

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS DOM PEDRITO  
CURSO DE BACHARELADO EM ENOLOGIA**

**RODINALDO SEVERO GOULARTE**

**PRÁTICAS AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS DAS VINÍCOLAS DA REGIÃO DA  
CAMPANHA GAÚCHA**

**Dom Pedrito  
2015**

RODINALDO SEVERO GOULARTE

**PRÁTICAS AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS NAS VINÍCOLAS DA REGIÃO DA  
CAMPANHA GAÚCHA**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado ao curso de Bacharelado  
em Enologia, da Universidade Federal  
do Pampa, como requisito parcial para  
obtenção do Título de Bacharel em  
Enologia.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo da Silva  
Lisboa

**Dom Pedrito  
2015**

**RODINALDO SEVERO GOULARTE**

**PRÁTICAS AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS NAS VINÍCOLAS DA REGIÃO DA  
CAMPANHA GAÚCHA**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado ao curso de Bacharelado  
em Enologia, da Universidade Federal  
do Pampa, como requisito parcial para  
obtenção do Título de Bacharel em  
Enologia.

Defendida e aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Rodrigo da Silva Lisboa  
UNIPAMPA

---

Prof. Dr. Cláudio Marques Ribeiro  
UNIPAMPA

---

Prof. Dr. Vagner Brasil Costa  
UNIPAMPA

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos  
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do  
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

G2557p Goularte, Rodinaldo Severo

Práticas ambientais sustentáveis nas vinícolas da região da  
Campanha Gaúcha / Rodinaldo Severo Goularte.

53 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade  
Federal do Pampa, ENOLOGIA, 2015.

"Orientação: Rodrigo Lisboa".

1. Vitivinicultura no Brasil. 2. Sustentabilidade. 3.  
Sustentabilidade nas empresas vitivinícolas. 4. Indicadores e  
práticas ambientais sustentáveis. 5. As vinícolas e suas  
características. I. Título.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos obstáculos que surgiram durante esta caminhada, sinto-me vitorioso por tê-los vencido e me tornado mais forte. Onde o sentimento de fé foi primordial e permanente na qual acreditei que poderia vencer, graças a Deus.

Agradeço ao meu pai Aguinaldo, pela confiança e apoio incondicional em todos os momentos, a minha mãe Denice pela dedicação e paciência, e a minha irmã Rafaella, por ser motivo de orgulho e sempre acreditar que podemos ser felizes da forma que somos, pois o amor que tenho por estas pessoas não pode ser mensurado.

Ao professor Dr. Rodrigo Lisboa, por me orientar no desenvolvimento deste trabalho com dedicação e entusiasmo.

A Universidade Federal do Pampa por oportunizar a realização de um sonho em se tornar realidade. E a todos os professores e mestres e técnicos que contribuíram de alguma maneira em minha formação básica e acadêmica.

Não poderia deixar de agradecer aos meus queridos amigos que mesmo, distante fisicamente, nos mantemos perto afetivamente e podemos contar uns com os outros.

Ao meu companheiro Lucas, por fazer parte deste importante momento em minha vida, e assim se tornar mais especial.

Também gostaria de agradecer a vinícola Almadén Miolo Wine Group pela oportunidade de estagiar durante o curso, pois foi de muita valia colocar em prática os conhecimentos teóricos. E todas as vinícolas da Campanha Gaúcha pela disponibilidade das informações para a realização deste trabalho.

E claro meus queridos colegas em especial Regina Bitencourt, Mayara Machado, Israel Cordeiro, Fabiane Correa, Jéssicka Cham, Carin Werka, Amélia Fagundes e Jaqueline Cardoso que foram fundamentais durante esta trajetória e se tornaram verdadeiros amigos, e tenho certeza que independente de onde estivermos não esqueceremos uns dos outros.

E todos aqueles que de alguma forma, fizeram parte deste momento especial.

*“O homem é do tamanho do seu sonho.”*

*Fernando Pessoa*

## RESUMO

A região da Campanha Gaúcha vem se destacando na produção de uvas viníferas e vinhos finos, todavia toda a atividade humana causa impacto ao meio ambiente e no setor vitivinícola não é diferente. Desta forma, o objetivo deste trabalho é analisar e compreender as práticas ambientalmente sustentáveis utilizadas e a serem implantadas nas vinícolas da Campanha Gaúcha. Para isso, realizou-se uma pesquisa junto a seis vinícolas da Campanha Gaúcha, estas ligadas à Associação de Vinhos Finos da Campanha. Optou-se somente por vinícolas que possuem a produção de sua matéria prima e a elaboração do produto final. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, através de entrevistas, por meio de um questionário semiestruturado. A elaboração deste questionário foi baseado no guia “Para uma Vitivinicultura Sustentável” elaborado pela Organização Internacional da Uva e do Vinho. Considerando-se os seguintes itens: escolha do local; biodiversidade; resíduos sólidos; utilização de água e energia; qualidade do ar; efluentes; utilização de áreas próximas e uso de agroquímicos. Obtiveram-se os seguintes resultados: quatro das vinícolas pesquisadas adotam diversas práticas durante seus processos minimizando impactos ao meio ambiente, uma das vinícolas opta por práticas convencionais e a outra apresenta um empreendimento inovador com foco na sustentabilidade, na qual todos seus processos são voltados a preservação dos recursos naturais. Conclui-se, que a maioria das vinícolas não adota um número maior de práticas ambientais sustentáveis por questões econômicas, mas que acreditam que a adoção destas se torna um diferencial para a empresa e seus produtos. Ainda mais em mercados como o do vinho, composto por consumidores cada dia mais exigentes, que tornam a adoção dessas práticas inevitável.

Palavras - chave: Sustentabilidade, Vinícolas, Vinhos Finos, Consumidor.

## **ABSTRACT**

Campanha Gaúcha region has been outstanding in the production of wine grapes and fine wines, but all human activity impacts the environment, and in the wine industry is no different. The aim of this study is to analyze and understand the environmentally sustainable practices used and to be implemented in the wineries of Campanha Gaúcha. For this, a survey was sent to six wineries of Campanha Gaúcha linked to Fine Wines Association Campaign. It was decided only by wineries producing raw material producing the final product. A qualitative survey was conducted through interviews, using a semi-structured questionnaire. The preparation of this questionnaire was based on the tab "For a Sustainable Viticulture" prepared by the International Organisation of Vine and Wine. The following considering: site selection; biodiversity, solid waste, use of water and energy; air quality; effluents, use of agrochemicals and nearby areas. The following results were obtained: four of the wineries surveyed adopt different practices in their processes minimizing impacts to the environment, one of the wineries choose to conventional practices and the other features an innovative enterprise focused on sustainability, in which all its processes are geared to preservation of natural resources. It follows that most wineries do not adopt a greater number of sustainable environmental practices by economic reasons, but they believe that the adoption of these becomes a differentiator for the company and its products, mainly in markets such as wine's, composed of ever more demanding customers, which inevitably makes the adoption of these practices.

Key - words: Sustainability, Wineries, Fine Wines, Consumer.



## LISTA DE FIGURAS

Figura1 - Mapa das regiões vitícolas do Brasil .....	16
Figura 2- Mapa da região da Campanha Gaúcha.....	19
Figura 3 -Células fotovoltaicas, como fonte de energia para vinícola E. ....	40
Figura 4 -Lagoas de tratamento de efluentes (ETE), vinícola A. ....	42

## **LISTA DE SIGLAS**

CMMAD- Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNUMAD- Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento

ETE- Estação de Tratamento de Efluentes

IBRAVIN- Instituto Brasileiro do Vinho

OIV- Organização Internacional da Uva e do Vinho

MERCOSUL- Mercado Comum do Sul

ONU- Organização das Nações Unidas

pH- Potencial Hidrogeniônico

PPCI- Plano de Prevenção e Proteção contra Incêndio

SPE- Sistema de Pulverização Eléctrostático

TPC- Controle Térmico de Doenças e Pragas

TQEM- Gerenciamento Ambiental da Qualidade Total

UNESCO- Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2 Objetivo geral .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2.1 Objetivos específicos .....</b>	<b>14</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Vitivinicultura no Brasil.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Vitivinicultura na Campanha Gaúcha.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Sustentabilidade.....</b>	<b>20</b>
<b>2.4 Dimensões da sustentabilidade .....</b>	<b>22</b>
<b>2.5 Sustentabilidade ambiental empresarial.....</b>	<b>23</b>
<b>2.6 Sustentabilidade ambiental das empresas vitivinícolas .....</b>	<b>25</b>
<b>2.7 Indicadores e práticas de sustentabilidade ambiental.....</b>	<b>27</b>
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 Procedimentos metodológicos .....</b>	<b>31</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1 As vinícolas e suas características .....</b>	<b>33</b>
<b>4.1.1 Vinícola A.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1.2 Vinícola B .....</b>	<b>34</b>
<b>4.1.3 Vinícola C.....</b>	<b>34</b>
<b>4.1.4 Vinícola D.....</b>	<b>34</b>
<b>4.1.5 Vinícola E .....</b>	<b>35</b>
<b>4.1.6 Vinícola F .....</b>	<b>35</b>
<b>4.2 Aspectos ambientais analisados .....</b>	<b>36</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>47</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>49</b>
<b>7 APENDICE .....</b>	<b>53</b>

## INTRODUÇÃO

Sabendo das mudanças que estão ocorrendo, devido à globalização, as empresas também estão envolvidas em uma série de modificações para que possam se manter no mercado, assim tendo que criar ou utilizar novas estratégias, sendo a sustentabilidade um dos temas cada vez mais adotados pelas empresas, especialmente aquelas que buscam ser mais competitivas. E, no setor vitivinícola, isto já é uma realidade, pois muitas vinícolas já possuem suas estratégias de sustentabilidade buscando atingir as três dimensões sendo economicamente viável, ambientalmente justa e socialmente correta.

A sociedade atual vem, ao longo dos últimos anos, sofrendo constantes mudanças. São diversos os fatores que contribuem para que as pessoas mudem sua conduta enquanto indivíduos. Isto é responsável por alterações não apenas do comportamento das pessoas, mas causa influência nas estratégias das empresas e preocupação com questões que até há pouco tempo não eram relevantes ou que passavam despercebidas.

Frente a esta realidade podem-se destacar alguns fatores importantes, como a mudança no comportamento dos jovens, a internet e a globalização. De acordo com Cyrillo (2003) *apud* Santana e Gazola (2010) no final da década de 90, outra geração de consumidores atingiu seu ponto mais alto, a chamada Geração Y (Y da expressão *young*). São jovens que apresentam um perfil intrigante, que gostam de ser estimulados e que contém necessidade de consumismo.

