

Processamento e comercialização de produtos de uva nas agroindústrias do estado do Espírito Santo, Brasil

Processing and commercialization of grape products in agroindustries in the state of Espírito Santo, Brazil

Procesamiento y venta de productos de la uva en agroindustrias del estado de Espírito Santo, Brasil

Edileuza Aparecida Vital Galeano

Doutora em Economia

Instituição: Universidade Federal Fluminense (UFF)

Endereço: Niterói – Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: edileuza.galeano@incaper.es.gov.br

Cássio Vinícius de Souza

Mestre em Produção Vegetal

Instituição: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

Endereço: Diamantina – Minas Gerais, Brasil

E-mail: cassiovsouza@gmail.com

José Aires Ventura

Doutor em Fitopatologia

Instituição: Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Endereço: Viçosa – Minas Gerais, Brasil

E-mail: ventura@incaper.es.gov.br

RESUMO

A viticultura é mundialmente importante e no Brasil, o estado do Espírito Santo é o oitavo maior produtor e o sexto maior exportador de uvas. Há necessidade de conhecer em detalhes a agroindústria de processamento de uvas no Espírito Santo. Isso poderá apresentar oportunidades de melhoria para setor, bem como balizar a elaboração de políticas públicas mais específicas e eficientes para a agroindustrialização da uva. Este trabalho apresenta um diagnóstico do processamento de uva no Espírito Santo. A metodologia consistiu na pesquisa de campo em agroindústrias no estado. A estimativa de processamento da uva no Estado, considerando todo o universo de agroindústrias, representou 26,16% da produção. As formas de utilização da uva nas agroindústrias do Estado são para a produção de vinhos, polpas para sucos, sucos prontos, espumantes e geleias, sendo o vinho o principal produto. Dentre as principais dificuldades enfrentadas pelas agroindústrias está a sazonalidade da matéria-prima, a adequação das instalações, assim como o capital de giro insuficiente. A comercialização dos produtos das agroindústrias para outros estados, especialmente Minas Gerais e Rio de Janeiro, é realizada por 35,7 % das agroindústrias. A pesquisa mostra que existe uma oportunidade de expansão da produção e processamento da uva no Espírito Santo, bem como expansão da comercialização para outras localidades.

Palavras chaves: cadeia produtiva, uva, vinho, suco

ABSTRACT

Viticulture is a globally important and in Brazil, the state of Espírito Santo is the eighth largest producer and the sixth largest exporter of grapes. There is a need to know in detail the grape processing agroindustry in Espírito Santo. This could present opportunities for improvement for the sector, as well as guide the development of more specific and efficient public policies for the agro-industrialization of grapes. This work presents a diagnosis of grape processing in Espírito Santo. The methodology consisted of field research in agribusinesses in the state. The estimated grape processing in the State, considering the entire universe of agribusinesses, represented 26.16% of production. The ways in which grapes are used in the State's agro-industries are for the production of wines, juice pulps, ready-made juices, sparkling wines and jellies, with wine being the main product. Among the main difficulties faced by agribusinesses is the seasonality of raw materials, the adequacy of facilities, as well as insufficient working capital. The commercialization of agro-industries products to other states, especially Minas Gerais and Rio de Janeiro, is carried out by 35.7% of agro-industries. The research shows that there is an opportunity to expand grape production and processing in Espírito Santo, as well as expand commercialization to other locations.

Keywords: production chain, grape, wine, juice

RESUMEN

La viticultura es importante a nivel mundial y en Brasil, el estado de Espírito Santo es el octavo productor y el sexto exportador de uvas. Existe la necesidad de conocer en detalle la agroindustria procesadora de uva en Espírito Santo. Esto podría presentar oportunidades de mejora para el sector, así como orientar el desarrollo de políticas públicas más específicas y eficientes para la agroindustrialización de la uva. Este trabajo presenta un diagnóstico del procesamiento de uva en Espírito Santo. La metodología consistió en una investigación de campo en agronegocios del estado. El procesamiento estimado de uva en el Estado, considerando todo el universo de agronegocios, representó el 26,16% de la producción. Las formas en que se utiliza la uva en las agroindustrias del Estado son para la producción de vinos, pulpas de jugos, jugos preparados, vinos espumosos y jaleas, siendo el vino el principal producto. Entre las principales dificultades que enfrentan los agronegocios se encuentra la estacionalidad de las materias primas, la adecuación de las instalaciones, así como el insuficiente capital de trabajo. La venta de productos agroindustriales a otros estados, especialmente Minas Gerais y Río de Janeiro, es realizada por el 35,7% de las agroindustrias. La investigación muestra que existe oportunidad de ampliar la producción y procesamiento de uva en Espírito Santo, así como ampliar las ventas a otras localidades.

Palabras clave: cadena productiva, uva, vino, jugo

1 INTRODUÇÃO

A produção de uvas no Espírito Santo, embora modesta em comparação a outras culturas, tem apresentado um crescimento significativo. Em 2023, o valor bruto gerado pela produção de uvas no estado alcançou R\$ 23,5 milhões. Com uma produção total de 3.205 toneladas, o Espírito Santo se destacou como o oitavo maior produtor de uvas entre as unidades federativas do Brasil (IBGE-PAM, 2023).

A produção de uva é em muitas propriedades familiares a principal fonte de renda. No entanto, Neto *et al.*, (2022), por exemplo, observou que no norte de Portugal, o produtor está disposto a aplicar mais agrotóxicos para garantir a quantidade e a qualidade necessárias ao processamento da uva. No entanto, os viticultores familiares nem sempre registam as suas práticas e raramente são sujeitos a quaisquer controles.

Na agroindustrialização da uva, o controle de qualidade dos produtos é um processo de grande importância. Oliveira *et al.* (2019) destacou que o suco de uva, por exemplo, é um produto que possui alto valor comercial, tornando-se fonte de adulterações, com adição de outros sucos de menor valor, como exemplo, a adição de outros sucos, como o suco de maçã no suco integral de uva. O suco de uva integral é apresentado na sua concentração e composição natural, límpido ou turvo, não sendo permitida a adição de outro tipo de produto (Rizzon; Meneguzzo, 2007). Uvas frescas orgânicas e suco de uva orgânico são considerados de maior valor de mercado devido aos benefícios oferecidos à saúde pela não utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos com menor impacto ao meio ambiente (Junges, *et al.*, 2022).

Entre as principais condições pré-colheita que influenciam a qualidade do suco de uva estão o clima, o solo, a cultivar, o manejo do vinhedo e a maturidade. Cada um destes fatores exerce a sua própria influência, mas devem ser tidas em conta interações complexas entre estes fatores (Bates *et al.*, 2001). A constituição química do suco de uva depende de vários fatores, como a variedade da uva utilizada, o clima, a colheita, a origem geográfica, o estágio de maturação e o sistema de cultivo (Sen; Tokatli, 2016, Jégou *et al.*, 2017). Litskas *et al.*, (2020) mostraram que a produção e uso de máquinas, combustível e enxofre foram identificados como pontos críticos ambientalmente na produção orgânica de uvas. A viticultura orgânica e de baixo consumo poderia mitigar o impacto ambiental da viticultura.

O sistema agroindustrial da uva apresenta importância econômica significativa atualmente em decorrência dos inúmeros empregos nos setores de insumos para atividade, produção, processamento, distribuição, serviços de apoio. A Região Sul do Brasil é a maior produtora de uvas no país. Do total de uvas produzidas, 48,07% são voltadas para à produção de vinhos (Mello; Machado, 2022). Nos Estados de São Paulo, Bahia e Pernambuco a produção de uvas, em sua maior parte é voltada para o consumo *in natura* (Pereira; Gameiro, 2008).

No estado do Espírito Santo, o cultivo da videira mostra-se importante, principalmente por sua característica de produção familiar e por se tratar de um produto de alto valor agregado. A produção de uva no Estado passou de 1,6 mil toneladas, em 2010 para 3,2, em 2022, sendo que 2.710 toneladas são destinadas para comercialização de frutos de mesa e 495 toneladas para a produção de vinho e suco (IBGE-PAM, 2023; PEDEAG 4, 2023). Há necessidade de conhecer em detalhes a agroindústria de processamento de uvas no Espírito Santo. Isso poderá apresentar oportunidades de melhoria para setor, bem como balizar a elaboração de políticas públicas mais específicas e eficientes para a agroindustrialização da uva. Dessa forma, o presente trabalho apresenta um diagnóstico do processamento de uva no Espírito Santo.

