

# MANUAL DE RECOMENDAÇÕES DE PRÁTICAS AMBIENTAIS PARA VINÍCOLAS FAMILIARES



**Leonardo Giordani  
Tatiane Cislaghi  
Raquel Breitenbach**

**LEONARDO GIORDANI DE SOUZA NUNES  
TATIANE PELLIN CISLAGHI  
RAQUEL BREITENBACH**

**MANUAL DE RECOMENDAÇÕES DE PRÁTICAS  
AMBIENTAIS PARA VINÍCOLAS FAMILIARES**



Bento Gonçalves - RS  
2026

*Conselho Editorial do IFRS*  
*Aline Terra Silveira*  
*Núbia Marta Laux*  
*Cimara Valim de Melo*  
*Greice da Silva Lorenzetti Andreis*  
*Daniela Nicoletti Fávero*  
*Maria Cristina Caminha de Castilhos França*  
*Deloize Lorenzet*  
*Erik Schuler*  
*Iury de Almeida Accordi*  
*Eduardo Giroto*  
*Carla Alves*  
*Ivan Carlos Bagnara*  
*Vanessa Faria de Souza*  
*Marcelo Vianna*  
*Marilia Bonzanini Bossle*  
*Émerson dos Santos Passari*  
*Sandra Cristina Porsche*  
*Maristela de Godoy*  
*Fernando Henrique Batista Machado*  
*Cristina Copstein Cuchiara*  
*Carlos Alencar Souza Alves Junior*  
*Victor Dos Santos Pereira*  
*Samantha Dias de Lima*  
*Marli Daniel*  
*Gustavo Simões Teixeira*  
*Luana Tiburi Dani Gauer*  
*Jaqueline Rosa da Cunha*

*Este livro foi avaliado e aprovado por pareceristas ad hoc.*

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**

---

N972m Nunes, Leonardo Giordani de Souza

Manual de recomendações de práticas ambientais para vinícolas familiares [recurso eletrônico] / Tatiane Pellin Cislighi, Raquel Breitenbach. Bento Gonçalves, RS: IFRS, 2026.

eBook (72 p.)

ISBN 978-65-5950-309-4

DOI [10.35819/IFRS978-65-5950-309-4](https://doi.org/10.35819/IFRS978-65-5950-309-4)

1. Sustentabilidade e meio ambiente. 2. Ambiental, Social e Governança (ESG). 3. Vinícolas - Serra Gaúcha. 4. Viticultura. I. Cislighi, Tatiane Pellin. II. Breitenbach, Raquel.

CDU(online): 663.2:502/504

---

Catalogação na publicação: Aline Terra Silveira CRB10/1933

## **SOBRE OS AUTORES**

**LEONARDO GIORDANI**



Sou Técnico Agrícola atuante no setor da uva e do vinho desde 2018, na Serra Gaúcha. Recentemente inaugurei minha própria vinícola, a Casa Ottone, localizada no Vale Dos Vinhedos - Bento Gonçalves, RS. Formação em Técnico em Agropecuária (2015) e Tecnólogo em Logística (2025), ambas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves.

**TATIANE PELLIN  
GISLAGHI**



Sou professora no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul desde 2010 no Campus Bento Gonçalves. Na Universidade de Caxias do Sul cursei o Bacharelado em Administração com Ênfase em Comércio Exterior (2008). Aprimorei meu conhecimento na mesma universidade com Mestrado em Administração em 2012-2013. O Doutorado, também em Administração foi realizado na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2015-2019), com doutorado-sanduíche na Kassel Universität (Alemanha - 2018).

**RAQUEL  
BREITENBACH**



Sou professora no Instituto Federal do Rio Grande do Sul desde 2010. Na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul cursei o Bacharelado em Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial. Aprimorei meu conhecimento na Universidade Federal de Santa Maria, com Licenciatura em 2011, Mestrado em 2008, Doutorado em 2012 e Pós-Doutorado em 2024, ambos em Extensão Rural.



# APRESENTAÇÃO

Este Manual foi criado para ajudar vinícolas familiares de todo o Brasil a adotarem práticas ambientais mais sustentáveis em seu dia a dia. Dentro dos princípios do ESG (*Environmental, Social and Governance*) - sigla que representa as boas práticas Ambientais, Sociais e de Governança - aqui damos destaque ao **Eixo Ambiental** da norma, ou seja, às ações que ajudam a preservar a natureza e usar melhor os recursos naturais.

O conteúdo está baseado na ABNT PR 2030:2022, uma norma brasileira que orienta empresas e organizações a colocarem em prática ações mais responsáveis com o planeta, com as pessoas e com a gestão dos seus negócios.

Sabemos que cada vinícola tem sua realidade, seu tamanho e sua história. Por isso, este Manual foi pensado para ser prático, direto e fácil de aplicar, trazendo orientações organizadas por temas como: uso da água, energia, solo, resíduos, biodiversidade, entre outros.

As recomendações foram adaptadas à realidade das vinícolas familiares e podem ser colocadas em prática aos poucos, conforme as possibilidades de cada empreendimento.

Nosso objetivo é apoiar a caminhada das vinícolas rumo a uma produção cada vez mais sustentável, com respeito ao meio ambiente, agregando valor aos produtos e fortalecendo a agricultura familiar no Brasil.

Espera-se que este material estimule a adoção de práticas sustentáveis e a melhoria contínua das atividades vitivinícolas.





# SUMÁRIO

## Capítulo 1

Introdução 10

---

## Capítulo 2

Metodologia de Elaboração 12

---

## Capítulo 3

Mudanças Climáticas 15

---

## Capítulo 4

Recursos Hídricos 24

---

## Capítulo 5

Biodiversidade e Ecossistemas 33

---

## Capítulo 6

Economia Circular e Gestão de Resíduos 40

---

## Capítulo 7

Gestão Ambiental e Poluição 49

---





## Capítulo 8

Considerações Finais

64

---

## Capítulo 9

Referências

65

---



# 1 INTRODUÇÃO

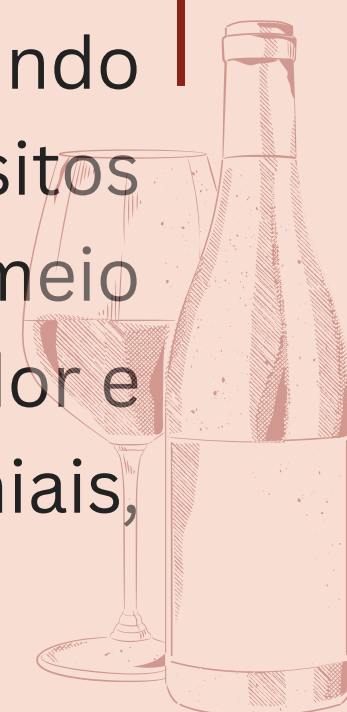


A intensificação da interferência humana nos ecossistemas tem agravado os efeitos das mudanças climáticas, provocando impactos sociais e econômicos em escala global (ABNT, 2022). Esse cenário impulsiona debates sobre como promover o desenvolvimento econômico aliado à redução de impactos ambientais e ao fortalecimento da inclusão social, colocando a sustentabilidade no centro das estratégias organizacionais (Asgary; Li, 2016; Öberg, 2024).