Todos aqueles que fazem parte da Geração Y são considerados frutos da tecnologia por representarem a primeira geração da história focada em uma maior interatividade com pessoas mais estimuladas em um ambiente mais tecnológico (TAPSCOTT, 2008 *apud* VASCONCELOS *et al.*, 2010). E este foi um dos motivos que fizeram com que as rápidas e constantes mudanças nos meios de comunicação não assustem esta geração.

Dentre todas essas mudanças, a tecnologia é um fator de muita importância quando se fala de globalização, pois os avanços tecnológicos influenciam diretamente o comportamento e as decisões do consumidor. Segundo Braumann (2008), a inovação das tecnologias está na origem da atual mudança da economia industrial para uma

economia da informação e da comunicação. Existe uma dominação da atividade econômica pela grande produção e uso de recursos de informação e comunicação.

Todos os efeitos da globalização fazem com que ocorra uma abertura das fronteiras ingressando em diferentes costumes e línguas, inovando e modificando uma nova localidade. Com a nova situação são oferecidas maiores oportunidades de crescimento, mas pode ser extremamente exigente no preparo das organizações e da nação como um todo para delas usufruir.

As empresas funcionam dentro de interesses coletivos próprios e gerais que, com outras empresas, constituem uma rede de relacionamento sendo capazes a participar de uma maior competitividade. Assim, afirma-se que os processos produtivos e a geração de riquezas são viáveis de forma coletiva, escala esta superior com o efeito do processo de globalização (MENEGHELLI E GROSCH, 2008).

Dentro da realidade apresentada cabe às empresas estarem capacitadas para as novas mudanças decorrentes da globalização, assim possuindo um diferencial competitivo e sustentável por maior tempo. Estes fatores fizeram vir à tona e aumentar as discussões sobre temas ligados a recursos naturais e o grande choque das atividades econômicas sobre o meio ambiente e a sociedade.

Referente à relação dos consumidores com produtos que possuem características sustentáveis, não é demasiado ressaltar que de forma geral, sempre que um negócio for mais qualificado será melhor (SILVA E DE SOUZA, 2010).

A preocupação do consumidor com a sociedade e o meio ambiente é cada vez maior. Nesta linha, Webster (1975) apud Bedante (2004), define um consumidor socialmente consciente como o consumidor que considera as consequências públicas de seu consumo pessoal ou como aquele que está ligado no seu poder de compra para conseguir mudanças sociais.

Além de várias transformações quando se fala em consumo, existe uma ligação de inúmeros fatores que mostram que as organizações não devem apenas se preocupar com questões econômicas, mas também devem se preocupar com questões sociais e ambientais. Quando as empresas não se preocupam com questões ambientais acabam contribuindo com uma maior poluição do planeta ocasionando em mudanças drásticas no meio ambiente e também de seus colaboradores, fornecedores, comunidade ao redor criando uma rede de *stakeholders*<sup>1</sup> (VIEIRA DE AZEVEDO, 2006).

---

<sup>1</sup> O termo “*stakeholders*” foi criado para designar todas as pessoas ou empresas que, de alguma maneira, são influenciadas pelas ações de uma organização (WRIGHT *et al.*, 2007).

O Brasil apresenta grande diversidade vitivinícola, na qual a atividade já ocupa cerca de 83.700 hectares segundo dados do Ibravin (2014), divididos por diversos estados produtores como a região do Vale do São Francisco, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sendo este o estado responsável por maior parte da produção vitivinícola do país. Este setor está distribuído nas diferentes regiões gaúcha como os Campos de Cima da Serra, Serra do Sudeste, Serra Gaúcha e Campanha Gaúcha.

A Campanha Gaúcha é uma grande aposta do setor no país. Os dias longos, com grande período de luminosidade para as plantas, e a grande variação de temperatura entre o dia e a noite beneficiam o cultivo das videiras (IBRAVIN, 2015). Porém, para a produção de vinhos existe a demanda de inúmeros fatores e recursos como os vinhedos e suas áreas, a uva, a água, os insumos enológicos, a mão de obra, a tecnologia, entre outros. Desta forma, direta ou indiretamente, existe impactos ao ambiente que rodeia esta importante atividade, nas suas diversas dimensões.

Assim, este trabalho busca fazer um levantamento de quais práticas, visando a dimensão ambiental, que as vinícolas da Campanha Gaúcha adotaram ou pretendem adotar nos próximos anos.

## **1.2 Objetivo geral**

Analisar e compreender as práticas ambientalmente sustentáveis utilizadas e a serem implantadas nas vinícolas da Campanha Gaúcha.

### **1.2.1 Objetivos específicos**

Identificar as principais estratégias ambientais utilizadas pelas empresas vitivinícolas da Campanha Gaúcha.

Compreender os motivos que levam a adoção ou não a adoção de práticas ambientais sustentáveis pelas vinícolas da Campanha Gaúcha.

---

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Vitivinicultura no Brasil

De acordo com Tonietto (2003) apud Niederle e Vitrolles (2013) a trajetória vitivinícola brasileira possui algumas subdivisões. Primeiro com a chegada dos imigrantes italianos na região da Serra Gaúcha no final do século XIX se estendendo até o final da década de 1920. Já entre os anos 1930 e 1960 ocorreu um momento de diversificação dos produtos, os autores afirmam que neste momento houve a consolidação dos espumantes e um considerável aumento na qualidade dos vinhos devido aos avanços tecnológicos durante os processos. Entre a década de 1970 houve a terceira geração com um crescimento significativo no cultivo de *Vitis viniferas* e um desenvolvimento dos vinhos finos varietais.

O desenvolvimento da vitivinicultura brasileira potencializou-se a partir da década de 1980. A qualidade e a produção do Brasil teve um aumento considerável nos últimos anos, principalmente depois de ter entrado na OIV (*Office International de La Vigne et Du Vin* em português “Organização Internacional do Vinho”) mesmo não sendo considerado um dos maiores produtores mundialmente de uvas e vinhos.

Embora a verificação do aumento no mercado vitivinícola brasileiro, o país ainda enfrenta grandes problemas, destacando-se o preço dos produtos e o baixo consumo. Um dos fatores que faz com que haja uma baixa demanda no Brasil é o baixo poder aquisitivo das famílias e também a falta da cultura do consumo de vinhos por grande parte da população brasileira (ATHIA E DALLA COSTA, 2009).

De acordo com Mello (2010) comercializou-se 57% da produção total de uvas de mesa, e para processamento de vinhos e suco de uva foram usadas 43% no ano de 2010.

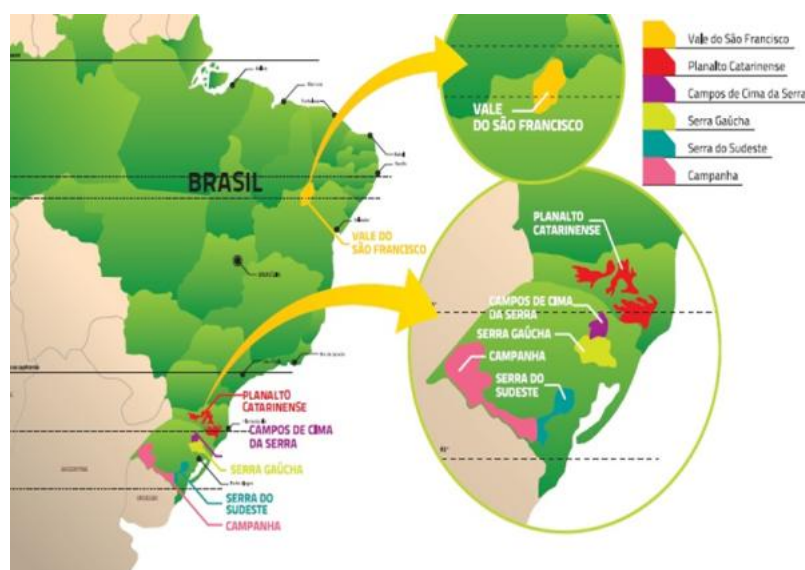
Outro ponto relevante é a diversidade das diferentes regiões de produção, considerando questões ambientais e de clima como regiões de clima tropical, subtropical e temperado.

Nas regiões de clima temperado a viticultura possui apenas um ciclo anual, ou seja, período de dormência durante o inverno onde ocorrem baixas temperaturas. Segundo Camargo *et al.* (2011) é a viticultura atividade tradicional nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Minas Gerais e em regiões de altitude do Sudeste do Brasil.

As regiões Sul do país como os estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, apresentam climas mais amenos. Devido às excelentes condições climáticas destas regiões, o cultivo de uvas *Vitis viniferas*, na qual apresentam melhor grau de maturação, tem aumentado. Desta forma, acabam por elaborar vinhos com melhor qualidade apresentando maior quantidade de compostos fenólicos como cor e aromas mais intensos e proporcionando maior equilíbrio dos compostos (ROSIER, 2003).

A Serra Gaúcha se destaca como uma das principais regiões produtoras de vinhos finos do país, com um grande predomínio das culturas italianas e alemãs, tendo a viticultura uma importante ligação histórica com os imigrantes, desta forma agregando valor aos vinhos. Esta região conta com a Rota chamada Vale dos Vinhedos, na qual os turistas podem apreciar belas paisagens e degustar vinhos de diferentes vinícolas da região. Todos esses fatores acabam por cativar e encantar os consumidores com seus produtos diferenciados e de muita qualidade, assim levando para todos os lados do país e do mundo. Observa-se a seguir na Figura 1, o mapa das regiões vitícolas do Brasil.

FIGURA1 - Mapa das regiões vitícolas do Brasil



Fonte: Ibravin (2015).

De acordo com Camargo *et al.* (2011) a viticultura brasileira se restringia aos estados do Sul e regiões Leste de São Paulo e sul de Minas Gerais até o final dos anos de 1950. Depois disso a viticultura foi ampliada para outras regiões como Vale do Submédio São Francisco, seguindo-se as regiões norte do Paraná, noroeste de São Paulo e norte de Minas Gerais.



Houve uma modificação na forma de produção nas principais regiões produtoras devido às mudanças e oportunidades do mercado. Também ocorreu um aumento do nível tecnológico e o empreendedorismo do viticultor brasileiro, muito devido as pesquisas realizadas que serviram como suporte para este desenvolvimento.

Segundo Rosa e Simões (2004), no início da década de 70 a indústria vinícola estava formada por pequenos produtores, cooperativas e empresas de pequeno porte. Estando o mercado composto por vinhos tintos elaborados a partir de uvas americanas e híbridas, concentrando-se grande parte da produção e comércio em garrafas.

Como havia pouco conhecimento de vinhos de qualidade e também um baixo consumo de vinhos importados pelas classes com maior poder aquisitivo, sendo o consumo visto como hábito requintado, a quantidade consumida girava ao redor de 2 l/ano per capita demonstrando oportunidade de crescimento para os vinhos finos elaborados com uvas viníferas.

