

Sustentabilidade em Foco: Análise das Práticas Ambientais em Vinícolas Familiares da Serra Gaúcha/RS sob a Perspectiva ESG

Leonardo Giordani de Souza Nunes (leo.gior.98.nunes@gmail.com)

Tatiane Pellin Cislighi (tatiane.cislighi@bento.ifrs.edu.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves

RESUMO

As vinícolas familiares, especialmente na Serra Gaúcha, enfrentam desafios para se adequarem ao contexto global, em que os padrões de consumo estão cada vez mais alinhados com práticas sustentáveis. Nesse cenário, o uso de critérios da abordagem *Environmental, Social and Governance* - ESG (Ambiental, Social e Governança) se apresenta como uma oportunidade estratégica para essas vinícolas não apenas adotarem práticas mais sustentáveis, mas também melhorarem sua competitividade. Ao incorporarem práticas de ESG, as vinícolas familiares podem se ajustar às expectativas dos consumidores e, ao mesmo tempo, acessar novos mercados que valorizam a sustentabilidade como critério essencial de compra. O estudo de natureza qualitativa, utiliza o estudo de casos múltiplos, com coleta de dados através de entrevistas, em cinco vinícolas familiares do Vale dos Vinhedos/RS - Brasil. O objetivo principal é analisar as práticas adotadas por essas vinícolas familiares em relação aos princípios do eixo Ambiental da abordagem ESG de acordo com a Norma ABNT PR 2030 (2022). Como objetivos específicos, buscou-se apoiar as vinícolas na adoção de práticas que garantam a sustentabilidade a longo prazo, por meio da simplificação dos critérios do eixo Ambiental, pois esse é um ponto de entrada importante para a integração futura dos eixos Social e de Governança da abordagem ESG, e por meio da elaboração de um artefato – manual - para auxiliar na implementação das práticas ainda inexistentes. Os achados desta pesquisa resultam, por meio de um estudo empírico, na elaboração de um artefato prático, demonstrando caminhos para evitar ou minimizar os impactos ambientais das vinícolas participantes e de outras organizações que tenham interesse em evoluir nesses aspectos. Com isso, busca-se incentivar o uso de práticas sustentáveis para que no futuro possam obter certificações e usar como um diferencial competitivo.

Palavras-chave: ESG; Eixo Ambiental; Práticas Sustentáveis; Norma ABNT PR 2030; Setor Vitivinícola.

1. INTRODUÇÃO

A crescente interferência humana nos ecossistemas tem trazido muitos resultados indesejáveis, tais como as alterações climáticas, gerando impactos tanto econômicos quanto sociais, em escala global (ABNT, 2022). Tais impactos motivam a discussão de como conciliar o desenvolvimento econômico com a minimização dos impactos ambientais, além de maneiras de promover maior inclusão social (ABNT, 2022). Essas são questões que levam em conta cada vez mais a aplicação de conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável nas organizações.

A sustentabilidade, de acordo com a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMMAD, 1991), é conceituada como “o desenvolvimento que

satisfaz as necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazer as suas próprias necessidades”. Nesse âmbito, os principais fatores que ressaltam a necessidade de abordagens inovadoras que garantam a sobrevivência de um futuro sustentável são: a maior conscientização global, a crescente prevalência de desastres naturais, o aumento da pobreza e os imperativos da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), composta pelos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nesse ínterim da sustentabilidade, uma das teorias cada vez mais proeminentes para abordar esse tema nas organizações é a abordagem *Environmental, Social and Governance* – ESG (Ambiental, Social e Governança) (De Jesus, Nascimento, 2021).

O ESG é um conjunto de critérios ambientais, sociais e de governança que tem por objetivo nortear as atividades, negócios e investimentos das organizações para a sustentabilidade, analisando cada oportunidade e os impactos de suas decisões (ABNT, 2022). Neste trabalho, o foco será o eixo ambiental do ESG, por conta do contexto das organizações que serão estudadas – agroindústrias (vinícolas) familiares –, uma vez que estas estão intimamente interligadas com o meio ambiente, estando localizadas no meio rural (Falcade, 2005), cercadas de fontes de água e Áreas de Preservação Permanente, podendo causar impacto direto e severo nestes ecossistemas (Pierozan; Manfio, 2020).

As agroindústrias familiares são empreendimentos que possuem atividades agroprodutivas que agregam valor aos produtos primários elaborados pela própria família produtora (Anes; Deponti; Arend, 2018). É essencial destacar que, neste estudo, ao mencionar agroindústrias familiares, refere-se especificamente às vinícolas familiares. São consideradas vinícolas familiares aquelas em que a própria família produz a uva, processa (vinifica) e vende seus vinhos, com o principal objetivo de gerar valor de troca. Como a produção familiar é em pequena escala, esta atividade visa aumentar a receita e manter o valor da produção na área rural, fazendo com que o agricultor aproveite ao máximo sua produção por meio da agregação de valor na sua matéria-prima, nesse caso a uva (Junior, 2009).

No eixo ambiental, são tratados os impactos positivos e negativos das organizações, levando em consideração tanto as mudanças reais quanto as mudanças potenciais, que alteram direta ou indiretamente os aspectos físicos, químicos e biológicos do meio ambiente. Alguns exemplos de impactos são a poluição da atmosfera e da água, a contaminação do solo, a captura de carbono e as mudanças climáticas (ABNT, 2022). Esse eixo tem sua importância reforçada por conta da maior intensidade nas mudanças climáticas, levando ao fortalecimento de iniciativas e acordos globais para a redução das emissões dos gases de efeito estufa, para limitar o aumento da temperatura média global (ABNT, 2022).

De acordo com o relatório “*The Global Risks Report 2022 17h Edition*”, do Fórum Econômico Mundial, os impactos provocados pelas mudanças climáticas são considerados as maiores ameaças de escala global ao desenvolvimento econômico. Dos dez riscos mais severos para os próximos dez anos citados no relatório, cinco são de caráter ambiental, dentre eles os três primeiros da lista: falha na ação climática, clima extremo e perda da biodiversidade (ABNT, 2022).

Ao analisar os estudos na área de sustentabilidade, percebe-se que os imperativos da Agenda 2030 (neste Projeto com ênfase no ODS 2 – fome zero e agricultura sustentável, ODS 6 – água potável e saneamento, ODS 7 – energia limpa e acessível, ODS 12 – consumo e produção responsáveis e ODS 13 – ação contra a mudança global do clima, entre outros), a maior conscientização global e a crescente prevalência de desastres naturais e pobreza ressaltam a necessidade de abordagens inovadoras para garantir a sobrevivência de um futuro sustentável, tanto ambiental quanto socialmente (Öberg, 2024).

Apesar das mais diversas pesquisas realizadas em diferentes campos, estudos que abordem as práticas de EGS nas dimensões ambientais, sociais e de governança na indústria vitivinícola são escassas (Barbosa, 2019), especialmente em relação as pequenas e médias empresas (PME's), ou, de maneira específica, no caso desse estudo, as vinícolas familiares. Para elas, a adoção de práticas ESG é uma questão de responsabilidade ambiental e é essencial para sua reputação e aceitação no mercado (Tait et al., 2019; Troiano et al., 2020; Baiano, 2021).

O estudo se insere nesta lacuna. A questão norteadora da pesquisa é: como as vinícolas familiares atuam, na prática, em relação aos princípios do eixo Ambiental da abordagem ESG? O principal objetivo é analisar as práticas adotadas por vinícolas familiares da Serra Gaúcha/RS em relação aos princípios do eixo Ambiental da abordagem ESG de acordo com a Norma ABNT PR 2030 (2022). Nesta Norma, o Eixo Ambiental está dividido em cinco temas principais: mudanças climáticas, recursos hídricos, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, economia circular e gestão de resíduos, gestão ambiental e prevenção da poluição, os quais norteiam este trabalho.

Para responder ao problema de pesquisa e alcançar os objetivos propostos, foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa, por meio da estratégia de estudo de casos múltiplos. Os dados foram coletados com cinco vinícolas familiares localizadas no Vale dos Vinhedos, na Serra Gaúcha-RS/Brasil, por meio de um roteiro de questões estruturado.

Como principais resultados e contribuições, demonstrou-se que o estudo do eixo Ambiental da abordagem ESG é um aspecto relevante para as vinícolas familiares, já que estão diretamente ligadas ao uso intensivo de recursos naturais como solo, água e biodiversidade. A sustentabilidade ambiental apresentou-se como um fator crítico na preservação da qualidade das uvas e do *terroir*,

elementos essenciais para a produção vitivinícola. Além disso, a crescente demanda dos consumidores por produtos que respeitem o meio ambiente torna esse eixo uma prioridade para que essas vinícolas possam se adaptar aos padrões globais e atender às expectativas de mercados que valorizam a responsabilidade ambiental. Além disso, a pesquisa contribuiu com a criação de um artefato que poderá auxiliar toda a cadeia vitivinícola na busca pela sustentabilidade, elucidando conceitos e trazendo um passo a passo para a realização de melhorias em relação as mudanças climáticas, recursos hídricos, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, economia circular e gestão de resíduos, gestão ambiental e prevenção da poluição.

Além desta introdução, o artigo está organizado em quatro seções. A revisão de literatura é apresentada na segunda seção, enquanto o método de pesquisa é descrito na terceira. A caracterização das vinícolas familiares estudadas segue na seção quatro, junto à análise das evidências. As considerações finais encerram o presente artigo.

2. SUSTENTABILIDADE E ESG

O termo Sustentabilidade, na forma como é conhecido atualmente, foi apresentado pela primeira vez em 1987 na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), da Organização das Nações Unidas (ONU), e se refere à capacidade que a população tem de satisfazer as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das próximas gerações de satisfazerem suas próprias necessidades (Oliveira et al., 2012). Em outras palavras, compreende-se a Sustentabilidade como “a capacidade de uso consciente dos recursos naturais sem comprometer o bem-estar das gerações futuras. Seu objetivo principal é encontrar o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental” (Portal da Indústria, 2024).

Dentro deste termo tão utilizado nos dias de hoje, encontram-se três dimensões que se relacionam entre si, sendo elas a econômica, ambiental e social, também conhecidas como *Tripple Bottom Line* (Claro; Claro; Amâncio, 2008). Proposto em 1994 por John Elkington, o conceito do *Tripple Bottom Line* (*Profit, Planet and People*), o Tripé da Sustentabilidade, também conhecido como os 3Ps da Sustentabilidade, propõe que as organizações englobem três pilares como base: as Pessoas (*People*), o Planeta (*Planet*) e o Lucro (*Profit*). Uma vez que as empresas focavam apenas no crescimento econômico, tal conceito fez com que surgissem mudanças na visão organizacional, aliando também a igualdade social e a proteção ao meio ambiente aos objetivos das organizações. Elkington defende que é possível observar a sustentabilidade quando os três pontos sofrem intersecção nas empresas (Martins; Tose; Souza, 2021).

Tal conceito ganhou destaque pois passou a balizar as discussões sobre o tema, fazendo com que o assunto fosse mais atrativo para as organizações, as quais foram gradativamente se sensibilizando quanto a sua relevância (Oliveira et al., 2012). Com o intuito de apresentar fontes confiáveis e atuais de dados para distinguir empresas que apenas diziam-se sustentáveis e as que realmente aplicavam o conceito, surgiram índices como o ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) e ESG (*Environmental, Social and Governance* - Ambiental, Social, Governança), que têm por objetivo destacar as organizações que apresentam ações voltadas para a preservação do meio ambiente, desenvolvimento e valorização dos colaboradores e comunidade em que está inserida e responsabilidade no seu modelo econômico e com seus investidores (Martins; Tose; Souza, 2021).

Dessa forma, em meados de 2004, o *Tripple Bottom Line* passou a ser acompanhado lado a lado pela abordagem *Environmental, Social and Governance* - ESG (Ambiental, Social e Governança), tornando-se essa uma das teorias que mais se destacam no estudo da sustentabilidade nas organizações (De Jesus; Nascimento, 2021). Esse é o foco do presente estudo e definindo assim que, para ser sustentável, o desenvolvimento precisa ser economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente correto (Queiroz, 2022). O ESG é uma ferramenta que avalia e mensura o impacto que um determinado negócio tem na sociedade e no meio ambiente. Baseia-se numa governança forte e transparente para integrar riscos e oportunidades visando a Sustentabilidade relativos a todos os *stakeholders* (partes interessadas) e a ao meio ambiente (Saygili; Arslan; Birkan, 2022). Em outras palavras, os fatores ambientais, sociais e de governança, descritos como ESG, ajudam a medir a sustentabilidade e o impacto social das atividades empresariais (Li et al., 2021).

No contexto específico da pesquisa, ou seja, o setor vitivinícola, destaca-se que de acordo com a Organização Internacional da Vinha e do Vinho – OIV, na Resolução OIV-CST 518 de 2016, a vitivinicultura sustentável é definida como a estratégia global no âmbito dos sistemas de produção e processamento de uvas, que incorpora simultaneamente a sustentabilidade das estruturas e territórios, produzindo produtos de qualidade levando em consideração os requisitos de precisão na viticultura sustentável, os riscos ao meio ambiente, a segurança dos produtos, a saúde do consumidor e a valorização e preservação dos aspectos patrimoniais, históricos, culturais, ecológicos e paisagísticos. A vitivinicultura sustentável objetiva o equilíbrio entre viabilidade econômica, responsabilidade ambiental e equidade social, se aplicando para toda a cadeia de produção e processamento (OIV, 2016).

A fim de exemplificar as práticas ambientais, sociais e de governança, apresenta-se o modelo descrito por Li et al. (2021) (Quadro 1). Em seu estudo, os autores examinaram e

analisaram sistematicamente o progresso de pesquisa sobre ESG, estudando a literatura que utilizou o termo como objeto de pesquisa, com o auxílio da ferramenta CiteSpace. Apresentaram assim um resumo abrangente do progresso da pesquisa sobre ESG, aliado a uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), mostrando que a pesquisa relacionada ao tema ESG começou em 2004, e 593 materiais foram selecionadas para análise bibliométrica. O estudo combinou análise bibliométrica com a RSL, quantificando objetivamente as pesquisas relacionadas a ESG no UTD24 (*University of Texas at Dallas 24 Journals*), de janeiro de 1985 a dezembro de 2020, com foco em negócios, economia, finanças, informações, marketing e ciência da administração, mostrando a maturidade, os pontos críticos e as tendências das pesquisas com dados objetivos. A literatura pesquisada foi obtida no banco de dados *Web of Science*.

Em síntese, o estudo de Li et al. (2021) examinou e resumiu sistematicamente a pesquisa de ESG por meio da combinação de uma análise bibliométrica e uma RSL. Foi descoberto que a pesquisa relacionada a ESG é dividida principalmente em cinco módulos: a base teórica de ESG, a interação entre as três dimensões, o impacto de ESG nas consequências econômicas, o papel de prevenção de risco de ESG e como medir e avaliar o ESG. Esses estudos são baseados principalmente nas três dimensões: ambiental, social e governança e não se concentram apenas na interação entre elas, mas também enfatizam o papel e a importância de cada uma individualmente no ESG.

Quadro 1: Modelo internacional de ESG, segundo Li et al. (2021)

Dimensão	Fatores	Definição
Ambiental (E)	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões de GEE • Consumo e eficiência energética • Poluentes atmosféricos • Uso e reciclagem da água • Produção e gerenciamento de resíduos (líquidos, sólidos, perigosos) • Impacto e dependência da biodiversidade • Impacto e dependência dos ecossistemas • Inovação em produtos e serviços ecologicamente corretos 	Questões ambientais que podem ter um impacto positivo ou negativo sobre o desempenho econômico e social de uma organização.
Social (S)	<ul style="list-style-type: none"> • Liberdade de associação da força de trabalho • Trabalho infantil • Trabalho forçado e compulsório • Saúde e segurança no local de trabalho • Saúde e segurança do cliente • Discriminação, diversidade e igualdade • Oportunidade • Pobreza e impacto na comunidade • Gerenciamento da cadeia de suprimentos • Treinamento e educação • Privacidade do cliente • Impactos na comunidade 	Questões sociais que podem ter um impacto positivo ou negativo sobre o desempenho econômico e social de uma organização.

Governança (G)	<ul style="list-style-type: none"> • Códigos de conduta e princípios comerciais • Responsabilidade • Transparência e divulgação • Remuneração de executivos • Diversidade e estrutura da diretoria • Suborno e corrupção • Engajamento das partes interessadas • Direitos dos acionistas 	Questões de governança que podem ter um impacto positivo ou negativo sobre o desempenho econômico e social de uma organização.
----------------	--	--

Fonte: Traduzido de Li et al. (2021, p. 2), com base em *EBA report on ESG risk management and supervision*. https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Reports/2021/1015656/EBA%20Report%20on%20ESG%20risks%20management%20and%20supervision.pdf.

O Quadro 1 apresenta um modelo internacional de ESG, descrevendo, conforme a EBA (*European Banking Authority*), que o ESG pode ser considerado como um valor de desenvolvimento sustentável e coordenado que leva em conta os benefícios econômicos, ambientais, sociais e de governança. É uma filosofia de investimento que busca o crescimento de valor a longo prazo, e é um método de governança abrangente, concreto e realista (Li et al., 2021).