O conceito de sustentabilidade é baseado na premissa de que a sociedade e as organizações devem utilizar os recursos disponíveis em um nível que assegure as necessidades do presente sem comprometer e colocar em risco o bem-estar das gerações futuras, considerando desde aspectos ambientais, sociais e econômicos (Pero et al., 2017; ABNT, 2022).

Nesse interím, Leff (2015) afirma que o saber ambiental não é exclusivo das disciplinas ambientais, pois esse conceito abrange a ética, os conhecimentos práticos e os saberes tradicionais. Esse saber ambiental valoriza a diversidade e as diferenças, refletindo na interdisciplinaridade.

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 (OIV, 2016).





Dessa maneira, 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).

Cabe ressaltar que a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) reforçam a urgência de abordagens inovadoras para assegurar um futuro ambiental e socialmente sustentável. Dentre essas abordagens, destaca-se a estrutura ESG - *Environmental, Social and Governance* - que integra critérios para orientar decisões organizacionais em prol da sustentabilidade (De Jesus; Nascimento, 2021).

Este estudo foca no eixo ambiental da abordagem ESG e no contexto das vinícolas familiares do sul do Brasil. As agroindústrias familiares, especialmente as vinícolas dessa região, são localizadas em áreas rurais com forte interação com recursos naturais (Pierozan; Manfio, 2020).

A dimensão ambiental da ESG contempla impactos físicos, químicos e biológicos causados ou mitigados pelas organizações, como emissão de gases de efeito estufa, poluição do solo e da água, uso de recursos hídricos, e conservação da biodiversidade (ABNT, 2022).

O objetivo dessa pesquisa, por sua vez, é analisar as práticas ambientais adotadas por vinícolas familiares da Serra Gaúcha/RS com base na norma ABNT PR 2030 (2022), a partir de cinco categorias: mudanças climáticas, recursos hídricos, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, economia circular e gestão de resíduos, gestão ambiental e prevenção da poluição.



## 2 METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO



No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da norma ABNT PR 2030 (2022) destaca-se como referência para avaliação ESG em organizações de diferentes portes e setores. A norma propõe cinco níveis de maturidade e estrutura-se em três eixos - ambiental, social e de governança -, com 14 temas e 42 critérios.

Este estudo foca no Eixo Ambiental, composto por cinco temas: mudanças climáticas, recursos hídricos, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, economia circular e gestão de resíduos, e gestão ambiental e prevenção da poluição (ABNT, 2022). Esses critérios abrangem desde mitigação de gases de efeito estufa até conservação do solo e reuso de resíduos. No caso das vinícolas familiares da Serra Gaúcha (RS), os impactos ambientais se relacionam à dependência de recursos naturais e ao uso intensivo de agroquímicos, exigido pelas condições climáticas locais (Andreazza et al., 2013).

A ABNT PR 2030 (2022) organiza o eixo ambiental em temas aplicáveis a diversos setores e úteis para diagnosticar e aprimorar práticas ambientais conforme o grau de maturidade organizacional. No setor vitivinícola, esses temas são estratégicos frente à crescente demanda por sustentabilidade.

O Quadro 1 apresenta um resumo dos temas e critérios ambientais com foco na aplicação em vinícolas familiares.



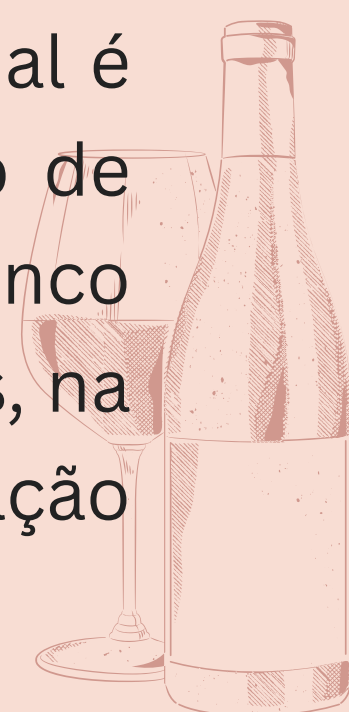
## Quadro 1 - Critérios ambientais da ABNT PR 2030 e sua aplicação às vinícolas familiares

| Tema ESG Ambiental                              | Critérios principais   | Relação com vinícolas familiares   |
|---|--|--|
| <b>Mudanças Climáticas</b>                      | Mitigação de GEE, adaptação climática, eficiência energética             | Práticas de manejo que reduzam emissões; uso racional de energia no processamento e transporte     |
| <b>Recursos Hídricos</b>                        | Uso consciente da água, gestão de efluentes                              | Redução de consumo em processos de lavagem; tratamento de resíduos líquidos da vinificação         |
| <b>Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos</b> | Conservação da biodiversidade, uso sustentável do solo                   | Manejo adequado do solo e do entorno natural; controle de contaminação por insumos químicos        |
| <b>Economia Circular e Gestão de Resíduos</b>   | Reaproveitamento de resíduos, redução da geração, destinação adequada    | Transformação do bagaço e engaço em fertilizantes ou novos produtos                                |
| <b>Gestão Ambiental e Prevenção da Poluição</b> | Gestão de áreas contaminadas, qualidade do ar, ruído, resíduos perigosos | Redução de agroquímicos; controle de resíduos tóxicos e minimização de impactos ambientais diretos |

Fonte: Adaptado de ABNT PR 2030 (2022).

A partir desses critérios, torna-se possível avaliar o comprometimento ambiental das organizações e propor melhorias com base em indicadores concretos. A economia circular, por exemplo, desponta como alternativa viável à lógica linear de produção, com potencial de valorização de subprodutos como o bagaço da uva, reduzindo impactos ambientais e gerando novas fontes de renda (Souza et al., 2024). Já a gestão inadequada de resíduos pode acarretar poluição do solo e da água, afetando a sustentabilidade e a imagem das vinícolas frente ao mercado e aos consumidores (Lopes; Filippi; Streit, 2022).

A pesquisa realizada para a elaboração desse Manual é de natureza qualitativa e adotou a estratégia de estudo de casos múltiplos (Yin, 2009). O objeto de estudo são cinco agroindústrias familiares localizadas no Vale dos Vinhedos, na Serra Gaúcha (RS), primeira região brasileira com Indicação Geográfica (IG).





A escolha justifica-se pela relevância da vitivinicultura local, marcada por forte presença da agricultura familiar e por vínculos históricos e culturais com a imigração italiana (Anjos; Silva; Caldas, 2020), além da importância da atividade enoturística para essas empresas (Maracajá et al., 2022).

A coleta de dados foi realizada entre outubro de 2024 e março de 2025, com base na triangulação de fontes: análise documental, observações *in loco* nas propriedades e entrevistas semiestruturadas em profundidade, aplicadas presencialmente com sócios, gestores e enólogos das vinícolas (Yin, 2009).

As entrevistas foram guiadas por um protocolo validado por especialistas e estruturado em blocos temáticos, organizados com base nos critérios do Eixo Ambiental da norma ABNT PR 2030. O roteiro completo de questões foi composto por 40 perguntas abertas, além de questões introdutórias.

As entrevistas foram gravadas e analisadas por meio de análise de conteúdo temática (Bardin, 2010), com categorização orientada pelos cinco temas do Eixo Ambiental da norma ABNT PR 2030: mudanças climáticas, recursos hídricos, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, economia circular e gestão de resíduos, e gestão ambiental e prevenção da poluição conforme exemplos práticos apresentados na sequência.