2 UVAS PARA PROCESSAMENTO

O processamento da produção de uvas para produção de vinhos, sucos e outros produtos é feito em agroindústrias, as quais podem ser definidas como “conjunto de atividades relacionadas à transformação e ao beneficiamento de matérias-primas provenientes da agropecuária realizadas de forma sistemática. Têm a finalidade de transformar as matérias-primas, prolongando sua disponibilidade, aumentando seu prazo de validade, diminuindo a sua sazonalidade, além de agregar valor aos alimentos *in natura*, procurando manter as características originais dos alimentos”. Dessa forma, agroindústria pode ser definida como responsável pela primeira etapa do processamento industrial (Belik, 1992), sendo compreendida como uma indústria que agrega valor a produtos provenientes da atividade primária.

As agroindústrias podem se localizar nas zonas rurais e nas urbanas. Dessa definição de agroindústria ocorre a derivação de dois outros conceitos: (i) Agroindústria Rural - quando o estabelecimento da agroindústria está localizado na zona rural; (ii) Agroindústria Familiar -

quando a agroindústria possui mão de obra, preferencialmente, da família e/ou famílias do entorno do estabelecimento (Torrezan *et al.*, 2017).

No caso de agroindústrias com múltiplas atividades, a regra geral é considerar a atividade principal. Segundo o IBGE, a atividade principal de uma unidade com atividades múltiplas é determinada por meio da análise da composição do valor adicionado, ou seja, da análise de quanto os bens e serviços produzidos contribuíram na geração desse valor (Cardoso, 2012; Fernandes, 2014).

No segmento de uvas para processamento, o maior volume é usado para a produção de suco e vinho de mesa, e a menor parte para a produção de vinhos finos. No Brasil, há empreendimentos recentes de vinhos finos com estrutura para o enoturismo no Rio de Janeiro, Brasília, Espírito Santo, Chapada Diamantina, dentre outras localidades. Estima-se que o estado do Rio Grande do Sul responda por mais de 90% da produção total de vinhos e suco de uvas e cerca de 85% dos espumantes (Mello; Machado, 2022).

Em se tratando de sistemas de produção no cultivo da uva, deve-se levar em conta a existência de duas características que diferem os principais tipos de uva: as americanas voltadas para o consumo *in natura*, suco e vinhos comuns e, as europeias direcionadas à fabricação de vinhos finos (Langbecker, 2012).

As uvas americanas ou uvas comuns (*Vitis labrusca*) caracterizam-se, de acordo com Camargo e Nachtigal (2007), por apresentarem altos índices de produtividade e resistência às doenças fúngicas, em relação às da espécie *Vitis vinifera*, menor custo de produção, portanto, sendo comercializadas por um valor menor que as uvas europeias. Como exemplo de cultivares pode-se citar: Bordô, Isabel, Concord, entre outras (tintas); Niágara Branca, Niágara Rosa, etc. (brancas e rosadas).

As Uvas finas ou europeias (*Vitis vinifera*) apresentam características próprias para a fabricação de vinhos finos ou de mesa. Possuem baixa resistência às principais doenças da cultura e, por este fato se torna uma produção com custo mais elevados evidenciados pelo maior número de tratamentos e aplicações de defensivos. Porém estas apresentam uma maior valorização no mercado. Pode-se citar como exemplo de variedades das uvas europeias: Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc, Merlot, Tannat, (vinhos finos) e, Itália, Rubi, Benitaka, Brasil, Red Globe, (vinhos de mesa), entre outras variedades (Mandeli; Miele, 2007).

Quanto ao processamento de uvas, estas podem seguir dois caminhos: um voltado para a produção de vinhos e outro direcionado para a produção de sucos. Existe também um terceiro destino no processamento de uvas que seria para a fabricação de geleias, porém este não apresenta números consideráveis (Pereira; Gameiro, 2008).

Dependendo da variedade de uva, o teor de água de uma frutos maduros variarão entre 70 e 80%. Um quilograma de uva produzirá, após a fermentação, cerca de 0,7 litros de vinho acabado. Existem dois sistemas principais utilizados para rotulagem de vinhos, com um grande número de variações: (i) O sistema francês de rotulagem é de acordo com a origem geográfica dos do vinho. (ii) O sistema americano de rotulagem é baseado na variedade de uva (a variedades mais comuns são Cabernet Sauvignon e Chardonnay), ou seja, utilizado para produção de vinho. Nos Estados Unidos, um vinho não pode ser chamado por seu nome de variedade de uva, a menos que um mínimo de 75% do vinho consista em uma uva específica (FAO, 2009).

A maior parte da produção no estado do Rio Grande do Sul refere-se às cultivares de uvas americanas e híbridas, destinadas principalmente ao processamento para elaboração de vinhos de mesa e suco de uvas (Melo; Machado, 2022). O Brasil possui um mercado com potencial de crescimento da produção de vinhos, pois o consumo per capita é de 2,1 litros ao ano (Melo; Machado, 2022). O consumo em países, como Chile e Argentina é de aproximadamente 25 litros de vinho por ano.

O ano de 2021, foi marcado por uma grande produção de uvas e vinhos no estado do Rio Grande do Sul. Foram produzidos 616,32 milhões de litros de vinhos, suco de uvas e outros derivados. Entretanto, a participação dos vinhos importados nesse mercado continua elevada, 83,7%. Os espumantes nacionais ao contrário dos vinhos finos, dominam o mercado interno. Foram comercializados 36,5 milhões de litros de espumantes. Houve aumento importante na produção de suco de uva integral, passando de 41,2 milhões de litros para 68,8 milhões de litros. O suco concentrado, transformado em suco simples, historicamente é o de maior volume, sendo produzidos, 160,7 milhões de litros (Melo; Machado, 2022).

A vitivinicultura, representada pela uva, suco de uva, vinhos e espumantes, continua sendo deficitária na balança comercial brasileira. Em 2021, o déficit foi de 341.993 milhões de dólares, sendo os vinhos responsáveis por 86,8% do valor gasto com importações. Os principais países exportadores para o Brasil foram Chile com 45% do volume e Argentina (17,4%) (Melo;

Machado, 2022). Estes dados evidenciam uma oportunidade de expansão da cadeia produtiva da uva no Brasil.

No Espírito Santo, o Censo agropecuário de 2017 contabilizou 627 estabelecimentos rurais produtores de uvas para mesa e mais 136 estabelecimentos produtores de uvas para vinho e suco (IBGE, 2017). A pesquisa de Vinha e Dias (2019) mostrou que no Espírito Santo as agroindústrias familiares que produzem vinhos suco ou néctar de uva totalizam 21,8% das agroindústrias familiares produtoras de bebidas, sendo que 13,8% produzem vinhos e 8,0% são produtoras do suco ou néctar da fruta. Quanto à localização das agroindústrias que produzem bebidas, aquelas em que a uva é a principal matéria-prima encontram-se principalmente na região metropolitana, sendo que 22,6% produzem vinhos e 9,7% suco ou néctar de uva. Na região sul, das agroindústrias de bebidas, 14,3% produzem vinhos e 9,5% produzem suco ou néctar de uva.

Além da vocação para a atividade da vitivinicultura, o Espírito Santo possui paisagens com belezas naturais interessantes que favorecem a organização e o desenvolvimento do turismo regional. Nesse cenário, a uva, o vinho e outros derivados como o suco de uva e espumantes constituem-se em atrativos para o desenvolvimento do comércio local, bem como promoção da produção derivada da uva.

3 METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa foi realizada a articulação com os agentes envolvidos na cadeia produtiva da uva, bem como com as instituições que representam as agroindústrias no Estado a fim de avaliar os gargalos e as demandas do setor produtivo.

O Instituto de Desenvolvimento Educacional e Industrial do Espírito Santo (Ideies) fez o acompanhamento da execução do projeto, sendo um elo com o setor industrial. Coube ao Ideies a colaboração para a elaboração de uma lista de agroindústrias que processam frutas no Espírito Santo. Para criar uma base com os contatos das agroindústrias, o Ideies fez um recorte de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE'S 2.0) para identificar quais são essas empresas. O recorte de CNAE'S para a seleção das agroindústrias que processam frutas realizado pelo Ideies considerou as agroindústrias familiares, as rurais e as urbanas.

De uma lista de 117 agroindústrias constituídas juridicamente que processam frutas no Estado, 64 delas aceitaram participar da pesquisa, das quais foram identificadas 14 agroindústrias que processam uva.

Na elaboração deste estudo, foram adotados técnicas e procedimentos de pesquisa quantitativa (Triola, 2005) e qualitativa com base na abordagem metodológica de cadeias produtivas, também denominados: complexos agroindustriais, sistema agroalimentar, agronegócios, agribusiness, sistemas setoriais de inovação (Dalcomuni *et al.*, 2000; Nogueira *et al.*, 2013). A abordagem metodológica das cadeias produtivas presta-se como instrumento analítico para a realização de diagnósticos e simulações estratégicas de cada produto em foco. Engloba desde os fornecedores de insumos até o consumidor final (Dalcomuni *et al.*, 2000; Nogueira *et al.*, 2013).