Foram estes fatores que impulsionaram um maior investimento de vinícolas estrangeiras no Brasil na década de 1970 como *Moët et Chandon*, Seagram e Martini & Rossi.

Através de propaganda e marketing houve uma crescente produção de vinhos a partir de *Vitis viniferas* por parte das vinícolas estrangeiras. Devido a esses motivos os números foram alterados em relação ao perfil de consumo no Brasil de vinhos de viníferas passando de 15% para 23% (ROSA E SIMÕES 2004).

Grandes desafios para que consiga um lugar de destaque em meio aos novos países produtores devem ser enfrentados pela vitivinicultura brasileira, tanto por parte de ações no mercado externo como para o interno, sendo o fator qualidade extremamente importante para ambos os mercados.

Para o mercado externo o grande desafio é a formatação da posição estratégica do setor brasileiro, estando apto para enfrentar a concorrência de diversos e importantes produtores de vinho da América Latina, especialmente Chile, Argentina e Uruguai. Porém, além de conseguir capacidade de competir no mercado externo também há a necessidade dos produtos brasileiros estarem preparados frente os vinhos da Europa que acessam o mercado nacional. Assim, é importante um aumento do mercado externo e das exportações para vinhos finos, mas fundamental um crescimento no mercado interno brasileiro.

Para que haja aumento da demanda de consumo dos produtos nacionais é necessário buscar novas maneiras, identificando os principais estímulos e assim

definindo onde se deve realizar os maiores investimentos. Em busca desta competitividade espera-se também a busca de novas regiões produtoras que proporcionem qualidade e características diferentes aos vinhos. Isto tudo, podendo ser uma forma de levar o consumo de vinho que se aproxima de 2 litros/ per capita ao ano a 9 litros/ per capita ano em 2025 no Brasil (PROTAS, 2006).

## **2.2 Vitivinicultura na Campanha Gaúcha**

No Rio Grande do Sul estão localizadas as principais e mais premiadas vinícolas do Brasil, sendo considerado o principal estado vitivinicultor do país.

Todas as características apresentadas pelos vinhos gaúchos, como um alto nível de qualidade, se dão por fatores como excelente maturação das uvas, que são devido a qualidade das condições climáticas: verão com muito sol, boa amplitude térmica, baixa umidade e pouca chuva com invernos bastante rigorosos e solo com boa profundidade. Assim, todas essas características acabam por tornar o estado do Rio Grande do Sul uma excelente região de produção vitivinícola.

Uma das mais tradicionais e principais regiões de pecuária rio-grandense, conhecida como Campanha Gaúcha, vem passando por diversas transformações no campo produtivo ligadas sobre tudo as questões econômicas.

Esta região, reconhecida tradicionalmente pela agropecuária ao longo do tempo vem apresentando mudanças distintas visando questões políticas, econômica e cultural (NETO E BEZZI, 2009).

De acordo com Neto e Bezzi (2009) no âmbito da disposição do espaço produtivo da Campanha Gaúcha, o qual está estruturado em cadeias produtivas tradicionais, e mais recentemente, a soja, estão sendo feitos novos investimentos com objetivo de aumentar o crescimento do espaço produtivo.

Como uma nova alternativa de produção e geração de renda na região da Campanha surge à fruticultura, que se encontra em desenvolvimento gradativo. Basicamente, a principal atividade frutícola do estado e da região é a viticultura, mas também se encontra cítricos como bergamota, laranja, e a tangerina.

Atualmente, a produção de uva na metade sul do estado é encontrada nos municípios Santana do Livramento, Quaraí, Uruguaiana, Itaqui e Rosário do Sul. E, nos municípios de Bagé, Candiota, Dom Pedrito, Pinheiro Machado, Hulha Negra,

Caçapava do Sul e Lavras do Sul, com área total de 1,89 mil hectares (EMBRAPA, 2014).

Compreende-se que, se este crescimento for mantido, poderá haver uma consolidação de uma nova região produtora de uva, destinada a elaboração de vinhos, sucos e consumo *in natura*. Cabe destacar que essa expansão não ocorreu apenas no Rio Grande do Sul, mas também em outros estados como Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás e no Vale do São Francisco (NETO E BEZZI, 2009).

A Campanha Gaúcha se situa no paralelo 31° que identifica outras regiões produtoras de vinhos de reputação e qualidade na Argentina, África do Sul e Austrália. Os principais fatores que contribuem para excelente aptidão da Campanha são físicos e meteorológicos, com baixa umidade relativa do ar, maior amplitude térmica, verões quentes com alta insolação com baixa precipitação no período de maturação das uvas assim favorece a fotossíntese líquida, o que resulta em maior teor de açúcar no fruto, além disso, a declividade de no máximo 15%, favorecendo mecanização (BORGES & CARDOSO, 2006/2007). O mapa da região da Campanha pode ser observado na Figura 2.

FIGURA 2- Mapa da região da Campanha Gaúcha



Fonte: Oliveira, *et al*, 2015.

As características de *terroir*<sup>2</sup> é um dos principais fatores que faz com que os vinhos da região apresentem excelente qualidade.

<sup>2</sup>A palavra *terroir* passa a exprimir a interação entre o meio natural e os fatores humanos (TONIETO, 2007).

A região já é responsável por 15% da produção de uvas viníferas no Brasil e conta com dezessete vinícolas (EMBRAPA, 2014).

### 2.3 Sustentabilidade

Um novo padrão ético e holístico da ação humana é proposto com o surgimento do novo conceito de desenvolvimento sustentável. E isso interpõe pessoas e setores da sociedade na qual passa por uma mudança político-estratégica e também por adotar novas práticas principalmente no setor empresarial (ZAMBON E RICCO 2011).

A diferença de uma organização muitas vezes se relaciona em um modelo inovador, na capacidade de planejar a forma com que utiliza seus recursos ou até a possibilidade de criar oportunidades (RAUTA *et al*, 2014).

A inovação constitui como as principais formas de introduzir um novo bem ou uma nova qualidade de um bem; introdução de um novo método de produção; abertura de um novo mercado; conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas; e estabelecimento de uma nova organização para o negócio. E estes princípios resultam em vantagens competitivas que podem agregar valor às empresas e desenvolver ações agressivas de mercado (SCHUMPETER 1975, apud BEHR *et al*, 2014,).

Existe a possibilidade de que com a preocupação com o desenvolvimento sustentável possa existir mudanças sociopolíticas, assim não comprometendo os sistemas ecológicos e nem sociais. A dificuldade de todo processo de transformação de um planeta, não apenas crescentemente ameaçado, mas afetado diretamente pelos riscos socioambientais e seus danos se torna cada vez mais visível (JACOBI, 2003).

No início do século XX, um dos movimentos sociais que parece ser um dos mais importantes é o movimento pelo desenvolvimento sustentável. Várias iniciativas de voluntários, envolvidos com o desenvolvimento sustentável, subscritas por organizações de setores específicos como bancos, seguradoras, hotéis, indústrias químicas, das quais participam os grupos empresariais mais importantes desses setores (BARBIERI *et al.*, 2010) são visualizadas.

Antes ainda da década de 1980 a ideia de sustentabilidade já foi empregada pela primeira vez, isso mostra a preocupação como este tema vem sendo tratado ao longo dos anos.

Os movimentos em defesa do meio ambiente começam a surgir na segunda metade da década de 40.

No ano de 1949, ocorreu a Conferência Científica das Nações Unidas sobre Conservação e Utilização de Recursos quando foi discutido o exercício da atividade antrópica sobre os recursos naturais, a importância da educação e o desenvolvimento integrado de bacias hidrográficas (MARZALL, 1999).

Já em 1968, foi organizado a Conferência da Biosfera pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

Deponti e Almeida, (2009) afirmam que o livro de Rachel Carson, intitulado “*Silent Spring*” (Primavera Silenciosa) publicado em 1962 foi um grande marco neste período, mostrando a grande necessidade de uma maior consciência em relações a questões ambientais e mais atitude por parte dos governos, além de criticar fortemente o uso de tecnologia na agricultura, tendo como crítica em seu livro o aumento de insumos industriais (agrotóxicos).

Durante o período de lançamento do livro aconteceram alguns desastres ambientais, assim reforçando e aumentando os debates (DEPONTI E ALMEIDA 2009).

De acordo com Marzall (1999) apud Deponti e Almeida (2009), em 1987, foi publicado o Relatório *Brundtland* chamado de “Nosso Futuro Comum” pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD). O motivo que reuniu a comissão foi a preocupação com o aumento da escassez dos recursos naturais e uma crescente miséria no mundo. Foi definido oficialmente no relatório o conceito de Desenvolvimento Sustentável, que foi disseminado a partir daí.

Segundo o Relatório *Brundtland*, desenvolvimento sustentável é aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer os recursos para satisfazer as gerações futuras (VARGAS, 2001 apud DEPONTI E ALMEIDA, 2009).

No Rio de Janeiro no ano de 1992, foram reunidos 172 governos para a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), onde ficou conhecida como Conferência da Terra, um evento único que se tornou um marco histórico para humanidade.

Segundo Gonçalves (2005), a Conferência tinha objetivo de conseguir um equilíbrio justo entre as necessidades econômicas, sociais e ambientais das atuais e futuras gerações, assim firmar as bases para uma associação mundial entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento, bem como entre os governos e os setores da sociedade civil, com foco na compreensão das necessidades e os interesses comuns.

Gonçalves afirma que foram aprovados três acordos que deveriam erigir a Agenda 21, a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, pelos representantes dos governos incluindo 108 chefes de Estado e de Governo. Para o autor, esses acordos definem os direitos e as obrigações dos estados sobre os princípios básicos do meio ambiente e desenvolvimento.

A Rio-92 foi constituída pela participação da sociedade civil, de organizações não governamentais de centenas de países e não somente de Chefes de Estado e de representantes oficiais, assim o documento que havia ficado de lado na conferência, passou por reavaliações, comissões internacionais, foi ratificada pela UNESCO e finalmente aprovado pela ONU no ano de 2002 (GONÇALVES, 2005).

O conceito de desenvolvimento sustentável aplicado aos processos humanos corresponde à obtenção da sustentabilidade em nossas atividades, considerando o "*triple bottomline*" ou tripé da sustentabilidade (social, econômico e ambiental).

Visões contrárias do termo desenvolvimento têm sido defendidas, não sendo possível ignorar que a meta seguida pelas grandes indústrias ainda é a do desenvolvimento e crescimento econômico, causando impactos positivos e também negativos para a sociedade e ambiente.

A corrida pelo crescimento econômico na distribuição de renda tem aumentado a desigualdade social e a redução dos recursos naturais.

Novos indicadores estão sendo estudados e pesquisados em vários setores para dar referências mais adequadas a novos paradigmas de desenvolvimento ambiental e social (VIEIRA, 2002 *apud* FERREIRA, 2010).