### 3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS

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).



## 3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS



### ✓ INVENTÁRIO DE GASES DE EFEITO ESTUFA 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 - Serviço de Apoio às Micros e Pequenas Empresas, disponível em <https://digital.sebraesp.com.br/curso/calculadora-carbono>);
- Calcule a emissão total e por unidade de produto;
  - Compare com safras anteriores;
  - Registre os dados e revise anualmente.



## 3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS



### ✓ INVENTÁRIO DE GEE E PEGADA DE CARBONO



## EXEMPLO



A Vinícola Sombra da Serra, com 3 hectares e produção de 10 mil litros/ano, decidiu calcular suas Emissões de Gases de Efeito Estufa.

#### Fontes observadas:

- Energia elétrica
- Trator e transporte
- Fermentação
- Resíduos orgânicos

#### Ferramenta usada:

Calculadora de carbono do SEBRAE

#### Resultado:

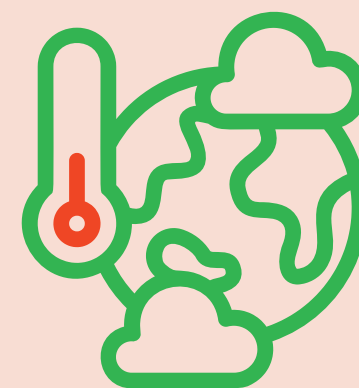
- Emissão total: 7 t CO<sub>2</sub>/ano
- Pegada: 0,7 kg CO<sub>2</sub>/litro de vinho

#### Próximo passo:

Registrar os dados numa planilha simples para acompanhar e melhorar nos anos seguintes.



## 3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS



### ✓ 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.



# 3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS

## ✓ PLANO DE MITIGAÇÃO CLIMÁTICA



### EXEMPLO



Após medir suas emissões, a vinícola criou um plano para reduzir o impacto climático da produção.

#### Ações definidas:

- Instalar 4 placas solares para diminuir uso de energia elétrica da rede
- Usar mais adubo orgânico e menos fertilizantes químicos
- Iniciar compostagem do bagaço e restos da poda

#### Meta:

Reduzir as emissões em 5% em dois anos

#### Prazos e responsáveis:

- Energia solar instalada até março de 2026 (responsável: o responsável técnico pela coleta de dados ambientais realiza os registros conforme rotina definida)
- Compostagem iniciada já na próxima safra (responsável: casal proprietário)

#### Monitoramento:

A cada safra, refazer o inventário para ver se as emissões estão diminuindo.



## 3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS



### ✓ INDICADORES DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA

#### O que é

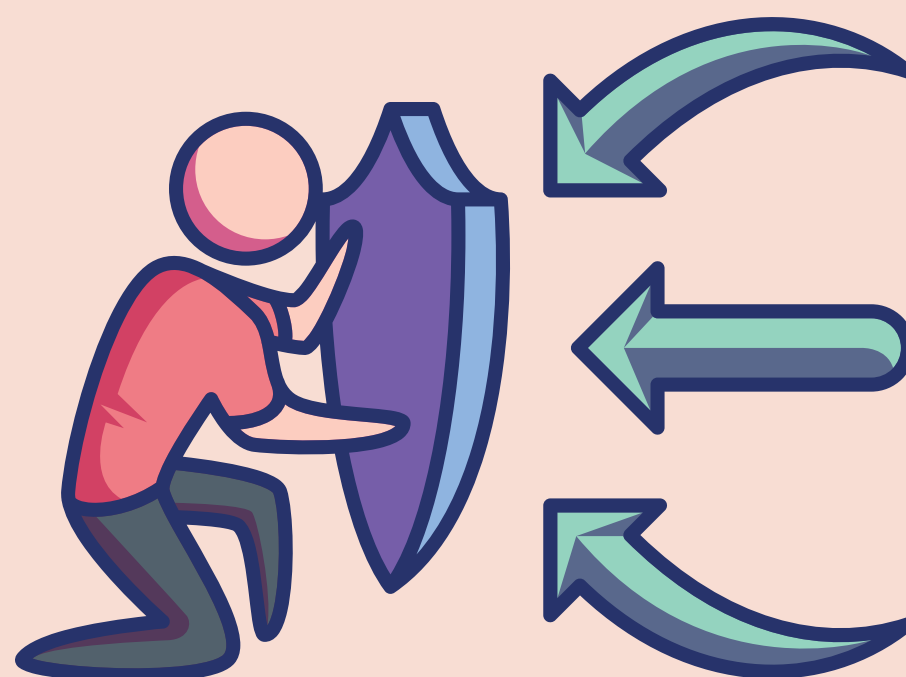
Medidas que mostram se a vinícola está preparada para enfrentar eventos climáticos extremos (geadas, estiagens, chuvas intensas).

#### 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, entre outros...);
- Defina indicadores (ex: % da área protegida, tempo de recuperação pós-evento);
  - Avalie a evolução ano a ano;
- Ajuste as medidas conforme novos riscos.

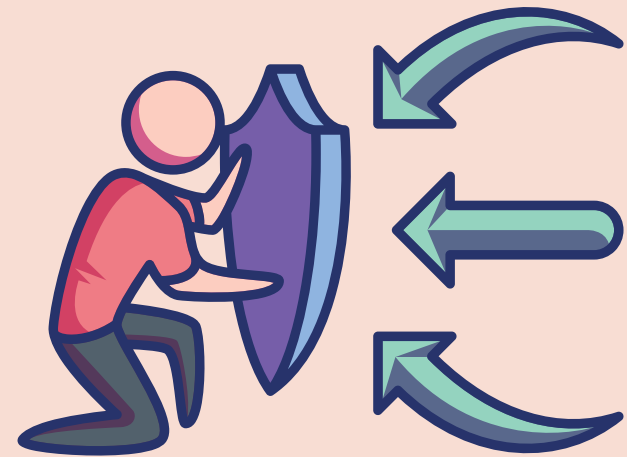


## 3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS

### ✓ INDICADORES DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA



## EXEMPLO



A vinícola sofreu com estiagens (2022) e geada (2023), que reduziram a produção.

#### Ações adotadas:

- Instalaram irrigação por gotejamento em 1 hectare
- Plantaram variedades mais resistentes ao calor
- Usar telas antigeada em parte do vinhedo

#### Indicadores definidos:

- 33% da área irrigada
- 20% da área com proteção contra geada
- Tempo de recuperação pós-evento: 4 meses

#### Meta:

Ampliar a adaptação para 60% da área até 2026.