Diante do exposto, a ESG mostra-se importante para as organizações de várias maneiras. São claros os riscos físicos crescentes, como os eventos climáticos extremos, a própria pandemia da Covid-19, e, assim, ter atenção para as questões ambientais, sociais e de governança torna-se primordial (ABNT, 2022). As organizações mais resilientes as crises, são aquelas com abordagens mais sustentáveis (ABNT, 2022) e as boas práticas ESG auxiliam a gerenciar melhor os riscos nas organizações, comunidades e meio ambiente, a reduzir custos e fortalecer relacionamentos com os *stakeholders*.

As empresas com melhor desempenho nas práticas ESG são bem-vistas pela sociedade, pelos clientes, e geram ganhos relacionais de reputação e de imagem. Isso também reflete no mercado financeiro, sob o aspecto de que a rentabilidade dos investimentos sustentáveis tende a crescer ao longo do tempo. Ainda, alguns dos benefícios para a adoção do ESG em uma organização são: otimizar a gestão de riscos; conformidade regulatória e criação de vantagem competitiva; refinar o propósito corporativo e abordar as prioridades das partes interessadas; e, criar valor para os *stakeholders* (ABNT, 2022; Cruz, 2022).

Nesse cenário, esse estudo se limita a estudar somente as práticas relativas à dimensão ambiental, a qual será detalhada na sequência, uma vez que é a dimensão do ESG que tem maior potencial de impacto na região e organizações onde se realizou o estudo: vinícolas familiares localizadas na região Sul do Brasil, na Serra Gaúcha, local denominado de Vale dos Vinhedos.

2.1 DIMENSÃO ESG - ENVIRONMENTAL (AMBIENTAL)

A dimensão ambiental ou ecológica estimula empresas a considerarem o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente, na forma de utilização dos recursos naturais, e contribui para

a integração da administração ambiental na rotina de trabalho (Claro; Claro; Amâncio, 2008). Os fatores ambientais estão relacionados com o impacto que uma empresa ou organização causa no meio ambiente. Dentro deste quesito, são tratadas questões como emissão de gases poluentes, o uso eficiente dos recursos naturais no processo produtivo (energia, água, matéria-prima etc), poluição e gestão de resíduos sólidos e efluentes (Claro; Claro; Amâncio, 2008).

A sustentabilidade ambiental pode ser alavancada pela limitação no uso dos recursos esgotáveis e sua substituição pelos renováveis, pela limitação no consumo, pela geração de tecnologias limpas e pela criação e consolidação de mecanismos administrativos de proteção ambiental (Araújo et al., 2006).

Dentro desse contexto do ESG, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), fundada em 1940, com o objetivo da criação de normas e regras técnicas que auxiliam na produção, na prestação de serviços e nos sistemas de gestão, inicia um trabalho de Avaliação para verificação ESG (ABNT, 2023; Castro, 2024). Uma vez que os modelos que existiam para avaliar eram diversos e dispersos, criou a Comissão de Estudo Especial de ESG (ABNT/CEE-256) formada por um grupo de especialistas voluntários de diversos setores (comércio, indústria e serviço), sendo a ABNT PR 2030 o seu primeiro documento publicado.

A ABNT PR 2030: Ambiental, Social e Governança (ESG) - Conceitos, diretrizes, e modelos de avaliação e direcionamento para organizações, traz conceitos, orientações para incorporar o ESG e apresenta o modelo de avaliação e direcionamento a ser aplicado aos critérios ESG propostos (ABNT, 2022; Castro, 2024). O material tem como objetivo fornecer para a sociedade em geral esse conhecimento, e o modelo, por sua vez, permite que as organizações, independentemente de porte, setor ou constituição, identifiquem seu estágio de evolução em relação aos critérios de ESG que foram propostos e que são considerados relevantes para a empresa. Assim, estratégias podem ser traçadas para avançar na jornada, contribuindo para o desenvolvimento sustentável localmente, regionalmente e globalmente (ABNT, 2022; Carvalho, 2022).

A base para a criação da ABNT PR 2030 foram algumas normas ISO focadas em sistemas de gestão que já são conhecidas e aplicadas, como a ABNT NBR ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade, ABNT NBR ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental; ABNT NBR ISO 26000 - Diretrizes de Responsabilidade Social; ABNT NBR ISO 37001 - Governança e *Compliance*, por exemplo (Castro, 2024).

Como o ESG não possui um sistema único para todas as atividades, faz-se necessário que cada empresa ou organização avalie e compreenda internamente quais são os impactos socioambientais que pode gerar ou impactar, para que se possa atuar diretamente nestas

questões (Castro, 2024). Vale ressaltar que a ABNT PR 2030 não é uma lei, e sim uma recomendação voluntária. Sua função é servir como base técnica para regulamentações futuras e ser passível de validação, caso alguma organização tenha interesse. Ela existe para nortear e avaliar o grau de maturidade, dentro do escopo ESG, nas organizações. O grau de maturidade é classificado em cinco estágios: 1 – Elementar, 2 – Não Integrado, 3 – Gerencial, 4 – Estratégico e 5 – Transformador (ABNT, 2022; Carvalho, 2022).

Nos estágios 1 e 2, a empresa ainda não está com práticas de ESG implementadas, pois suas ações são tratadas apenas para atender a legislação ou por exigência e clientes, através de práticas dispersas e desconexas. É necessário que as organizações que se encontram neste nível tenham um amadurecimento no assunto (Castro, 2024).

A partir do estágio 3, a liderança possui atuação mais abrangente, aplicando algumas práticas de ESG além do exigido em legislação, para melhorar a eficiência e a qualidade nos processos. Neste estágio, a organização começa a entender melhor os princípios do ESG, possui processos estruturados e espera-se que a Alta Direção dissemine o assunto para todos os colaboradores (Castro, 2024).

No estágio 4 existe um grande posicionamento da Liderança, que através de metas, indicadores de desempenho e monitoramento contínuo, fazem com que a organização use os processos de ESG para se destacar, implantando plenamente esse sistema de gestão, comprovando para clientes, colaboradores e investidores que estão consumindo e investindo em uma empresa com boa conduta ambiental, social e de governança (Castro, 2024).

No quinto e último estágio, a organização demonstra que, além de enraizado em sua cultura, estruturou o ESG como base de seu negócio, e utiliza isso para impactar positivamente a comunidade e o meio ambiente por meio da influência e fortalecimento de pauta para com seus *stakeholders* (Castro, 2024).

A ABNT estabeleceu, durante a modelagem da PR 2030, 3 eixos de estudo, com 14 temas e 42 critérios, sendo 14 ambientais, 15 sociais e 13 de governança. As práticas recomendadas pelo material elaborado pela ABNT (2022) consideram normas e boas práticas internacionais, e foram divididos então: (i) em eixos (ambiental, social e governança), (ii) em temas, que é a subdivisão temática de cada eixo, com o agrupamento de critérios em temas ou famílias com aspectos afins, e, por fim, (iii) em critérios, que são as subdivisões dos temas em aspectos específicos para abordagem na organização. Esse trabalho, como citado anteriormente, foca no eixo Ambiental, cujos temas e critérios podem ser observados na Figura 1, a seguir (ABNT, 2022; Castro, 2024).

Figura 1: Eixo Ambiental da ABNT PR 2030

Eixo	Ambiental
	<p>Todas as organizações afetam e são afetadas pelo meio ambiente.</p> <p>As organizações dependem de recursos naturais e ativos físicos para realizar suas operações. Assim, o eixo ambiental inclui os recursos naturais e energéticos consumidos pela organização, bem como os resíduos gerados, os impactos decorrentes e as consequências para os seres vivos.</p> <p>Produtos e serviços podem impactar direta ou indiretamente o meio ambiente.</p>
Tema	Critério
Mudanças climáticas	Mitigação de emissões de gases de efeito estufa (GEE)
	Adaptação às mudanças climáticas
	Eficiência energética
Recursos hídricos	Uso da água
	Gestão de efluentes
Biodiversidade e serviços ecossistêmicos	Conservação e uso sustentável da biodiversidade
	Uso sustentável do solo
Economia circular e gestão de resíduos	Economia circular
	Gestão de resíduos
Gestão ambiental e prevenção da poluição	Gestão ambiental
	Prevenção da poluição sonora (ruídos e vibrações)
	Qualidade do ar (emissão de poluentes)
	Gerenciamento de áreas contaminadas
	Produtos perigosos

Fonte: ABNT PR 2030 (2022, p. 19).

O eixo Ambiental aborda os impactos negativos e positivos das organizações no meio ambiente, considerando as mudanças potenciais ou reais com alterações diretas ou indiretas, sejam elas físicas, químicas ou biológicas no meio ambiente. Exemplos de impactos ambientais: poluição atmosférica e das águas, contaminação do solo, perda de biodiversidade, mudanças climáticas, melhoria na biodiversidade local, captura de carbono e regeneração florestal (Sotero, 2023).

Um importante desafio é como integrar as questões ESG nas organizações. Alguns dos fatores descritos pela ABNT (2022, p. 18) é que deve ser uma definição estratégica que considera estágio de desenvolvimento, situação atual, apetite cultural por mudança, desenvolvimento tecnológico, visibilidade das questões, tendências de mercado e objetivos.

Para cada nicho de negócio ou organização, os temas ESG podem variar. Alguns exemplos podem ser mencionados dessa dimensão em relação as diferentes cadeias produtivas. Empresas cujos negócios estão inseridos nas cadeias produtivas de vestuário e alimentos e indústrias químicas e mineradoras terão maiores custos para mitigar seus riscos, uma vez que

causam alto impacto ambiental. Já para as organizações que trabalham nas áreas de reciclagem, reaproveitamento de água, energia limpa e neutralização de CO₂, por exemplo, a iminente aderência de políticas ambientais nas organizações que mais impactam o meio ambiente é uma oportunidade de crescimento financeiro e expansão de mercado (Cruz, 2022).

Para tentar mitigar alguns riscos e reduzir o prejuízo ambiental, cada vez mais organizações de todo o mundo estão aderindo à modelos de produção focados no reuso, transformação e reciclagem, praticando assim a chamada economia circular, com o objetivo de reduzir o descarte de resíduos (disposição final) e a emissão de poluentes. A economia circular é, na sua essência, verdadeiramente sustentável, pois o subproduto, as emissões e os resíduos/lixo, tornam-se insumos e matéria-prima para um novo ciclo produtivo (Cruz, 2022).

2.1.1 TEMAS E CRITÉRIOS – EIXO AMBIENTAL

O primeiro tema do eixo Ambiental tratado pela Norma é a questão das mudanças climáticas, que engloba a mitigação de emissões de gases de efeito estufa (GEE), a adaptação às mudanças climáticas e a eficiência energética. Para que as emissões de gases de efeito estufa sejam mitigadas, faz-se necessário mudanças e substituições tecnológicas para reduzir o uso de recursos e emissões na produção. Para isso, as emissões devem ser medidas e monitoradas, através do Inventário de Emissões, por exemplo. Existem ferramentas *on-line* para a elaboração deste inventário, sendo o *Greenhouse Gas Protocol* uma delas. As emissões são classificadas em diretas (provenientes de processos produtivos, queima de combustíveis pela empresa etc.) e indiretas (provenientes da aquisição de energia consumida pela organização e emissões relacionadas a terceiros, como por exemplo, emissões pela extração de matéria-prima) (ABNT, 2022). O setor vitivinícola mundial é responsável por praticamente 0,1% da emissão de gases de efeito estufa no planeta, e práticas sustentáveis na produção de vinhos podem auxiliar na redução deste número (Montalvo-Falcón et al., 2023).

A adaptação às mudanças climáticas diz respeito a medidas e iniciativas que reduzam a vulnerabilidade das organizações perante os riscos climáticos, sendo a análise deste risco uma combinação entre a probabilidade de uma ameaça climática e seu impacto. As medidas podem incluir: alerta precoce para eventos extremos, melhoria na gestão de recursos naturais e de riscos, adaptação de infraestruturas e tecnologias (viárias, de saneamento, de saúde, da agricultura), entre outros (ABNT, 2022). A importância de se adaptar às mudanças climáticas se dá por conta de que as especificidades do vinho, tais como cor, aroma e sabor, são resultados da combinação entre o tipo de solo e das condições de cultivo, conforme o clima do local de onde são produzidas as uvas (Gil, 2021).

No critério da eficiência energética, tem-se a relação entre quantidade produzida e quantidade de energia consumida no processo. Melhorar a eficiência energética significa produzir mais com o mesmo gasto de energia ou produzir a mesma quantidade reduzindo o consumo energético, e ela pode ser alcançada tanto por meio da adoção de tecnologias eficientes quanto pela mudança de comportamento da sociedade (ABNT, 2022). Atualmente as empresas não se preocupam tanto com a eficiência energética do processo por conta de que a energia consumida é considerada barata, porém com o passar dos anos e a muito provável escassez energética, a organização com maior eficiência sairá na frente. No setor vitivinícola, 1,8% dos custos de produção estão atrelados ao consumo de energia, tendo duas etapas de alta intensidade energética: a primeira refere-se ao uso de maquinários e bombas no manejo da uva, e a segunda está relacionada com a colheita e transporte (Romito, 2015).

O segundo tema abordado pelo eixo Ambiental é o de recursos hídricos, e está dividido em uso da água e gestão de efluentes. A água está presente em todas as atividades econômicas, além de ser essencial tanto para o consumo humano quanto para a manutenção dos ecossistemas. Com isso, fica explícita a importância de as organizações identificarem e gerenciarem os muitos riscos hídricos que possam ameaçar seu crescimento e viabilidade, bem como realizarem uma gestão consciente que contribua para o aumento da segurança hídrica no mundo. Implementando práticas de gestão hídrica, as organizações podem reduzir custos, proteger-se de interrupções operacionais devido à falta de água e até mesmo ganhar vantagem competitiva (ABNT, 2022). Com o aumento das temperaturas globais a disponibilidade de água também se torna mais escassa, uma vez que crises hídricas tornam-se mais frequentes, influenciando diretamente a qualidade e o rendimento da produção de uvas, automaticamente refletindo na qualidade e quantidade produzida de vinhos (Nodari, Ferri, 2023).

A gestão dos efluentes pode ser realizada pela própria organização ou por algum terceiro especializado, sendo que o responsável pelo tratamento deve conhecer a composição do efluente e assegurar que o tratamento realizado seja adequado, conforme a natureza dos poluentes a serem removidos. Os efluentes industriais são aqueles gerados a partir de qualquer utilização da água na produção, apresentando características próprias de cada organização e do tipo de tratamento ao qual é submetido, e o seu despejo incorreto pode ocasionar perigosa poluição ambiental (ABNT, 2022). As vinícolas geram grandes quantidades de efluentes todos os anos, sendo estes originários dos processos de lavagem que ocorrem desde o recebimento da uva até o envase (Faustino, 2009).

A biodiversidade e serviços ecossistêmicos são o terceiro tema do eixo, e tratam sobre a conservação e uso sustentável da biodiversidade e o uso sustentável do solo. As empresas

devem considerar a conservação e o uso sustentável da biodiversidade em seu planejamento estratégico, protegendo assim todos os componentes da diversidade biológica. As organizações podem afetar a biodiversidade direta ou indiretamente, podendo causar impactos negativos por meio dos locais e instalações, matérias-primas, processos de produção e transporte/logística, por exemplo. Sendo assim, torna-se imprescindível a implantação de medidas e procedimentos para identificar, monitorar e mitigar possíveis impactos negativos na biodiversidade e nos serviços ecossistêmicos onde a empresa se encontra (ABNT, 2022).

O solo, por ser um recurso natural não renovável, precisa ser conservado por meio de práticas e técnicas que preservem suas características físicas, químicas e biológicas, para que possa manter seus serviços ecossistêmicos (regulação do fluxo de água, ciclagem de nutrientes, habitat para biodiversidade e sequestro de carbono, por exemplo). Práticas inadequadas de manejo do solo ocasionam na sua degradação, podendo ocasionar riscos financeiros aos mais diversos setores da economia, além de potenciais prejuízos sociais, como danos à saúde e à qualidade de vida, insegurança alimentar, doenças e intensificação dos efeitos das mudanças climáticas (ABNT, 2022). Os solos presentes nas regiões produtoras de uva e vinho do Rio Grande Do Sul, como a Serra Gaúcha, apresentam grande diversidade de atributos químicos, físicos e biológicos, demandando assim uma atenção especial, sendo necessárias recomendações caso a caso (na adubação, por exemplo) para que se mantenha a integridade do solo (Protas, 2005).

O quarto tema trata da economia circular e da gestão de resíduos. A economia circular traz um ideal oposto à atual lógica linear de extrair-produzir-consumir-descartar, buscando um fluxo circular dos recursos por meio da recuperação, retenção ou agregação de valor. A economia circular visa o reaproveitamento de materiais e produtos, podendo ser aplicada também a resíduos produtivos, por meio da otimização de processos ou até mesmo o desenvolvimento de novos modelos de negócio. Práticas de economia circular oportunizam a redução de custos e perdas de recurso, além de reduzir os impactos socioambientais negativos (ABNT, 2022). Um dos principais subprodutos da vinificação que tem alto potencial de agregação de valor é o bagaço, e sua transformação além de reduzir o impacto ambiental, incrementa a receita da organização (Souza et al., 2024).