## **2.4 Dimensões da sustentabilidade**

É importante adotar um padrão sobre desenvolvimento humano sustentável (DE MELO *et al.*, 2008) evidenciando todas dimensões necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade, envolvendo também a sustentabilidade ambiental com a participação política dos direitos humanos, fatores estes considerados importantes para uma melhor qualidade de vida. O autor defende: I) a necessidade de aproximar preservação ambiental com o desenvolvimento econômico, questões tratadas separadamente que levou a formação do conceito de desenvolvimento sustentável; II) a necessidade de tratar de forma racional os recursos naturais, sabendo que eles podem se esgotar induz a

sociedade a se organizar para que o desenvolvimento econômico não seja devastador e sim sustentável.

Tal aspecto é lembrado por Leff (2001) apud De Melo, *et al.*(2008), quando afirma que os problemas ambientais não estão longe dos problemas sociais nem dos interesses econômicos.

A dimensão econômica não inclui apenas atividades econômicas formais, mas também atividades informais que geram serviços para indivíduos e grupos aumentando a renda e, conseqüentemente, o padrão de vida (DE OLIVEIRA *et al.*, 2008).

A dimensão social busca relacionar a qualidade de vida do ser humano, com suas habilidades, dedicação e experiências, assim abrangendo o ambiente externo e interno da empresa ou de uma nação (ALMEIDA, 2002 apud DE OLIVEIRA *et al.*, 2008).

Para buscar a sustentabilidade ambiental deve-se compreender e respeitar as dinâmicas do meio ambiente, entender que o ser humano é apenas uma das partes deste ambiente e melhorar e controlar o uso dos recursos naturais respeitando sua capacidade de renovação. A dimensão ecológica está ancorada no princípio da solidariedade com o planeta e suas riquezas e com a biosfera que o envolve. Decorre da dimensão ambiental (DE MELO, *et al.*, 2008).

## **2.5 Sustentabilidade ambiental empresarial**

A partir da década de 80, o aparecimento de novos conceitos como o Desenvolvimento Sustentável e o Eco desenvolvimento no campo das teorias de desenvolvimento, e a Produção Mais Limpa e o Gerenciamento Ambiental da Qualidade Total (TQEM) nas empresas, dentre outros, foi acentuando os vínculos positivos entre preservação ambiental, crescimento econômico e atividade empresarial. Assim, a questão ambiental, crescentemente incorporada aos mercados e às estruturas sociais e regulatórias da economia se tornou um elemento cada vez mais considerado nas estratégias de crescimento das empresas, seja por gerar ameaças como também oportunidades empresariais (DE SOUZA, 2002).

Segundo Kotler (2010) muitas empresas não pensaram seriamente em se preocupar com o meio ambiente durante seus processos. Algumas foram pressionadas, ou seja, foram obrigadas a conscientizarem-se de que era preciso fazer algo antes de ser

constrangidas publicamente pelos ambientalistas. Porém, de outro lado, algumas empresas viram como oportunidade a pesquisa, o desenvolvimento, a produção e a comercialização de produtos e serviços verdes.

O autor cita três tipos de empresas que utilizam algumas estratégias buscando a preservação do meio ambiente, na qual cada uma delas utiliza formas diferentes, sendo caracterizadas por terem um papel inovador, investidor e propagador.

O primeiro exemplo é a Dupont uma empresa química dos Estados Unidos, caracterizada como inovadora ambiental. O inovador inventa/inova produtos que tem potencial de salvar o meio ambiente, produtos que não agriam a natureza e sejam ecologicamente corretos. Esses produtos revertem os danos causados e não prejudicam o meio ambiente tanto no processo de produção quanto ao serem descartados. Esta empresa é um bom exemplo do papel do inovador pela constante exploração das tecnologias para criar produtos novos e aperfeiçoados.

Já o segundo exemplo, é a Walmart grande empresa varejista do mundo, na visão de Kotler (2010) esta seria uma empresa com caráter de investidor. Por definição o investidor é alguém que despende recursos, através de compra ou gasto, em alguma coisa que ofereça possíveis retornos, sob a forma de juros, receita ou valorização. Além de buscar retornos financeiros, o investidor também busca retornos em outras áreas como melhor imagem, aumento no valor da marca, alívio da pressão por parte de organizações de defesa e preservação ambiental e venda de produtos verdes para suprir a demanda do mercado. Embora não atuem diretamente no negócio da inovação de produtos, os investidores dão enorme contribuição, emprestando recursos financeiros a projetos que não agriem o meio ambiente (KOTLER, 2010).

A terceira empresa é a Timberland líder mundial em design, engenharia e marketing de calçados, vestuário e acessórios de alta qualidade. Ela só não tem sido uma empresa preocupada com o meio ambiente, como também vem gerando consciência ambiental em comunidades ao redor do mundo. Esta empresa faz o papel de propagador, onde na grande maioria das vezes, o propagador costuma ser uma empresa de menor porte em um setor de alta tecnologia. A maior diferenciação costuma estar no modelo de negócio verde, que transforma seus valores internos em vantagem competitiva externa. A missão do propagador, além do negócio, é criar consciência entre os grupos de usuários, empregados e o público sobre a importância de se proteger o meio ambiente (KOTLER, 2010).



## 2.6 Sustentabilidade ambiental das empresas vitivinícolas

As empresas vinícolas também devem ter o foco de um melhor desenvolvimento de estratégias, programas e ações de sustentabilidade, pois além de depender de fatores sociais e ambientais, a sustentabilidade pode se tornar uma estratégia competitiva para a empresa, inclusive no âmbito internacional (RENTON; MANKTELOW; KINGSTON, 2002 apud DE SOUZA E GÓMEZ, 2014).

Na Califórnia, em 1968, a família Fetzer, deu início a produção de uvas e vinhos com os Vinhedos Fetzer, primeiro usando o padrão de métodos convencionais de crescimento. Em 1987, impressionado com a qualidade dos vegetais produzidos no seu jardim orgânico e a recuperação evidente do solo, começou a mudança de seus vinhedos com métodos orgânicos. Após três anos lançou a primeira garrafa de Bonterra ("boa terra") vinho feito com uvas orgânicas. O legado Fetzer continua até hoje. Com 960 hectares em produção biológica, Bonterra atualmente é o maior produtor de uvas para vinhos orgânicos certificados na Califórnia (CALCAN, 2010).

A constante procura por oportunidades de mercado é um dos principais objetivos das empresas vinícolas, as quais têm tentado reduzir problemas ambientais, como, por exemplo, o desperdício de água e a produção de resíduos sólidos a partir do *benchmarking*<sup>3</sup> das práticas sustentáveis utilizadas por algumas das principais vinícolas, como as do estado da Califórnia, nos Estados Unidos, e as da Nova Zelândia (DE SOUZA *et al*, 2014).

Na Nova Zelândia, a viticultura sustentável foi desenvolvida para ser o melhor programa ambiental do mundo para produção de uvas viníferas. Os vinhedos são auditados a cada 2 ou 3 anos para garantir que os padrões e as regulamentações venham sendo cumpridas e que os métodos utilizados sejam os mais seguros possíveis para o ambiente e para a saúde humana.

Todos os vinhedos da Vinícola Hunter`s são trabalhados sob certificação de sustentabilidade, atendendo a todas as exigências do programa, com foco em:

- proteger o ambiente do vinhedo;
- proteger as pessoas que trabalham no vinhedo e vivem próximas a ele;

---

<sup>3</sup>O *benchmarking* é um instrumento estratégico pela qual as organizações procuram desenvolver melhorias no seu processo de gestão, através de uma "troca de experiências" com outras organizações que possuem processo semelhante (PINTO, 2005).

- proteger as pessoas que consomem os vinhos feitos a partir das uvas dos vinhedos.

Técnicas de manejo sustentável são aplicadas em todas as parcelas da Hunter's, usando irrigação, controle de pragas de ervas daninhas e de doenças, cuidadosamente monitorados, para produzir frutos de qualidade superior com real integridade ambiental (PREMIUM WINES, 2014).

No Brasil, as empresas do ramo vitivinícola também estão cada vez mais se inserindo no mercado com a preocupação sobre questões ambientais, a Cooperativa Vinícola Aurora situada na Serra Gaúcha adota práticas sustentáveis, como uma cooperativa que investe constantemente nessa característica, a Vinícola Aurora possui diversas iniciativas que beneficiam não apenas o dia a dia de seus cooperados, mas também o futuro do planeta.

Entre as ações de preservação e conscientização destacam-se iniciativas como a coleta seletiva e gerenciamento adequado de resíduo, o envolvimento do quadro social na separação e coleta das embalagens de agroquímicos, a promoção da educação ambiental através de palestras e assembleias nas comunidades e a redução de impactos ambientais significativos através da otimização das etapas do processo (COOPERATIVA AURORA, 2015).

A Cooperativa Vinícola Garibaldi localizada na Serra Gaúcha, também aderiu ao desenvolvimento sustentável, na Cooperativa o ponto de equilíbrio encontrou força em sua tradicional relação com a terra e associados, assim estão diretamente ligados a um melhor desenvolvimento econômico, utilizando da melhor forma os recursos naturais sem agredir o meio ambiente (VINÍCOLA GARIBALDI, 2015)

Então é cada vez mais frequente o uso de meios e estratégias das empresas vitivinícolas em relação às práticas sustentáveis para que possam se manter e até possuir um diferencial competitivo no mercado. Considerando que no estado do Rio Grande do Sul existem quase 700 vinícolas e dezenas delas já possuem práticas sustentáveis.

## 2.7 Indicadores e práticas de sustentabilidade ambiental

Indicadores são ferramentas propostas e utilizadas para mensurar a sustentabilidade, sendo que existe um número considerável de indicadores para os mais diversos fins. Segundo Deponti e Almeida (2002) o indicador serve para identificar aspectos importantes na observação do sistema, de acordo com a forma que é interpretada a sustentabilidade permitirá dizer se tal sistema apresenta ou não sustentabilidade.

O uso de indicadores de sustentabilidade por empresas brasileiras é atual e nem todas as indústrias, organizações e regiões geográficas estão implantando este sistema, uma vez que pode haver diferença de interesse por parte das organizações, segundo sua localidade, setor e mercado (BARATA 2007 apud CALLADO, 2010) sendo que no setor vitivinícola não é diferente dos demais.

Em virtude da importância da viticultura para o continente europeu foi criado, no ano de 2004, um guia para viticultura sustentável pela Organização Internacional da Uva e do Vinho (OIV), reconhecendo a existência de diferentes abordagens e disposições nacionais, principalmente relacionadas com a produção fundamentada, integrada e sustentável. A OIV decidiu harmonizar as abordagens e fornecer as especificidades do setor vitivinícola. Adotando em 2004 a definição e os princípios gerais de desenvolvimento sustentável aplicado à Viticultura.