Esta pesquisa coletou dados por meio da aplicação de entrevistas semiestruturadas e questionários contendo questões objetivas sobre o processamento de frutas no Estado, mais especificamente a uva. Esse tipo de pesquisa é bastante comum em análises socioeconômicas da produção agrícola. Neto *et al.*, (2022), por exemplo, aplicaram um questionário do tipo checklist a uma amostra de agricultores familiares da região norte de Portugal para compreender os processos de tomada de decisão relativos à produção de uva.

A partir dos dados da amostragem realizada nesta pesquisa, foi feito o mapeamento da cadeia da uva no Espírito Santo. Na amostragem, foi verificado o volume de uvas processadas em relação ao volume de produtos finais para se saber o rendimento da uva no processamento. Depois foi verificado o percentual do volume de uva processada na amostragem em relação ao volume de uvas produzidas no Estado.

Para considerar também a produção processada pelas agroindústrias familiares que não possuem CNPJ, foram utilizados dados da pesquisa de Vinha e Dias (2019), a qual identificou 12 agroindústrias familiares que produzem vinho e 7 agroindústrias familiares que produzem sucos ou néctar de uva. Nesta pesquisa estão disponíveis apenas os dados da produção final. Para saber o volume de uvas utilizado no processamento das agroindústrias familiares, foi utilizado o rendimento calculado na amostragem das 14 agroindústrias constituídas juridicamente. Nos casos em que o tipo de suco ou a fruta utilizada no suco ou polpa não estava identificado na pesquisa de Vinha e Dias (2019), foi feita uma estimativa da participação de cada fruta no mix de polpas das agroindústrias familiares para se ter um volume aproximado do processamento da

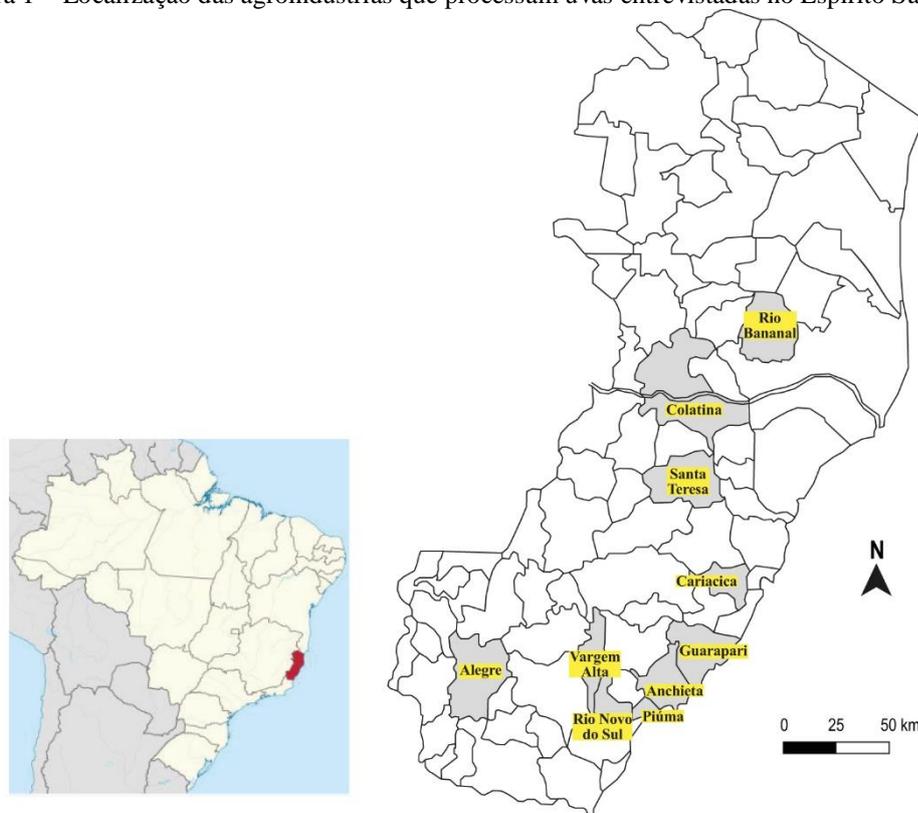
uva. Essa estimativa levou em consideração os percentuais de cada fruta no mix de frutas processadas para produção de polpas na amostragem das 14 agroindústrias constituídas juridicamente.

A partir dos dados levantados e considerando todo o universo de agroindústrias identificadas que processam uvas no Estado, incluindo as que não participaram da pesquisa, foi feita uma estimativa do volume médio processado por cada agroindústria. Com base nas informações levantadas, foi estimado o percentual de volume processado em relação ao volume de uvas produzidas no Estado.

4 RESULTADOS

As 14 agroindústrias entrevistadas estão localizadas nos municípios de Vargem Alta, Santa Teresa, Domingos Martins, Rio Bananal, Piúma, Guarapari, Colatina, Cariacica, Alegre e Anchieta (Figura 1). A maior concentração de agroindústrias que processam uva foi identificada no município de Santa Teresa, tendo sido entrevistadas quatro empresas neste município. No município de Guarapari foram entrevistadas duas agroindústrias e nos demais municípios apenas uma em cada um deles. Cerca de 71,4% das agroindústrias entrevistadas estão localizadas em áreas rurais e aproveitam a produção da própria propriedade para processar e fabricar seus produtos.

Figura 1 – Localização das agroindústrias que processam uvas entrevistadas no Espírito Santo.



Fonte: Mapa do Brasil obtido no wikipedia; Mapa do Espírito Santo elaborado pelos autores.

4.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DAS AGROINDÚSTRIAS

A pesquisa sobre o grau de escolaridade dos proprietários das agroindústrias demonstrou que 28,6% possuem ensino superior completo e 42,9% possuem ensino médio completo. Com relação aos responsáveis pelas agroindústrias, a maior parte, 64,3%, possui ensino superior completo.

Quanto aos motivos para a implantação da agroindústria, a vontade de ter o próprio negócio e a geração de renda familiar foram os principais incentivos dos empreendedores para atuar no mercado (Figura 2). Processar o excedente da produção foi o terceiro motivo citado para implantação das agroindústrias. A ocupação da mão de obra familiar e consequente manutenção da família na propriedade rural também é um benefício direto que as agroindústrias possibilitam. A maioria das agroindústrias iniciaram a atividade após o ano de 2000, sendo que 42,9% delas iniciaram no ano de 2001 a 2005.

Figura 2 - Motivos da decisão dos produtores rurais para implantar a agroindústria de uva.

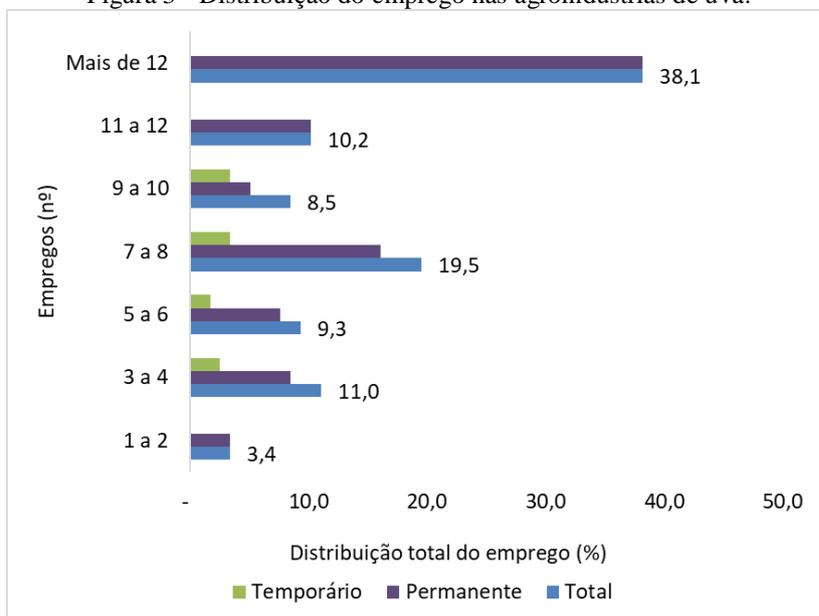


Fonte: Elaborado pelos autores.

