; Frutal; Propriedade Intelectual.

### **Abstract**

This work addressed aspects of pineapple production and intellectual property in the Frutal-MG region. Located in the Minas Gerais triangle, this region stands out in pineapple production on the state and national scene. Although it is a reference, the development of this crop occurs slowly with the use of traditional techniques resulting from family farming by small and medium-sized producers, which are often unable to overcome climate change and pest attacks. Technological advances have impacted different sectors of the economy, agribusiness is constantly affected by these innovations, aligning sustainable development with increased productivity and profitability. In this sense, the protection of industrial property plays a fundamental role in guaranteeing security and promoting developments in the agricultural sector. Given the context, the work aims to analyze the productive aspects of pineapple and the ways of using intellectual property in the region of Frutal/MG, using a deductive and qualitative approach, bibliographic and documentary review with an emphasis on the technological diagnosis of pineapple production. in the Frutal/MG region. The results showed that the Frutal-MG region can benefit from technological innovations aimed at agribusiness, in addition to being able to protect itself with the benefits arising from intellectual property. It is concluded the importance of investments in research and development and in the role of science and technology institutions in the process of technology transfer, such as Profnit Uemg Frutal. The work contributed to the identification of factors that limit the production of pineapples, allowing the targeting of actions towards the growth and improvement of forms of use of intellectual property, such as, for example, the use of new cultivars that are more resistant to pests in the region, or through the creation of collective brands to improve gains from production, in addition to forming partnerships with entities that bring this knowledge directly to producers, gaps that can be filled and encouraged.

**Keywords:** Pineapple; Fruity; Intellectual property.

## INTRODUÇÃO

A produção de abacaxi no país é expressiva, e diversas regiões têm condições climáticas favoráveis para o cultivo dessa fruta tropical. Entre os estados brasileiros que se destacam na produção de abacaxi, podemos mencionar a Bahia, Sergipe, Minas Gerais e Ceará (FAO, 2022).

Os agricultores brasileiros utilizam diferentes variedades de abacaxi, e o cultivo é geralmente realizado em áreas de clima tropical e subtropical. O solo e as condições climáticas variam entre as regiões, mas o abacaxi é conhecido por se adaptar bem a diferentes ambientes (CONEJERO *et. al.*, 2020).

Além do consumo interno, o Brasil exporta uma parte significativa de sua produção de abacaxi para outros países. O abacaxi é uma fruta popular no mercado nacional e é utilizado em diversas formas, como sucos, compotas, pedaços em conserva e consumido in natura (NUNES; ABUD, 2022).

A propriedade intelectual no setor agrícola refere-se à proteção legal de inovações e criações no campo da agricultura. Isso pode incluir variedades de plantas, métodos de cultivo, tecnologias agrícolas, produtos alimentícios específicos e outras descobertas relacionadas à agricultura. Existem diferentes formas de propriedade intelectual que podem ser aplicadas a essas inovações, como: patentes agrícolas, proteção de cultivares, marcas, indicações geográficas (MASCARENHAS NETO; CAMARGO, 2021).

As Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT's) têm papel fundamental no desenvolvimento de inovações tecnológicas e principalmente na transferência de tecnologia entre os atores do setor econômico-produtivo economia: pesquisadores, governo e produtores. Destaca-se a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), ICT de referência nacional em pesquisas e desenvolvimento (P&D) voltadas ao agronegócio e apoio aos produtores rurais, agricultores familiares e cooperativas com ênfase na produtividade e no desenvolvimento sustentável. (DIAS; VENTURA; BUENO, 2023)

Diante do contexto, o trabalho levanta um questionamento: como as formas de proteção da propriedade industrial podem contribuir no processo produtivo de abacaxis na região de Frutal/MG (triângulo mineiro)? O questionamento se justifica porque o Estado de Minas Gerais é o terceiro maior produtor de abacaxi do país e a região de Frutal é responsável por 80% dessa produção (RURAL DIRETO, 2018). Embora, ocupe posição de destaque no cenário estadual, o desenvolvimento dessa cultura na região é limitado, em razão da utilização de técnicas tradicionais da agricultura familiar dos pequenos e médios agricultores, os quais não tem acesso ou não utilizam as inovações tecnológicas, ficando a mercê dos fatores climáticos, além de não usarem de cultivares resistentes a pragas, situações que diminuem a produção, aumenta os custos, acarretando inclusive a inviabilidade do negócio. (CONEJERO *et al.*, 2020).