A definição da viticultura sustentável é formulada pela OIV da seguinte forma:

"Abordagem global para sistemas de produção e processamento da uva, envolvendo tanto a sustentabilidade econômica das estruturas e dos territórios, a obtenção de produtos de qualidade, considerando requisitos da viticultura de precisão, os riscos ligados ao meio ambiente, segurança dos produtos e da saúde dos consumidores e valorização do patrimônio, histórico, cultural, ecológico e aspectos estéticos"(OIV, 2004).

A indústria vitivinícola possui atividades que dependem diretamente dos recursos naturais: energia solar, clima, água, solo e da plena integração desses elementos com os processos ecológicos. Conseqüentemente, a proteção e conservação desse patrimônio natural através de práticas de desenvolvimento sustentável são fundamentais para a viabilidade em longo prazo das atividades vitivinícolas. Para atender a essa definição, em 2008, a OIV adaptou um guia para a implementação do

conceito de desenvolvimento sustentável a nível ambiental no setor vitivinícola mundial.

Para que a indústria vitivinícola se torne coordenada e eficaz no âmbito sustentável do meio ambiente é fornecido pela OIV os seguintes princípios para servir como base para o desenvolvimento deste compromisso.

- I. Para escolher programas ambientais adequados ao desenvolvimento sustentável deverão ser capazes de conciliar as três dimensões: aspecto econômico, social e ambiental. O equilíbrio destes três aspectos é variável de acordo com cada empresa, sendo que cada precisa de uma flexibilidade para adequar seus programas de desenvolvimento sustentável que aplicam metodologias de acordo com o ambiente que atuam.
- II. Para desenvolver atividades ambientais busca-se basear em uma avaliação de risco ambiental. Devem-se priorizar riscos significativos de acordo com a região e localidade de cada vinícola e vinhedo.
- III. Ao avaliar os riscos ambientais se deve levar em conta os seguintes aspectos.

Mesmo sabendo dos aspectos considerados pela OIV, optou-se por fazer uso de nove itens descritos abaixo, apresentando maior importância para elaboração deste trabalho, tendo em vista que os outros três itens não são relevantes neste caso, por estarmos em uma região que apresenta outra realidade, geográfica e cultural, em comparação a países do velho mundo como França, tradicionalmente produtora de uvas e vinhos.

- a) Escolha do local: Segundo o guia apresentado pela OIV, de um ponto de vista edafoclimático, vinhedos para a produção de uvas de mesa ou passas devem ser instalados em áreas que permitem maturação adequada da uva, com baixa precipitação durante a estação de crescimento (especialmente entre *veraison*<sup>4</sup> e colheita das uvas de mesa e entre pintor e secagem passas) para evitar suscetibilidade a patógenos e agentes de irrigação, quando possível. Não

---

<sup>4</sup>O "*veraison*" (mudança de cor das bagas) é caracterizado pelo amaciamento das bagas e mudanças de cor, este é o momento no qual a uva está sofrendo as maiores mudanças químicas, incluindo a acumulação de açúcares e /ou diminuição das quantidades de ácidos (COOMBE, 1992).

desconsiderando os efeitos negativos de alguns fatores climáticos (chuva) durante as fases fenológicas antes de amadurecimento.

- b) Biodiversidade: A biodiversidade trata da diversidade da vida, de organismos e espécies. Preservação das espécies do Bioma Pampa, neste caso considerando a Campanha Gaúcha.
- c) Resíduos sólidos: De acordo com a OIV, os resíduos sólidos devem ser classificados, separados e armazenados de modo a facilitar o seu tratamento, reciclagem ou eliminação com o mínimo impacto ambiental.
- d) Utilização de água e energia: O consumo de água e energia necessária para a produção de uvas, armazenamento, operações de secagem deve ser controlada, tanto quanto possível, através da otimização da infraestrutura, equipamentos e processos com maior eficiência energética e de água. Assim, a produção de águas residuais é limitado eo uso de energia e insumos químicos é reduzido.
- e) Qualidade do ar: É importante separar os resíduos líquidos contaminados e não contaminados. O ideal é que o projeto seja adaptado para facilitar a separação dos resíduos líquidos e para reduzir os poluentes do ar também deve ser considerada a quantidade de vento presente onde o vinhedo fica localizado e a presença de quebra ventos tendo em vista que muitas vezes é benéfico ou não.
- f) Efluentes: Os sistemas de tratamento de efluentes devem ser adaptados às dimensões da unidade de transformação e os períodos em que existe uma maior descarga de efluentes. Sistemas de tratamento devem favorecer processos agronômicos ou biológicos com uma utilização eficaz da energia. Gestão de resíduos, efluentes e produtos é uma noção fundamental a considerar na produção ambientalmente sustentável de uvas de mesa e uvas passas. É importante ressaltar iniciativas de redução de resíduos na fonte, bem como a recuperação de materiais úteis e resíduos de produtos ativos, componentes de resíduos de reciclagem como parte da gestão seletiva por canais de fornecimento apropriados. Em geral, a eliminação dos resíduos e efluentes deve minimizar o seu impacto no meio ambiente e na comunidade local.

- g) Utilização de áreas próximas: Os vinhedos e prédios para processamento, armazenamento e acondicionamento dos produtos devem ser estabelecidos com pleno conhecimento dos aspectos negativos ligados a proximidade com áreas de alta densidade de construção e os riscos ligados à mineração ou indústria pesada. Na medida do possível, ser evitados lugares também que estão em áreas que são bacias hidrográficas sensíveis, o lençol freático é alto ou que apresentem um risco de inundação, ou neste caso a região da Campanha Gaúcha por possuir grande produção de outras culturas como soja e arroz, poderá haver contaminação de vinhedos quando realizados tratamentos destas culturas devido à proximidade destas áreas.
- h) Uso de agroquímicos: Visa proteger eficazmente a videira contra pragas e doenças respeitando o meio ambiente. Todas as medidas preventivas devem ser implementadas antes de usar medidas de controle direto. Quando necessário aplicar os métodos de pragas de controle diretos devem ser usadas primeiro métodos de controle cultural, mecânicos, biológicos ou a biotecnologia. Este controle é com base em limites de tolerância na estimativa de risco e as informações fornecidas pelos serviços técnicos de aviso.

V. Deverá estabelecer-se um planejamento de ações sustentáveis a nível ambiental, a sua implementação, avaliação da sua eficácia e sua adaptação futura para garantir a melhoria contínua e de monitorização estabelecidos.

VI. Programas de produção sustentável no plano ambiental do setor vitivinícola devem incluir uma avaliação de outros sistemas de autoavaliação e para julgar as lacunas e melhorias em ações ambientais.

VII. Melhorias devem ser feitas na informação e formação relacionada com os desafios do desenvolvimento sustentável para aumentar a conscientização global sobre a indústria global da uva e do vinho. Seria desejável que a indústria mundial vitivinícola reconhecesse a importância da cooperação intra e inter setorial para a gestão dos recursos naturais, tendo em vista a melhoria da sustentabilidade do setor e fazer uma gestão ecológica e social ideal, incluindo, nomeadamente, insumos e equipamentos.

### **3 METODOLOGIA DA PESQUISA**

De acordo com objetivo do trabalho neste capítulo é apresentado o método escolhido bem como os procedimentos metodológicos que foram utilizados para a realização da pesquisa. Assim, é abordado o tipo de pesquisa aplicada e também são apresentados uma relação de indicadores de sustentabilidade ambiental e para que servem. Deixando claro que este trabalho não tem o foco de medir a sustentabilidade das empresas e sim compreender as práticas ambientais utilizadas durante os processos para um desenvolvimento sustentável.

Esta pesquisa está dividida em duas etapas. Sabendo da existência das empresas vitivinícolas da Campanha Gaúcha em busca de maior visibilidade e competitividade no mercado de vinhos nacionais e internacionais, buscou-se realizar um censo das empresas vitivinícolas da Campanha Gaúcha, através da Associação de Vinhos Finos da Campanha. Assim optou-se por aquelas vinícolas que possuem a produção de sua matéria prima e a elaboração do produto final. Apenas uma das vinícolas que faz parte da Associação de Vinhos Finos da Campanha não compareceu a entrevista marcada. Buscou-se saber o que estas empresas estão fazendo ou pretendem fazer para obter esta diferenciação principalmente em relação à sustentabilidade ambiental.

#### **3.1 Procedimentos metodológicos**

Foi realizada uma pesquisa de campo, que segundo Bonat (2009), parte da observação de fatos ou fenômenos tal como ocorrem na realidade. Contudo, não se restringe a mera coleta de dados. É necessário que se proceda a uma sistematização desses dados coletados a partir de uma pesquisa bibliográfica prévia. A pesquisa de campo pede que, primeiramente, seja elaborado um plano geral da pesquisa, estabelecendo-se um modelo teórico inicial de referência. Posteriormente, desenvolvem-se as técnicas para colher os dados e determina-se a amostra.

Essa forma de pesquisa traz algumas vantagens, entre elas o acúmulo de informações sobre um fenômeno específico e a facilidade na obtenção de uma amostragem de indivíduos (BONAT, 2009).

Para a realização desta pesquisa utilizou-se o tipo de pesquisa qualitativa, na qual não se preocupa com representatividade numérica, mas sim com o aprofundamento

da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. (GERHARDT E SILVEIRA, 2009).

Para a execução da pesquisa foi realizado uma entrevista, que segundo Bonat (2009), se trata do encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto ou acontecimento, mediante a conversação. O ideal é que essa conversa seja gravada, para evitar equívocos. A entrevista se trata de uma técnica alternativa para se coletarem dados não documentados sobre determinado tema. É uma técnica de interação social, uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca obter dados, e a outra se apresenta como fonte de informação. A entrevista pode ter caráter exploratório ou ser uma coleta de informações. A de caráter exploratório é relativamente estruturada; já a de coleta de informações é altamente estruturada. Desta forma optou-se por utilizar um questionário semiestruturado em virtude da necessidade de se buscar entender os motivos que levam as empresas investir em processos ou produtos que podem ser considerados ambientalmente corretos.

Segundo Triviños (1987) apud Manzini (2004), a entrevista semiestruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Os questionamentos dariam frutos a novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos informantes. Minayo (2004) apud Rocha e Araújo (2013) consideram que o questionário semiestruturado “combina perguntas fechadas (ou estruturadas) e abertas, onde o entrevistado tem a possibilidade de discorrer o tema proposto, sem respostas ou condições prefixadas pelo pesquisador.

A elaboração deste questionário para entrevista foi baseada no guia para uma vitivinicultura sustentável elaborado pela OIV, citado anteriormente no trabalho, apenas não foram considerados e analisados os seguintes itens: Seleção da Variedade (para novos vinhedos), Gestão Territorial e Gestão de recursos humanos.



## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Este item está dividido em duas partes, sendo que na primeira são apresentadas as empresas e suas características e na segunda parte são trabalhadas as práticas ambientalmente sustentáveis e seus desdobramentos. Cabe destacar que em virtude tratar de temas importantes o nome das empresas será guardado em sigilo.

### **4.1 As vinícolas e suas características**

#### **4.1.1 Vinícola A**

A Vinícola A é uma das vinícolas mais antigas na região da Campanha Gaúcha, na qual seu projeto teve início na década de 70 na produção de uvas *Vitis viniferas*, sendo que em 1973 realizaram-se estudos edafoclimáticos em parceria com a Universidade Federal de Santa Maria e com a Secretaria de Agricultura do Rio Grande do Sul e identificaram-se condições excelentes para o cultivo da videira na Campanha Gaúcha. Baseado nesse estudo a Vinícola A, que na época pertencia a um grupo estrangeiro, instalou-se em 1974 no município de Bagé, com os Vinhedos Santa Tecla, na qual adquiriu uma área de 52 hectares e importou 57 mil mudas da Califórnia. Dois anos depois transferiu-se para Santana do Livramento, município localizado no paralelo 31, adquiriu uma área de 1.200 hectares, hoje possui um dos maiores parreirais contínuos da América Latina, com 430 hectares de viníferas.

São cultivadas 23 castas de uvas viníferas, originárias da França, Alemanha, Itália entre outras, isto permite que empresa possua no mercado 20 rótulos. A capacidade de produção anual da vinícola é cerca de 5,5 milhões de litros de vinhos finos onde são elaborados com uvas próprias. Os vinhedos possuem o sistema de condução em espaldeira, ideal para vinhos finos. No final de 2001 uma multinacional Francesa adquiriu a vinícola que no ano de 2009 foi comprada por um grupo gaúcho que possui diversos investimentos no setor vitivinícola no Brasil.

#### **4.1.2 Vinícola B**

Vinícola B, adega regional de vinhos finos, é uma vinícola boutique situada no município de Santana do Livramento – RS, onde estão instalados seus vinhedos próprios de uvas viníferas destinados a elaboração de vinhos. A empresa se instalou nesta região devido aos fatores climáticos que favorecem a produção de uvas europeias de excelente qualidade, além de que os proprietários já possuíam experiência e conhecimento da região. Os vinhedos possuem cerca de 20 hectares de uvas *Vitis viníferas*, sendo que a capacidade da vinícola é de 160 mil litros de vinhos, trabalhando com 6 (seis) rótulos. A proprietária da vinícola informou que sua produção de uvas nem sempre é destinada na sua totalidade para elaboração de seus vinhos e que, quando necessário, em anos de safras não muito boas, as uvas são vendidas para outras empresas, porém ressalta que em média se elaboram cerca de 15 mil garrafas ao ano.

#### **4.1.3 Vinícola C**

A Vinícola C pertence a um grande grupo vitivinícola do Rio Grande do Sul, o mesmo proprietário da Vinícola A, ela está localizada no município de Candiota – RS. A empresa se instalou neste local pelo fato de haver excelentes condições edafoclimáticas, além de possuir um baixo custo das terras se comparado a Serra Gaúcha. Além disso, outro importante fator é a possibilidade de mecanização nos processos de produção e manejo da uva no campo, isto se dá pelo fato de que o local escolhido apresenta baixo relevo, possibilitando uma produção com menor custo. Atualmente, a Vinícola C apresenta 168 hectares de vinhedo com variedades francesas e portuguesas e produz cerca de 520 mil litros ao ano de vinhos finos brancos e tintos, com cerca de 18 rótulos, possuindo uma capacidade total na vinícola de 1 milhão de litros.

#### **4.1.4 Vinícola D**

Localizada no município de Candiota- RS a Vinícola D tem seu relacionado a fatos históricos da região, pois está localizada onde aconteceu uma das maiores batalhas da história do Rio Grande do Sul, em 1836. Este acontecimento foi um conflito militar

em que os revolucionários da Revolução Farroupilha venceram o exército do império brasileiro e ensejaram a República Rio-grandense. Aproveitando-se disto e das condições edafoclimáticas da região no ano de 2010 deu-se início a este empreendimento vitivinícola. A empresa conta com 29 hectares ao todo, dentre estes são 6,5 hectares de vinhedos de uvas *Vitis viníferas*, com uma produção média de 15 mil litros anual, dispondo de 5 (cinco) rótulos no mercado atualmente. Além de fatores históricos, outras como condições climáticas e solo, a ligação familiar com o campo e com a região, foram decisivos para dar início à produção de uvas. A Vinícola D atua com uma produção em pequena escala, com produtos diferenciados, pois tem como prioridade a elaboração de vinhos de qualidade.

#### **4.1.5 Vinícola E**

A Vinícola E, localizada em Dom Pedrito é uma vinícola boutique da região da Campanha Gaúcha, teve início na produção de uvas viníferas no ano de 2003, na qual foram importadas mudas da França e Itália, onde se escolheu a região da Campanha pelo fato da família já possuir negócios como agricultura e pecuária, assim aliando as condições de clima adequado para produção de uvas viníferas. Os vinhedos possuem cerca de 22 hectares todo no sistema de condução espaldeira, e uma produção de 7 toneladas por hectare na qual produz em média 100 mil garrafas anualmente e possui no mercado 17 rótulos.

#### **4.1.6 Vinícola F**

A vinícola F, localizada na fronteira oeste do Rio Grande do Sul no município de Itaquí, é uma vinícola boutique que foi inaugurada no ano de 2015, porém traz as tradições da família há mais de 150 anos no ramo da pecuária. Em 2002 começou a trabalhar com a viticultura sabendo do potencial da região em produzir uvas viníferas de qualidade, sendo que implantou 15 hectares de vinhedo, produzindo cerca de 50 mil litros ao ano, na qual trabalham com cerca de 10 rótulos diferentes. Assim a vinícola busca trabalhar com produtos elaborados em pequena escala evidenciando e priorizando a qualidade e o diferencial em seus vinhos.

## 4.2 Aspectos ambientais analisados

Este item do trabalho apresenta os aspectos e práticas realizados pelas vinícolas e considerados na pesquisa, para que isto seja possível utilizou-se o guia proposto pela OIV (2015).

Escolha do local: A escolha do local é um fator de extrema importância para implantação do vinhedo e da indústria enológica. Desta forma, as seis vinícolas citadas no trabalho apresentam como um dos fatores para escolha da instalação de suas vinícolas e vinhedos as excelentes condições climáticas da região. O entrevistado da Vinícola C diz que um dos motivos que levaram a implantação de vinhedos também foram os valores das terras na região por apresentarem baixo custo, comparando com outras regiões produtoras do Brasil como a Serra Gaúcha. Além destes motivos ainda as Vinícolas B, D, F e E, consideraram fatores pessoais e históricos na escolha do local. Segundo a entrevistada, enóloga e sócia-proprietária da vinícola E a família já trabalhava com agricultura e pecuária, quando se decidiu investir na vitivinicultura, sendo também mais uma atividade da empresa na busca da diversificação.

Os fatores climáticos da região influenciam diretamente nas decisões das empresas, especialmente quando se fala na qualidade e excelência da produção. Estes fatores refletem no baixo uso de produtos agroquímicos nos vinhedos e redução de energia, preservando os recursos naturais.

Biodiversidade: A região da Campanha Gaúcha está localizada no Bioma Pampa, local que preserva e apresenta grande diversidade de espécies nativas. Desta forma este item é considerado muito importante pela Vinícola E, na qual busca preservar plantas e animais ameaçados de extinção encontrados em seus vinhedos. A empresa utiliza para o paisagismo da vinícola plantas nativas, pois as mesmas necessitam de menores cuidados ou intervenções mecânicas e tecnológicas para sua manutenção. A Vinícola D faz consorciação de ovinos em seus vinhedos durante o período de dormência, isto faz diminuir o uso de herbicidas para controle de ervas daninhas evitando assim contaminação das videiras e solo.

Resíduos sólidos: Resíduo é todo material descartado, individual ou coletivamente, pela ação humana, animal ou por fenômenos naturais, que seja nocivo à

saúde, ao meio ambiente e, ao bem-estar da população (FERRARI, 2010). Se tratando dos resíduos sólidos que são gerados durante os processos de vinificação como engaço e bagaço da uva. Todas as vinícolas entrevistadas afirmaram destinar este resíduo aos vinhedos, como adubação orgânica, apenas a Vinícola E oferece outra finalidade além desta. A entrevistada da vinícola E afirma que eventualmente todos os resíduos sólidos gerados na produção de vinhos são destinados a pesquisa de universidades da região, ou seja para produção de rações para animais, ou seja para indústria de cosméticos, Na visão da gerente a empresa realiza este investimento apostando no desenvolvimento de produtos elaborados a partir de derivados da uva.

O destino dos resíduos sólidos se não realizados de forma correta podem acarretar na poluição do meio ambiente afetando lagos e arroios assim contaminando-os e podendo causar a morte de seres aquáticos.

Também foram questionadas as vinícolas de que forma é feita a separação do lixo. A Vinícola A realiza a separação dos lixos da seguinte forma: é realizado uma coleta seletiva em lixeiras com cores distintas, lixo orgânico em lixeira marrom, vidro em verde, papel em azul, plástico em vermelha, metais em amarelo e os lixos não recicláveis em lixeiras cinza. Já lixos com risco de contaminação como embalagens de agrotóxicos, são recolhidos pela empresa fornecedora, evitando riscos ao meio ambiente.

O lixo na vinícola B é separado, porém não há uma empresa responsável pelo recolhimento, desta forma o lixo é levado para o depósito de lixos da cidade.

Em Dom Pedrito, na Vinícola E é realizada coleta seletiva do lixo, onde é levado para cidade. Os lixos tóxicos são destinados para uma empresa responsável por tipo de contaminantes. Nas vinícolas D, C e F, o lixo é apenas separado e recolhido.

Gestão da água: A demanda de água na vitivinicultura, tanto na produção de uvas em caso de irrigação, ou na vinícola durante os processos, especialmente nas vinificações e durante a safra, acaba sendo muito grande. Segundo Mekonnen e Hoekstra (2011), a pegada hídrica na indústria vitivinícola é uma das maiores, de acordo com estudos realizados utiliza-se aproximadamente 870 litros de água para produzir 1 litro de vinho, isso significa que para produzir uma taça de 125 ml é necessário 110 litros de água. Assim, o uso da água deve ter um controle para não haver desperdício, como recurso natural e conseqüentemente econômico.

A Vinícola A não possui reaproveitamento de água, porém procura trabalhar com um indicador de consumo de água na qual se busca reduzir em 5% a média do consumo de água em relação ao ano anterior, isto serve para que se possa ter um controle do uso. Já na Vinícola B alega que devido o uso da água ser mais intenso na época de safra e a vinícola possui poço artesiano próprio não existe nenhum tipo de controle.