Nesse contexto, um tema importante é a geração de resíduos da cadeia vitivinícola. Durante o processamento da uva, seja para vinhos ou para suco, ocorre a geração de subprodutos, que são inerentes ao processo. As vinícolas estão entre as indústrias que mais geram resíduos orgânicos, e, por sofrer com o acúmulo dos mesmos, estão sempre em busca de novas tecnologias, seja para agregar valor aos resíduos ou para diminuir o impacto ambiental

pois, apesar da biomassa residual ser biodegradável, precisa de um tempo mínimo para ser mineralizada, podendo tornar-se uma fonte de poluentes ambientais (Dal Molin, 2021).

Dentre todos os resíduos do processo, os principais são o bagaço, o engaço e a borra, devido às suas grandes quantidades geradas. Estes, se não tratados adequadamente, podem causar severas consequências ao meio ambiente, poluindo o solo e contaminando fontes de água. Seus impactos negativos ao ambiente se dão por conta dos baixos valores de pH e por conterem substâncias fitotóxicas e fenólicas¹. Além da geração de resíduos, deve-se considerar também a utilização de insumos e o consumo responsável de água e energia durante todo o processo (Dal Molin, 2021).

Os principais resíduos são ricos em nutrientes, e podem ser muito úteis para diversos setores da economia, porém uma grande parte deles são utilizados nas lavouras ou descartados no meio ambiente sem nenhum tratamento, o que pode desequilibrar a quantidade de minerais presentes no solo, por exemplo. Por isso, a gestão destes resíduos é um ponto crítico para a execução de uma produção sustentável e uma consequente longevidade do setor vitivinícola (Lopes; Filippi; Streit, 2022).

Na safra de 2021, o estado do Rio Grande do Sul colheu 951.567 toneladas de uva, sendo 734.469 toneladas para processamento. Deste volume processado, aproximadamente 14% constituem-se de bagaço e 3% de engaço, fazendo com que estes resíduos careçam de uma atenção especial, uma vez que se tem bastante geração em um curto espaço de tempo (2 meses e meio de safra). A maior parte destes resíduos são destinados à fabricação de fertilizantes orgânicos, embora já se saiba do potencial econômico deles além da destinação final (Schäffer, 2015).

Uma gestão eficiente de resíduos deve envolver todos os elos da cadeia produtiva, uma vez que se todos trabalharem da forma mais sustentável possível, facilitará o controle e diminuirá a quantidade de resíduos gerados. O objetivo principal do gerenciamento correto de resíduos é a preservação dos recursos naturais, a minimização dos impactos negativos sobre a saúde pública e ambiental e a redução de custos, seja por meio da economia circular ou pela melhor eficiência no processo (Lopes; Filippi; Streit, 2022).

Em outras palavras, uma boa gestão de resíduos proporciona um melhor aproveitamento dos materiais, e busca a não geração, a redução e a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos ou líquidos do processo produtivo das organizações. Já a gestão inadequada destes

¹ Fitotóxicas e fenólicas: substâncias fitotóxicas são substâncias venenosas ou tóxicas para as plantas e que prejudicam ou impedem seu crescimento e desenvolvimento correto. As substâncias fenólicas são compostos antioxidantes que podem atuar como inibidores nos mais diversos processos de desenvolvimento das plantas.

resíduos causa impacto indesejado no meio ambiente, como a contaminação da água e do solo e a proliferação de vetores de doenças. O manejo errado pode potencializar os riscos à saúde e ao ambiente. Por isso, é importante a adoção de um sistema de gestão de resíduos, com procedimentos e instruções operacionais para os resíduos da produção (ABNT, 2022).

Jofré (2019) em seu estudo sobre o consumo sustentável, afirma que os impactos ambientais mais graves na cadeia de alimentos ocorre nas fases de produção, sendo elas a agricultura em si e as fases de processamento dos alimentos, tendo a população grande influência nesses impactos, devido seus hábitos alimentares. Tudo isso afeta diretamente o meio ambiente, tanto por meio do consumo de energia quanto pela geração de resíduos. A cadeia alimentícia é responsável por 30% do consumo de energia global e 22% do total de emissões de gases de efeito estufa. Para o autor, é importante que a organização que deseja trabalhar de maneira sustentável tenha uma estratégia bem definida, por isso a necessidade de ter um bom diagnóstico para mensurar o desempenho da empresa nas questões ambientais, sociais e econômicas, além de identificar os pontos fortes e pontos fracos em relação aos seus processos internos e perante a toda cadeia de valor.

A pesquisa realizada na Argentina, mostrou que a maioria dos consumidores de vinhos do país não estão cientes dos impactos ambientais que a cadeia vitivinícola pode causar, e tampouco sabem quais atributos tornam um produto mais sustentável que o outro. Mesmo assim, existe uma boa porcentagem de clientes que estão dispostos a pagar preços maiores para produtos que tenham impacto ambiental e social menor (Jofré, 2019).

Como recomendação final, Jofré (2019) diz que as empresas precisam começar a medir seus impactos ambientais e, depois de medir, elas devem adotar programas de redução de resíduos, melhorias na eficiência energética e energia limpa/renovável, para evitar ficar para trás ou até mesmo de fora de algum mercado consumidor. Além disso, tem-se como benefícios da adoção e monitoramento de práticas sustentáveis a redução de custos, a melhoria da produtividade, a melhoria da qualidade e a redução de riscos.

O quinto e último tema abordado pelo eixo Ambiental da norma ABNT PR 2030 diz respeito a gestão ambiental e a prevenção da poluição, englobando prevenção da poluição sonora, a qualidade do ar, o gerenciamento de áreas contaminadas e os resíduos perigosos. O principal objetivo da gestão ambiental é encontrar o equilíbrio entre proteção ambiental/prevenção de poluição com as necessidades sociais e econômicas, fomentando o uso consciente dos recursos naturais e reforçando o cumprimento aos requisitos legais. Cada vez mais exigida pelo mercado, as organizações podem implementar um sistema de gestão ambiental como ferramenta para implementação de práticas e processos que avaliem e

gerenciem os riscos e oportunidades ambientais. Com o gerenciamento e medição dos processos, tal sistema proporciona às empresas um aumento na competitividade, reduzindo custos e reduzindo o consumo de recursos naturais (ABNT, 2022). A implantação de um sistema de gestão ambiental (SGA) traz diversos benefícios para as organizações, tais como: economia do consumo de recursos, minimização e controle da geração de resíduos, melhora a imagem da empresa perante a comunidade, minimiza o risco de multas e permite a entrada em mercados restritos (por meio de certificações, por exemplo). Embora a adesão das empresas ao SGA seja voluntária, este garantirá a própria subsistência da organização e sua inserção no mercado que está cada dia mais globalizado (Wendler, 2009).

As organizações também devem prevenir que a intensidade de ruídos gerados por seus processos afete o seu entorno. Para mitigar a poluição sonora, a empresa deve utilizar de materiais, processos e práticas que evitam, reduzem ou controlam sua emissão ou propagação no ambiente. Faz-se necessário conhecer a legislação ambiental vigente, prestar atenção em queixas de vizinhos e realizar avaliações qualitativas e, quando necessário, quantitativas para não ocorrer em poluição sonora (ABNT, 2022).

A qualidade do ar se dá pela interação entre a emissão de poluentes e a capacidade de dispersão atmosférica de certa localidade, sendo influenciada por características como a topografia e as condições climáticas. As principais causas de emissão de poluentes são a queima de combustíveis e a decomposição de substâncias. Reconhecida como um dos maiores riscos ambientais para a saúde humana, a poluição do ar é mensurada de acordo com alguns padrões de qualidade, que especificam legalmente o limite máximo de concentração dos poluentes na atmosfera. Para monitorar a qualidade do ar, realiza-se avaliação contínua do nível de concentração desses poluentes. A melhor maneira de controlar a emissão de poluentes é através da prevenção, realizando ações voltadas a não geração deles, substituindo as fontes de energia por outras não emissoras ou que emitam menos, por exemplo (ABNT, 2022).

O gerenciamento de áreas contaminadas tem por objetivo reduzir os riscos a que estão sujeitos a saúde humana, a segurança da população e do meio ambiente, para níveis aceitáveis, por conta da exposição às substâncias provenientes de áreas contaminadas. A área contaminada é um local onde há, comprovadamente, poluição ou contaminação causadas por substâncias ou materiais ali depositados de forma planejada, acidental, intencional ou até mesmo natural. Prioriza-se a proteção do solo, sendo esta realizada de forma preventiva ou corretiva, buscando a manutenção de sua funcionalidade ou a restauração de suas qualidades (ABNT, 2022). As áreas de produção vitícola são consideradas potenciais áreas contaminadas, devido ao uso contínuo e intenso de produtos agrícolas a base de Cobre (Cu), fazendo com que o teor deste

elemento no solo possa atingir níveis críticos e, quando em altas concentrações, torna-se tóxico a todos os seres vivos (Andreazza et al., 2013).

Os produtos perigosos estão presentes nos mais variados segmentos, inclusive na indústria e na agricultura, muitas vezes usados de forma intensiva, ocasionando assim riscos para o meio ambiente, para a saúde dos trabalhadores e comunidade do entorno. A quantidade e variedade de produtos perigosos tem aumentado conforme o avanço da tecnologia, conseqüentemente aumentando a probabilidade e a gravidade dos acidentes. Por isso é fundamental para as organizações uma gestão adequada dos riscos dos produtos perigosos, adotando medidas preventivas, evitando contaminações ambientais e assegurando que os riscos associados à sua utilização sejam controlados (ABNT, 2022). Como a região da Serra Gaúcha tem um clima favorável para o desenvolvimento de doenças na videira (principalmente fungos), os produtores precisam recorrer a diversas aplicações de agroquímicos durante o ciclo produtivo dos parreirais para conseguir salvar a produção. O uso intensivo desses tratamentos fitossanitários, além de expor a saúde do agricultor e potencialmente prejudicar o meio ambiente, gera bastante custo, podendo participar em até 30% do custo total de produção (Zaffari; Borba, 2016).

3 METODOLOGIA

Tendo em vista a problemática de pesquisa, que está relacionada às práticas ambientais de vinícolas familiares da Serra Gaúcha de acordo com os critérios ESG, bem como os objetivos propostos e o tema pesquisado, como delineamento efetuou-se uma pesquisa de natureza qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, utilizando-se de uma metodologia dedutiva para analisar os dados de cinco vinícolas da região (Merriam, 2002; Freitas; Jabbour, 2011). Os métodos qualitativos permitem ao pesquisador descobrir novas variáveis e relações para revelar e compreender processos complexos e para ilustrar a influência do contexto social (Shah; Corley, 2006). A escolha pelo método qualitativo deu-se pelo fato deste ter por objetivo fazer a aproximação da teoria com os dados reais, traduzindo os sentidos dos fenômenos do mundo social por meio da compreensão de diferentes técnicas interpretativas que visam descrever e decodificar os diversos componentes de algum sistema complexo de significados, neste caso o sistema de sustentabilidade na cadeia vitivinícola (Neves, 1996).

A estratégia utilizada foi o estudo de casos múltiplos (Merriam, 2002; Yin, 2009). A lógica da replicação em estudos de casos múltiplos divide-se em: (i) uma replicação literal, ou seja, na pesquisa em questão espera-se encontrar resultados semelhantes entre as organizações pesquisadas e o que a teoria afirma; e, (ii) uma replicação teórica, visando a produzir resultados

contrastantes (Yin, 2009). Ainda, por ter uma questão de pesquisa de tipo “como”, utiliza-se uma abordagem de estudo de casos polares (Eisenhardt, 1989; Yin, 2009).

Este método provê evidências ilustrativas dos acontecimentos, de maneira particular quando o campo de análise e a teoria ainda estão em desenvolvimento (Seuring; Müller, 2008). Em relação a isso, consideram-se as etapas propostas por Eisenhardt (1989) no uso de múltiplos casos: (i) passos iniciais (problema de pesquisa, objetivos e possibilidades de constructos iniciais); (ii) seleção dos casos (campo de análise e quantidade do número de casos); (iii) criação de instrumentos para coleta de dados; (iv) entrada no campo; (v) análise dos dados; (vi) formação de pressupostos; (vii) dados coletados relacionados com a literatura (comparações dos dados coletados com a literatura, podendo ser similares ou conflitantes); e, (viii) passos finais (redação do relatório e considerações finais).

O escopo desse trabalho são as vinícolas familiares do Vale Dos Vinhedos – Serra Gaúcha: organizações de pequeno porte que se enquadram na agricultura familiar. A região da Serra Gaúcha concentra um grande número de pequenas e médias empresas, inclusive as vinícolas, e predominam os estabelecimentos de micro e pequeno porte administrados pelas próprias famílias (Valduga et al., 2007). O objeto da pesquisa foram 5 (cinco) vinícolas familiares localizadas na região Sul do Brasil, na Serra Gaúcha, local denominado de Vale dos Vinhedos. Essa foi a primeira região do Brasil a obter a Indicação Geográfica (IG), em 2002. A produção de vinhos na Serra Gaúcha é um legado dos imigrantes italianos que chegaram ao estado do Rio Grande do Sul em 1875 (Anjos; Silva; Caldas, 2020).

A agroindústria familiar é uma atividade que permite aumentar e manter o valor agregado das produções agrícolas na zona rural, por meio da transformação artesanal ou semiartesanal da matéria-prima produzida na própria propriedade, tornando o aspecto econômico a principal motivação para o produtor investir na agroindustrialização (Pelinski et al., 2009). Na perspectiva legal, destaca-se a Lei nº 13.921, de 17 de janeiro de 2012, que institui a Política Estadual de Agroindústria Familiar no Estado do Rio Grande do Sul, e a Lei nº 14.880, de 17 de junho de 2016, que altera alguns itens, tais como o conceito: que entende como agroindústria familiar o empreendimento de propriedade ou posse de agricultor(es) familiar(es) ou pecuarista(s) familiar(es) sob gestão individual ou coletiva, localizado em área rural ou urbana, com a finalidade de beneficiar e/ou transformar matérias-primas provenientes de explorações agrícolas, pecuárias, pesqueiras, aquícolas, extrativistas e florestais, abrangendo desde os processos simples até os mais complexos, como operações físicas, químicas e/ou biológicas (Rio Grande do Sul, 2012; 2016).

E, ainda: agroindústrias familiares de pequeno porte de processamento artesanal os estabelecimentos agroindustriais com pequena escala de produção dirigidos diretamente por

agricultor(es) familiar(es) ou por pecuarista(s) familiar(es) com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, cuja produção abranja desde o preparo da matéria-prima até o acabamento do produto, seja realizada com o trabalho predominantemente manual e agregue aos produtos características peculiares, por processos de transformação diferenciados que lhes confirmem identidade, geralmente relacionados a aspectos geográficos e histórico-culturais locais ou regionais (Rio Grande do Sul, 2012; 2016).

3.1 TÉCNICA DE COLETA E DE ANÁLISE DE DADOS

Com o objetivo de permitir a triangulação dos dados, ou seja, utilização de diferentes tipos de evidências que visam aumentar a validade do estudo (Godoy, 2006), a coleta de dados ocorreu por meio de observações nas organizações pesquisadas e entrevistas semiestruturadas em profundidade de maneira pessoal (Quadro 3). As observações *in loco*, verificando as construções, ecossistemas e práticas ambientais, foram realizadas por meio de um *tour* pelas propriedades após as entrevistas, com acompanhamento dos entrevistados, e permitiram confirmar se as respostas dadas por eles foram verdadeiras. Utilizar múltiplas fontes de evidência permite alcançar linhas convergentes de investigação, já que os achados ou conclusões são mais convincentes e acurados se baseados em fontes diferentes de informação (Yin, 2009). De acordo com Merriam (1998) e Godoy (2006), uma análise qualitativa geralmente pressupõe uma série de eventos, tais como: observações e anotações nas transcrições das entrevistas, comparações, segmentações e categorizações de dados.

O contato com as vinícolas familiares iniciou-se em outubro de 2024, e se estendeu até março de 2025 (realização das entrevistas e observações em efetivo) com diversas conversas informais a fim de explicar o objetivo do estudo, elaboração de estudos paralelos (apresentação de resultados preliminares na Mostra Técnico-Científica do Campus Bento, em novembro de 2024) e obtenção da autorização para a realização da coleta de dados final. Não foi exigido nenhum documento formal por parte das vinícolas para a utilização dos dados coletados.

Em relação às entrevistas, os entrevistados foram informantes chaves do nível estratégico e tático (ex: sócios/proprietários e colaboradores). Seguiu-se um protocolo de estudo de caso (Apêndice A) e um roteiro de questões (Apêndice B). O roteiro completo de questões foi composto por 40 perguntas abertas, além de questões introdutórias. Foi dividido em sete blocos: (i) questões ambientais introdutórias; (ii) mudanças climáticas; (iii) recursos hídricos; (iv) biodiversidade e serviços ecossistêmicos; (v) economia circular e gestão de resíduos; (vi) gestão ambiental e prevenção da poluição; e, (vii) desenvolvimento de um artefato a fim de simplificar os 14 critérios presentes na norma ABNT PR 2030.