A forma mais comum das agroindústrias obterem informações técnicas é através de consultas na internet (32,4%) de consultoria. As consultorias pesquisadas na internet foram citadas em segundo lugar (18,9%). Algumas agroindústrias contam com um responsável técnico que dá o suporte quanto às tecnologias que podem ser utilizados pelas agroindústrias (16,2%). Atividades em grupo como reuniões e seminários também são formas importantes para as agroindústrias se manterem informadas (13,5%).

A maior parte dos empregos está concentrada em agroindústrias que possuem acima de nove funcionários. Nestas agroindústrias, os contratos de trabalho são predominantemente permanentes. As agroindústrias que empregam uma quantidade menor de funcionários, ou seja, as familiares, costumam contratar empregados temporários para suprir a necessidade de mão de obra em algumas épocas do ano (Figura 3). Nas 14 agroindústrias entrevistadas foram contabilizados um total de 118 trabalhadores, uma média de 10,7 empregos por agroindústria.

Figura 3 - Distribuição do emprego nas agroindústrias de uva.



Fonte: Elaborado pelos autores.

As agroindústrias cujos proprietários possuem propriedade rural com produção comercial de frutas representam 64,3% do total das entrevistadas e as que processam outros produtos além das frutas representam 14,3%. A maior parte das agroindústrias entrevistadas tem produção comercial de frutas há mais de 13 anos (75%). Os tamanhos das áreas de produção geralmente são de até quatro hectares (66,6%). Quanto à localização das agroindústrias, 84,6% delas estão instaladas na propriedade rural da família e a renda bruta mensal é de até R\$ 100.000,00 para 42,8% delas, e entre 1000.000,01 e 500.000,00 para 50% delas.

Quanto à participação em entidades de classe, a maior parte dos proprietários de agroindústrias de uva (37,5%) participa de associações, 25% participam de cooperativas, 37,5% não participam. A participação em entidades de classe também é importante para que os proprietários possam ter acesso a mais informações de mercado sobre seu setor de atividade.

4.2 ESTRUTURA FÍSICA DAS AGROINDÚSTRIAS

Com relação a área ocupada pelas agroindústrias, a maior parte, (57,1%) possui até 500m² de área construída. As fontes de captação de água que abastecem as agroindústrias são poço artesiano (42,9%), nascente (28,6%) e SAAE/Cesan (21,4%). No que se refere a forma de reservatório de água, a maior parte (92,9%) possui caixa d'água exclusiva para a agroindústria.

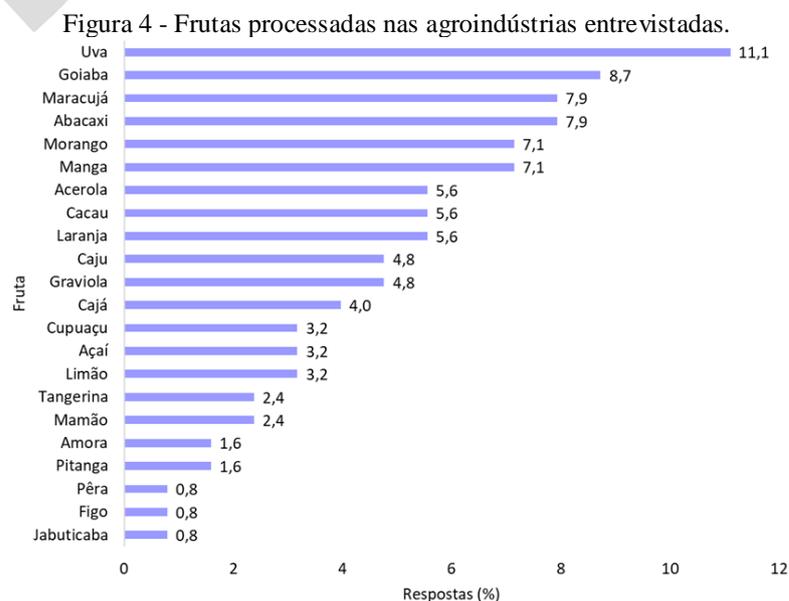
O material da caixa d'água é de polietileno em 92,9 % das agroindústrias entrevistadas. A maior parte das agroindústrias 57,1% possui apenas uma caixa d'água e 35,7% possuem duas caixas d'água. A maior parte das agroindústrias entrevistadas 70% possui caixa d'água com capacidade de 5000 a 20000 litros.

Com relação à infraestrutura, a pesquisa identificou problemas nas condições das estradas de acesso às agroindústrias. Cerca de 57,1% das estradas são pavimentadas, 28,6% das agroindústrias entrevistadas não possuem pavimentação e 14,3% estão pavimentadas, porém sem manutenção. Esta situação prejudica diretamente o escoamento da produção, tornando mais demorada a entrega das encomendas.

Quanto à situação da estrutura das agroindústrias, identificou-se que nos últimos três anos, todas elas declararam que tiveram melhorias, o que indica que estas empresas estão investindo no setor.

4.3 PRODUÇÃO NAS AGROINDÚSTRIAS

Além da uva, as agroindústrias, de modo geral, citaram várias outras frutas que são processadas. A goiaba, maracujá, abacaxi e morango foram as frutas mais citadas (Figura 4). A quantidade anual de uva processada nas 14 agroindústrias entrevistadas é de 274 toneladas (Tabela 1).



Fonte: Elaborado pelos autores.

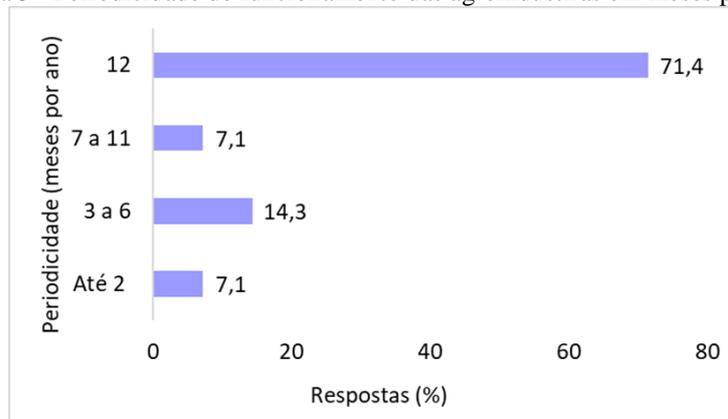
Tabela 1 - Quantidade anual de frutas processadas nas agroindústrias do Estado do Espírito Santo

Fruta	Volume (t)	Volume (%)
Maracujá	648,0	19,55
Manga	572,7	17,28
Goiaba	390,0	11,76
Acerola	352,4	10,63
Abacaxi	266,7	8,05
Morango	250,6	7,56
Uva	274,0	8,27
Caju	196,1	5,92
Graviola	129,0	3,89
Laranja	87,1	2,63
Cacau	33,7	1,02
Limão	25,8	0,78
Cajá	21,0	0,63
Açaí	18,0	0,54
Tangerina	16,9	0,51
Pitanga	12,0	0,36
Cupuaçu	10,6	0,32
Mamão	7,1	0,21
Amora	1,8	0,05
Figo	0,8	0,02
Jaboticaba	0,5	0,02
Pera	0,2	0,01
Total	3.314,9	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores.

A maior parte das agroindústrias (71,4%) funcionam o ano todo (Figura 5) e apenas 21,4% delas fabricam algum tipo de produto em alguma época específica do ano. Quanto a situação de produção da empresa, 92,9% relataram que nos últimos três anos a produção aumentou.

Figura 5 - Periodicidade de funcionamento das agroindústrias em meses por ano.



Fonte: Elaborado pelos autores.

As agroindústrias entrevistadas não revendem produtos de outras empresas, ou seja, trabalham apenas com os produtos de fabricação própria. Quanto à situação de produção da empresa, todas as agroindústrias relataram que pretendem aumentar a produção nos próximos períodos. Isso revela uma situação de otimismo por parte dos entrevistados. Quanto ao controle dos resíduos industriais, 85,7% das agroindústrias disseram que fazem o controle.

Quanto ao número de produtos fabricados, 42,9% das agroindústrias produzem até 5 diferentes tipos produtos na agroindústria e 42,8% produzem entre 6 e 15 tipos de produtos.

Quanto à produção, os frutos de uva são destinados em sua maior parte para a produção de vinhos (48,4%), polpa para suco (31,6%), suco (13,7%) e espumante (5,8%) (Tabela 2). Além das uvas, as agroindústrias processam diversas outras frutas, sendo as mais representativas, a manga, a acerola, a goiaba e o maracujá.