Portanto, o trabalho tem como objetivo analisar os aspectos produtivos do abacaxi e as formas de utilização da propriedade intelectual na região de Frutal/MG.

## DESENVOLVIMENTO

É fato público e notório que o abacaxi é uma fruta que está nas prateleiras da grande maioria dos mercados brasileiros, bem como, conseqüentemente, presente nas mesas dos consumidores

O cultivo de abacaxi no Brasil desempenha um papel significativo no agronegócio nacional, sendo o país um dos principais produtores mundiais da fruta. A produção abrange diversas regiões, desde propriedades familiares até grandes plantações, com destaque para o Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. A cadeia produtiva envolve práticas sustentáveis, tecnologias avançadas e diversificação, incluindo processamento para a fabricação de sucos e outros derivados. O setor enfrenta desafios como pragas, logística e busca por práticas sustentáveis. O agronegócio do abacaxi contribui não apenas para a economia, mas também para o desenvolvimento regional e a diversificação das exportações brasileiras. Sobretudo, em Minas Gerais, a maior produção se concentra na cidade de Frutal-MG, como é possível analisar na Figura 1.

A exportação de abacaxi originário de Minas Gerais apresentou uma tendência decrescente entre 2004 e 2016. Em 2004, foram exportadas 6.073,4 toneladas, cifra que diminuiu para 435,9 toneladas em 2010, 319,9 toneladas em 2013 e atingiu 1.540 toneladas em 2016. Em contrapartida, o valor médio pago pelo abacaxi mineiro mostrou uma trajetória ascendente. Em 2004, a remuneração foi de US\$ 351,4 por tonelada, declinando para US\$ 212,7 por tonelada em 2007. A partir desse ponto, os valores apresentaram crescimento, atingindo US\$ 825,6 em 2014. Nos anos 2015 e 2016, houve uma redução nos valores, alcançando US\$ 725,8 por tonelada e US\$ 568,8 por tonelada, respectivamente (FERNANDES *et al.* 2018).

**Figura 1:** Produção de abacaxi na região de Frutal-MG

MUNICÍPIOS	REGIÃO	ÁREA (ha)	PRODUÇÃO (t)	PRODUTIVIDADES (kg/ha)
Frutal	Triângulo	2.000	60.000	30.000
Monte Alegre de Minas	Triângulo	1.800	54.000	30.000
Canápolis	Triângulo	1.200	40.800	34.000
Centralina	Triângulo	550	19.250	35.000
Fronteira	Triângulo	500	15.000	30.000
<b>Total</b>		<b>60.50</b>	<b>189.050</b>	<b>31.248</b>

Fonte: Fernandes *et al.* (2018)

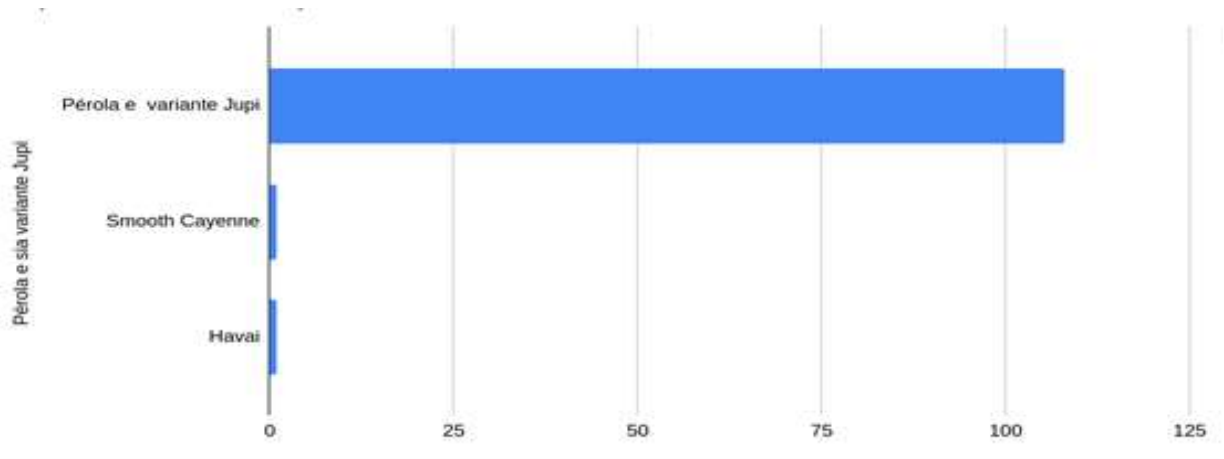
A produção de abacaxi em Minas Gerais ocupa a terceira posição no cenário nacional, sendo que 80% dessa produção está concentrada em Aparecida de Minas, um distrito de Frutal. Ou seja, a região é importantíssima para o desenvolvimento da cultura no estado (RURAL DIRETO, 2018).