O roteiro de questões foi validado por 4 especialistas em outubro de 2024 quanto a conteúdo e clareza das perguntas (Doutora em Administração; Doutora em Extensão Rural; Doutora em Desenvolvimento Rural Doutor; e uma Mestre em Viticultura e Enologia/proprietária de uma vinícola familiar), e posterior as sugestões recebidas, as correções foram realizadas para a aplicação do instrumento no campo. O Quadro 3 compila a data das entrevistas, a duração de cada uma delas e o cargo e função dos entrevistados. A codificação foi utilizada para resguardar o nome das empresas, e é utilizada posteriormente na análise de dados.

Quadro 3: Codificação dos entrevistados

Vinícola	Vinícola DM – E1	Vinícola DV – E2	Vinícola CZ – E3	Vinícola VB – E4	Vinícola AGT – E5
Cargo e Função do Entrevistado	Colaboradora/ Enóloga	Proprietário/ Administrador e Enólogo	Sócia Proprietária/ Enóloga	Proprietário/ Administrador e Enólogo	Sócio Proprietário/ Administrador
Data da Entrevista	22/10/2024	24/10/2024	20/03/2025	22/03/2025	22/03/2025
Duração da Entrevista	53 minutos e 22 segundos	50 minutos e 37 segundos	01 hora, 19 minutos e 05 segundos	59 minutos e 40 segundos	57 minutos e 16 segundos
Local da entrevista (localização no Vale Dos Vinhedos)	RS-444, Km 24, Bento Gonçalves - RS, 95711-990	R. das Videiras, 2396 - Garibaldi, RS, 95720-000	RS-444, Km 23,5, Bento Gonçalves - RS, 95711-990	Linha Zamith, Capela Santo Isidoro Interior, Monte Belo do Sul - RS, 95718-000	Linha Zamith, Capela Santo Isidoro Interior, Monte Belo do Sul - RS, 95718-000

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Todas as entrevistas semiestruturadas em profundidade foram realizadas pessoalmente no período de 22 de outubro de 2024 a 22 de março de 2025, totalizando quase cinco horas de entrevistas, além das observações *in loco* nas vinícolas após a conversa, confirmando a veracidade das respostas. Os informantes chave foram descritos por códigos (Vinícola DM – E1, etc.) conforme Quadro 3.

Em relação a análise de dados, conforme protocolo do estudo de caso (Apêndice A), a mesma contou com múltiplas fontes de evidência (Yin, 2009). Como procedimento de análise utilizou-se a análise de conteúdo seguindo três principais fases para a organização desse modelo de análise: (i) a pré-análise; (ii) a exploração do material; e, (iii) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (Bardin, 2010).

Ainda no projeto, a pré-análise ocorreu por meio de proposições teóricas que foram geradas e analisadas, relacionadas com o objeto do estudo, para embasar a construção do protocolo do estudo de caso e do instrumento de pesquisa qualitativa. Na exploração do material utilizaram-se diversas das técnicas específicas de análise de estudo de caso descritas

por Yin (2009), como criação de matriz de categorias e disposição de evidências dentro dessas categorias; classificação em tabelas por meio de documento de texto para a primeira codificação; e para o refinamento, utilização de esquemas, com os resultados das codificações e com as imersões do campo com as categorias (Figura 1). Por fim, o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação apoiaram-se em relatórios elaborados pelos pesquisadores, validações de especialistas (discussões dos resultados em eventos, reuniões, troca de e-mails com as vinícolas partícipes).

Figura 2 - Codificação das entrevistas - exemplo

Objetivo específico	Questões	Entrevistado 1 – 16/10/2024 Vinicola DM 1 - E1	Entrevistado 2 – 24/10/2024 Vinicola E2	Entrevistado 3 – 20/03/2025 Vinicola CZ 3 - E3	Entrevistado 4 – 22/03/2025 Vinicola VB 4 - E4	Entrevistado 5 – 22/03/2025 Vinicola AGT 5 - E5	Exemplos de falas na íntegra – que exemplificam o que os autores dizem, ou que contradiz.	Autores referencial.	Conclusão
Identificar as questões ambientais introdutórias que podem ter um impacto positivo ou negativo sobre o desempenho financeiro ou a solvência de uma organização.									
Elucidar os conceitos de Sustentabilidade e ESG em vinícolas familiares da Serra Gaúcha/RS.	O que você entende por "Sustentabilidade"?	Sustentabilidade, na minha visão, é a gente priorizar o uso dos recursos naturais e utilizá-los de forma equilibrada pra que a gente consiga disponibilizá-los, da mesma forma que eles estão hoje disponibilizados pra nós, pras gerações futuras. Então sustentabilidade na minha opinião não é só a gente falar de orgânico, de bioclimático mas sim em práticas de sustentabilidade, onde a gente tem potencial de melhoria. Então na minha opinião a sustentabilidade é isso, utilizar de forma equilibrada e racional os recursos naturais pra que futuramente sejam disponíveis pras próximas gerações também, e não é só a questão de reduzir aplicações (de agrotóxicos) por exemplo.	Acredito que seja reutilizar o que a gente tem na propriedade, a questão da matéria orgânica do vinho, por exemplo os cabinhos, as cascas. Acredito que seja isso, conseguir reaproveitar e reutilizar.	Sustentabilidade são práticas onde a gente utiliza o que se tem disponível pra diminuir o defensivo agrícola, utilizar melhor a água, a energia, a questão até da reciclagem. Nesse sentido, pra mim, é bem amplo a sustentabilidade.	Sustentabilidade é a questão de tu produzir e ter resultado (econômico) para manter a família, sobrar um pouco e não prejudicar muito o meio ambiente. Não tem como não prejudicar nada, então produzir prejudicando o mínimo possível.	Difícil dizer assim o conceito, eu sei as práticas que a gente faz pra tentar ser sustentável, mas explicar o conceito assim é difícil. Seria todo o trabalho, desde o início até o fim, com a destinação e tudo correto, o lixo também dar destinação correta, fazer de tudo pra não poluir o meio ambiente.	"Sustentabilidade, na minha visão, é a gente priorizar o uso dos recursos naturais e utilizá-los de forma equilibrada pra que a gente consiga disponibilizá-los... para as gerações futuras... não é só a questão de reduzir aplicações (de agrotóxicos), por exemplo" (Vinicola DM 1 - E1). "é não prejudicar muito o meio ambiente. Não tem como não prejudicar nada, então produzir prejudicando o mínimo possível" (Vinicola VB 4 - E4).	(ABNT) (2022, p. 8): sustentabilidade para eles é um "estado do sistema global, incluindo os aspectos ambientais, sociais e econômicos, no qual as necessidades do presente são atendidas sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades".	De maneira geral, os entrevistados associam o conceito de sustentabilidade com as práticas por eles utilizadas na propriedade, como usar menos defensivos, destinar o lixo corretamente, reaproveitar e reutilizar partes do processo produtivo, entre outros. Algumas falas exemplificam os conceitos segundo os informantes chave da pesquisa: "Sustentabilidade, na minha visão, é a gente priorizar o uso dos recursos naturais e utilizá-los de forma equilibrada pra que a gente consiga disponibilizá-los... para as gerações futuras... não é só a questão de reduzir aplicações (de agrotóxicos), por exemplo" (Vinicola DM 1 - E1) e "...é não prejudicar muito o meio ambiente. Não tem como não prejudicar nada, então produzir prejudicando o mínimo possível" (Vinicola VB 4 - E4). Importante salientar, que todos convergem, em aspectos com conceitos como da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2022, p. 8): sustentabilidade para eles é um "estado do sistema global, incluindo os aspectos ambientais, sociais e econômicos, no qual as necessidades do presente são atendidas sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades".

Fonte: elaborada pelos autores (2025).

Cada entrevista gravada e posteriormente transcrita em documento de texto foi utilizada para duas análises, na própria vinícola e no cruzamento dos casos (Eisenhardt, 1989). Diferenças e semelhanças das empresas pesquisadas foram identificadas, as quais foram preservadas até o final das análises.

A fim de estabelecer a validade da coleta dos dados e a confiabilidade da evidência do estudo de caso, alguns princípios descritos por Yin (2009) foram utilizados na pesquisa: (i) triangulação: o uso de diferentes tipos de dados; (ii) base de dados do estudo de caso: uma base de dados aumenta a confiabilidade do estudo de caso; e, (iii) encadeamento de evidências. Ainda, foram utilizados critérios como: (i) validade do constructo: por meio da identificação das medidas operacionais corretas para os conceitos estudados, fazendo uso de múltiplas fontes de evidência (triangulação), encadeamento das mesmas e informantes chave; (ii) validade interna: a qual busca o estabelecimento de relação causal, acreditando-se que determinadas condições levem a outras condições diferenciadas das relações simuladas; (iii) validade externa: busca definir o domínio para o qual as descobertas do estudo podem ser generalizadas, por meio da lógica da replicação (literal e teórica), nesse caso busca-se com a pesquisa a generalização analítica, ou seja, os achados dos estudos de caso múltiplos podem ser estendidos a situações fora dos estudos originais, já que há relevância do tema e do setor da pesquisa; e, (iv) confiabilidade: visa a garantir, que, se outro pesquisador, posteriormente, seguir o mesmo procedimento, conforme descrito pelo primeiro, e conduzir o mesmo estudo de caso novamente, deverá obter os mesmos achados e conclusões. Busca-se com isso minimizar os erros e as parcialidades do estudo (Yin, 2009).

Ressalta-se que o estudo ainda propôs a elaboração de um artefato (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015): um manual de práticas e orientações as vinícolas familiares, em relação aos princípios do eixo Ambiental da abordagem ESG, a fim de mitigar os impactos ambientais e promover a sustentabilidade das empresas, comunidade e setor como um todo. Nesse sentido, entende-se como artefato a organização dos componentes do ambiente interno para atingir objetivos em um determinado ambiente externo (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015).

4 ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÕES DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DO CONTEXTO E CONCEITOS DE SUSTENTABILIDADE E ESG PARA AS AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES

De maneira preliminar, apresenta-se que a região vitivinícola da Serra Gaúcha está situada na Encosta Superior Nordeste do estado do Rio Grande do Sul, e representa o espaço

geográfico e cultural construído desde o início da imigração italiana, no final do século XIX, até os dias atuais, onde a produção de uva para processamento cumpre um papel predominante até hoje (Manfroi et al. 2022).

O vinho, inicialmente elaborado para consumo familiar, ao começar a gerar excedente passou a ser comercializado, dando assim uma perspectiva comercial e monetária agricultores familiares, que viram na viticultura uma forma de crescimento econômico (Manfroi et al., 2022). Dados de 2022 mostram que na região da Serra Gaúcha têm-se mais de 15.000 propriedades que trabalham com a produção de uvas, sejam elas para suco, vinho ou para comércio *in natura*. A média de área com parreirais, em cada propriedade, é de 2,5 hectares, evidenciando que a atividade é feita, na sua grande maioria, em pequenas propriedades (Manfroi et al., 2022).

O segmento de uvas para processamento está em constante qualificação, tanto em qualidade quanto no surgimento de novas empresas, reforçando assim o reconhecimento dos produtos tanto no mercado interno quanto no mercado externo (Zanus, 2015). Esse ramo de negócio tem atraído cada vez mais investimentos privados, devido ao seu alto potencial de produção e geração de emprego e renda (Zanus, 2015). Desde o início da década de 2010, a atividade de maior destaque é a produção de suco de uva, tanto na versão concentrado quanto na sua versão integral, principalmente pelo forte apelo do produto para a saúde e qualidade de vida do consumidor, o que estimula cada vez mais o fortalecimento e a qualificação das plantas industriais, nas regiões tradicionais (sul e sudeste) e nos novos polos de produção (regiões nordeste e centro oeste) (Zanus, 2015).

Embora espalhada por vários pontos do território nacional, a vitivinicultura ainda é predominantemente gaúcha. No ano de 2021, o estado do Rio Grande Do Sul respondeu por mais de 90% da produção de sucos de uva e vinhos, e por aproximadamente 85% da produção de espumantes. O estado, conseqüentemente, é o líder em áreas plantadas, representando 62,41% da área vitícola nacional. Na questão de produção, o estado colheu 951.567 toneladas de uva no ano de 2021, representando 56,05% do total colhido no Brasil. Deste volume, mais da metade corresponde às uvas para processamento/industrialização (De Mello; Machado, 2022).

Ao analisar a geografia do Vale dos Vinhedos, contexto do estudo, percebe-se que o setor vitivinícola do local se encontra no meio rural, com sua produção baseada em pequenas unidades familiares (Falcade, 2005), que estão localizadas em meio aos parreirais, fontes de água e Áreas de Preservação Permanente (APPs), ou seja, podem impactar direta e severamente

o meio ambiente e a paisagem do Vale dos Vinhedos, que são símbolos identitários da região e da própria Indicação Geográfica (IG)² (Pierozan; Manfio, 2020).

As 5 (cinco) vinícolas participantes da pesquisa são registradas legalmente como Agroindústrias Familiares, e seus principais produtos para comercialização são os vinhos finos (tintos e brancos) e espumantes, com produções entre 12.000 e 20.000 litros por ano. Todas estão localizadas no Distrito Vale Dos Vinhedos, que abrange os municípios de Bento Gonçalves, Garibaldi e Monte Belo Do Sul.

Partindo-se para a análise das questões do roteiro da entrevista semiestruturada, a primeira parte do instrumento, composto por 5 perguntas, visava considerar de maneira ampla a identificação das questões ambientais que podem ter um impacto positivo ou negativo sobre o desempenho financeiro ou a solvência de uma organização. De maneira geral, percebeu-se pelas falas dos entrevistados que eles conhecem a sustentabilidade de forma empírica, e não conceitual, remetendo às práticas por eles utilizadas na propriedade, por exemplo: usar menos defensivos, destinar o lixo corretamente, reaproveitar e reutilizar partes do processo produtivo, possuir painéis solares, cobertura verde no solo, entre outros.

Apresentam-se algumas práticas relatadas pelos E3 e E4 respectivamente: *“A gente tem as placas solares, o tratamento de efluentes, reciclagem a gente faz de materiais, a gente procura separar o lixo e a gente trabalha com manejo orgânico nas uvas cobertas e manejo integrado nas demais, com cobertura verde no solo em toda a área produtiva. Também tem um projeto com o IFRS para reduzir as aplicações de agrotóxicos”* (Vinícola CZ - E3); *“Tem um sistema de caixa e filtros feito pela Emater para agroindústrias para tratamento dos efluentes, e na área de produção (parreirais)”* (Vinícola VB - E4). Destaca-se aqui o papel fundamental de instituições formais do setor vitivinícola que apoiam as agroindústrias familiares dessa região (tecnicamente e por meio de projetos de ensino, pesquisa e extensão), como a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e a instituição de ensino Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves, ambos do município de Bento Gonçalves.

Acerca da sustentabilidade, algumas falas exemplificam como o conceito é tratado de forma prática segundo os informantes chave da pesquisa: *“Sustentabilidade, na minha visão, é a gente priorizar o uso dos recursos naturais e utilizá-los de forma equilibrada pra que a gente consiga disponibilizá-los..., para as gerações futuras... não é só a questão de reduzir aplicações*

² A IG é um mecanismo institucional utilizado para garantir a qualidade e a reputação dos produtos associados à sua região de origem, atestando assim a relação existente entre as características naturais e culturais da região e o produto/serviço produzido localmente (Crescenzi et al., 2022).

(de agrotóxicos), por exemplo” (Vinícola DM - E1) e “...é não prejudicar muito o meio ambiente. Não tem como não prejudicar nada, então produzir prejudicando o mínimo possível” (Vinícola VB - E4). Importante salientar que todos convergem, em alguns aspectos, com conceitos como o da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2022, p. 8), demonstrando que o termo está difundido no setor das agroindústrias familiares da Serra Gaúcha.

Já em relação ao termo ESG a realidade é um pouco distinta. Dos 5 entrevistados, somente 1 soube responder com suas palavras o que entendia sobre a abordagem *Environmental, Social and Governance - ESG* (Ambiental, Social e Governança) (Li et al., 2021; ABNT, 2022). Mas ainda assim, todos acreditam que uma possível certificação, neste caso em ESG, ajudaria a agregar valor ao seu produto, como demonstram os trechos que seguem: *“Com certeza, eu acredito principalmente para nós que somos pequenos e estamos começando. Para a gente é muito importante, porque eu vou estar agregando o valor diretamente no meu produto, pois no momento que eu recebo o turista, eu explico como o vinho é elaborado. Acredito que no Brasil ainda faltam pesquisas para entender se o consumidor vai ou não pagar, mas no internacional sim, já é uma certeza que eles pagam a mais para ter um produto sustentável” (Vinícola DM - E1); “Acho que seja importante evoluir junto com as grandes (vinícolas)” (Vinícola DV - E2).*

Souza et. al. (2024) reforçam que, para um futuro sustentável, são fundamentais esforços coletivos no setor vitivinícola em prol dos princípios do ESG pois, mesmo com baixo impacto quando comparadas a outros setores agrícolas e industriais, a viticultura e a vinificação sofrem grandes impactos com as mudanças climáticas globais, alterando as características das variedades de uva e do *terroir*, o que afeta diretamente o consumo, e, conseqüentemente, pode comprometer a saúde financeira da vinícola e do viticultor. Para os autores, as práticas sustentáveis devem começar ainda nos vinhedos, uma vez que a viticultura está naturalmente ligada ao meio ambiente, portanto a sustentabilidade é imprescindível para a proteção, além do vinhedo, do solo, das paisagens e dos produtores. No campo, as principais questões ambientais que devem ser observadas são o uso da água, uso do solo, uso da energia, gestão de resíduos orgânicos e inorgânicos, emissões de gases de efeito estufa e o uso de produtos químicos.