## 3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS



### ✓ REGISTRO FORMAL DAS PERDAS E AÇÕES ADAPTATIVAS

#### O que é

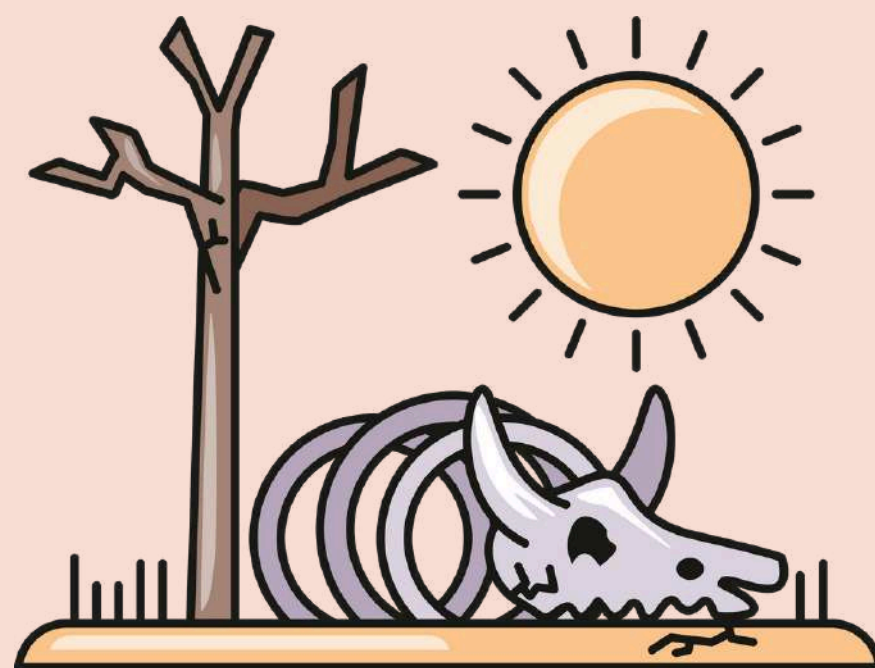
Documentação das perdas por clima e das medidas adotadas para se adaptar.

#### 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.

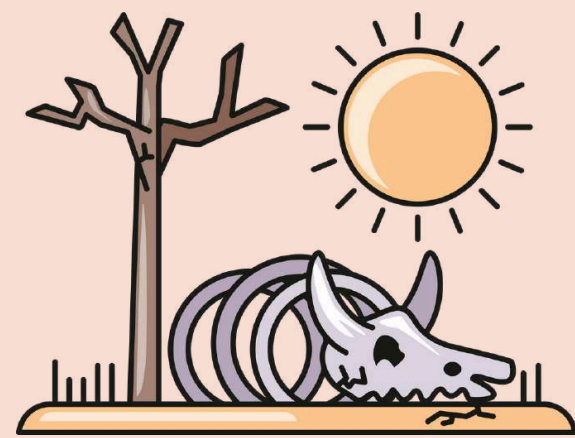


## 3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS

### ✓ REGISTRO FORMAL DAS PERDAS E AÇÕES ADAPTATIVAS



## EXEMPLO



A vinícola começou a registrar, de forma organizada, os efeitos do clima e as respostas adotadas.

### Como fizeram:

Criaram uma planilha simples com as colunas:

- Evento climático
- Dano causado
- Ação realizada
- Fotos e datas

### Exemplo real preenchido:

- Evento: Geada – setembro/2023
- Dano: 15% de perda na uva Chardonnay
- Ação: Instalaram telas antigeada em 20% da área
- Registro: Fotos, data e anotação dos prejuízos

### Uso dos registros:

A cada novo evento, atualizar a planilha e usar os dados para planejar investimentos e prevenir novos danos.





## 4 RECURSOS HÍDRICOS

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.



## 4 RECURSOS HÍDRICOS



### ✓ **CONTROLE E MONITORAMENTO DO CONSUMO HÍDRICO**

#### O que é

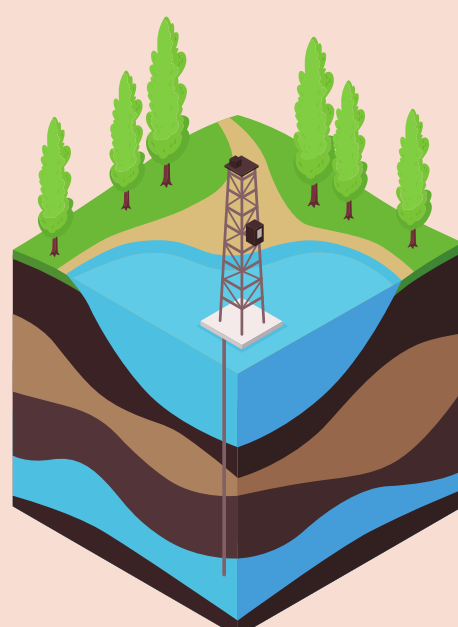
Acompanhamento periódico do volume de água usado nas atividades da vinícola.

#### 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.



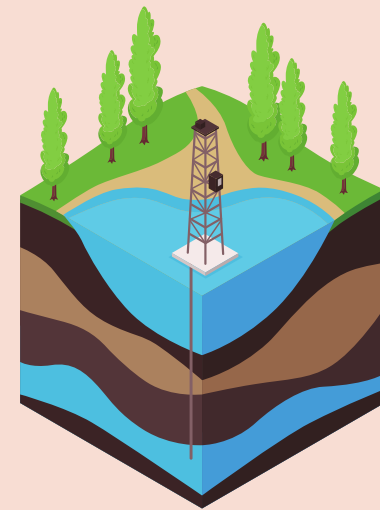
## 4 RECURSOS HÍDRICOS



### ✓ CONTROLE E MONITORAMENTO DO CONSUMO HÍDRICO



## EXEMPLO



A vinícola decidiu acompanhar de perto o uso da água para reduzir desperdícios e melhorar a gestão.

### Como fizeram:

- Instalaram um hidrômetro no poço artesiano
- Anotam o consumo mensal e por atividade:
  - Lavagem de equipamentos
  - Irrigação do vinhedo
  - Etapas da vinificação

### Resultados iniciais:

- Consumo mais alto em janeiro e fevereiro (irrigação)
- Após ajustes, reduziram em 12% o uso na lavagem

### Indicadores definidos:

- Litros de água por litro de vinho produzido
- Volume médio usado por hectare irrigado

### Uso dos dados:

Os registros são comparados safra a safra e ajudam a definir metas de economia.



## 4 RECURSOS HÍDRICOS



### ✓ CAPTAÇÃO E REUSO DA ÁGUA DA CHUVA

#### O que é

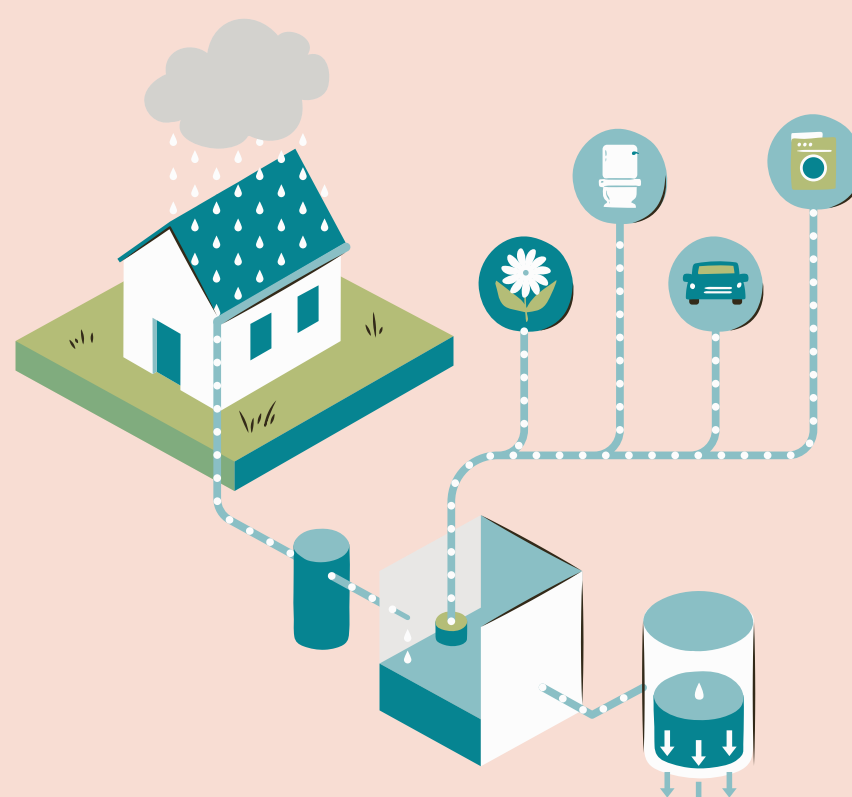
Coleta da água da chuva para usos não potáveis, como irrigação, limpeza de pátios ou lavagem de tanques.