As Vinícolas D e C não fazem o reaproveitamento de água e nenhum tipo de controle, porém o entrevistado da Vinícola D diz que o novo projeto da vinícola irá contar com uma área de 1.100 m<sup>2</sup>, com sistema de captação de água da chuva pelo telhado. A Vinícola F apenas faz tratamento da água já utilizada para a produção dos vinhos e logo depois manda para a lagoa.

Já a Vinícola E é projetada para captação de água pelo telhado, onde a água é coletada e destinada ao armazenamento no hidrante do sistema de PPCI (Plano de Prevenção e Proteção contra Incêndio). A água utilizada na vinícola é proveniente de um açude da propriedade, mas a vinícola possui uma estação de tratamento de água dentro dos padrões na qual possui responsável técnico pelas análises, além disso, para reduzir a utilização de água potável a empresa utiliza esta água tratada também na rega do jardim da vinícola.

Utilização de energia: O uso de energia durante as práticas vitivinícolas e até das instalações da vinícola deve ser feito de forma a otimizar os processos, desta forma algumas vinícolas como a Vinícola B procura elaborar produtos de forma mais natural possível quando se fala de processos, desde a qualidade da uva no campo. Para a empresa se a uva possuir boa qualidade esta é processada, caso contrário as uvas são vendidas. Isto é responsável por oferecer uma melhor qualidade das uvas processadas, pois as mesmas possuem boa qualidade fitossanitária, necessitando menores correções durante os processos. A não utilização de insumos enológicos, apenas de leveduras comerciais, e nem de interferências de equipamentos tecnológicos, levam consequentemente a uma menor demanda de energia.

A entrevistada e proprietária da vinícola B conta que a empresa não possui nenhum tipo de energia renovável, para isso necessitaria de um alto investimento e, além disso, acredita que não existe necessidade por ser uma vinícola pequena e sazonal, ou seja, seu funcionamento é por pequenos períodos durante o ano, principalmente durante janeiro, fevereiro e março, períodos de safra.

Já na Vinícola A o uso da energia elétrica é controlado através de um indicador para garantir que o consumo de energia não ultrapasse a demanda de 375 KW ao mês e não faz uso de nenhum tipo de energia renovável.

A Vinícola D, por estar em instalação provisória, não possui controle de energia, porém segundo o entrevistado, em 2020 terá todos os processos da vinícola realizados por gravidade, assim reduzindo o uso de energia elétrica. Ele também informa que se farão estudos para utilização de energias renováveis como, por exemplo, o uso de energia solar.

As Vinícolas C e F, não possuem nenhum tipo de controle de energia, e também não trabalham com energias renováveis, devido ao alto custo.

Ao contrário das demais vinícolas a Vinícola E fez investimentos altos neste sentido. De acordo com a entrevistada da vinícola foram feitos alguns estudos onde a empresa está localizada com a finalidade de identificar os melhores investimentos, na qual foi feito um monitoramento climático durante dois anos para determinar a viabilidade do uso de energia eólica. Comprovando-se a não viabilidade deste tipo de energia. Porém, a empresa investido no uso de energia solar com células fotovoltaicas (figura 3), na qual transforma esta energia luminosa em energia elétrica, este gera cerca de 20% da energia elétrica que abastece a vinícola, o objetivo é investir neste tipo de tecnologia até chegar a 100% de energia gerada pelas placas, porém para que isto aconteça será necessário um alto investimento, afirma a entrevistada.

Outro ponto a ser destacado pela empresa é a dificuldade de encontrar este tipo de tecnologia no Brasil, porém a Vinícola E esta em busca de recursos, como políticas de incentivos, bem como por fornecedores para poder maximizar o uso de energias renováveis.

Figura 3 -Células fotovoltaicas, como fonte de energia para vinícola E.



Fonte: Autor, (2015).

A construção da vinícola E foi feita de forma a reduzir o uso de energia também na iluminação interna da empresa, grande parte das paredes do prédio são de vidro, assim melhoram a iluminação sem que se faça o uso de energia elétrica. Alguns processos na elaboração dos vinhos são feitos por gravidade, desta forma diminuindo o uso de equipamentos que necessitariam de energia.

Além dos pontos positivos como redução do custo de energia e de impacto da necessidade deste recurso o uso de energia renovável trouxe uma maior visibilidade para a vinícola junto ao consumidor, principalmente àquele que valoriza a iniciativa e o posicionamento da empresa em trabalhar de forma sustentável.

Qualidade do ar: Na Campanha Gaúcha, existe poucos problemas em relação a qualidade do ar, pois a região está localizado distante das grandes metrópoles na qual possuem muitas indústrias e uma quantidade de veículos automotores com emissão de gases muito grande. Na Campanha Gaúcha, por possuir municípios considerados pequenos e a inexistência de grandes indústrias não apresenta grande poluição em virtude de transformações industriais. As empresas vinícolas por fazerem separação de seus resíduos sólidos, efluentes e separação do lixo de forma correta, acabam por não afetar a qualidade do ar. A qualidade e quantidade do ar também são consideradas no



vinhedo, pois na região da fronteira em Santana do Livramento onde estão localizadas as Vinícolas A e B a presença de ventos é bastante intensa. No caso da Vinícola A, o entrevistado fala que antigamente se fazia o uso de quebra ventos, porém atualmente está se reduzindo, porque o vento funciona como um aliado diminuindo a umidade nas videiras podendo se tornar um foco para patógenos e, conseqüentemente um uso maior de agroquímicos para o combate desses. Na visão dele, isto acaba sendo prejudicial, pois influencia na erosão do solo, uma vez que grande parte do vinhedo possui solo arenoso.

Já para as Vinícolas B e F, são utilizados quebra ventos devido à intensidade de ventos na região que servem para proteção do vinhedo. A proprietária entrevistada da Vinícola B acredita que na maioria das situações o uso de quebra ventos é benéfico, porém possuem suas desvantagens no caso do seu vinhedo estar muito próximo as videiras, e em caso de ventos muito fortes os quebra ventos podem cair e atingir parte das videiras.

Nos vinhedos das Vinícolas C e D, não são feitos o uso de quebra ventos, pois onde os vinhedos estão localizados não possuem fortes correntes de ventos, desta forma a quantidade de vento presente se torna benéfico para reduzir a umidade nas videiras.

No caso da Vinícola E, por ter seu vinhedo localizado na região da Serrinha em Dom Pedrito, a 260 m de altitude, a presença de ventos é constante, sendo assim se faz necessário o uso de quebra ventos, pois é benéfico de forma parcial, muitas vezes protege o vinhedo, mas também faz com que evite correntes de ar em meio ao vinhedo, fazendo com que exista uma redução da umidade nas videiras e assim diminuindo uma forma de inoculo para patógenos.

*Efluentes:* Os efluentes líquidos são geralmente despejos provenientes de estabelecimentos industriais (efluente industrial) ou resultantes das atividades humanas (efluente doméstico) que são lançados no meio ambiente (CTA, 2015).

As vinícolas apresentadas no trabalho possuem destino adequado de seus efluentes, quase todas vinícolas possuem estação de tratamento de efluentes (ETE). Desta forma, os efluentes passam por um tratamento para depois terem seu destino adequado. No caso das Vinícolas A (figura 4), B, C e F após o tratamento o efluente é destinado a um açude e lagoa das propriedades.

Figura 4 -Lagoas de tratamento de efluentes (ETE), vinícola A.



Fonte: Google Earth (2015).

No caso da Vinícola E, os resíduos líquidos são destinados em duas lagoas de tratamento nas quais ocorrem algumas correções como pH e depois mandado para barragem da propriedade sem risco de contaminações.

Apenas a Vinícola D que, segundo o entrevistado, por estar com sua instalação provisória ainda não possui estação de tratamento de efluentes, mas conta com liberação do licenciamento ambiental, pois ainda é muito pouca a quantidade de resíduos e efluentes gerados.

Utilização de áreas próximas: A localização das vinícolas e vinhedos deve ser em locais adequados a evitar problemas ambientais e que interfiram na qualidade dos produtos. A região da Campanha é uma das maiores produtoras no cultivo de arroz e soja do Rio Grande do Sul, desta forma a proximidade destas culturas com os vinhedos podem afetar a qualidade da uva e conseqüentemente dos produtos elaborados quando realizado os tratamentos fitossanitários de forma inadequados, causando problemas de deriva.

Todas as vinícolas, com exceção da vinícola D, não possuem a produção de outras culturas próximas aos vinhedos, desta forma não há problema com deriva de produtos agrotóxicos nos vinhedos. No caso da vinícola D, o vinhedo fica localizado

próximo a outras culturas como milho, soja e sementes de hortaliças, assim já houve problemas de deriva de herbicida no vinhedo, isto leva a um acompanhamento na época de aplicação e análises nos frutos para que não haja resíduos de produtos químicos.

*Uso de agroquímicos:* Esta prática é uma das mais importantes quando se fala dos tratamentos fitossanitários do vinhedo. A Vinícola A vem buscando diminuir o uso de produtos agrotóxicos nos seus vinhedos. Em relação aos fertilizantes químicos a empresa preza pela racionalização da utilização, assim é feito, anualmente, uma análise de solo e análise foliar intercaladas, sendo realizada análise de solo em um ano e foliar em outro, junto a um acompanhamento visual, baseado nessas análises é feito um planejamento do uso de fertilizantes no vinhedo. São considerados a nutrição do solo, a capacidade de absorção da planta, a eficiência de utilização das plantas e o que as plantas necessitam durante seu ciclo, após a obtenção destas informações é possível saber a necessidade da adubação e o uso de fertilizantes.

Já em relação à utilização de herbicidas a empresa pretende reduzir o uso, para que seja feito apenas uma aplicação anual, segundo o responsável pelo vinhedo da Vinícola A junto com uso de herbicidas também é feito roçagem nas entrelinhas e um manejo com plantas de cobertura do solo como a ervilhaca em quase 100% do vinhedo. A ervilhaca é uma leguminosa e funciona como um excelente fixador de nitrogênio e melhora a qualidade de matéria orgânica do solo. Porém, salienta o entrevistado sobre o difícil controle das plantas daninhas e a necessidade de fazer cerca de três aplicações de herbicida para se ter uma melhor eficiência e permanência da limpeza do vinhedo, isso muito mais por questões estéticas, para que não apresente uma paisagem poluída em meio aos parreirais.

O uso de fungicidas de acordo com sua especificidade serve para combater e prevenir o ataque de fungos no vinhedo, para isso se trabalha com um calendário de aplicações, porém nem sempre é possível seguir este calendário devido às condições climáticas, normalmente é feito em média uma aplicação semanal cerca de 25 aplicações por ciclo.

Para diminuir o uso de inseticidas se faz um monitoramento de pragas com uma armadilha com feromônio para que atraia o inseto e se tenha uma coleta massal.