4.2 PRÁTICAS UTILIZADAS EM RELAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

As vinícolas familiares participantes da pesquisa reconhecem os efeitos das mudanças climáticas sobre a produção vitivinícola, relatando perdas significativas em safras recentes, seja por excesso de chuvas, geadas tardias ou estiagens prolongadas, conforme a fala: *“A última safra foi muito chuvosa, fazendo com que a gente perdesse 50% da produção..., perdendo por*

conta de doenças e por causa da muita umidade na época de floração, e a qualidade da uva não foi boa. Os três anos anteriores foram anos de seca, a qualidade da uva foi muito boa, mas deixou a desejar na quantidade. Em 2024 perdemos 90% do Chardonnay por conta de geada tardia” (Vinícola CZ - E3). Essas percepções estão de acordo com o que apontam Souza et al. (2024) e Queiroz (2022), que identificam os eventos extremos como os principais fatores de risco climático para a viticultura brasileira. A mudança climática é uma realidade concreta, que afeta a produtividade e a qualidade das uvas e, conseqüentemente, a quantidade e a qualidade do vinho.

Para combater os efeitos adversos das mudanças climáticas, observa-se a adoção de medidas adaptativas por parte das vinícolas, como o uso de irrigação em áreas críticas, a implantação de coberturas nos vinhedos e o plantio de variedades mais resistentes, conforme os trechos: *“Praticamente metade da propriedade é irrigada..., uma parte dos vinhedos foi coberta, pra ajudar contra chuva de pedra”* (Vinícola DV - E2), *“...a utilização de cobertura plástica em uma parte dos vinhedos auxilia em anos de chuvas em excesso. A cobertura vegetal de solo ajuda a manter o solo úmido, evitando erosão...a preferência no plantio é por variedades BRS (desenvolvidas pela Embrapa, mais resistentes e adaptadas ao nosso clima)”* (Vinícola CZ - E3) e *“o principal na hora de escolher uma variedade para cultivar é se ela é adaptada ao nosso clima. Não adianta colocar uma variedade que seja novidade na região se ela não produz bem ou não atinge a maturação necessária”* (Vinícola VB - E4).

Essas ações refletem o que a ABNT PR 2030 (2022) define como uma estratégia de adaptação climática em empreendimentos agroindustriais. Essas práticas, como a cobertura vegetal e o manejo orgânico do solo, contribuem para aumentar a resiliência dos vinhedos frente às alterações do clima (Araújo et al., 2006).

Quando questionadas sobre os gases de efeito estufa, apesar do conhecimento das emissões, as vinícolas entrevistadas não realizam inventários de emissões de GEE, nem acompanham indicadores de pegada de carbono, conforme os trechos das entrevistas: *“Lá no vinhedo (área de produção) acaba emitindo com o trator, pulverizador... e aqui na vinícola na fermentação a gente acaba emitindo também, na fermentação alcoólica”* (Vinícola DM - E1) e *“Inventário de gases não conheço, e pegada de carbono eu só ouvi falar, que é a questão de diminuir a poluição do meio ambiente. Não é feito controle nem monitoramento das emissões”* (Vinícola VB - E4).

A ausência de monitoramento das emissões é uma lacuna entre a experiência prática dos produtores e os critérios técnicos previstos na Norma ABNT PR 2030 (2022). Segundo ela, as micro e pequenas empresas também devem buscar metodologias, mesmo que simplificadas,

para quantificar suas emissões. A falta de instrumentos e capacitação, como afirmam Jofré (2019) e Souza et al. (2024), é uma barreira recorrente nos empreendimentos de pequeno porte. Souza et al. (2024) apontam a possibilidade da reutilização do gás carbônico (CO₂), que é um dos principais produtos do processo de vinificação, somado àquele emitido no consumo energético de matrizes fósseis. A reutilização deste gás evita sua dispersão na atmosfera e auxilia na neutralidade carbônica da indústria, e pode ser feita através da utilização em outros processos produtivos, como por exemplo, carbonatação de bebidas gaseificadas ou a produção de gelo seco, o que incrementa ainda na renda das empresas (Souza et. al., 2024).

Apesar da falta de monitoramento das emissões, todas as vinícolas se mostraram preocupadas com os gases de efeito estufa. Das 5 vinícolas entrevistadas, apenas uma não possui instalado sistema de energia solar, porém já está buscando investir em energia limpa. As demais já possuem este sistema, sendo monitorado o consumo e o impacto ambiental por meio de aplicativo de celular, como mostra o trecho: *“Sim, tem a usina de placas solares. No próprio aplicativo da energia solar que temos, além do consumo mensal, ele mostra os benefícios ambientais desde que começamos a produzir energia solar: plantação equivalente, 29 mil plantas. Redução de gás carbônico, 53 toneladas. Carvão economizado, 21 toneladas. Tudo isso já é motivo para investir nesse tipo de energia”* (Vinícola AGT - E5). Os investimentos feitos pelas vinícolas em energia limpa está de acordo com Jofré (2019) e Souza et al. (2024), que mostram que a energia solar é uma das soluções mais viáveis e acessíveis para vinícolas familiares, por apresentar retorno econômico e ambiental, além de fortalecer a reputação com o consumidor.

Além de investir em energia sustentável, as agroindústrias familiares entrevistadas também demonstraram consciência e empenho em reduzir os gastos, investindo em equipamentos com melhor eficiência energética, como mostra a fala: *“O que tinha de lâmpada que não era LED, a gente trocou por LED. O próprio sistema de frio é todo automático, liga e desliga sozinho, assim não fica gastando sem necessidade. Antes tinha um outro aparelho de frio e daí eu comprei esse que é inverter, que é maior, mas gasta menos energia”* (Vinícola VB - E4). Araújo et al. (2006) mostram que o uso de tecnologias eficientes reduz não apenas custos operacionais, mas também o impacto ambiental da operação. A ABNT PR 2030 (2022) traz que o investimento em tecnologias mais eficientes é um dos pilares da gestão ambiental, pois contribui para a redução dos impactos indiretos. Assim, percebe-se que as práticas realizadas pelas vinícolas partícipes estão convergentes com a literatura.

O estudo de Souza et. al. (2024) também aborda a importância da implementação de fontes de energia alternativas e limpas (eólica, solar, biocombustíveis) nas vinícolas, tendo como

possível estratégia a produção de energia a partir dos resíduos da viticultura e da vinificação. Além disso, é importante a concepção de projetos arquitetônicos voltados a manutenção da temperatura e a otimização da luz solar, para amortizar o consumo energético das instalações.

4.3 PRÁTICAS UTILIZADAS EM RELAÇÃO AOS RECURSOS HÍDRICOS

A gestão dos recursos hídricos nas vinícolas familiares tem por característica práticas empíricas, com foco na captação direta e no uso racional da água, mas sem sistemas formais de controle, a perceber pelo trecho: *“Não é feito mapeamento... se tá com risco de faltar água a gente nem começa o processo, pra não precisar usar a água”* (Vinícola CZ - E3). A principal fonte de abastecimento é o poço artesiano, complementado em algumas propriedades pela coleta de água da chuva, conforme a fala: *“A água vem de um poço artesiano da prefeitura... Tem sistema de captação de água da chuva com reservatório de 5.000 litros... Quando acontece estiagem fora do período de produção da vinícola sim, a gente reduz bastante o consumo de água”* (Vinícola AGT - E5). Embora as vinícolas reconheçam a importância da água para a produção, não realizam, em sua maioria, monitoramento sistemático do consumo, o que diverge da recomendação da ABNT PR 2030 (2022), que sugere a necessidade do controle do uso hídrico e a busca pela eficiência.

No que diz respeito ao tratamento de efluentes, todas as vinícolas entrevistadas utilizam sistemas simples, compostos por um decantador, dois filtros anaeróbicos e uma vala de infiltração, conforme a fala: *“A água suja vai pra nossa estação de tratamento, que tem um tanque de decantação, tem dois filtros, e a terra vai absorvendo aos poucos”* (Vinícola DV - E2). Essas soluções estão de acordo com a realidade de empreendimentos de pequeno porte, como citado por Dal Molin (2021), o qual descreve que o uso de filtros, decantadores e fossas sépticas em pequenas propriedades é eficaz quando mantido em boas condições operacionais.

As entrevistas e as observações *in loco* nas vinícolas, revelam que a gestão da água está vinculada à tradição e ao costume, com pouca formalização ou monitoramento, a ver pela fala: *“Quando é período de estiagem a gente busca reduzir os processos pra economizar água”* (Vinícola VB - E4). As vinícolas demonstram cuidado e consciência no uso do recurso, mas carecem de ferramentas de controle, documentação e planejamento. A ABNT PR 2030 (2022) reforça que pequenas empresas podem aplicar modelos simples, porém eficazes, de gestão hídrica.

4.4 PRÁTICAS UTILIZADAS EM RELAÇÃO AOS CRITÉRIOS DE BIODIVERSIDADE E ECOSSISTEMA

As vinícolas participantes da pesquisa demonstram consciência quanto à conservação da biodiversidade e respeito pelas áreas naturais de suas propriedades, sendo as Áreas de Preservação Permanente (APPs), as nascentes, matas nativas e açudes reconhecidas e protegidas, mesmo que informalmente, conforme observado nas visitas e de acordo com as falas: *“Dos 33 hectares totais, 10 hectares são de área produtiva (parreiras), 3 hectares de área limpa (jardim, estradas e construções) e o resto é mata nativa”* (Vinícola AGT - E5).

Esse cuidado está alinhado com os princípios da ABNT PR 2030 (2022), que preveem a valorização dos ecossistemas como parte da estratégia ambiental das organizações e com Souza et al. (2024), que apontam que empresas familiares costumam utilizar as áreas de forma equilibrada, embora muitas vezes sem planejamento técnico formal. O vínculo entre os produtores e o território é forte, o que favorece uma abordagem integrada da produção com a conservação ambiental, como demonstra o trecho: *“... impactos positivos que minha vinícola causa no ambiente é toda a preservação do rio, da mata nativa e da APP que tem por perto”* (Vinícola DV - E2).

No manejo dos solos, a adoção de cobertura vegetal e a aplicação de compostagem oriunda dos resíduos da vinificação, como bagaço e engaço contribuem para a fertilidade do solo e a proteção da microbiota local, aspectos destacados por Araújo et al. (2006) como fundamentais para a manutenção da biodiversidade em agroecossistemas e identificados nos trechos: *“a gente coloca os cabinhos embaixo dos vinhedos e a o bagaço a gente espalha na terra onde se planta o milho, pra usar como adubação. É tudo reutilizado na área de produção”* (Vinícola DV - E2) e *“... com o bagaço e o engaço é feita compostagem. Ficam em torno de dois anos na compostagem e depois a gente espalha na área produtiva, geralmente quando vamos plantar parreiras novas, para regular a matéria orgânica do solo”* (Vinícola VB - E4). O uso de defensivos na área de produção de uvas também é controlado, por meio do caderno de campo (documentos internos), o que contribui para a redução do impacto sobre organismos não-alvo, evidenciado pelo trecho: *“Sim, é realizado (o controle de aplicações de agroquímicos) por meio do caderno de campo”* (Vinícola DM - E1).

Por meio das entrevistas e das visitas e observações realizadas nas propriedades pelos pesquisadores, percebe-se que a valorização dos ecossistemas está presente no cotidiano das vinícolas familiares, mesmo que de forma intuitiva. Há um cuidado genuíno com a terra, as fontes de água e a cobertura vegetal, evidenciado pelas falas: *“a gente começou a perceber que a cobertura vegetal, o cuidado com o solo, tudo isso reflete muito na planta. Então acho que é*

essencial ter esse cuidado com o solo, com a parte microbiológica, toda a parte do solo e da cobertura justamente pra manter o solo funcionando pra planta” (Vinícola CZ - E3) e “a conservação, preservação e principalmente a manutenção do solo e do ecossistema é muito importante, seja para manter os nutrientes que a parreira precisa como para evitar erosões e possíveis contaminações” (Vinícola VB - E4). Os achados mostram potencial para a construção de práticas ambientais mais estruturadas. Com apoio técnico e ferramentas simplificadas, essas vinícolas podem evoluir para um modelo mais integrado de produção e conservação, conforme orienta a ABNT PR 2030 (2022).

4.5 PRÁTICAS UTILIZADAS EM RELAÇÃO AOS CRITÉRIOS DE ECONOMIA CIRCULAR E GESTÃO DE RESÍDUOS

As vinícolas familiares demonstram comprometimento com a gestão dos resíduos sólidos gerados durante a produção, principalmente os de origem orgânica, tanto que a separação dos resíduos é uma prática comum, e a maioria das vinícolas realiza compostagem do bagaço e do engaço, reintegrando esses subprodutos ao solo como adubo, como apresentado no trecho: *“o bagaço, geralmente, a gente tira ele do tanque e deixa ele secando, daí ele fica na propriedade, utilizado como fertilizante na horta...o engaço, quando a gente passa na desengaçadeira a gente recolhe e deixa ele um tempo ali nas caixas dando uma secada, depois o meu sogro dá uma espalhada ali onde precisa, no vinhedo também” (Vinícola DM - E1). Essa prática está em consonância com o conceito de economia circular abordado pela ABNT PR 2030 (2022), que propõe o reaproveitamento de recursos como uma forma de reduzir impactos ambientais e otimizar o uso de insumos.*

Apesar desse comprometimento, há lacunas importantes no que diz respeito à quantificação, classificação e documentação dos resíduos gerados, pois nenhuma das vinícolas entrevistadas possui um plano formal de gestão de resíduos sólidos, evidenciado pela fala: *“não, não é feita nem classificação nem a quantificação” (Vinícola VB - E4). Lopes, Filippi e Streit (2022) abordam que, no contexto das pequenas vinícolas, a quantificação de resíduos é uma etapa muitas vezes negligenciada, ainda que essencial para ações como reciclagem e logística reversa, e por isso conhecer o volume gerado é o ponto de partida para qualquer iniciativa de economia circular.*

Quanto ao conceito de economia circular, apenas um dos entrevistados demonstrou entendimento razoável sobre, enquanto os demais não conhecem o termo, conforme as falas: *“não, nunca ouvi falar” (Vinícolas DV - E2, VB - E4 e AGT - E5) e “sim, eu conheço a economia circular de fazer tudo ir e voltar. Acho que na economia circular também entra um*

pouquinho da logística reversa, que está nos meus planos de aplicar aqui na vinícola nos próximos anos (logística reversa das garrafas)” (Vinícola DM - E1). Essa realidade confirma o diagnóstico de Souza et al. (2024), que identificam a baixa disseminação do conceito entre produtores rurais.

4.6 PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO

A gestão ambiental nas vinícolas entrevistadas ocorre de forma pontual e intuitiva, sem a adoção de sistemas formais, como o SGA (Sistema de Gestão Ambiental). As ações são voltadas para o cumprimento das exigências legais, como o controle de defensivos agrícolas, a separação de resíduos e o armazenamento adequado de produtos perigosos, como exemplifica a fala: *“um sistema propriamente dito não temos, mas todos os requisitos legais são cumpridos, tem vistorias periódicas do MAPA (Ministério da Agricultura e Pecuária) para ver a questão da água (análises), dos produtos utilizados (se são os permitidos), controle de pragas essas coisas”* (Vinícola DM - E1).

Essa realidade reflete o estágio inicial de maturidade ambiental descrito na ABNT PR 2030 (2022), em que as práticas estão mais associadas ao esforço individual do gestor do que à institucionalização de rotinas ambientais. Também converge com os pressupostos de Sotero (2023), cujos achados apontam que pequenas organizações ainda atuam apenas para cumprir exigências mínimas, sem internalizar a gestão ambiental como parte da estratégia de negócio.

Um aspecto pouco explorado nas organizações familiares é o monitoramento da qualidade do ar e do ruído gerado por equipamentos, devido à ausência de instrumentos para mensuração desses indicadores, o que impede uma análise mais precisa sobre os níveis de poluição atmosférica e sonora. Os entrevistados demonstram que sabem quais são as fontes poluidoras, porém não monitoram tais emissões, a exemplo dos trechos: *“que faz barulho tem a bomba que eu uso quando faço as trafegas e a desengaçadeira... não é monitorado o nível do ruído”* (Vinícola CZ - E3) e *“que polui o ar tem o trator, caminhão, carro, motosserra, roçadeira. Tem um monte de coisas. O principal acho que é o trator. Nunca foi monitorada qualidade do ar, não saberia fazer isso”* (Vinícola AGT - E5).

Estudos como de Jofré (2019) e de Souza et al. (2024) apontam que, mesmo em ambientes rurais, esses fatores podem afetar a saúde ocupacional e o equilíbrio ambiental. A falta de informação dos entrevistados perante essa temática mostra a necessidade de ampliar a compreensão sobre o conceito de poluição para além da contaminação hídrica ou do solo e a adoção de métodos, mesmo que simples, para monitoramento desses fatores.