#### 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.



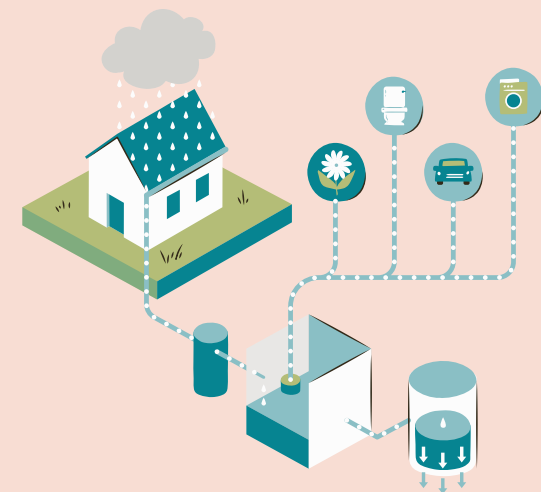
## 4 RECURSOS HÍDRICOS



### ✓ CAPTAÇÃO E REUSO DA ÁGUA DA CHUVA



## EXEMPLO



Buscando economizar água do poço e reduzir o impacto ambiental, a vinícola implantou um sistema simples de reaproveitamento da água da chuva.

#### Como fizeram:

- Instalaram calhas no telhado da cantina
- A água é direcionada para uma cisterna de 5 mil litros, com tampa
- Colocaram um filtro de folhas na entrada
- A cisterna recebe limpeza a cada seis meses

#### Usos da água da chuva:

- Lavagem de pátio e equipamentos
- Irrigação de horta usada pela família

#### Benefícios percebidos:

- Menor uso do poço nos meses chuvosos
- Redução de custos com bombeamento





## 4 RECURSOS HÍDRICOS



### ✓ INDICADORES DE EFICIÊNCIA HÍDRICA

#### O que é

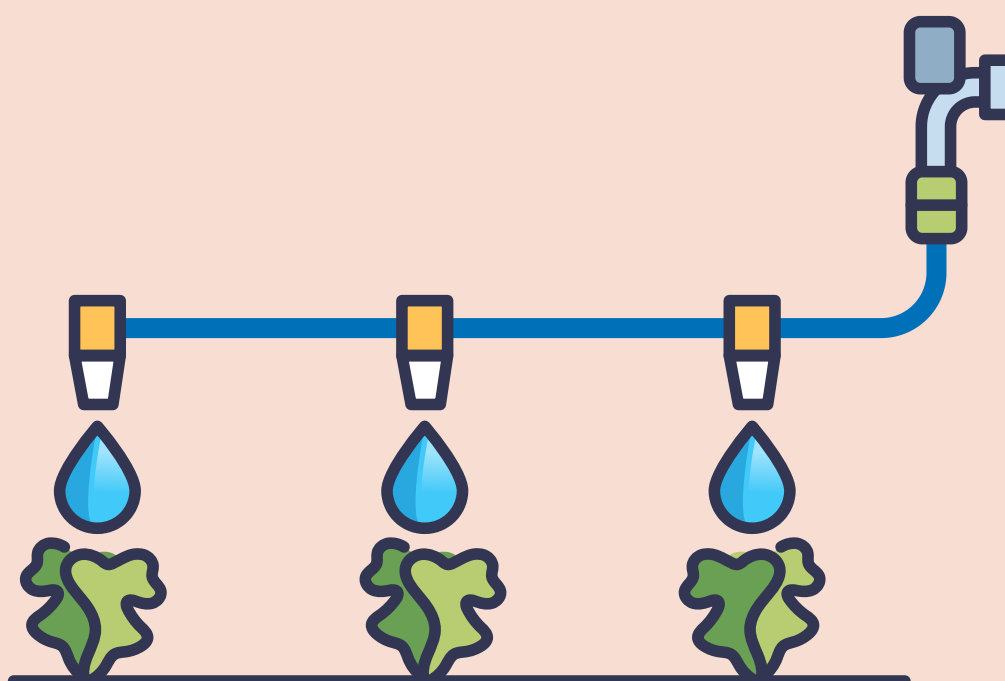
Números que mostram quanto de água é gasto para cada litro de vinho ou quilo de uva produzida.

#### 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.

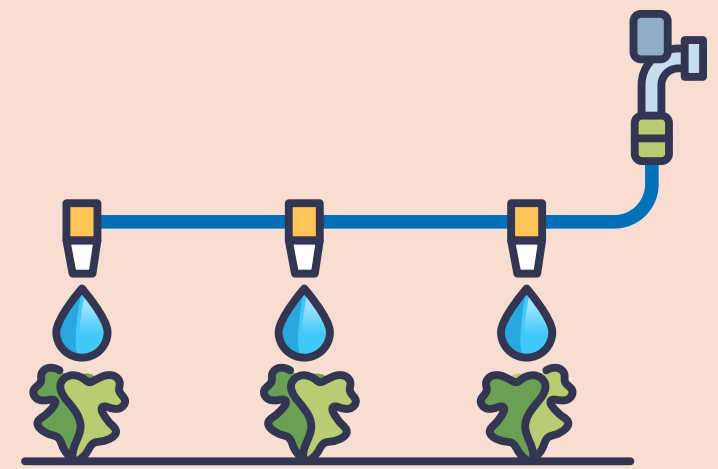


## 4 RECURSOS HÍDRICOS

### ✓ INDICADORES DE EFICIÊNCIA HÍDRICA



## EXEMPLO



Com os dados de consumo de água e produção já sendo registrados, a vinícola passou a calcular indicadores simples para medir sua eficiência.

#### Dados da safra 2024:

- Água consumida: 6.000 litros
- Vinho produzido: 2.400 litros
- Indicador de eficiência:
- $6.000 \div 2.400 = 2,5$  litros de água por litro de vinho

#### Como usaram o indicador:

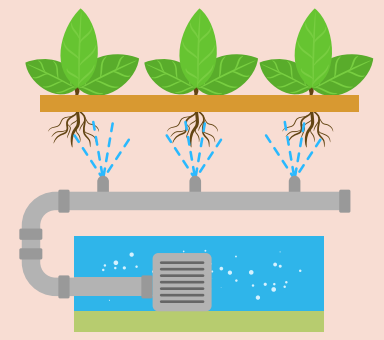
- Compararam com o ano anterior (2,9 L/L) e viram melhora
- Estabeleceram a meta de chegar a 2,2 L/L até 2026

#### Próximos passos:

Com esse número, revisar processos de lavagem e irrigação para buscar mais economia.