## Produção do Abacaxi na região de Frutal-MG

O ciclo de crescimento do abacaxizeiro varia de 14 a 21 meses em condições climáticas ideais e com tecnologia apropriada, podendo se estender por até 36 meses em condições desfavoráveis. Quanto à colheita, os dados deste estudo indicam que a maioria dos produtores prefere realizar a colheita entre julho e dezembro, quando os preços dos frutos são mais favoráveis. A cultura do abacaxi é predominantemente conduzida por pequenos e médios agricultores, permitindo diversas rotações, especialmente com culturas anuais para autoconsumo, como feijão, mandioca, cana, pastagem, jiló, entre outras. Adicionalmente, é comum o consórcio do abacaxi com outras frutíferas, como melancia e banana (FERNANDES *et al.* 2018).

No estudo realizado pela Universidade de Uberaba (2018), justamente com esses agricultores que plantam na região de Frutal, e seu distrito, Aparecida de Minas, Minas Gerais, perguntaram aos agricultores qual a principal cultivar plantada, e, predominantemente, é o Abacaxi Pérola, conforme Figura 2.

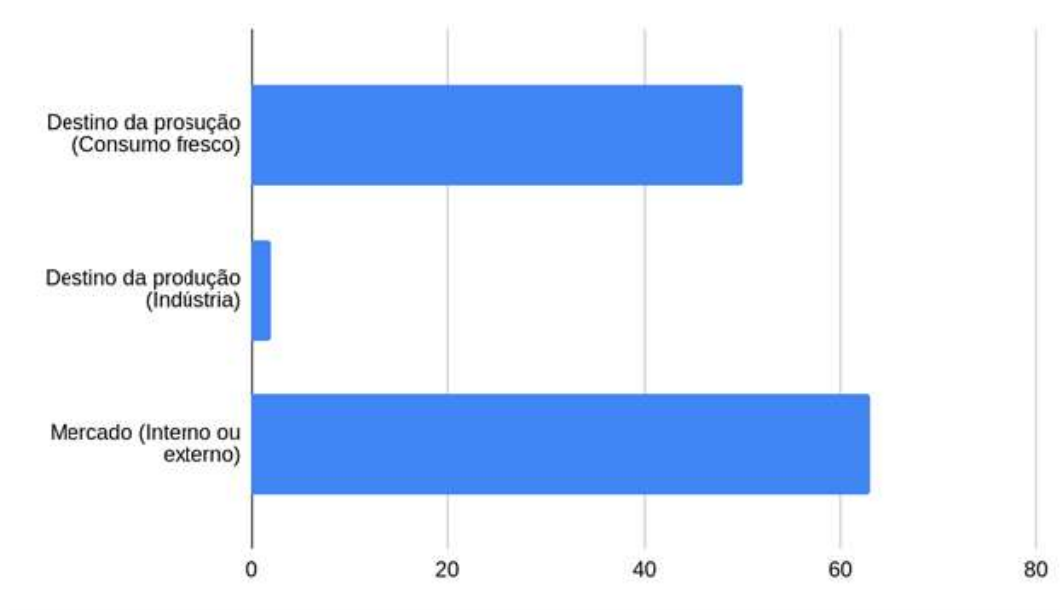
**Figura 2:** Tipos de cultivares de abacaxi plantadas



Fonte: Fernandes (2018)

Já o motivo da escolha relaciona-se com a destinação do mercado, seja para consumo fresco, mercado interno ou ainda para a indústria que representa uma parte bastante tímida do nicho de mercado, conforme ilustrado na Figura 3.