Tabela 2 – Produção de produtos derivados da uva nas agroindústrias entrevistadas

Produto	Volume (t)	Volume (%)
Vinho	87,7	48,4
Polpa de uva	57,3	31,6
Suco de uva	24,8	13,7
Espumante	10,5	5,8
Suco misto (amora + uva)	0,8	0,4
Geleia de uva	0,3	0,2
Total	181,3	100

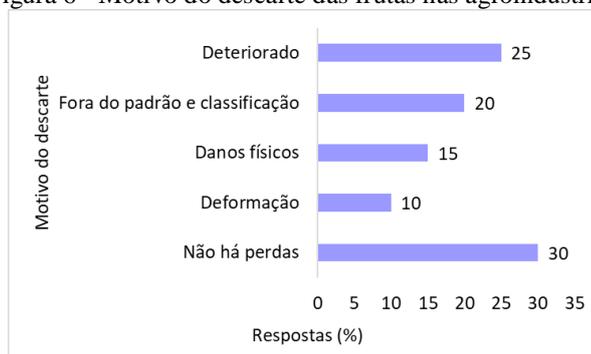
Fonte: Elaborado pelos autores.

4.4 MATÉRIA-PRIMA, INSUMOS E EMBALAGENS

Quanto ao tipo de acondicionamento, 34,6% das frutas que são recebidas nas agroindústrias para serem processadas chegam em caixas, 26,9% chegam a granel e 19,2% em sacos. Quanto ao tipo de tratamento que as frutas recebem quando chegam na indústria, 66,7% fazem a lavagem apenas com água e cloro e 26,7% fazem a lavagem apenas com água.

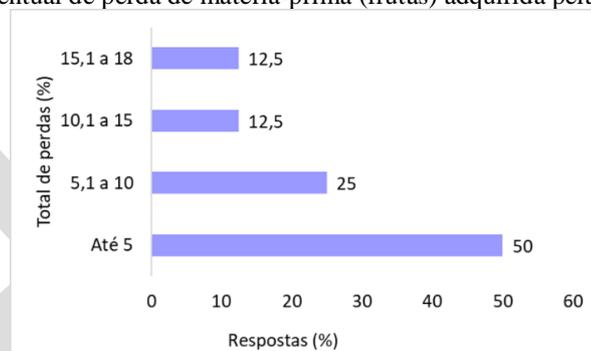
Com relação às perdas ou descarte da matéria-prima, os principais motivos citados foram deterioração, fora do padrão e classificação, e danos físicos (Figura 6). As perdas de matéria prima são de até 5% do total adquirido para 50% das agroindústrias (Figura 7).

Figura 6 - Motivo do descarte das frutas nas agroindústrias.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 7 - Percentual de perda de matéria-prima (frutas) adquirida pelas agroindústrias.

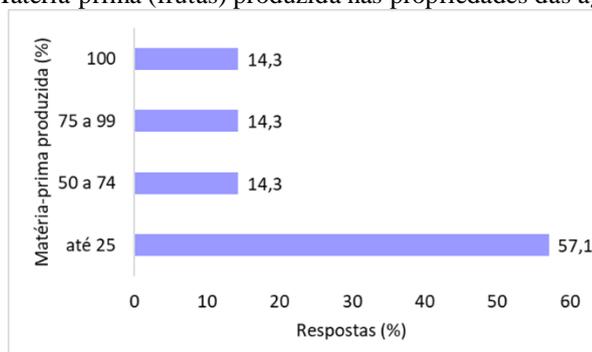


Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação à origem da matéria prima, cerca de 42,9% das agroindústrias não fazem a rastreabilidade de origem dos frutos adquiridos. Quanto à rotulagem do produto final, a maior parte (85,7%) é produzida a partir da contratação de serviços terceirizados.

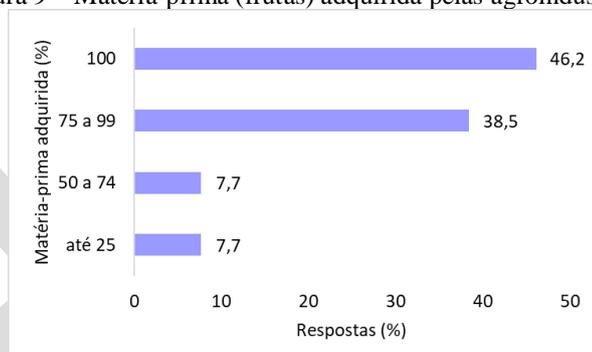
A maioria das agroindústrias (57,1%) produz até 25% da matéria prima utilizada na produção (Figura 8). Com relação à parte da matéria-prima adquirida de outros produtores, 46,2% das agroindústrias compram 100% dos materiais utilizados (Figura 9). A parte da matéria-prima que é adquirida de outros produtores tem como principal origem o próprio município (45,8%), 33,3% são adquiridas em outros municípios e 20,8% são de outros estados.

Figura 8 – Matéria-prima (frutas) produzida nas propriedades das agroindústrias.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 9 – Matéria-prima (frutas) adquirida pelas agroindústrias.



Fonte: Elaborado pelos autores.

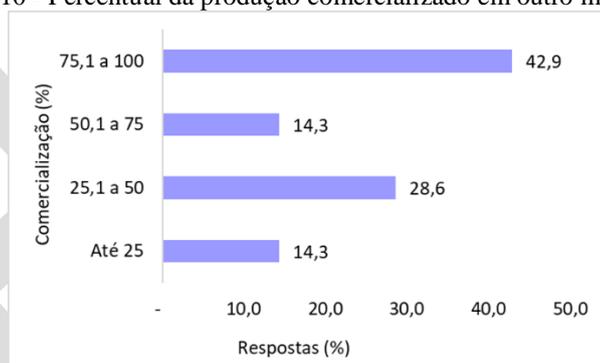
O conservante foi o insumo adquirido mais citado na pesquisa, seguido por açúcar entre outros. Quanto à origem dos insumos tais como conservantes e material para higienização, 41,7% das agroindústrias adquirem de vendedores/representantes. Os demais insumos adquiridos de outros estados têm como origem São Paulo (42,9%), Rio de Janeiro (42,9%) e Minas Gerais (14,3%).

Quanto ao tipo de embalagem, 47,1% das agroindústrias utilizam sacos plásticos e 23,5% utilizam garrafas de vidro para embalar os produtos a serem comercializados. Cerca de 56,3% das embalagens utilizadas pelas agroindústrias são adquiridas em outros estados e 18,8% são adquiridas na Grande Vitória. As embalagens adquiridas em outros estados têm como principal origem Rio de Janeiro (60%), Minas Gerais (20%) e Santa Catarina e Bahia.

4.5 COMERCIALIZAÇÃO

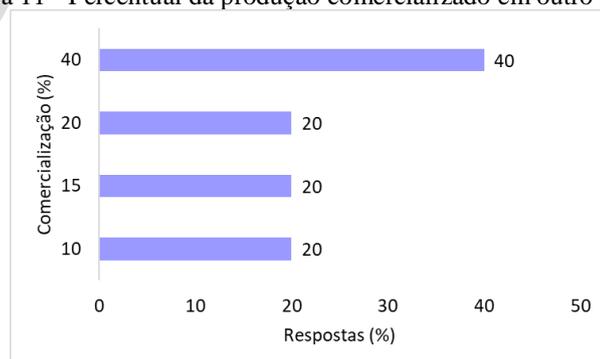
Os produtos são comercializados em estabelecimentos próprios das agroindústrias (15,1%), bem como em padarias/lanchonetes (12,3%), supermercados (11%), dentre outros. Todas as agroindústrias comercializam seus produtos também em outros municípios e 35,7% em também comercializam em outros estados. O percentual da produção comercializado em outros municípios varia de 25,1 a 50% para 28,6% das agroindústrias e 42,9% delas comercializam entre 75,1 e 100 % da produção em outros municípios (Figura 10). O percentual da produção comercializado em outros estados é de 40% para 40% das agroindústrias (Figura 11).

Figura 10 - Percentual da produção comercializado em outro município.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 11 - Percentual da produção comercializado em outro estado.



Fonte: Elaborado pelos autores.

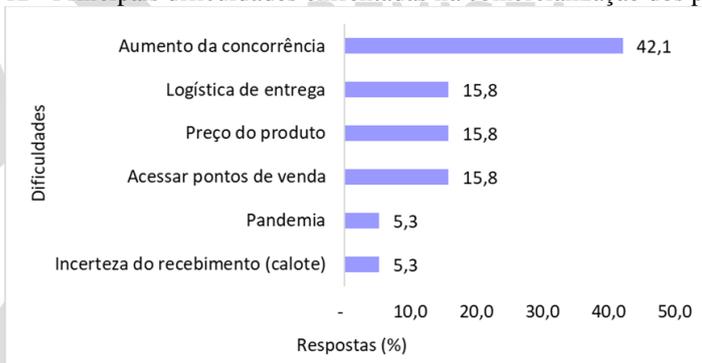
Os principais estados onde são comercializados os produtos das agroindústrias, além do Espírito Santo, são Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Não há venda dos produtos para outros países.