## 4 RECURSOS HÍDRICOS



### ✓ 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.



## 4 RECURSOS HÍDRICOS



### ✓ PLANO FORMAL DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS



## EXEMPLO



Com várias ações implementadas, a vinícola decidiu reunir tudo em um plano simples, por escrito, para organizar e melhorar o uso da água.

### O que o plano inclui:

- Fontes de água: poço artesiano e cisterna de captação de chuva
- Usos principais: irrigação, lavagem de equipamentos, produção do vinho
- Controle: hidrômetro com registros mensais em planilha
- Reuso: água da chuva para limpeza e horta
- Tratamento: decantação natural de efluentes antes do descarte em área de infiltração

### Metas definidas:

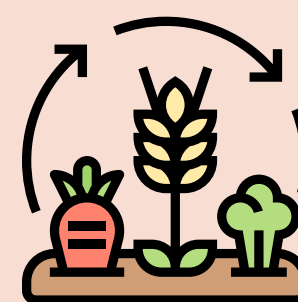
- Reduzir 10% do consumo total até 2026
- Aumentar uso da água da chuva para 40% das limpezas

### Revisão:

O plano será atualizado todo início de ano, com base nos dados da última safra.



## 5 BIODIVERSIDADE E ECOSSISTEMAS

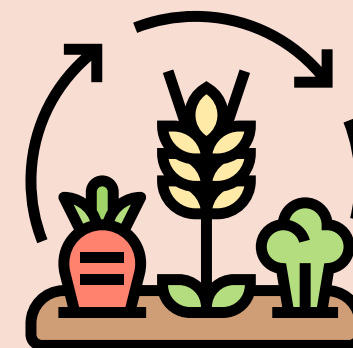


A biodiversidade e serviços ecossistêmicos são o terceiro tema do eixo, e tratam sobre a conservação e uso sustentável da biodiversidade e o uso sustentável do solo. As empresas devem considerar a conservação e o uso sustentável da biodiversidade em seu planejamento estratégico, protegendo assim todos 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).



## 5 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

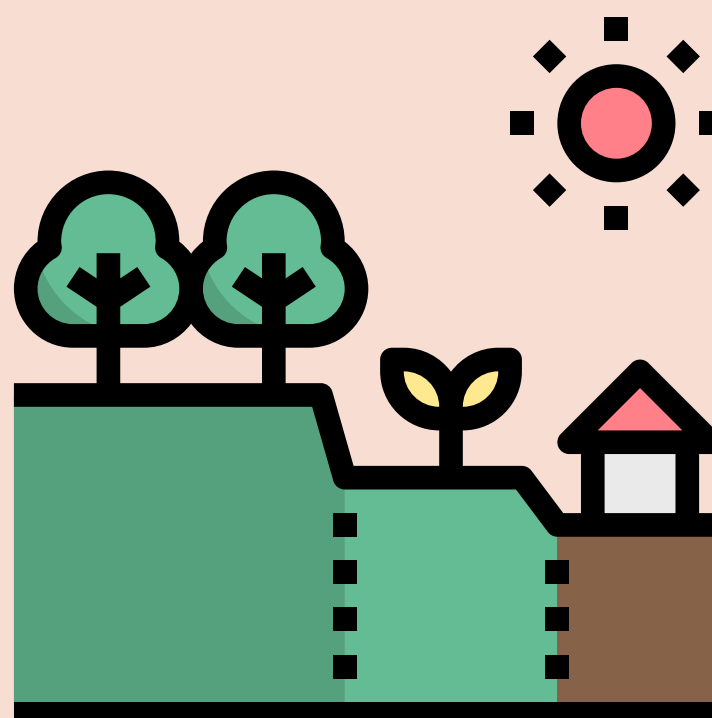


Ajuda a planejar o uso sustentável da terra e é solicitado em processos de licenciamento e certificação.

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, Áreas de Preservação Permanente (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.



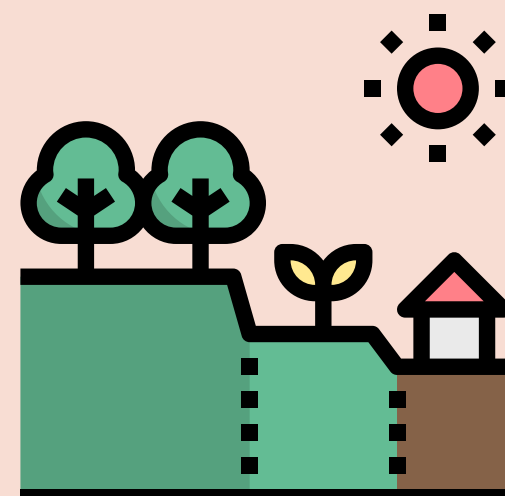
## 5 BIODIVERSIDADE E ECOSSISTEMAS



### ✓ MAPEAMENTO TÉCNICO DO USO DO SOLO



## EXEMPLO



Para melhorar a gestão ambiental da propriedade, a família decidiu mapear o uso do solo da vinícola.

### Como fizeram:

- Usaram o *Google Maps* para desenhar um esboço da área
- Delimitaram as seguintes zonas:
  - Vinhedos: 3 hectares
  - Mata nativa e APP: 1 hectare
  - Benfeitorias: casa, cantina e galpão
  - Açude e área de horta

### Organização visual:

- Usaram cores diferentes para cada área (verde = mata; roxo = vinhedos; cinza = construções)
- Inseriram legenda e escala simples

### Uso do mapa:

- Guardaram o arquivo digital e impresso junto ao plano de gestão ambiental
- Atualizam sempre que fazem alguma mudança no uso do solo



## 5 BIODIVERSIDADE E ECOSSISTEMAS



### ✓ 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.



## 5 BIODIVERSIDADE E ECOSSISTEMAS



### ✓ PLANO DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE



## EXEMPLO



Após mapear o uso do solo, a família decidiu criar um plano para cuidar melhor dos recursos naturais.

#### **Ambientes naturais identificados:**

- 1 hectare de mata nativa e APP
- Nascente protegida próxima ao vinhedo
- Açude com vegetação ciliar

#### **Ações já realizadas:**

- Cercamento da APP e da nascente
- Não uso de agrotóxicos nas áreas de preservação
- Plantio anual de mudas nativas

#### **Metas estabelecidas:**

- Manter 100% da APP preservada
- Plantar 20 mudas nativas por ano em áreas degradadas
- Criar pequenas trilhas educativas no futuro, sem interferir no ecossistema

#### **Integração com a gestão ambiental:**

O plano foi anexado ao documento geral de gestão ambiental da vinícola e será revisado todo ano, junto com o restante das metas.



## 5 BIODIVERSIDADE E ECOSSISTEMAS



### ✓ 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.



## 5 BIODIVERSIDADE E ECOSSISTEMAS

### ✓ DOCUMENTAÇÃO DAS PRÁTICAS AMBIENTAIS



## EXEMPLO



Para organizar e comprovar o que vem fazendo na área ambiental, a vinícola criou um sistema de registros.

### Como fizeram:

- Criaram uma pasta digital no computador da família, com subpastas para:
  - Compostagem
  - Plantio de mudas nativas
  - Reuso da água da chuva
  - Captação de dados de consumo (água e energia)
- Usam também um caderno físico, com anotações das ações feitas, datas e responsáveis

### Exemplos de registros:

- Fotos da instalação das placas solares
- Planilha com o consumo mensal de água
- Lista das mudas plantadas em 2024, com localização na propriedade

### Utilização dos registros:

Servem de base para relatórios anuais e ajudam na apresentação da vinícola para visitas técnicas e possíveis certificações.