**Figura 3:** Destinação da produção de abacaxis



Fonte: Fernandes *et al.* (2018)

Tratando-se do desenvolvimento dessas cultivares pelas ICTs brasileiras, a Embrapa detém três espécies de cultivares de abacaxi (Embrapa, 2019):

- Abacaxi BRS Ajubá: A variedade de abacaxi BRS Ajubá, resultante do cruzamento entre as cultivares Perolera e *SmoothCayenne*, se destaca por sua resistência à fusariose, a principal doença que afeta o abacaxizeiro. O cultivo dessa variedade na região noroeste do Rio Grande do Sul, especialmente no vale do rio Uruguai, é recomendado, pois dispensa o uso de fungicidas para o controle da fusariose. A planta possui porte médio, folhas de coloração verde-escuro e é totalmente desprovida de espinhos. A cultivar foi avaliada ao longo de três ciclos de produção nesta região.
- Abacaxi BRS Vitória: A variedade de abacaxi BRS Vitória destaca-se por sua resistência à fusariose. Apresenta um formato cilíndrico, folhas verdes claras e bordas sem espinhos. A casca amadurece para a cor amarela, enquanto a polpa do fruto é branca, com alto teor de açúcares e excelente sabor, superando as características de acidez do abacaxi 'Pérola' e 'Smooth Cayenne' (0,8%). Além disso, evidencia maior resistência ao transporte e pós-colheita, tornando-a uma escolha facilitada para produtores e preferida pelos consumidores. Com peso médio do fruto sem coroa de 1.427g, pode ser destinada tanto ao consumo in natura quanto à indústria alimentícia. A cultivar BRS Vitória é um híbrido resultante do cruzamento entre as cultivares Primavera e Smooth Cayenne.
- Abacaxi BRS Imperial: O BRS Imperial é uma variedade de abacaxizeiro resultante do cruzamento entre as variedades 'Perolera' e 'Smooth Cayenne'. Esta

cultivar exibe resistência à fusariose, a principal doença que afeta a cultura, resultando em frutos de alta qualidade, doces e visualmente atrativos. Possui elevado teor de açúcar, acidez titulável moderada e é rico em ácido ascórbico (antioxidante), destacando-se pelo excelente sabor nas análises sensoriais. A planta tem porte médio, folhas de cor verde-escura e bordas-livres de espinhos. Os frutos, de formato cilíndrico e casca intensamente amarela na maturação, são menores que os do 'Pérola'. A polpa, também amarela, apresenta elevado teor de açúcar e acidez moderada. Com peso-médio do fruto com coroa de 1,2 kg (podendo atingir 1,5 kg) e tamanho médio de 16 cm, o BRS Imperial é uma escolha destacada para os produtores.

A Embrapa tem três cultivares registradas da fruta, provando que a participação das ICTs brasileiras no mercado é relevante e deve ser considerada para análises de cenário de desenvolvimento regional. Não obstante, talvez, o acesso ao conhecimento sobre Propriedade Intelectual e a difusão dessas cultivares por meio dos distribuidores de insumos que vendem seus produtos aos agricultores, para que possam produzir e manejar o Abacaxi, poderiam ser melhores. Pois, há a possibilidade desses agricultores serem capacitados, já que, segundo a pesquisa de Fernandes (2018), a grande maioria dos produtores não têm nível superior, podendo assim, ser um nicho as ICTs acessá-los e disseminar conteúdos sobre cultivares e propriedade intelectual, para ser possível ainda mais alavancar o crescimento e produção de Abacaxi, nesta região que é a principal produtora do estado de Minas Gerais, bem como do Brasil.

Por conseguinte, faz-se necessária a intervenção *in loco* do Estado e das instituições públicas, visando o fomento da importância do conhecimento sobre propriedade intelectual, no âmbito das cultivares, sobretudo das cultivares de Abacaxi, na região de Frutal, Triângulo Mineiro e Alto do Paranaíba.