4.7 ANÁLISE DAS PRÁTICAS AMBIENTAIS DAS VINÍCOLAS FAMILIARES, PARA AUXILIAR NA BUSCA POR PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E OBTENÇÃO DE CERTIFICAÇÕES

Todos os entrevistados mostram-se favoráveis à adoção de práticas sustentáveis e à busca por certificações, mesmo que o foco seja no benefício econômico, como mostra o entrevistado E5. Ao ser perguntado se estaria disposto a implementar, revisar e/ou modificar práticas para evoluir nos patamares dos critérios de acordo com as Normas da ABNT PR 2030 (2022, p. 19) a fim de conseguir um certificado: *“claro, como falamos no início, isso é um negócio que o pessoal busca também na hora comprar o produto, então ter um certificado no rótulo ajuda a atrair clientes”* (Vinícola AGT - E5).

Embora o olhar primeiramente no retorno financeiro, as vinícolas familiares também sabem da importância das adequações para o meio ambiente, reforçado pelo trecho: *“conseguindo fazer tudo, tu sabe que tem uma longevidade maior tanto para o solo, para o meio ambiente como para a empresa em si”* (Vinícola VB - E4).

Os critérios mais mencionados como difíceis de compreender e de colocar em prática foram os relacionados às emissões de GEE, economia circular, pegada de carbono e medição/monitoramento de ruídos, conforme as falas: *“a parte da economia circular, a pegada de carbono e essa parte dos gases em geral, é um pouco mais difícil de entender”* (Vinícola DM - E1) e *“mais essa parte das quantificações que foi pedida, é difícil saber o que tu gera, fazer uma quantificação dos gases, medição dos gases e dos ruídos, sem ter um equipamento específico pra essas coisas. Então a dificuldade maior nessas questões dos gases”* (Vinícola VB - E4).

Isso confirma a percepção de Barbosa (2019) e Cruz (2022) que esses temas exigem tradução prática para serem compreendidos fora do meio técnico e acadêmico. A ABNT PR 2030 (2022) também reconhece essa dificuldade e recomenda soluções acessíveis e contextualizadas, reforçando a necessidade de capacitação didática e assistência técnica aos produtores familiares.

Ao serem questionados se algum dos critérios solicitados pela ABNT PR 2030 (2022) não se aplicaria a empresas de pequeno porte, nenhuma das vinícolas considera os critérios ambientais da norma como inaplicáveis, desde que sejam adaptados à realidade local, como cita o trecho: *“o que a gente falou até agora, tem coisas que é difícil de implantar, mas não é impossível. Tudo se aplica se ajustado. Talvez algumas coisas precisariam ser feitas em conjunto com outras vinícolas familiares, para ser viável”* (Vinícola VB - E4). Souza et. al. (2024) reforçam que, para um futuro sustentável, são fundamentais esforços coletivos no setor vitivinícola em prol dos princípios do ESG. Essa postura reforça o entendimento da norma, segundo a qual todos os critérios são sim possíveis de serem implementados, mas exigem

flexibilidade. Barbosa (2019) aponta que a chave para a aplicabilidade está justamente em ajustar os parâmetros à escala das vinícolas familiares, respeitando suas limitações sem abandonar o compromisso com a sustentabilidade.

As vinícolas partícipes identificam os benefícios de uma possível certificação em ESG, principalmente os relacionados à valorização do produto, diferenciação de marca e aproximação com consumidores mais exigentes, como exemplificam as falas: *“a gente conseguiria passar uma informação bem precisa pro nosso consumidor, que a gente tá dentro de toda uma cartilha, de um vinho certificado, bem elaborado. Questão de produtos, tudo dentro das normas. Isso daí eu acho que agrega um bom valor ao consumidor, a gente teria uma boa maneira de chegar no público e vender melhor. Cada vez tá mais competitivo o negócio, e aquele que se destacar, vai sair na frente”* (Vinícola DV - E2).

Ainda, conforme E1: *“eu acredito que o benefício, além da gente saber que está influenciando direto o meio ambiente (positivamente), ajuda também a parte de marketing, de comercialização. Daria ao produtor uma grande oportunidade para trabalhar isso nas redes sociais, que acaba trazendo um retorno econômico, sendo um atrativo para as pessoas virem visitar e consumir os produtos”* (Vinícola DM - E1).

Essas percepções estão de acordo com a visão da ABNT PR 2030 (2022), que reforça o potencial dos critérios ESG como fator estratégico e com Barbosa (2019) e Cruz (2022), que abordam que além da imagem, práticas sustentáveis podem reduzir custos, melhorar processos e abrir portas para financiamentos, tornando os ganhos tangíveis, e essa visão positiva por parte dos entrevistados é um indicativo de abertura para transformações reais.

As barreiras para as adequações que faltam, apontadas pelos entrevistados, giram em torno de três grandes eixos: falta de tempo, ausência de conhecimento prático e necessidade de investimento, conforme as falas: *“eu acho que o principal é a informação, o principal é a falta de informação. A dificuldade maior, no meu caso, seria ter o conhecimento, saber como fazer. Faltaria informação pros pequenos pra saber como fazer. Simplificando essas normas e trazendo a informação até nós, com certeza facilitaria muito”* (Vinícola DV - E2) e *“a principal barreira seria talvez a questão financeira e o tempo hábil pra botar em prática. É necessário investimento e talvez uma pessoa pra cuidar só disso”* (Vinícola CZ - E3).

As respostas e as evidências por meio das observações convergem com a literatura, uma vez que Barbosa (2019) traz que as principais barreiras para pequenas empresas são estruturais e informacionais: sem acesso a apoio técnico ou incentivos, a implementação dos critérios tende a ser adiada ou ignorada. A ABNT PR 2030 (2022) também prevê esse desafio e propõe, como solução, programas de fomento e a atuação integrada entre poder público, entidades

técnicas e produtores. Novamente questões sobre ações coletivas setoriais em prol dos princípios do ESG (Souza et al., 2024).

De maneira a resumir os principais achados da pesquisa, o Quadro 4 apresenta as práticas mais recorrentes já realizadas pelas vinícolas entrevistadas e as práticas que elas deveriam fazer para se adequar a norma ABNT PR 2030 caso desejem uma certificação em sustentabilidade.

Quadro 4: Práticas sustentáveis utilizadas pelas vinícolas entrevistadas e sugestões de adequações

Comparação de práticas realizadas e as que poderiam ser realizadas para plena adequação à ABNT PR 2030		
Crítérios	Ações que realizam	Ações que faltam realizar
Questões ambientais introdutórias	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de energia solar; • Compostagem de resíduos orgânicos; • Cobertura vegetal do solo; • Separação de resíduos sólidos; • Controle de defensivos via caderno de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inventário de emissões de GEE; • Plano formal de gestão ambiental; • Monitoramento da qualidade do ar e da água; • Indicadores de desempenho ambiental; • Capacitação teórica sobre ESG (instituições formais como instituições de ensino como o IFRS, Emater, Aprovale, entre outras).
Mudanças Climáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Instalação de irrigação; • Cobertura física dos vinhedos contra intempéries; • Uso de cultivares adaptadas ao clima local; • Percepção e relato de impactos das variações climáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inventário de GEE e pegada de carbono; • Plano de mitigação climática; • Indicadores de adaptação e resiliência; • Registro formal das perdas e ações adaptativas.
Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Captação de água por poço artesiano; • Uso racional da água com irrigação localizada; • Filtragem ou decantação de efluentes; • Separação de resíduos antes da drenagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Controle e monitoramento do consumo hídrico; • Captação e reuso da água da chuva; • Indicadores de eficiência hídrica; • Plano formal de gestão dos recursos hídricos.
Biodiversidade e Ecossistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Preservação de APPs, matas e nascentes; • Uso de cobertura vegetal no vinhedo; • Controle do uso de defensivos agrícolas; • Uso de compostagem como adubo orgânico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento técnico do uso do solo; • Plano de conservação da biodiversidade; • Indicadores de impacto ecológico; • Documentação das práticas ambientais.
Economia Circular e Gestão de Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> • Separação de resíduos sólidos; • Compostagem de resíduos orgânicos; • Reaproveitamento do bagaço e engaço nos vinhedos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantificação e classificação dos resíduos; • Plano formal de gestão de resíduos; • Aproveitamento energético ou comercial dos resíduos; • Capacitação teórica sobre Economia Circular (instituições formais como instituições de ensino como o IFRS, Emater, Embrapa, entre outras); • Implementação estruturada de economia circular.
Gestão Ambiental e Poluição	<ul style="list-style-type: none"> • Separação e armazenamento adequado de produtos perigosos; • Uso moderado de Equipamento de Proteção Individual (EPIs); • Atendimento às exigências básicas dos órgãos reguladores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Gestão Ambiental (SGA); • Uso sistemático de EPIs com treinamentos; • Monitoramento de ruído e qualidade do ar; • Indicadores ambientais estruturados e capacitação (instituições formais como instituições de ensino como o IFRS, Proamb, entre outras).

Fonte: elaborado pelos autores com base nas análises de dados e discussões de resultados (2025).

Diante do exposto, os achados apresentam que escolher o nível de engajamento com a sustentabilidade e organizar os processos de negócios para integrar de fato as questões de sustentabilidade nas organizações tornou-se uma decisão estratégica central, podendo as empresas (re)organizar seus processos de negócios de acordo com as considerações de sustentabilidade, assegurando que os aspectos da ESG sejam implementados de forma abrangente (Kotzian, 2023). Assim, apresenta-se o artefato desenvolvido no Apêndice C – Manual de Práticas para as Vinícolas Familiares.

Buscou-se com o estudo simplificar os 14 critérios do eixo ambiental presentes na norma ABNT PR 2030: Ambiental, Social e Governança (ESG), com o intuito de auxiliar vinícolas familiares e o setor vitivinícola na busca por práticas sustentáveis, por meio dos achados apresentados e de um artefato (manual de práticas e orientações), para que no futuro possam obter certificações e usar os resultados do instrumento como um diferencial competitivo. Os achados da pesquisa contribuem para a ESG, para a prática gerencial e para a sociedade em geral. O estudo avançou nas análises dos fatores descritos pela Norma ABNT PR 2030 por meio de casos empíricos, demonstrando para as organizações participantes, para o setor vitivinícola e para a sociedade a relevância desse tema, avaliando as práticas já adotadas e realizadas nas categorias e critérios em relação aos princípios do eixo Ambiental e ajudando na implementação de novas ações que visem, principalmente, a conservação do meio ambiente, refletindo também na mitigação de impactos, tanto nos aspectos sociais como nos econômicos, promovendo assim a sustentabilidade.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo objetivou analisar as práticas adotadas por vinícolas familiares da Serra Gaúcha/RS em relação aos princípios do eixo Ambiental da abordagem ESG de acordo com a Norma ABNT PR 2030 (2022). Com base na análise das entrevistas realizadas, observações e documentos internos e no cruzamento com o referencial teórico, pode-se concluir que o estudo respondeu de forma satisfatória ao problema de pesquisa de como as vinícolas familiares atuam, na prática, em relação aos princípios do eixo Ambiental da abordagem ESG, apresentando um panorama consistente sobre os avanços, lacunas e potencial de evolução do setor no contexto analisado, diante das categorias: mudanças climáticas, recursos hídricos, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, economia circular e gestão de resíduos, gestão ambiental e prevenção da poluição.

Os resultados revelaram que, embora as vinícolas ainda não possuam sistemas de gestão ambiental formalizados, elas já adotam diversas práticas alinhadas à sustentabilidade, como

uso de energia solar, compostagem de resíduos orgânicos, manejo de cobertura vegetal e controle de insumos e agrotóxicos. As principais lacunas estão na ausência de inventários de emissões de GEE, indicadores de desempenho ambiental e formalização de processos. A disposição dos produtores para evoluir em direção às boas práticas é visível, porém faz-se necessário apoio técnico e viabilidade econômica.

Do ponto de vista teórico, este trabalho contribui para a literatura de sustentabilidade ao aplicar os princípios do ESG, que é um conceito geralmente voltado apenas a grandes organizações, ao universo das pequenas empresas, neste caso as vinícolas familiares, demonstrando como esses princípios podem ser adaptados à escala e à realidade produtiva de diferentes portes e setores.

Empiricamente, este estudo traz um diagnóstico das práticas ambientais executadas pelas vinícolas familiares, apresentando uma estrutura de análise replicável, baseada em blocos temáticos que podem ser utilizados por outras empresas, de outros tamanhos, de outros setores e em outras regiões. Essa abordagem facilita o mapeamento das práticas e pode servir de base para planos de adequação ou estratégias de certificação.

No âmbito social, a pesquisa reforça a valorização do protagonismo de pequenos produtores, e mostra que a sustentabilidade pode ser incorporada mesmo em organizações de menor escala e com recursos limitados. Ao descrever os desafios enfrentados pelas vinícolas familiares, esta pesquisa pode ajudar na obtenção de políticas públicas mais sensíveis à realidade do campo, além de fomentar o consumo consciente por parte da sociedade.

Quanto as limitações do estudo, o número de empresas entrevistadas pode ser considerado reduzido para a generalização dos resultados, e conduzido apenas em uma das muitas regiões produtoras de vinho da Serra Gaúcha. Além disso, o foco exclusivo no eixo ambiental do ESG não permitiu uma avaliação completa da sustentabilidade, que também envolve aspectos sociais e de governança.

Para estudos futuros, sugere-se a ampliação da amostra e a análise dos outros eixos do ESG (Social e Governança), para poder entender a realidade das empresas de uma maneira mais abrangente e holística. Também seria relevante aprofundar as pesquisas quanto aos impactos econômicos e mercadológicos de eventuais certificações ESG nas pequenas vinícolas.

Por fim este estudo revela que, embora ainda enfrentem limitações estruturais e técnicas, as vinícolas familiares do Vale Dos Vinhedos, na Serra Gaúcha (Brasil) já possuem práticas ambientais valiosas e demonstram grande potencial para avançar na agenda ESG e na busca por certificações. O caminho da sustentabilidade é viável e necessário, por mais desafiador que seja, e depende da movimentação dos produtores, das instituições técnicas e de

ensino e de políticas públicas, para que possa se tornar realidade de forma ampla, efetiva e coletiva.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Prática Recomendada: ABNT PR2023: ambiental, social e governança (ESG) – conceitos, diretrizes e modelo de avaliação e direcionamento para as organizações.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Avaliação para Verificação ESG (2023).** Disponível em:

<https://portaldasustentabilidade.abnt.org.br/#pagina?Formul%C3%A1rio%20ESG>. Acesso em: 16 ago. 2024.

ANDREAZZA, R.; CAMARGO, F. A. O.; ANTONIOLLI, Z. I.; QUADRO, M. S.; BARCELOS, A. A. Biorremediação de áreas contaminadas com cobre. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 36, n. 2, p. 127-136, 2013.

ANES, C. E. R.; DEPONTI, C. M.; AREND, S. C. As racionalidades instrumental e substantiva na dinâmica produtiva das agroindústrias familiares na região das Missões.

Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 14, n. 2, 2018.

<https://doi.org/10.54399/rbgdr.v14i2.3587>.

ANJOS, F. S.; SILVA, F. N.; CALDAS, N. V. Indicações geográficas, capital social e desenvolvimento territorial. **Redes. Revista do Desenvolvimento Regional**, vol. 25, núm. 2, p. 721-743. Santa Cruz Do Sul, Brasil. 2020. <https://doi.org/10.17058/redes.v25i2.9636>

ARAÚJO, G. C. de; BUENO, M. P.; DE SOUZA, A. A.; MENDONÇA, P. S. M.

Sustentabilidade empresarial: conceito e indicadores. In: **Anais...III CONVIBRA**, Congresso Virtual Brasileiro de Administração, 2006.

BAIANO, A. An overview on sustainability in the wine production chain. **Beverages**, v. 7, n. 1, 15, 2021. <https://doi.org/10.3390/beverages7010015>.

BARBOSA, F. S. **Contribuição das práticas de sustentabilidade para a competitividade do enoturismo no setor vitivinícola: Um estudo em regiões do Estado do Rio Grande do Sul – Brasil.** 2019. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. São Leopoldo, RS – Brasil.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2010.

CARVALHO, D. W. Desvendando a emergência climática. **Revista Jurídica do Ministério Público Catarinense**, v. 17, n. 36, p. 39-64, 2022.

CASTRO, B. B. V. **Aplicabilidade da norma ABNT PR 2030 para implementação de ESG em empresas.** Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Engenharia Ambiental) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, Sorocaba, 2024, 59 p.

CLARO, P. B. O.; CLARO, D. P.; AMÂNCIO, R. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista De Administração - RAUSP**, v. 43, n. 4, p. 289-300, 2008.

<https://doi.org/10.1590/S0080-21072008000400001>

CMMAD. **Comissão Mundial sobre meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.** Nosso Futuro Comum. 2ª ed. Tradução de Our Common Future. 1ª ed. 1988. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CRESCENZI, R.; FILIPPIS, F.; GIUA, M.; VAQUERO-PIÑEIRO, C. Geographical Indications and local development: the strength of territorial embeddedness. **Regional Studies**, vol 56, num. 3, p. 381-393. 2022. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.1946499>

CRUZ, A. **Introdução ao ESG: meio ambiente, social e governança corporativa.** 1. ed. São Paulo: Scortecci, 2022.