## 6 ECONOMIA CIRCULAR E GESTÃO DE RESÍDUOS



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.



## 6 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.



## 6 ECONOMIA CIRCULAR E GESTÃO DE RESÍDUOS

### ✓ QUANTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS



## EXEMPLO



A vinícola passou a acompanhar melhor os resíduos gerados em suas atividades.

### **Resíduos identificados por fase:**

- Colheita: restos de uva e galhos → orgânico
- Vinificação: bagaço e cascas → orgânico, reaproveitável
- Limpeza: embalagens de produtos → inorgânico, reciclável
- Escritório: papel, plástico, cápsulas de tinta → reciclável e não reciclável

### **Quantificação estimada (mês):**

- 400 kg de bagaço (compostagem)
- 15 kg de plástico e papel (coleta seletiva)
- 2 kg de resíduos contaminantes (armazenados para descarte correto)

### **Registro:**

- Usam uma planilha simples, com colunas: tipo de resíduo / quantidade / destino
- Fazem atualização mensal, durante o período de safra e manutenção



## 6 ECONOMIA CIRCULAR E GESTÃO DE RESÍDUOS



### ✓ 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.



## 6 ECONOMIA CIRCULAR E GESTÃO DE RESÍDUOS

### ✓ PLANO FORMAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS



## EXEMPLO



A vinícola organizou um plano simples para melhorar o controle dos resíduos gerados.

### **Conteúdo do plano:**

- Resíduos orgânicos (bagaço, galhos): destinados à compostagem
- Recicláveis (papel, plástico): separados e enviados à coleta seletiva local
- Perigosos (produtos químicos): armazenados com segurança para descarte especializado

### **Meta estabelecida:**

Reduzir em 20% os resíduos inorgânicos até 2026

### **Responsável:**

Filho mais velho da família, que atualiza os dados a cada safra

### **Integração:**

O plano foi incluído no documento de gestão ambiental da vinícola e será revisado anualmente.



## 6 ECONOMIA CIRCULAR E GESTÃO DE RESÍDUOS

### ✓ 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 comprem 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.



## 6 ECONOMIA CIRCULAR E GESTÃO DE RESÍDUOS

### ✓ APROVEITAMENTO ENERGÉTICO OU COMERCIAL DOS RESÍDUOS



## EXEMPLO



A vinícola buscou formas de dar destino útil ao bagaço e à casca das uvas.

### O que fizeram:

- Identificaram o bagaço e a grúpula como resíduos com potencial
- Fizeram parceria com a EMATER local para transformar parte do bagaço em composto orgânico
- Iniciaram testes com a secagem do restante para uso como biomassa no fogão a lenha

### Benefícios percebidos:

- Redução de custos com adubo
- Evitaram descarte irregular
- Início de um produto próprio de composto para uso na horta e possível venda futura

### Registro:

Todas as ações foram anotadas no caderno ambiental da propriedade, com fotos, datas e volume aproveitado.



## 6 ECONOMIA CIRCULAR E GESTÃO DE RESÍDUOS

### ✓ 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).



## 6 ECONOMIA CIRCULAR E GESTÃO DE RESÍDUOS



### ✓ IMPLEMENTAÇÃO ESTRUTURADA DE ECONOMIA CIRCULAR



## EXEMPLO



A vinícola organizou suas atividades para aproveitar ao máximo os resíduos e reduzir o descarte.

#### Fluxos criados:

- Bagaço das uvas → vai para a compostagem
- Composto orgânico → usado como adubo natural nos vinhedos
- Água da chuva → usada na lavagem de pátio e equipamentos
- Garrafas e papelões reutilizáveis → encaminhados à cooperativa local

#### Redução de descartes:

Diminuíram o uso de embalagens plásticas e passaram a comprar insumos com menor volume de resíduos não recicláveis.

#### Resultados anotados:

- Redução de custo com adubo
- Menos resíduos acumulados
- Práticas integradas ao plano ambiental da vinícola.



## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO



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).





## 7 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.



# 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO

## ✓ SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)



## EXEMPLO



Com várias ações ambientais implantadas, a vinícola estruturou um sistema simples para organizar tudo de forma contínua e eficiente.

### O que inclui o SGA da vinícola:

- Plano ambiental anual, com metas como: reduzir 10% da água usada e plantar 20 mudas/ano de plantas nativas;
- Planilhas padronizadas para registrar consumo de água, energia, resíduos e ações corretivas
- Responsáveis definidos: o filho mais velho cuida dos registros, os pais da compostagem e reuso

### Envolvimento da equipe:

- Os familiares discutem mensalmente os dados;
- Todos participam da limpeza, separação e manutenção das práticas sustentáveis

### Organização dos documentos:

- Manuais, registros e fotos são salvos em uma pasta digital com *backups* e também impressos em um fichário físico



## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO



### ✓ 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.



# 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO

## ✓ PLANO FORMAL DE GESTÃO AMBIENTAL



### EXEMPLO



Para organizar as práticas sustentáveis implantadas, a vinícola reuniu tudo em um plano único e formal.

#### O que o plano inclui:

- Práticas já realizadas: compostagem, energia solar, reuso da água da chuva, economia circular
- Metas:
  - Reduzir o consumo de água em 10% até 2026
  - Plantar 20 mudas nativas por ano
  - Ampliar o uso da água da chuva para 40% das limpezas
- Pontos fracos identificados:
  - Falta de controle detalhado de efluentes
  - Pouco uso de indicadores econômicos nos relatórios

#### Responsáveis e prazos:

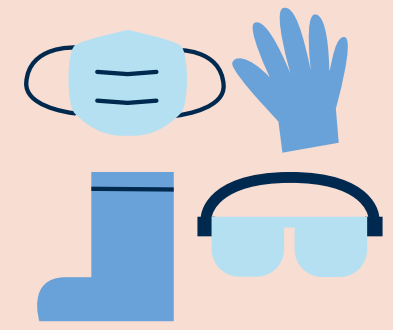
Cada ação tem um familiar responsável e cronograma definido por safra

#### Atualização:

O plano será revisado todo mês de janeiro e está guardado em arquivo digital com cópia impressa, junto aos registros de consumo e resíduos



## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO



### ✓ USO SISTEMÁTICO DE EPIS COM TREINAMENTOS

#### O que é

Utilização contínua e correta dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) (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.



## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO



### ✓ USO SISTEMÁTICO DE EPIS COM TREINAMENTOS



## EXEMPLO



Para garantir a segurança nas atividades da vinícola, a família estruturou o uso sistemático de EPIs com orientações práticas.

### **Produtos que exigem EPI identificados:**

- Soda cáustica (limpeza de tanques)
- Produtos de sanitização da cantina
- Inseticida biológico usado no vinhedo

### **EPis utilizados:**

- Luvas de borracha, botas impermeáveis, avental e óculos de proteção
- Todos os EPis são guardados limpos e em bom estado em um armário específico

### **Treinamentos realizados:**

- Anual com a família antes do início da safra
- Orientações práticas sobre quando e como usar
- Criação de um registro simples com a data, lista dos participantes e temas abordados

### **Fiscalização:**

Os próprios membros da família se cobram mutuamente sobre o uso correto dos equipamentos





## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO



### ✓ 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.



## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO



### ✓ MONITORAMENTO DE RUÍDO E QUALIDADE DO AR



## EXEMPLO



Para proteger a saúde da família e evitar incômodos à vizinhança, a vinícola começou a observar e registrar os impactos sonoros e de odores.