A produção de frutas no agronegócio brasileiro representa a terceira maior no mercado global, ficando atrás apenas de Índia e China, juntos hoje os três representam 43,8% da produção mundial segundo dados de 2022 da FAO (*Food and Agriculture Organization*) representados na Figura 4. Apesar de ser o terceiro maior produtor mundial de frutas, o Brasil detém um pequeno percentual da produção (4,5%) e do mercado global (1,9%) do valor das exportações (VIDAL,2023).

## Produção do Abacaxi na região de Frutal-MG

**Figura 4:** Produção de frutas no mercado global

Países	2016	2017	2018	2019	2020	Part (%)
China	230.630	234.968	235.887	245.801	242.794	27,4
Índia	92.101	98.523	102.391	104.046	105.971	11,9
Brasil	38.963	39.887	39.948	40.178	39.759	4,5
Turquia	21.781	23.153	23.604	23.321	24.153	2,7
México	21.528	22.195	22.865	23.759	23.838	2,7
EUA	27.690	26.466	24.381	25.442	23.748	2,7
Indonésia	18.051	19.052	20.043	20.896	22.744	2,6
Espanha	19.467	18.485	20.000	18.318	19.471	2,2
Irã	18.357	16.383	16.587	17.749	18.964	2,1
Itália	18.156	16.560	17.725	17.254	17.828	2,0
Selecionados	506.724	515.672	523.432	536.763	539.268	60,8
Outros	329.380	327.119	342.443	345.397	347.759	39,2
<b>Mundo</b>	<b>836.104</b>	<b>842.791</b>	<b>865.875</b>	<b>882.160</b>	<b>887.027</b>	<b>100,0</b>

Fonte: FAO (2022)

Analisando os dados da pesquisa de Fernandes (2018) nota-se grande déficit educacional no campo sobre organização, e uso de tecnologias, deixando o processo todo da cultura do abacaxi quase que inteiramente a sorte de fatores favoráveis como o clima, grande parte dos agricultores não possui controle sobre dados de chuva e temperaturas, não faz utilização de cultivares resistentes a praga da fusariose o que em alguns casos ocasiona perdas de até 60% da produção causando imenso prejuízo.

Conforme enfatizou Conejero *et. al.*(2020) a agricultura familiar possui uma história de confiança em políticas públicas, que estão se tornando cada vez mais limitadas e específicas, e apresenta exemplos fracassados de cooperação e associação. Simultaneamente, a agricultura sustentável ou intensiva emerge como uma tendência crucial, mas representa um desafio significativo para os produtores rurais, sejam eles familiares ou empresariais.

Outro ponto que De Andrade *et. al.* (2020) demonstra é que a formação de cooperativas envolve propriedades de diferentes tamanhos, porém, a implementação e adoção dessas tecnologias pelos trabalhadores e donos de terras no meio rural ainda representam um desafio, especialmente devido ao nível educacional geralmente baixo.