Quanto à formalização da venda dos produtos, a maior parte das agroindústrias (78,6%) utiliza nota fiscal da empresa, enquanto 7,1% utilizam nota do produtor rural. Para o cálculo do preço final dos produtos 52,2% das agroindústrias têm por base os custos de produção e 34,8% se baseiam nos preços da matéria-prima.

Quanto à divulgação da agroindústria, 92,9% fazem algum tipo de propaganda. Cerca de 85,7% das agroindústrias possuem marca própria. As propagandas são feitas através das redes sociais por 50% das agroindústrias. O marketing digital é utilizado por todas as agroindústrias. O principal veículo de comunicação utilizado por 63,3% das agroindústrias são as redes sociais e as demais agroindústrias possuem site próprio para fazer suas divulgações.

As principais dificuldades enfrentadas na comercialização dos produtos pelas agroindústrias são o aumento da concorrência, logística de entrega das mercadorias, preço do produto e acesso ao ponto de vendas (Figura 12).

Figura 12 - Principais dificuldades enfrentadas na comercialização dos produtos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto à frequência com que o produto é disponibilizado no mercado, 53,3% das agroindústrias disponibilizam seus produtos quando o cliente encomenda e 26,7% disponibilizam uma vez por semana. O funcionamento diário é importante para o aproveitamento da matéria-prima e para a manutenção dos empregos.

4.6 RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS E INSTITUIÇÕES DE APOIO

As agroindústrias que processam uva, em sua maioria (92,9%) declarou receber assistência técnica. As agroindústrias que recebem assistência em sua maioria são de consultorias particulares (61,1%). Com relação à parceria entre as empresas do setor, apenas 14,3% das agroindústrias entrevistadas declararam que fazem. As parcerias têm principalmente a finalidade de convênios e marketing.

Com relação ao acesso a linhas de financiamento, o Sicoob e o Banco do Brasil foram as organizações mais citadas pelas agroindústrias. A internet foi a principal via identificada para obter informações sobre o mercado, assim como para obtenção de informações sobre o tempo/clima. Com relação aos processos de gestão e qualificação do corpo funcional a maioria citou o Sebrae.

4.7 GESTÃO, CAPITAL E INFORMAÇÃO

Com relação à gestão, capital e informação, a pesquisa identificou que todas as agroindústrias fazem os registros dos custos de produção, bem como os registros de quantidade produzida e de quantidade de vendas. O controle de estoque e o fluxo de caixa foram destacados como atividades desenvolvidas sistematicamente por grande parte das agroindústrias. Dentre os investimentos da agroindústria nos últimos 3 anos está principalmente a tecnologia da produção (37,5%) e melhoria na área operacional (18,8%) (Figura 13). A pesquisa identificou ainda que para 92,9% das agroindústrias o patrimônio líquido aumentou nos últimos três anos, no entanto, 56,3% dos entrevistados não fazem gestão de risco em relação à volatilidade do mercado.

Figura 13 - Investimentos da agroindústria nos últimos 3 anos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 14 - Principais problemas que afetam o negócio.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Embora 34,3% dos entrevistados considerem a aquisição de novos clientes como mudanças positivas no ambiente de trabalho, a concorrência e o alto custo dos insumos foram apontados como principais problemas que afetam a agroindústria (Figura 14). As principais dificuldades enfrentadas para desenvolvimento das agroindústrias foram a sazonalidade da matéria-prima e a adequação das instalações (Figura 15). Os principais benefícios proporcionados pela atividade foram o aumento da renda e a agregação de valor aos produtos. O conhecimento do mercado foi identificado como uma das principais informações necessárias para o bom desempenho da agroindústria.

Figura 15 - Principais dificuldades enfrentadas para o desenvolvimento da agroindústria.



Fonte: Elaborado pelos autores.

4.8 FORMAS DE FINANCIAMENTO

A principal fonte de financiamento para 50% dos proprietários de agroindústrias é uma combinação de recursos próprios e bancos. Sobre a forma com que a empresa busca recursos para o financiamento dos principais projetos desenvolvidos, 78,6% são de recursos próprios. Quando há financiamento, o Banco do Brasil foi identificado como principal agente financeiro para 42,9% das agroindústrias. Para 62,5% dos entrevistados o financiamento é feito via Pronaf e o principal tipo de Pronaf acessado pelos entrevistados foi o Pronaf Investimento.

4.9 TECNOLOGIA

Quanto à tecnologia, as agroindústrias em sua maioria consideraram as máquinas (60%) e a informação (20%) como principais fatores tecnológicos. Grande parte dos entrevistados (41,7%) considera que os proprietários são os principais agentes de inovação nas agroindústrias. As perspectivas futuras para as agroindústrias são otimistas e 85,7% delas pretendem aumentar os investimentos em tecnologia nos próximos três anos. Cerca de 64,3% pretendem fabricar algum produto novo. Nos últimos três anos a qualidade dos seus produtos melhorou para todas as agroindústrias entrevistadas.

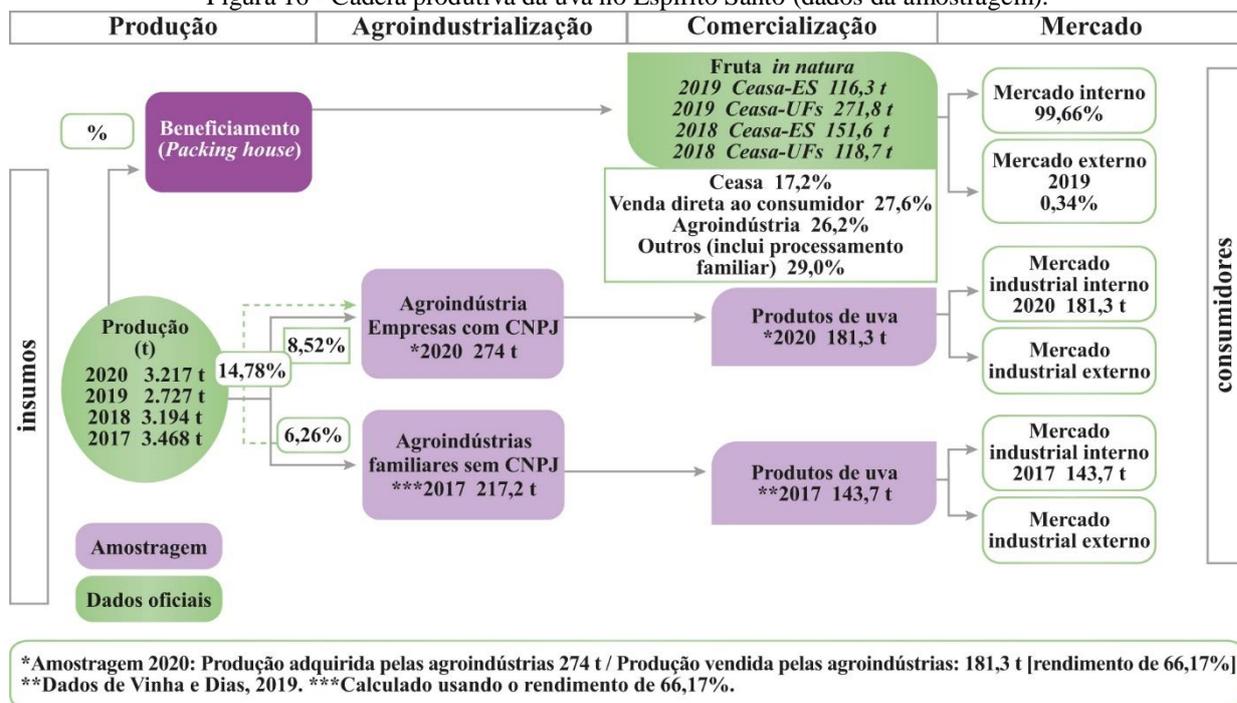
4.10 ESTIMATIVA DE PROCESSAMENTO DA UVA

A partir dos dados da amostragem realizada nesta pesquisa, foi feito o mapeamento da cadeia da uva no Espírito Santo. Conforme descrito na metodologia, na amostragem, foi verificado o volume de uvas processadas em relação ao volume de produtos finais para se saber o rendimento da uva no processamento, que foi de 66,17%. Depois foi verificado o percentual do volume de uva processada na amostragem em relação ao volume de uvas produzidas no Estado, que foi 8,52% (Figura 16).