DAL MOLIN, N. **Avaliação da atividade vitivinícola na Serra Gaúcha com vistas à elaboração de inventários do ciclo de vida da cadeia produtiva.** 2021. Dissertação do Mestrado Profissional em Engenharia e Ciências Ambientais – UCS. Caxias Do Sul, RS, Brasil.

DE JESUS, I. R. D.; NASCIMENTO, P. P. ESG strategies to deal with COVID-19 in a Brazilian public research company. **Brazilian Journal of Operations & Production Management**, v. 18, n. 2, p. 1-14, 2021. <https://doi.org/10.14488/BJOPM.2021.028>.

DE MELLO, L. M. R.; MACHADO, C. A. E. **Viticultura brasileira: panorama 2021.** Comunicado Técnico, 226. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa. Bento Gonçalves, RS: Embrapa Uva e Vinho, dez. 2022. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1149674/1/Com-Tec-226.pdf>.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. **Design Science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia.** Porto Alegre: Bookman, 2015.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

FALCADE, I. **Indicações geográficas, o caso da região com indicação de procedência Vale dos Vinhedos.** 2005. Dissertação do Mestrado Profissional em Geografia – UFRGS. Porto Alegre, RS, Brasil.

FAUSTINO, M. R. R. **Controle e monitorização do efluente de uma indústria vitivinícola.** Dissertação de Mestrado. Mestrado em Engenharia Química – Universidade de Évora, Évora, Portugal. 2009.

FREITAS, W. R. S.; JABBOUR, C. J. C. Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões. **Estudo & Debate**, v. 18, n. 2, p. 07-22, 2011.

GIL, E. R. C. **Viticultura e Mudanças Climáticas: um estudo sobre as regiões do Alentejo e vinhos verdes sob a ótica da sustentabilidade.** Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Economia e Gestão do Ambiente, Universidade do Porto, Porto – Portugal. 2021.

GODOY, A. S. Estudo de caso qualitativo. In: GODOY, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B (org). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos.** São Paulo: Saraiva, 2006.

JOFRÉ, M. **Sustentabilidade do vinho: estratégia e atributos do vinho sustentável.** Tese de MBA – Universidad Torcuato Di Tella. 2019. Buenos Aires, Argentina.

JUNIOR, V. J. W. Agroindústria familiar: um mecanismo de estímulo à especialização das atividades na propriedade rural? **Mundo Agrario**, v. 9, n. 18, 2009. Centro de Estudios Histórico Rurales. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

KOTZIAN, P. Firms' sustainability engagement and sustainability-related controversies. **Business Strategy and The Environment**, v. 33, p. 1610-1625, 2023. <https://doi.org/10.1002/bse.3562>.

LI, T.-T.; WANG, K.; SUEYOSHI, T.; WANG, D. D. ESG: research progress and future prospects. **Sustainability**, v. 13, p. 1-28, 2021. <https://doi.org/10.3390/su132111663>

LOPES, A. M.; FILIPPI, A. C. G.; STREIT, J. A. C. Gestão de resíduos sólidos da viticultura: estudo de caso no Distrito Federal e entorno. **Revista Razão Contábil e Finanças**, v. 13, n. 2, 2022.

MANFROI, V.; RIZZON, L. A.; PEREIRA, G. E.; TAFFAREL, M. **A vitivinicultura na Serra Gaúcha e em Bento Gonçalves**. 2022. Bento Gonçalves, RS: Confraria do Vinho de Bento Gonçalves. p.145-152. Bento Gonçalves - RS, Brasil.

MARTINS, C. L.; TOSE, L. V. B.; SOUZA, M. S. M. **Sustentabilidade empresarial: desenvolvimento sustentável em uma organização a partir do conceito do Triple Bottom Line**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Instituto Presbiteriano Mackenzie, Curso de Engenharia de Produção, Higienópolis – SP. Brasil, 2021.

MERRIAN, S. B. **Qualitative research and case study applications in education**. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

MERRIAN, S. B. **Qualitative research in practice: examples for discussion and analysis**. 1st.ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2002.

MONTALVO-FALCÓN, J. V.; SÁNCHEZ-GARCÍA, E.; MARCO-LAJARA, B.; MARTÍNEZ-FALCÓ, J. Sustainability research in the wine industry: a bibliometric approach. **Agronomy**, v. 13, 871, 2023. <https://doi.org/10.3390/agronomy13030871>.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v.1, n. 3, 1996.

NODARI, E. S.; FERRI, G. K. Práticas de sustentabilidade na vitivinicultura no Sul do Brasil. **Cadernos do CEOM**, v. 36, n. 59, p. 198-210, 2023.

ÖBERG, C. Sharing economy models and sustainability: Towards a typology. **Journal of Cleaner Production**, v. 447, 141636, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141636>.

OLIVEIRA, L. R. de; MEDEIROS, R. M.; TERRA, P. de B.; QUELHAS, O. L. G. Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. **Production**, v. 22, n. 1, p. 70-82, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132011005000062>.

OIV - International Organisation of Vine and Wine. Resolution OIV-CST 518-2016: OIV general principles of sustainable vitiviniculture - environmental - social – economic and cultural aspects. **General Assembly**, Bento Gonçalves – RS, 2016. <https://www.oiv.int/public/medias/5766/oiv-cst-518-2016-en.pdf>

PELINSKI, A.; MALGARIM, M. B.; AHRENS, D. C.; MENDES, P. C. D. A agroindustrialização da uva como alternativa para a agricultura familiar. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, v. 31, p. 27-32, 2009.

PIEROZAN, V.L.; MANFIO, V.B. A constituição de paisagens vitícolas no Vale dos Vinhedos e Campanha Gaúcha, RS, Brasil. **Geomae**, v.11, n.1, p.57-74, 2020.

PORTAL DA INDÚSTRIA. **O que é sustentabilidade?** (2024). Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/sustentabilidade/>>. Acesso em: 05 ago. 2024.

PROTAS, J. F. S. Programa de desenvolvimento estratégico da vitivinicultura do Rio Grande do Sul - Visão 2025. In: **Anais...X Congresso Latino-Americano de Viticultura e Enologia**. 2005. Bento Gonçalves – RS. Brasil.

QUEIROZ, G. **O conceito ESG, a reação causada em agentes econômicos e sua influência no fluxo de capital na economia contemporânea**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Faculdade de Ciências Econômicas, Curso de Ciências Econômicas, Porto Alegre - RS. Brasil, 2022.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 13.921, de 17 de janeiro de 2012**. Institui a Política Estadual de Agroindústria Familiar no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Palácio Piratini, 2012.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 14.880, de 17 de junho de 2016**. Altera a Lei n.º 13.921, de 17 de janeiro de 2012, que institui a Política Estadual de Agroindústria Familiar no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Palácio Piratini, 2016.

ROMITO, L. **Eficiencia energética y su aplicación en la industria vitivinícola**. Dissertação de Mestrado – Curso de Mestrado em Energia, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza – Argentina. 2015.

SAYGILI, E.; ARSLAN, S.; BIRKAN, A. O. ESG practices and corporate financial performance: Evidence from Borsa Istanbul. **Borsa Istanbul Review**, v. 22, n. 3, p. 525-533, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.07.001>.

SCHÄFFER, N. **Caracterização de resíduos vitivinícolas e compostos orgânicos comerciais da Serra Gaúcha**. 2015. Dissertação do Mestrado em Ciência do Solo – UFRGS. Porto Alegre, RS, Brasil.

SEURING, S.; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, p. 1699-1710, 2008.

SHAH, S. K.; CORLEY, K. G. Building better theory by bridging the quantitative-qualitative divide. **Journal of Management Studies**, v. 43, n. 8, p. 1821-1835, 2006.

SOUZA, K. L.; DO CARMO, R. D.; PEREIRA, M. O. A.; DE MACEDO, I. Y. L.; CASAROLI, L.; DINIZ, D. G. A.; MULSER, H.; GIL, E. S. Questões de ESG na cadeia de vinhos. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 1, p. 868-897, 2024. <https://doi.org/10.55905/cuadv16n1-047>.

SOTERO, S. N. S. **Diagnóstico e plano de ESG (enviromental, social, and governance) em uma empresa do ramo de resíduos sólidos**. Trabalho de conclusão de curso. Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Rio Grande Do Norte, Brasil. 2023.

TAIT, P.; SAUNDERS, C.; DALZIEL, P.; RUTHERFORD, P.; DRIVER, T.; GUENTHER, M. Estimating wine consumer preferences for sustainability attributes: A discrete choice experiment of Californian Sauvignon Blanc purchasers. **Journal of Cleaner Production**, v. 233, p. 412-420, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.076>

TROIANO, S.; MARANGON, F.; NASSIVERA, F.; GRASSETTI, L.; PIASENTIER, E.; FAVOTTO, S. Consumers' perception of conventional and biodynamic wine as affected by information. **Food Quality and Preference**, v. 80, 103820, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103820>.

VALDUGA, V.; DARTORA, J. S.; BABINSKI, L. R. Economia da experiência: vivências na região Uva e Vinho/RS. In: **Anais...IV** Seminário da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo UAM– 27 a 28 de agosto de 2007. Caxias Do Sul, RS, Brasil.

WENDLER, D. F. **Sistema de gestão ambiental aplicado a uma vinícola**: um estudo de caso. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal De Santa Maria (UFSM). Santa Maria, RS – Brasil. 2009.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. Sage Publications, Thousand Oaks, California, 2009.

ZAFFARI, E. A.; BORBA, R. S. Levantamento dos principais fungicidas e inseticidas comercializados pelas agropecuárias de Bento Gonçalves para utilização na cultura da videira. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 15, n. 4, p. 385-390, 2016.

<http://dx.doi.org/10.18188/sap.v15i4.12121>.

ZANUS, M. C. Panorama da vitivinicultura brasileira. In: **Anais...XV** Congresso Latino-Americano de Viticultura e Enologia, 2015. Bento Gonçalves-RS, Brasil.

APÊNDICES

APÊNDICE A - PROTOCOLO DE ESTUDO DE CASO

PROTOCOLO	
- Objetivos do estudo de caso	a) Analisar as práticas adotadas por vinícolas familiares da Serra Gaúcha/RS em relação aos princípios do eixo Ambiental da abordagem ESG. b) Identificar os critérios utilizados pelas vinícolas familiares de acordo com a Norma ABNT PR 2030 (2022), considerando-se as categorias: mudanças climáticas, recursos hídricos, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, economia circular e gestão de resíduos, gestão ambiental e prevenção da poluição.
- Fontes de informações	a) Observações (antes e no momento das entrevistas, visitas <i>in loco</i>); b) Documentos internos: apresentações institucionais, materiais, relatórios, cadernos de campo, instrumentos de acompanhamento, planilhas, e o que mais puder ser utilizado para contribuir e que seja permitido o acesso; c) Entrevistas semiestruturadas (gestores).
- Procedimentos	a) Iniciar contato com os responsáveis para a realização da pesquisa (autorização); b) Agendar entrevistas; c) Levantar dados gerais das vinícolas pesquisadas; d) Fazer as entrevistas semiestruturadas <i>in loco</i> ; e) Gravar as entrevistas e transcrever; f) Analisar e discutir os dados; g) Desenvolver o artefato; h) Apresentar os resultados e artefato para as empresas do estudo e especialistas.
- Coleta de dados	Roteiro de observações e de questões Documentos internos
- Análise de dados	Análise de conteúdo

Fonte: elaborado pelos autores (2024/2025).

APÊNDICE B – ROTEIRO DE QUESTÕES

Questões introdutórias para as vinícolas familiares			
1) Razão social da empresa e ano de fundação: 2) Localidade: 3) Entrevistado/cargo: 4) Escolaridade: 5) Há quanto tempo trabalha no setor de viticultura e enologia e na empresa: 6) Quantidade de funcionários (quantos são da família – cargos): 7) Produtos elaborados: 8) Tempo de duração da entrevista: 9) Data e Forma de entrevista:			
Categorias de análise			
Objetivos da categoria	Objetivos específicos	Eixo Ambiental	Autores de base
Identificar as questões ambientais introdutórias que podem ter um impacto positivo ou negativo sobre o desempenho financeiro ou a solvência de uma organização.	Elucidar os conceitos de Sustentabilidade e ESG em vinícolas familiares da Serra Gaúcha/RS.	1) O que você entende por “Sustentabilidade”? 2) Já ouviu falar no termo “ESG”? Se sim, o que é o ESG nas suas palavras? Explique. 3) Acredita que uma possível certificação em ESG ajudaria a agregar valor ao seu produto? Por quê? 4) Quais são as práticas existentes na sua vinícola que você considera sustentáveis? 5) Qual o ecossistema que cerca a vinícola? (APPs, fontes de água, áreas de produção)	Oliveira et al. (2012) Pierozan; Manfio. (2020) Li et al. (2021) Carvalho (2023) Castro (2024)
Mudanças climáticas Compreender questões relativas ao critério mudanças climáticas na organização.	Identificar quais são as práticas utilizadas pelas vinícolas familiares em relação aos critérios: mitigação de emissões de gases de efeito estufa (GEE), adaptação às mudanças climáticas e eficiência energética.	6) Você tem conhecimento de quais processos realizados na sua vinícola emitem gases de efeito estufa (GEE)? 7) Quais práticas você adota para reduzir a emissão de gases de efeito estufa (GEE) na produção vinícola? 8) Você já ouviu falar sobre Inventário de GEE / pegada de carbono? Há algum sistema de controle ou monitoramento das emissões de GEE na vinícola? 9) Vocês adotam práticas de manejo sustentável no cultivo das videiras, como compostagem ou técnicas que reduzam a necessidade de fertilizantes químicos? 10) Como as mudanças climáticas têm afetado a produção da sua vinícola nos últimos anos? Algum deles é recorrente na localidade da sua empresa (chuva de pedra, estiagem por exemplo)? 11) Quais medidas você implementou para adaptar a produção às condições climáticas mais extremas, como secas ou aumento de temperatura? 12) Vocês utilizam técnicas de cultivo ou variedades de uva que sejam mais resistentes a variações climáticas? 13) A vinícola possui algum controle de quanta energia é consumida mensalmente? Vocês monitoram regularmente o consumo de energia para identificar áreas onde podem reduzir o gasto energético? 14) A vinícola faz uso de energia renovável (como solar ou eólica) no processo produtivo? Se sim,	Araújo et al. (2006) Romito (2015) Jofré (2019) Gil (2021) ABNT PR 2030 (2022, p. 19) Queiroz (2022) Montalvo-Falcón et. al. (2023) Souza et. al. (2024)

		<p>como isso impacta a emissão de GEE? Se não, já pensou em investir em fontes renováveis (energia solar, por exemplo)? Quais os motivos para investir ou não nesse tipo de energia?</p> <p>15) Quais medidas sua vinícola adota para aumentar a eficiência energética nos processos produtivos, como vinificação, armazenamento e transporte?</p> <p>16) Há investimentos em equipamentos ou tecnologias que consumam menos energia durante a produção?</p>	
<p>Recursos hídricos Compreender questões relativas ao critério recursos hídricos na organização.</p>	<p>Identificar quais são as práticas utilizadas pelas vinícolas familiares em relação aos critérios: uso da água e gestão de efluentes.</p>	<p>17) É realizado algum tipo de mapeamento do consumo de água nas operações da vinícola? Qual a origem dessa água (Corsan, fontes, poço artesiano)? Qual a disponibilidade?</p> <p>18) A vinícola adota práticas para conservar a água, especialmente em períodos de estiagem? Quais são essas práticas? Se não, a vinícola já avaliou a possibilidade de instalar um sistema de captação de água da chuva? Ou outro sistema (sistemas de irrigação)?</p> <p>19) Como são tratados os efluentes do processo produtivo da vinícola?</p>	<p>Dal Molin (2021) ABNT PR 2030 (2022) Nodari; Ferri (2023) Souza et. al. (2024)</p>
<p>Biodiversidade e serviços ecossistêmicos Compreender questões relativas ao critério biodiversidade e serviços ecossistêmicos na organização.</p>	<p>Identificar quais são as práticas utilizadas pelas vinícolas familiares em relação aos critérios: conservação e uso sustentável da biodiversidade e uso sustentável do solo</p>	<p>20) Você sabe quais os possíveis impactos negativos e positivos que a sua organização pode gerar no meio ambiente (ecossistema) que a cerca?</p> <p>21) Como é dividido o uso da terra (solo) na propriedade?</p> <p>22) Em caso de produção própria de uva, é realizado um controle de agroquímicos e fertilizantes?</p> <p>23) Comente com suas palavras qual a importância da conservação/uso correto do solo.</p>	<p>Protas (2005) ABNT PR 2030 (2022) Souza et. al. (2024)</p>
<p>Economia circular e gestão de resíduos Compreender questões relativas ao critério economia circular e gestão de resíduos na organização.</p>	<p>Identificar quais são as práticas utilizadas pelas vinícolas familiares em relação aos critérios: economia circular e gestão de resíduos.</p>	<p>24) Você conhece o termo “Economia Circular”? Se sim, o que você entende por Economia Circular?</p> <p>25) Quais os resíduos sólidos gerados pela organização? Comente.</p> <p>26) É realizada a classificação e quantificação dos resíduos sólidos gerados pela organização? Se sim, explique.</p> <p>27) Existe alguma estratégia para reutilizar resíduos de produção (como bagaço ou poda) como fonte de energia?</p> <p>28) Qual a atual disposição destes resíduos? Já foi discutido alguma vez a reutilização e/ou agregação de valor destes resíduos? Explique de que forma, no seu entendimento, poderiam ser reutilizados e/ou realizada a agregação de valor.</p>	<p>ABNT PR 2030 (2022) Lopes; Filippi; Streit. (2022) Souza et. al. (2024)</p>
<p>Gestão ambiental e prevenção da poluição Compreender questões relativas ao critério Gestão ambiental e prevenção da</p>	<p>Identificar quais são as práticas utilizadas pelas vinícolas familiares em relação aos critérios: gestão ambiental,</p>	<p>29) A organização possui um sistema de gestão ambiental (SGA) ou apenas cumpre os requisitos legais?</p> <p>30) Possui algum maquinário que gere muito ruído, podendo causar poluição sonora? É monitorado o nível de ruído/vibração durante o processo?</p>	<p>Claro; Claro; Amâncio. (2008) Andreazza et. al. (2013) Zaffari; Borba (2016)</p>