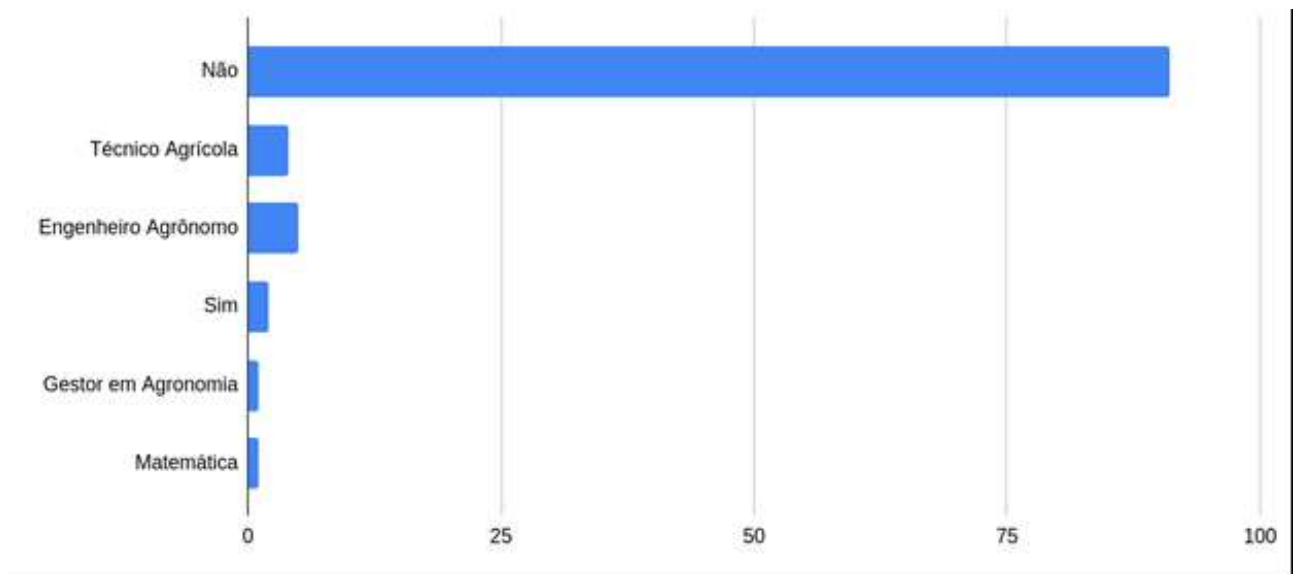
Fonte: Resultado das pesquisas;

Em relação a qualificação profissional, a pesquisa realizada por Fernandes *et al.*, publicada no artigo Diagnóstico Tecnológico da Produção de Abacaxis em 2018 (Figura 5), demonstra que a grande maioria das propriedades rurais não possui profissionais especializados em agronomia, o que explica de certa forma a falta de informação referente as cultivares apropriadas para a região e a resistência a práticas mais sustentáveis que poderiam aumentar a produtividade e reduzir as perdas.



## Produção do Abacaxi na região de Frutal-MG

**Figura 5:** Formação dos produtores em ciências agrárias



Fonte: Fernandes *et al.* (2018)

Outro ponto apontado na pesquisa, apenas uma pequena parte está vinculada a cooperativa local, mostrando uma fraqueza, ao possuírem menor poder de negociação nem sempre obtém os melhores valores por seu produto, às vezes se unindo e utilizando de aconselhamento técnico de entidades como o SEBRAE e Sindicato dos Produtores Rurais, poderiam observar opções de valorizar seus produtos com recursos de propriedade intelectual como selos de indicação geográfica, desenvolvimento de uma marca da coletiva para comercialização através da coletiva assim obtendo melhor preço por seus produtos.

Conforme enfatiza Pellin (2019) o progresso regional é o resultado de uma mudança econômica, social e política que se forma localmente, impulsionada pela participação ativa dos envolvidos e dependente da interação entre eles. Isso implica uma conexão com recursos locais e com a habilidade dos atores em mobilizar esses ativos regionais.

Este estudo foi conduzido utilizando uma abordagem dedutiva e qualitativa, adotando métodos exploratórios e descritivos, incorporando uma revisão bibliográfica que se valeu de dados secundários, análise comparativa da literatura e pesquisa documental. Como destacado por Martelli *et al.* (2020, p. 470), “a pesquisa científica é um processo construtivo de conhecimento baseado no método científico, essencial para solucionar problemas em diversas áreas do conhecimento”.

A pesquisa qualitativa abrange uma ampla gama de características e perspectivas, com a finalidade de elucidar situações sociais ou educacionais consideradas problemas pelos atores sociais envolvidos (GONZALEZ, 2020). Nesse sentido, o conteúdo serviu como base para comparações pontuais, orientando-se pela abordagem qualitativa adotada, que permitiu uma análise da produção de abacaxis em âmbito nacional e regional, focando nas formas de propriedade intelectual

A pesquisa exploratória foi empregada para compreender conceitos e fenômenos

desconhecidos, buscando informações promissoras (Frainer, 2020). No trabalho, exploraram-se temas relacionados a propriedade intelectual no setor produtivo de abacaxis.

Gil (2019) destaca que a pesquisa descritiva é aplicada para observar, registrar e analisar resultados, utilizando técnicas padronizadas para coleta de dados e observação sistemática. No presente estudo, foram realizadas análises do diagnóstico tecnológico da produção de abacaxis produzido em Frutal/MG, além de pesquisas secundárias em materiais científicos e outros que abordam o assunto.