Para considerar também a produção processada pelas agroindústrias familiares que não possuem CNPJ, foram utilizados dados da pesquisa de Vinha e Dias (2019). Nesta pesquisa estão disponíveis apenas os dados da produção final. Para saber o volume de uvas utilizado no processamento das agroindústrias familiares, foi utilizado o rendimento calculado na

amostragem das 14 agroindústrias constituídas juridicamente. Nos casos em que o tipo de suco ou a fruta utilizada no suco ou polpa não estava identificado na pesquisa de Vinha e Dias (2019), foi feita uma estimativa da participação de cada fruta no mix de polpas das agroindústrias familiares para se ter um volume aproximado do processamento da uva. Essa estimativa levou em consideração os percentuais de cada fruta no mix de frutas processadas para produção de polpas na amostragem das 14 agroindústrias constituídas juridicamente. A estimativa de volume processado pelas agroindústrias familiares correspondeu a 6,26% da produção do Estado (Figura 16). Com bases nas informações levantadas nas amostragens, o volume processado foi de 14,78% da produção Estadual.

Figura 16 - Cadeia produtiva da uva no Espírito Santo (dados da amostragem).

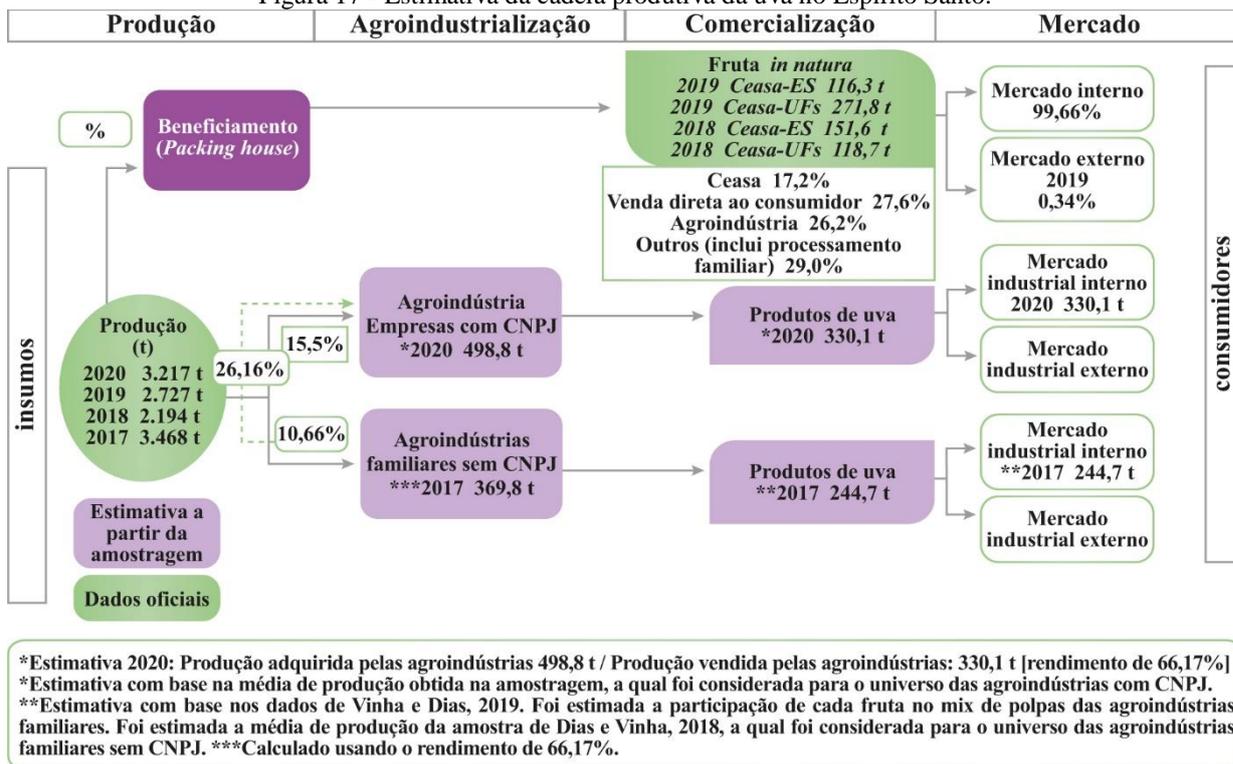


Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir dos dados levantados e considerando todo o universo de agroindústrias identificadas que processam uvas no Estado, incluindo as que não participaram da pesquisa, foi feita uma estimativa do volume médio processado por cada agroindústria. Com base nas informações levantadas, foi estimado o percentual de volume processado em relação ao volume de uvas produzidas no Estado, que correspondeu a 15,5% (Figura 17).

A estimativa de processamento da uva nas agroindústrias familiares correspondeu a 10,66% da produção Estadual. A estimativa do volume de processamento da uva no Estado considerando todo o universo de agroindústrias representou 26,16% da produção (Figura 17).

Figura 17 - Estimativa da cadeia produtiva da uva no Espírito Santo.



Fonte: Elaborado pelos autores.

4.11 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O percentual de processamento encontrado nesta pesquisa está de acordo com os dados da amostragem das 14 agroindústrias entrevistadas. No entanto, nas entrevistas feitas com os produtores rurais foi possível identificar que este percentual pode ser ainda maior, tendo em vista que parte da produção é processada diretamente nas agroindústrias familiares. Mello e Machado (2022) mostra que no Estado do Rio Grande do Sul o percentual do volume de produção que é processado é de aproximadamente 50%.

As agroindústrias no Espírito Santo processam poucos tipos de produtos a base de uvas. A pesquisa mostra que há potencial para o desenvolvimento da indústria e fabricação de outros tipos de produtos, a exemplo do suco em pó. Moser et al., 2017, mostrou que o suco de uva

contém grandes quantidades de antocianinas, com grande potencial para substituir corantes alimentares sintéticos.

Bochoidze (2024) destaca que os subprodutos do processamento da uva, como bagaço, sementes e cascas, são cada vez mais reconhecidos pelo seu potencial em práticas de desenvolvimento sustentável, sendo estes subprodutos ricos em compostos fenólicos valiosos. O pó do bagaço uva Isabella pode ser extraído e aplicado na produção de produtos funcionais (Mammadova et al., 2020). A utilização de um extrato etanólico de bagaço de uva no vinho aumenta as propriedades antioxidantes dos vinhos doces (Dumitriu, 2015).

Verificou-se que o consumo de vinhos no Brasil aumentou significativamente nos últimos anos, no entanto, a produção não acompanhou tal crescimento, ficando estagnada e dando espaço aos vinhos importados (Guardiano, 2021). Estes dados evidenciam uma oportunidade de expansão da produção e processamento da uva no Estado do Espírito Santo.

5 CONCLUSÕES E PROPOSIÇÕES

O volume de processamento da uva no Estado do Espírito Santo, considerando todo o universo de agroindústrias representou apenas 26,16% da produção. As formas de utilização da uva nas agroindústrias do Estado são para a produção de vinhos, polpas para sucos, sucos prontos, espumantes e geleias, sendo o vinho o principal produto. A comercialização dos produtos das agroindústrias para outros estados, especialmente Minas Gerais e Rio de Janeiro, é realizada por 35,7 % das agroindústrias. Não foram identificadas vendas para outros países por parte das agroindústrias entrevistadas, sendo um mercado ainda a ser explorado.

Os resultados levam a sugestões para o maior desempenho das agroindústrias que processam a uva no Espírito Santo, dadas as evidências de oportunidades de expansão do setor:

- organização de visitas técnicas para que as empresas possam conhecer novas tecnologias. As visitas devem ser direcionadas para as agroindústrias com maior nível de tecnologia do que a que temos hoje disponível no Estado;
- promover a capacidade de processamento de uvas nas agroindústrias para agregação de valor, maior aproveitamento da produção e disponibilização de mais produtos no mercado;

- estudo de mercado para aumento da produção para exportação de produtos processados à base de uvas para outros países;
- implantar sistema de rastreabilidade dos frutos adquiridos pela agroindústria a fim de adquirir frutos de maior qualidade para processamento e com informação de origem. Isto irá favorecer também a inserção em mercados mais exigentes;
- capacitação para venda on-line incluindo a adequação de embalagens e rótulos e estratégias para melhorar a apresentação e a divulgação dos produtos de agroindústrias de menor porte visando promover a comercialização no mercado interno e no exterior;
- capacitação para gestão financeira visando o desenvolvimento de estratégias para prevenção e minimização dos impactos decorrentes das oscilações dos preços nos mercados.