<p>poluição na organização.</p>	<p>prevenção da poluição sonora (ruídos e vibrações), qualidade do ar (emissão de poluentes), gerenciamento de áreas contaminadas, produtos perigosos</p>	<p>31) Você sabe quais são as fontes emissoras de gases poluentes na sua organização? É monitorada a qualidade do ar? 32) Existe alguma área contaminada na propriedade? É realizada análise de solo e de água para identificar possíveis contaminações? 33) Quais são os produtos perigosos utilizados na produção? Estão devidamente armazenados e são manuseados de forma a prevenir acidentes?</p>	<p>ABNT PR 2030 (2022) Sotero (2023)</p>
<p>Auxiliar as vinícolas (familiares) na busca por práticas sustentáveis (em especial no eixo Ambiental), para que no futuro possam obter possíveis certificações e usar os resultados (artefato desenvolvido – manual de práticas e orientações) como um diferencial competitivo.</p>	<p>Desenvolver um artefato a fim de simplificar os 14 critérios presentes na norma ABNT PR 2030: eixo Ambiental, com o intuito de auxiliar as vinícolas na busca por práticas sustentáveis e obtenção de certificações, como um diferencial competitivo.</p>	<p>34) Qual o critério no qual você sentiu mais dificuldade em compreender e responder as questões? 35) Qual critério acha que é o mais difícil de ser realizado pela vinícola (se já realiza ou poderia ser realizado)? 36) Qual critério você acha que não se aplica para uma vinícola familiar/empresa de médio ou pequeno porte? 37) Estaria disposto/a a implementar, revisar e/ou modificar práticas para evoluir nos patamares dos critérios de acordo com as Normas da ABNT PR 2030 (2022, p. 19) a fim de conseguir um certificado ESG? 38) Quais seriam as principais barreiras enfrentadas para colocar esses critérios em prática? O que seria necessário (investimentos, recursos humanos etc)? 39) Quais seria os benefícios para a empresa, na sua opinião? 40) Na sua opinião, esse estudo tem capacidade de ajudar o setor vitivinícola auxiliando as vinícolas (familiares) na busca por práticas sustentáveis, para que no futuro possam obter possíveis certificações e usar os resultados do instrumento como um diferencial competitivo?</p>	<p>Barbosa (2019) ABNT PR 2030 (2022) Cruz (2022)</p>

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Manual de Recomendações de Práticas Ambientais para Vinícolas Familiares, segundo a ABNT PR 2030 (2022)

Este manual apresenta orientações práticas para que as vinícolas familiares da Serra Gaúcha possam implementar as ações ambientais que ainda não realizam integralmente, de acordo com os critérios da ABNT PR 2030 (2022). O conteúdo está organizado por temas do Eixo Ambiental das práticas de ESG e visa auxiliar a adequação gradual e eficiente às exigências da norma.

Mudanças Climáticas

Inventário de GEE e Pegada de Carbono

O que é: Levantamento das emissões de gases de efeito estufa (GEE) produzidas pelas atividades da vinícola, e cálculo da pegada de carbono por litro de vinho.

Por que fazer: Permite quantificar o impacto climático da produção e pensar em formas de redução e compensação. A ABNT PR 2030 prevê esse inventário como ferramenta essencial de gestão.

Como fazer:

- Identifique fontes de emissão (energia, combustíveis, fermentação, resíduos);
- Use uma calculadora como a do SEBRAE ou GHG Protocol;
- Calcule a emissão total e por unidade de produto;
- Compare com safras anteriores;
- Registre os dados e revise anualmente.

Plano de Mitigação Climática

O que é: Conjunto de ações para reduzir as emissões de GEE e minimizar os impactos das atividades da vinícola sobre o clima.

Por que fazer: Mostra compromisso com a redução do impacto ambiental e é recomendado para empresas que desejam evoluir nos critérios ESG.

Como fazer:

- Liste ações possíveis (ex: ampliar energia solar, reduzir combustíveis fósseis, compostar resíduos);
- Estime o impacto de cada ação;
- Defina metas realistas (ex: reduzir emissões em 5% em dois anos);
- Planeje prazos e defina os responsáveis;
- Monitore os resultados e atualize o plano.

Indicadores de Adaptação e Resiliência

O que é: Medidas que mostram se a vinícola está preparada para enfrentar eventos climáticos extremos (geadas, estiagens, chuvas intensas).

Por que fazer: A norma exige evidências de adaptação ao clima para avaliar a maturidade ambiental.

Como fazer:

- Registre perdas por eventos climáticos nos últimos anos;
- Liste ações já adotadas (ex: cobertura do vinhedo, irrigação, variedades resistentes);
- Defina indicadores (ex: % da área protegida, tempo de recuperação pós-evento);
- Avalie a evolução ano a ano;
- Ajuste as medidas conforme novos riscos.

Registro Formal das Perdas e Ações Adaptativas

O que é: Documentação das perdas por clima e das medidas adotadas para se adaptar.

Por que fazer: Permite demonstrar resiliência e tomar decisões com base em histórico concreto.

Como fazer:

- Crie uma planilha ou caderno de registro com colunas: evento climático / dano / ação adotada;
- Preencha sempre que ocorrerem eventos extremos (ex: geada que afetou Chardonnay em 2024);
- Inclua fotos, datas e impactos;
- Guarde os registros e use como base para planejamento futuro.

Recursos Hídricos

Controle e Monitoramento do Consumo Hídrico

O que é: Acompanhamento periódico do volume de água usado nas atividades da vinícola.

Por que fazer: Permite identificar desperdícios, planejar melhor a irrigação e atender às exigências da ABNT PR 2030.

Como fazer:

- Instale hidrômetros ou use a leitura do poço/reservatório mensalmente;
- Registre o volume total e por etapa (lavagem, vinhedo, vinificação);
- Compare os dados entre safras e meses;
- Identifique onde há maior consumo e ajuste os processos;
- Use os dados para calcular indicadores de eficiência.

Captação e Reuso da Água da Chuva

O que é: Coleta da água da chuva para usos não potáveis, como irrigação, limpeza de pátios ou lavagem de tanques.

Por que fazer: Reduz o uso do lençol freático e é recomendada pela norma como prática ambiental estratégica.

Como fazer:

- Instale calhas nos telhados da vinícola ou galpões;
- Conecte as calhas a um reservatório com tampa (ex: caixa d'água, bombona ou cisterna);
- Instale filtro para folhas e sujeiras;
- Faça manutenção periódica do sistema.

Indicadores de Eficiência Hídrica

O que é: Números que mostram quanto de água é gasto para cada litro de vinho ou quilo de uva produzida.

Por que fazer: Ajuda a avaliar e melhorar a eficiência do uso da água ao longo do tempo.

Como fazer:

- Registre o total de água consumida na safra;
- Registre o volume de vinho produzido ou quilos de uva processados;
- Divida um pelo outro (ex: 5.000 litros de água / 2.000 L de vinho = 2,5 L/L);
- Compare esse número com anos anteriores;
- Use para definir metas de redução.

Plano Formal de Gestão dos Recursos Hídricos

O que é: Documento que organiza o uso, controle, reuso e tratamento da água na vinícola.

Por que fazer: Mostra organização e compromisso com a sustentabilidade. É parte essencial das práticas de ESG.

Como fazer:

- Descreva as fontes de água utilizadas (poço, chuva, vertente);
- Liste os principais usos da água (irrigação, limpeza, produção);
- Informe como é feito o controle e se há reuso;
- Descreva o tratamento dos efluentes;
- Defina metas e revise anualmente.

Biodiversidade e Ecossistemas

Mapeamento Técnico do Uso do Solo

O que é: Identificação e registro das áreas da propriedade conforme seu uso (APPs, produção, benfeitorias, preservação).

Por que fazer: Ajuda a planejar o uso sustentável da terra e é solicitado em processos de licenciamento e certificação.

Como fazer:

- Faça um esboço do terreno em papel ou em ferramenta digital simples (Google Maps, QGIS);
- Delimite as áreas de vinhedos, construções, mata nativa, APPs e açudes;
- Atribua cores ou legendas para facilitar a leitura;
- Mantenha o mapa atualizado em caso de mudanças;
- Guarde junto ao plano de gestão ambiental.

Plano de Conservação da Biodiversidade

O que é: Documento que reúne ações para proteger a flora, fauna e os ecossistemas da propriedade.

Por que fazer: Demonstra comprometimento com a conservação ambiental e pode ser critério em certificações e projetos com órgãos públicos.

Como fazer:

- Liste os ambientes naturais presentes na propriedade (matas, nascentes, APPs);
- Aponte práticas que já contribuem para sua preservação (cercamento, não uso de químicos, plantio de nativas);
- Defina metas simples, como manter 100% das APPs preservadas ou plantar 20 mudas por ano;
- Inclua esse plano no documento geral de gestão ambiental.

Documentação das Práticas Ambientais

O que é: Registro organizado das ações sustentáveis feitas na propriedade.

Por que fazer: Facilita a comprovação em fiscalizações, certificações e vendas com apelo sustentável.

Como fazer:

- Use um caderno, planilha ou pasta digital para anotar todas as ações (compostagem, adubação orgânica, reflorestamento, etc.);
- Inclua datas, locais e quem executou;
- Guarde fotos quando possível;
- Use esses registros como base para relatórios ou apresentação da propriedade.

Economia Circular e Gestão de Resíduos

Quantificação e Classificação dos Resíduos

O que é: Levantamento da quantidade e tipo de resíduos gerados em todas as etapas da produção.

Por que fazer: Permite identificar oportunidades de reaproveitamento, reduzir impactos e cumprir exigências legais e normativas.

Como fazer:

- Liste os resíduos gerados em cada fase (colheita, vinificação, limpeza, escritório);
- Classifique como orgânico, inorgânico, perigoso, reciclável ou não reciclável;
- Pese ou estime a quantidade semanal ou mensalmente;
- Registre tudo em planilha ou caderno de controle;
- Use os dados para melhorar o descarte ou buscar parceiros de reaproveitamento.

Plano Formal de Gestão de Resíduos

O que é: Documento que organiza as ações da vinícola para reduzir, separar, armazenar e destinar corretamente todos os resíduos.

Por que fazer: Exigido para certificações e como parte da gestão ambiental formal prevista na ABNT PR 2030.

Como fazer:

- Descreva os tipos de resíduos gerados;
- Informe como cada um é separado, armazenado e para onde é destinado (compostagem, coleta, parceiros);
- Estabeleça metas (ex: reduzir 20% dos resíduos inorgânicos em dois anos);
- Identifique responsáveis e datas para revisão;
- Inclua esse plano dentro do Plano de Gestão Ambiental da propriedade.

Aproveitamento Energético ou Comercial dos Resíduos

O que é: Transformação dos resíduos em fontes de energia (biogás, biomassa) ou em produtos comercializáveis (compostos orgânicos, cosméticos, insumos).

Por que fazer: Reduz o desperdício, gera renda extra e fortalece a lógica da economia circular.

Como fazer:

- Identifique os resíduos que têm potencial (grúpula, borra, bagaço, casca);

- Pesquise se há produtores de bioenergia, fábricas de compostos ou empresas de cosméticos que compram ou recebem doações;
- Consulte cooperativas locais, Embrapa ou instituições de ensino sobre parcerias técnicas;
- Teste pequenos volumes para ver a viabilidade;
- Caso o aproveitamento seja interno, registre e acompanhe o uso.

Implementação Estruturada de Economia Circular

O que é: Organização das atividades da vinícola de forma que os resíduos de uma etapa virem insumo de outra, com mínimo descarte e máximo reaproveitamento.

Por que fazer: Melhora a sustentabilidade do negócio, reduz custos e contribui com os princípios ESG.

Como fazer:

- Identifique fluxos internos (ex: bagaço → compostagem → adubo do vinhedo);
- Crie circuitos fechados de reaproveitamento;
- Reduza o uso de materiais que não podem ser reciclados ou compostados;
- Registre esses fluxos e seus benefícios (ambientais e econômicos);

Gestão Ambiental e Poluição

Sistema de Gestão Ambiental (SGA)

O que é: Conjunto de práticas, registros e procedimentos organizados para controlar os impactos ambientais da vinícola.

Por que fazer: É um dos pilares da ABNT PR 2030 e mostra comprometimento contínuo com a sustentabilidade.

Como fazer:

- Elabore um plano simples com metas, responsáveis e cronograma de ações ambientais;
- Padronize o registro de consumo, resíduos e uso de insumos;
- Revise periodicamente as práticas e indicadores;
- Envolver os trabalhadores e defina rotinas de cuidado ambiental;
- Mantenha todos os documentos organizados.

Plano Formal de Gestão Ambiental

O que é: Documento que reúne todas as práticas ambientais da empresa, metas, responsáveis e cronograma de ações.

Por que fazer: Facilita o planejamento, o controle de ações e é exigido por certificações como parte do processo de conformidade.

Como fazer:

- Levante todas as práticas já realizadas (compostagem, energia solar, etc.);
- Identifique os pontos fracos e ações que faltam;
- Defina metas (ex: reduzir consumo de água em 10%);
- Defina os responsáveis e os prazos;
- Atualize o plano anualmente.

Uso Sistemático de EPIs com Treinamentos

O que é: Utilização contínua e correta dos Equipamentos de Proteção Individual (luvas, botas, máscaras) com capacitação prática para todos os trabalhadores.

Por que fazer: Garante segurança no manuseio de produtos perigosos e é exigido por legislação e boas práticas de produção.

Como fazer:

- Liste os produtos que exigem EPIs (defensivos, soda, solventes, etc.);
- Verifique se todos os EPIs estão disponíveis, conservados e na quantidade certa;
- Realize treinamentos curtos a cada safra sobre como e quando usar;
- Crie um registro de quem participou do treinamento;
- Fiscalize o uso durante o trabalho.

Monitoramento de Ruído e Qualidade do Ar

O que é: Acompanhamento dos impactos causados por máquinas, produtos químicos ou outras fontes de poluição sonora e atmosférica.

Por que fazer: Protege a saúde dos trabalhadores e do entorno e é previsto na norma como critério de avaliação.

Como fazer:

- Identifique os equipamentos que emitem ruído (motores, bombas, trator, etc.);
- Registre se os ruídos atrapalham o trabalho ou a vizinhança;
- Observe locais com uso frequente de produtos químicos voláteis;
- Use *checklists* ou sensores simples (se disponíveis);
- Caso haja desconforto ou risco, reorganize os horários e distâncias de uso.

Indicadores Ambientais Estruturados

O que é: Números que permitem acompanhar o impacto ambiental da vinícola com regularidade e base técnica.

Por que fazer: Auxilia na tomada de decisões, na conformidade com normas e no planejamento ambiental.

Como fazer:

- Escolha 3 a 5 indicadores simples, como: volume de água por litro de vinho, quantidade de resíduos por safra, uso de energia por mês;
- Defina um responsável por coletar os dados;
- Observe locais com uso frequente de produtos químicos voláteis;
- Analise os dados (melhorou ou piorou?);
- Use esses números no plano de gestão e em relatórios.

Monitoramento da Qualidade do Ar e da Água

O que é: Acompanhamento técnico dos principais parâmetros físicos e químicos do ar e da água utilizados ou impactados pela vinícola.

Por que fazer: Garante segurança ambiental e atende à exigência de monitoramento previsto na norma.

Como fazer:

- Para a água: colete amostras do poço e envie a um laboratório local uma vez ao ano;
- Para o ar: monitore presença de partículas e odores próximos à área de produção e aplicação de insumos (uso de *checklists* ou sensores simples);
- Registre os resultados;
- Compare com os padrões legais (Conama e normas estaduais);

- Caso necessário, ajuste o uso de produtos e processos.

Indicadores de Desempenho Ambiental

O que é: Números que permitem acompanhar o desempenho da vinícola ao longo do tempo (ex: litros de água consumidos por litro de vinho produzido).

Por que fazer: Permite avaliar melhorias, comparar safras e justificar práticas sustentáveis.

Como fazer:

- Escolha indicadores simples (ex: consumo de energia por mês, volume de resíduos gerados);
- Meça e anote regularmente (mensal ou trimestral);
- Compare com safras anteriores.
- Use os dados para tomar decisões.

Fonte: elaborado pelos autores (2025).