Marconi e Lakatos (2017) ressaltam que a revisão bibliográfica visa colocar o pesquisador em contato direto com o que foi escrito sobre determinado assunto. Gil (2019) complementa, indicando que a revisão bibliográfica envolve investigações sobre ideologias e análise das diversas posições acerca de um problema. A proposta de revisão bibliográfica aqui apresentada baseou-se em autores e fontes referentes ao tema, realizando a coleta de dados por meio livros, artigos científicos, periódicos, revistas, *sites* governamentais, Google Acadêmico, entre outros.

### CONCLUSÃO

O mercado de abacaxi tem sido importante fonte de renda para os produtores rurais em Frutal/MG, a região possui condições climáticas favoráveis para o cultivo da fruta, possibilitando uma produção vultosa e de qualidade.

A produção de abacaxi na região frutalense é caracterizada precipuamente pela variedade pérola, conhecida por seu sabor adocicado e alto teor de suculência. A cidade conta com diversas propriedades rurais dedicadas ao cultivo da fruta, que se beneficiam do solo de qualidade fértil e com boa drenagem da região.

Os produtores investem em técnicas avançadas de cultivo, como o uso de adubos orgânicos e a aplicação de boas práticas agrícolas. Isso resulta em frutas saudáveis, livres de agrotóxicos, que atendem aos padrões e qualidade exigidos pelo mercado consumidor.

A produção de abacaxi na região também é impulsionada pela demanda tanto no mercado interno como no externo. A fruta é utilizada tanto para o consumo in natura quanto para a industrialização, sendo matéria-prima importante para a produção de sucos, geleias e outras conservas.

A fruta tem um papel econômico significativo para a região, gerando empregos diretos e indiretos ao longo da cadeia produtiva. Os produtores rurais contam com o apoio de instituições locais e estaduais para o desenvolvimento de técnicas de produção, acesso a mercados e incentivos fiscais.

Nesse sentido, a produção de abacaxi em Frutal contribui para o desenvolvimento socioeconômico da região, agregando valor à agricultura local e fortalecendo a economia do município.

No entanto, apesar dos avanços conquistados, os produtores enfrentam alguns desafios, como o controle de pragas e doenças que podem afetar a produtividade e a qualidade do abacaxi. A busca por soluções sustentáveis e a adoção de medidas preventivas são essenciais para a sustentabilidade do setor.

Em síntese, a produção de abacaxi em Frutal, Minas Gerais, tem se mostrado promissora, sendo uma importante atividade econômica para a região. Com uma produção de qualidade e visão de mercado, os produtores têm apostado no crescimento e no fortalecimento

dessa cultura, com potencial para expandir ainda mais sua presença tanto no mercado como em âmbito internacional.

A indústria do abacaxi na região de Frutal, em particular na região de Aparecida de Minas, é extremamente importante para o mercado brasileiro, para tanto foi realizado pesquisa, foram realizadas pesquisas nas propriedades rurais na região de Frutal, para analisar a situação do setor produtivo da cultura.

Identificação de sugestões para serem praticadas para a consolidação do segmento, com o intuito de possibilitar soluções para os empecilhos identificados no decorrer da realização do diagnóstico nas lavouras de abacaxi na região de Frutal.

Com base nos resultados dos dados coletados, há propostas de alternativas e medidas para auxiliar as fazendas produtoras de abacaxi da região de Frutal/MG, com o intuito de aperfeiçoar o desempenho da lavoura, propiciando maior sucesso nos aspectos estudados, atuando de forma sustentável e, acima de tudo, melhorar os resultados.

Alicerçado na análise das informações captadas por intermédio da pesquisa de campo, é aguardado um atributo de cada propriedade que opera no plantio do abacaxi, relativo à feição do empresário, da propriedade e localização, bem como o estudo das características do negócio;

Relevante mencionar, que foi imprescindível o exame da infraestrutura rural, como é realizada a gestão produtiva, as relações, o controle dos negócios agregados a produção, os impactos ao meio ambiente, a segurança nos locais de realização do trabalho na indústria e no meio rural, com o intuito de qualificar o contexto contemporâneo nas propriedades pesquisadas.