#### **Fontes de ruído identificadas:**

- Trator e motosserra usados na poda
- Bomba de recalque próxima à cantina

#### **Fontes de emissão no ar:**

- Produtos de limpeza da cantina com odor forte
- Queima ocasional de galhos secos (prática em revisão)

#### **Como monitoram:**

- Criaram um *checklist* mensal com observações simples: ruído excessivo, cheiro forte, incômodo durante o trabalho
- Ajustaram horários de uso do trator para evitar perturbação aos vizinhos

#### **Ações preventivas:**

- Ventilação reforçada na cantina durante o uso de produtos
- Planejam substituir parte dos insumos por produtos menos voláteis



## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO



### ✓ 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.



## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO



### ✓ INDICADORES AMBIENTAIS ESTRUTURADOS



## EXEMPLO



Para acompanhar seus avanços ambientais de forma técnica, a vinícola passou a adotar indicadores simples, medidos a cada safra.

### Indicadores escolhidos:

1. Consumo de água por litro de vinho
2. Quantidade de resíduos gerados por safra
3. Uso mensal de energia elétrica

### Responsável:

O filho mais velho coleta os dados e atualiza uma planilha simples no computador da família.

### Exemplo de resultado:

- Safra 2023: 2,9 L de água/L de vinho
- Safra 2024: 2,5 L/L → melhora com uso de água da chuva e controle

### Uso dos dados:

Os indicadores são discutidos nas reuniões familiares e incorporados ao plano de gestão ambiental e relatórios da propriedade.



## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO



### ✓ 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.



## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO



### ✓ MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR E DA ÁGUA



## EXEMPLO



A vinícola implementou ações para que a água utilizada e o ar ao redor da produção estejam dentro dos padrões ambientais e sanitários.

#### Água:

- Coleta de amostra do poço artesiano 1 x por ano
- Envio para análise em laboratório para verificar potabilidade e presença de contaminantes

#### Ar:

- Uso de *checklist* mensal para observar presença de odores fortes próximos à cantina e à área de compostagem
- Registros feitos em caderno simples, com data e observações

#### Ajustes realizados:

- Após odor excessivo na compostagem, ajustaram a aeração e cobertura dos resíduos
- Água da cisterna foi testada e aprovada para uso não potável

#### Uso dos dados:

Resultados são arquivados junto ao Plano de Gestão Ambiental. Se houver alteração, revisam o uso de insumos ou práticas de descarte



## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO



### ✓ 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.



## 7 GESTÃO AMBIENTAL E POLUIÇÃO

### ✓ INDICADORES DE DESEMPENHO AMBIENTAL



## EXEMPLO



A vinícola adotou indicadores simples para avaliar se suas práticas ambientais estão, de fato, gerando resultados ao longo do tempo.

#### Indicadores escolhidos:

- Consumo de água por litro de vinho
- Energia elétrica por mês
- Quantidade de resíduos por safra

#### Como monitoram:

- Dados são anotados mensalmente ou por safra em uma planilha
- A família compara com os resultados dos anos anteriores

#### Exemplo de melhoria:

- Safra 2023: 2,9 L de água por litro de vinho
- Safra 2024: 2,5 L/L (redução de 13,8%)

#### Uso dos dados:

- Comprovam os avanços na gestão ambiental
- Apoiam decisões, como investir mais na captação da água da chuva e ampliar a compostagem



## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS



A sustentabilidade ambiental nas vinícolas familiares não depende apenas de grandes investimentos ou tecnologias complexas. Ela começa com pequenas mudanças no dia a dia, baseadas na observação, no cuidado com os recursos naturais e no compromisso com o futuro da propriedade e das próximas gerações.

Este Manual buscou apresentar, de forma simples e prática, orientações baseadas na ABNT PR 2030 (2022) que podem ser adaptadas à realidade de cada vinícola familiar. Ao longo das seções, mostra-se como ações como o uso consciente da água, o reaproveitamento de resíduos, o monitoramento de indicadores e o cuidado com a biodiversidade podem ser organizadas, planejadas e registradas de forma estruturada.


Além de atender a normas e requisitos legais, a adoção dessas práticas fortalece o protagonismo das famílias vitivinícolas na construção de um modelo de produção mais responsável e valorizado no mercado. Além disso, contribui com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e com o fortalecimento da agricultura familiar.

Espera-se que este material inspire ações concretas, adaptações criativas e novas parcerias. Que cada vinícola encontre, no seu ritmo e com os recursos que possui, caminhos possíveis para ampliar sua atuação ambiental, agregando valor, reconhecimento e sustentabilidade ao seu trabalho.

**Observação:** Os exemplos utilizados nesse trabalho se baseiam em um caso fictício, apesar da pesquisa realizada com as cinco agroindústrias também servir como suporte teórico e empírico. O caso fictício buscou ser representativo da realidade das vinícolas familiares brasileiras.



## 9 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.

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.

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

ASGARY, N.; LI, G. Corporate social responsibility: its economic impact and link to the bullwhip effect. **Journal of Business Ethics**, v. 135, n. 4, p. 665-681, 2016.

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

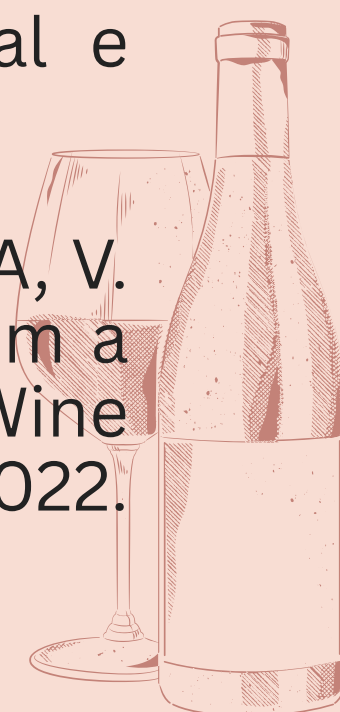
DAL MOLIN, N. **Avaliação da atividade vitivinícola na Serra Gaúcha com vistas à elaboração de inventários do ciclo de vida da cadeia produtiva.** 2021. Dissertação do Mestrado Profissional em Engenharia e Ciências Ambientais – UCS. Caxias Do Sul, RS, Brasil.


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>.

LEFF, H. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** 11 ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2015.

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

MARACAJÁ, K. F. B.; SCHRAMM, V. B.; SCHRAMM, F.; VALDUGA, V. A multicriteria model for evaluation of Brazilian wineries from a tourism destination perspective. *International Journal of Wine Business Research*, v. 34, n. 1, 2022. <https://doi.org/10.1108/IJWBR-12-2020-0057>





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>.

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>.

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>

PERO, M.; MORETTO, A.; BOTTANI, E.; BIGLIARDI, B. Environmental collaboration for sustainability in the construction industry: an exploratory study in Italy, **Sustainability**, v. 9, n. 1, p. 125, 2017. <https://doi.org/10.3390/su9010125>

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.

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.

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>.

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.