AGRADECIMENTOS

Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca (Seag); Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

- BATES, R. P; MORRIS, J. R. CRANDALL, P.G. Grape Juice, in: **Principles and practices of small - and medium - scale fruit juice processing**. Food Science and Human Nutrition Department University of Florida. FAO Agricultural Services Bulletin 146, 2001.
- BELIK, W. **Agroindústria processadora e política econômica**. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.
- BOCHOIDZE, I. Grape Processing for Sustainable Development. **Environmental Research, Engineering and Management**. 80(2):5-7, July 2024. Disponível em:
<<http://dx.doi.org/10.5755/j01.ere.m.80.2.37894>> Acesso em: 20 de dezembro de 2024.
- CAMARGO, U. A.; NACHTIGAL, J. C. Cultivares. In: Nachtigal, J.C.; Schneider, E.P. (Org.). **Recomendações para produção de videiras em Sistemas de Base Ecológica**. 1ed. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2007, v. 1, p. 11-17.
- CARDOSO, F. A. A “via crucis” para a legalização da agroindústria alimentar: impacto social da legislação sanitária na agricultura familiar. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2012. Disponível em:
<https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10418/1/2012_FabioLucioAlmeidaCardoso.pdf>
Acesso em: 08 de junho de 2024.
- DALCOMUNI, S. M.; MORANDI, A. M.; CELIN, J. L.; BUFFON, J. A.; MORANDI, A. M.; BUFFON, J. A. **Estudos de Mercado de Produtos Estratégicos para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar no Espírito Santo**, 6 volumes. EMCAPER/ PRONAF - FCAA - Relatório de Pesquisa, 700p., 2000.
- DUMITRIU, D., PEINADO, R. A., PEINADO, J. E LERMA, N. Grape pomace extract improves the in vitro and in vivo antioxidant properties of wines from sun light dried Pedro Ximénez grapes. **Journal of Functional Foods**, 17, 380-387, 2015. Disponível em:
<<http://dx.doi.org/10.1016%2Fj.jff.2015.06.003>> Acesso em: 26 de dezembro de 2024.
- ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca – Seag. **Plano estratégico de desenvolvimento da agricultura capixaba PEDEAG 4 2023-2030: NOVABILIDADE** Inovação, sustentabilidade e complexidade econômica, Vitória: Governo do Estado do Espírito Santo, 2023, 213 p.
- FERNANDES, C. F. **Agroindústrias baianas: uma análise dos limites e possibilidades do Sebrae para o desenvolvimento das agroindústrias baianas de pequeno porte**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014. Disponível em:
<<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/21714/1/C%C3%A9lia%20M%C3%A1rcia%20Fernandes.pdf>> Acesso em: 08 de junho de 2024.
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Agribusiness handbook: Grapes Wine**. FAO Investment Centre Division. 2009. Disponível em:
<<https://www.fao.org/4/al176e/al176e.pdf>> Acesso em: 21 de dezembro de 2024.

GUARDIANO, A. V. **Aspectos do sistema de produção agrícola, industrial e de qualidade do vinho**: revisão de literatura. Trabalho Final de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Agrônômica na UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. ARARAS, 2021.

Disponível em:

<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/14542/DEFESA_TFC_ARTHUR_FINAL_2806_REP.pdf?sequence=2>. Acesso em: 19 de novembro de 2024.

GUERRA, C C et. al. **Conhecendo o essencial sobre uvas e vinhos**. Embrapa Uva e Vinho. Bento Gonçalves, 2009.

JÉGOU, S.; HOANG, D.A.; T. SALMON, P. WILLIAMS, S. OLUWA, C. VRIGNEAU, T. DOCO, R. MARCHAL. Effect of grape juice press fractioning on polysaccharide and oligosaccharide compositions of pinot meunier and chardonnay champagne base wines. **Food Chem.**, 232, 2017, pp. 49-59. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.03.032>> Acesso em: 16 de dezembro de 2024.

JUNGES, C. H.; GUERRA, C.C.; REIS, N.A.P.C.; GOMES, A.A.; DIOGO, F. S.; FERRÃO, M. F. Grape juice classification with respect agricultural production system by means of visible spectroscopy chemometrics assisted. **Journal of Food Composition and Analysis**. V. 114, Dec. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jfca.2022.104793>> Acesso em: 26 de dezembro de 2024.

LANGBECKER, T. B.; VALLEJOS, A. F.; ZEPPENFELD, P. B.; ANDREATTA, T.; PERLEBREG, C.S. **Cadeia produtiva de uva para vinhos finos**: um estudo de caso no município de Dom Pedrito-RS. In: 6º Encontro da Economia Gaúcha, 2012, Porto Alegre. Anais do 6º Encontro da Economia Gaúcha, 2012.

LITSKAS, V. D., MANDOULAKI, A., VOGIATZAKIS, I. N., TZORTZAKIS, N. E STAVRINIDES, M. Sustainable viticulture: first determination of the environmental footprint of grapes. **Sustainability**, 12(21), 8812, 2020. Disponível em:

<<https://doi.org/10.3390/su12218812>> Acesso em: 27 de dezembro de 2024.

MANDELLI, F.; MIELE, A. **Recomendações para produção de videiras em sistemas de base ecológica**. Sistemas de condução. Embrapa. Bento Gonçalves/RS, 2007.

MAMMADOVA, S. M.; FATALIYEV, H. K.; GADIMOVA, N. F.; ALIYEVA, G. R.; TAGIYEV, A. T.; BALOGLANOVA, K. V. Production of functional products using grape processing residuals. **Food Sci. Technol** (Campinas) 40 (suppl 2), Dec 2020. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/fst.30419>> Acesso em: 28 de dezembro de 2024.

MELLO, L. M. R.; MACHADO, C.A.E.; **Vitivinicultura brasileira: panorama 2021**. Embrapa: Bento Gonçalves-RS, Comunicado Técnico 226, dez., 2022.

MOSER, P.; SOUZA, R. T.; TELIS, V. R. N. Spray drying of grape juice from hybrid cv. Brs Violeta: microencapsulation of anthocyanins using protein/maltodextrin blends as drying aids. **Journal of Food Processing and Preservation**. 2017; 41. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1111/jfpp.12852>> Acesso em: 29 de dezembro de 2024.

NETO, J., AGUIAR, A. A., PARENTE, C., COSTA, C. A. E FONSECA, S.. Vine protection on family farms: decision making and pesticide use. **Modern Environmental Science and Engineering**, 8(4), 246-251, 2022. Disponível em: <doi:10.15341/mese(2333-2581)/04.08.2022/005> Acesso em: 26 de dezembro de 2024.

NOGUEIRA, J. G. A.; NEVES, M. F (Org.). **Estratégias para a fruticultura no Brasil**, São Paulo: Atlas, 2013.

OLIVEIRA, B. G.; TOSATO, F.; FILGUEIRAS, P. R.; FOLLI, G. S.; LEITE, J. A.; VENTURA, J. A.; ENDRINGER, D. C.; ROMÃO, W. Controlling the quality of grape juice adulterated by apple juice using ESI(-)FT-ICR mass spectrometry. **Microchemical Journal**, v149, p.104033, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.microc.2019.104033> Acesso em: 28 de dezembro de 2024.

PEREIRA, E. P.; GAMEIRO, A. H. Sistema agroindustrial da uva no Brasil: arranjos, governanças e transações. In: **XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, 2008, Rio Branco, AC. Grupo de Pesquisa: 4 - Estrutura, Evolução e Dinâmica dos Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais, 2008.

RIZZON, L. A.; MENEGUZZO, J. **Suco de uva**. Bento Gonçalves: EMBRAPA Uva e Vinho, 2007. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/11888/2/00081370.pdf>. Acesso em: 19 de novembro de 2024.

SEN, I.; TOKATLI, F. Differentiation of wines with the use of combined data of UV-visible spectra and color characteristics. **J. Food Compos. Anal.**, 45, 2016, pp. 101-107. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2015.09.018> Acesso em: 30 de dezembro de 2024.

TORREZAN, R.; CASCELLI, S. M. F.; DINIZ, J. D. A. S. **Agroindústria familiar: aspectos a serem considerados na sua implementação**. EMBRAPA: Brasília, 2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/165331/1/ABC-AGR-FAMILIAR-Agroindustria-familiar-aspectosaserem-considerados-na-sua-implantacao-ed-01-2017.pdf> Acesso em: 08 de junho de 2024.

TRIOLA, M.F. **Introdução à estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 656p.

VINHA, M. B.; DIAS, R. Q. **Diagnóstico da agroindústria familiar no Espírito Santo: Resultado da pesquisa 2018**. Vitória: Incaper. 2019. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3889/1/diagnosticoagroindustria-ES-vinha-dias.pdf> Acesso em: 05 de agosto de 2024.