O estudo possibilitou que pesquisadores e institutos de pesquisa, identifiquem e classifiquem os empecilhos e fragilidades da produção do abacaxi na região de Frutal; bem como identificar os pontos mais sólidos e perspectivas para o aperfeiçoamento das lavouras de abacaxi; outro fator relevante para a cultura do plantio de abacaxi é a disseminação das informações no plantio e industrialização da fruta.

A partir do estudo dos dados apontados, os cientistas apresentam um agrupamento de possibilidades e processos para os produtores de abacaxi na região de Frutal, possam apurar suas técnicas de plantio, objetivando aumentar e aperfeiçoar todos os temas relacionados ao cultivo, a industrialização do abacaxi, dentro dos padrões estabelecidos em ações de sustentabilidade.

Este trabalho de pesquisa não expressa a opinião de nenhum dos profissionais envolvidos na análise dos resultados. Limita-se a relatar de forma abrangente os resultados encontrados por meio da compilação de dados obtidos no estudo.

## REFERÊNCIAS

CONEJERO, Marco Antonio; ALVES, Matheus de Arruda Rodrigues; DE LIMA, Suzane Campos. Uma análise dos fatores críticos de sucesso dos negócios de impacto socioambiental aplicados ao agronegócio: um estudo multicase. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e107973616-e107973616, 2020.

DE ANDRADE, Alequexandre Galvez; DOS REIS, Nélio Fernando; ABE, Jair Minor. Proposições para a Criação de Parques Tecnológicos utilizando a lógica E?: um mapa para o

- agronegócio. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 2, p. 7315-7329, 2020.
- DIAS, Fernando Xavier, VENTURA, Rafael; BUENO, Miriam Pinheiro. Transferência de tecnologia na agricultura 4.0. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, 21(11), 21865–21887. DOI://doi.org/10.55905/oelv21n11-177. Acesso em: 05 dez. 2023.
- EMBRAPA, Brasil. **Soluções Tecnológicas - Cultivares de Abacaxi**. Brasília. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/7346/abacaxi-brs-imperial>. Acesso em: 05 dez. 2023.
- FERNANDES, André Luis Teixeira, et.al. **Diagnóstico tecnológico da produção de Abacaxi em Frutal-MG**. UNIUBE. 2018.
- FRAINER, F. **Metodologia Científica**. 2. ed. Indaial: UNIASSELVI, 2020. Disponível em: <<https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=245866>>. Acesso em: 2 dez. 2023.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed.; 3. reimp. São Paulo: Atlas, 2019.
- GONZÁLEZ, Fredy Enrique. Reflexões sobre alguns conceitos da pesquisa qualitativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 8, n. 17, p. 155-183, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33361/RPQ.2020.v.8.n.17.322>. Acesso em: 2 dez. 2023.
- MARTELLI, A. et al. Análise de Metodologias para Execução de Pesquisas Tecnológicas / Analysis of Methodologies for Carrying out Technological Research. **Brazilian Applied Science Review**, 4(2), 468–477, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34115/basrv4n2-006>. Acesso em: 03 dez. 2023.
- MASCARENHAS NETO, Aprigio Teles; CAMARGO, Maria Emília. A propriedade intelectual e a inovação como forma de proporcionar o desenvolvimento tecnológico no setor do agronegócio: uma bibliometria. **Anais do VII ENPI**, Aracaju/SE, 2021. Vol. 7/n. 1/ p.2402-2411.
- PELLIN, Valdinho. Indicações Geográficas e desenvolvimento regional no Brasil: a atuação dos principais atores e suas metodologias de trabalho. **Interações (Campo Grande)**, v. 20, p. 63-78, 2019.
- RURAL DIRETO. **Produtores de abacaxi de frutal profissionalizam produção com cooperativismo**. 2023. Disponível em: <https://ruraldireto.com.br/produtores-de-abacaxi-de-frutal-profissionalizam-producao-com-cooperativismo/>. Acesso em 09 dez. 2023.
- VIDAL, Maria de Fátima. **Agropecuária: fruticultura**. 2023.