De acordo com o entrevistado da vinícola A, uma das melhores práticas para redução de produtos agrotóxicos, seria a cobertura plástica no vinhedo, porém possui um custo elevado e dependendo da necessidade não é vantajoso. Outra estratégia

defende o agrônomo é também trabalhar com variedades de uva e porta enxertos resistentes.

As vinícolas B e F, buscam otimizar seus processos, assim suas práticas no vinhedo acontecem de forma a fazer uso de produtos agroquímicos de acordo com a necessidade, tendo em vista que o uso destes tipos de produtos é feito de acordo com o clima. No caso de épocas chuvosas os tratamentos são mais intensos dentro do estágio fenológico em que a videira se encontra, mas em anos com clima seco o uso de agrotóxicos é bastante reduzido. Porém, não é utilizado nenhum tipo de tratamento alternativo visando à redução destes produtos, para isso seria necessário um melhor investimento, mas o preço pago pela uva muitas vezes baixo não permite este retorno financeiro que possibilitaria o investimento.

O manejo do vinhedo para o controle de plantas daninhas ocorre de maneira tradicional como o uso de roçadeiras e herbicidas nas entrelinhas.

Os vinhedos da Vinícola E são tratados de forma a preservar o Bioma Pampa, então quando se fala de tratamentos fitossanitários sempre se busca fazer de forma sustentável fazendo uso de técnicas inovadoras, em relação ao manejo nas entre linhas é feito capina e também utilizada a roçadeira onde não se retira toda cobertura vegetal, apenas faz um controle de forma a manter as plantas nativas. Para o controle de doenças é feito o uso de produtos químicos de forma bastante reduzida, e se está buscando alternativas na qual não afete o meio ambiente. Já é utilizado um equipamento de controle térmico chamado *Thermal Pest Control* (TPC), que é um equipamento que libera jatos de ar quente na videira com objetivo de combater os microrganismos e o desenvolvimento de doenças. Também se faz uso de microrganismos naturais como fungos, bactérias que competem naturalmente com os microrganismos que atacam as videiras, porém este tipo de prática possui um custo elevado. Segundo a entrevistada e sócia proprietária da Vinícola E, já existe uma área de vinhedos destinados à produção de vinhos orgânicos em fase de testes, embora haja dificuldades em ter uma produção orgânica devido às mudanças climáticas constantes a empresa enxerga como uma importante alternativa, mesmo correndo risco de perder sua produção. A entrevistada afirma que é extremamente interessante essa forma de produção e que o objetivo é encontrar um equilíbrio e uma forma de produção mais sustentável, minimizando o uso de agrotóxicos.

Na Vinícola C os vinhedos são tratados de forma convencional, na qual se estabelece os tratamentos através de análises de solo e fatores climáticos, assim o uso de

produtos agroquímicos nos tratamentos fitossanitários é utilizado de forma controlada, de acordo com a necessidade e o ciclo em que a planta se encontra. Em média são feitas 16 aplicações por ciclo de produtos agrotóxicos em cultivares brancas e 24 em tintas, isso de acordo com a variedade e clima.

Para tentar reduzir o uso de agrotóxicos já foram feitos alguns outros tipos de tratamento, como *Thermal Pest Control* (TPC), porém não houve resultado satisfatório, então se procurou fazer o uso intercalado de tratamentos com agrotóxicos, mas com diferentes mecanismos de ação, como por exemplo, de contato que não penetra a planta fica apenas na superfície. Este método, porém é degradado com maior facilidade, principalmente se após a aplicação houver chuva. Isto faz com que o produto aplicado seja perdido. Já o sistêmico, que age penetrando na planta, atua com maior eficiência de acordo com a necessidade. Uma das alternativas que é utilizada de forma natural é o uso de microrganismos que competem com outros microrganismos que atacam a uva, no qual o uso deste é feito no ciclo de maturação onde a uva fica mais suscetível às podridões. Já nas entrelinhas o manejo é feito com roçadeira e capina, e, se necessário, faz-se uso de herbicidas.

Nos vinhedos da Vinícola D os tratamentos contra moléstias como fungicas e outras doenças são realizadas de forma convencional, com uso de produtos químicos registrados, que são feitos de acordo com as condições climáticas e a necessidade presente, com uma média de 24 aplicações. Não faz uso de TPC, mas futuramente será investido em um novo sistema de pulverização eletrostático (SPE), um sistema tecnológico que aumenta a eficiência da utilização de gotas pequenas durante a aplicação, assim diminuindo as perdas para o solo ou por evaporação, desta forma reduzindo consideravelmente o uso de produtos químicos.

O controle de plantas daninhas é utilizado roçadeira no período vegetativo da videira e também se faz consorciação com ovinos durante o período de dormência, desta forma nos dois últimos anos não fez uso de herbicidas.

Outro item questionado na entrevista foi se as empresas vinícolas possuem normativa ISO 14001<sup>5</sup> referente ao Sistema de Gestão Ambiental.

---

<sup>5</sup>A ISO é uma organização não governamental, fundada em 1947, com sede em Genebra, Suíça. O representante brasileiro na ISO, que congrega órgãos de mais de 100 países, é a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) A normativa ISO 14001 trata sobre os Sistemas de Gestão Ambiental, na qual funciona como uma ferramenta para a implantação de um sistema de Gestão Ambiental, fazendo com que as empresas consigam concretizar seus objetivos ambientais e econômicos, ou seja, buscar a proteção do meio ambiente, aliado ao desenvolvimento e crescimento sócio econômico (CAGNIN, 2000).

Nenhuma das vinícolas possui normativa ISO 14001. A vinícola A, até o ano de 2014 possuía, porém a empresa não possui mais esta norma por questões econômicas, mas mantém as práticas que eram realizadas.

A empresa A mesmo não possuindo a ISO 14001, mantém suas práticas e acredita que estas se tornam necessárias e que os colaboradores também levam isso para o ambiente externo da empresa, ou seja, que após o conhecimento da normativa e das boas práticas na empresa essas são muitas vezes realizadas fora da empresa também.

Já a Vinícola B, não possui nenhuma normativa ISO, porém a entrevistada ressaltou sobre a importância das boas práticas durante as atividades dentro da empresa, assim disse que já tem experiência de como funcionam as normas, e por ser uma empresa de pequeno porte a manutenção teria um custo elevado e que não compensaria considerando o custo benefício não teria um retorno considerável.

As vinícolas E, C e D, ainda não possuem normativa ISO 14001, mas também fazem uso das boas práticas de fabricação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os objetivos do trabalho, em analisar e compreender as estratégias ambientalmente sustentáveis das vinícolas da Campanha Gaúcha, na qual o trabalho não buscou tratar sobre as três dimensões da sustentabilidade e sim apenas da dimensão ambiental, pode-se perceber a dificuldade em separar os três aspectos, econômico, social e ambiental, tendo em vista que os três estão ligados diretamente.

A Campanha Gaúcha é composta por vinícolas de pequeno e grande porte, algumas com foco na produção em grande escala e outras optam por elaborar produtos diferenciados em menores proporções. Assim cada uma delas atua de uma forma no mercado considerando a diferenciação de seus produtos e processos.

A Vinícola A possui um diferencial por ser pioneira na região da Campanha Gaúcha, embora não possua nenhuma normativa relacionada às questões ambientais, os processos são feitos da melhor forma a não afetar o meio ambiente e minimizar os recursos disponíveis, mas considerando as dificuldades da produção da uva busca novas alternativas naturais.

Já a Vinícola B, busca otimizar seus processos na elaboração dos vinhos de forma mais natural possível, sem que faça uso de muita tecnologia, assim reduzindo uso de equipamentos e insumos que acarretariam em um maior uso de energia e água.

As Vinícolas D e F fazem consorciação com ovinos no vinhedo durante a fase de dormência da videira, não necessitando fazer uso de herbicidas para combater as plantas daninhas.

A vinícola C, não realiza nenhuma prática em específico, a maioria de suas atividades ocorre de forma convencional, tanto no vinhedo quanto na vinícola.

A vinícola E, umas das mais novas vinícolas da Campanha Gaúcha, preza pela sustentabilidade desde a elaboração do seu projeto, na qual todo o planejamento foi feito visando a preservação do meio ambiente e a valorização dos aspectos culturais da região. A vinícola poderia ser caracterizada, na visão de Kotler, como um investidor, por investir no empreendimento, alcançando retorno financeiro, conhecimento e valorização de seus produtos pela qualidade aliada na preservação dos recursos naturais. Com isso acredita e defende seriamente o conceito de sustentabilidade mostrando e procurando esta diferenciação junto ao público consumidor.

Considera-se que as vinícolas mesmo não possuindo normativas específicas sobre legislação ambiental, buscam fazer uso de Boas Práticas de Fabricação para que desta forma minimizem o uso dos recursos naturais.

Conclui-se que a maioria das vinícolas não adota outras práticas por questões econômicas, mas que acreditam que a adoção de práticas ambientais sustentáveis se torna um diferencial para empresa e seus produtos para o consumidor que a cada dia está mais exigente e que futuramente a adoção dessas práticas será inevitável.

Por fim, sugere-se que novos estudos sejam realizados na vitivinicultura da Campanha Gaúcha, especialmente que levem em conta as duas outras dimensões, a social e a econômica, pois sem este equilíbrio não existe a sustentabilidade.



## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATHIA, Felipe; DALLA COSTA, Armando. **Empresas e tecnologias na nova conjuntura vinícola brasileira do início do século XXI**. Revista Economia & Tecnologia, v. 5, n. 3. 2009.

BARBIERI, José Carlos et al. **Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições**. RAE-Revista de Administração de Empresas, v. 50, n. 2, p. 146-154, 2010.

BEDANTE, Gabriel Navarro. **A influência da consciência ambiental e das atitudes em relação ao consumo sustentável na intenção de compra de produtos ecologicamente embalados**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2004.

BEHR, Ariel et al. **A inovação pela diversificação: o caso da Estância Guatambu**. Re AUFSM: Revista de Administração da UFSM. Santa Maria, RS. Vol. 7, ed. esp.,(set. 2014), p. 7-23, 2014.

BONAT, Debora. **Metodologia da pesquisa**. IESDE BRASIL SA, 2009.

BORGES, R.M & CARDOSO, E.S. **Evolução da cultura da uva no município de Sant'Ana do Livramento – RS**. Revista da Casa de Geografia de Sobral. Vol 8/9, n. 1, 2006/2007. p. 21- 30. Disponível em<<http://www.uvanet.br/rcg/>>. Acesso em 25.02.2015.

BRAUMANN, Pedro Jorge. **Tecnologia, economia e globalização**. Estudos de Sociologia, v. 4, n. 6, 2008.

CAGNIN, Cristiano Hugo et al. **Fatores relevantes na implementação de um sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001**. Dissertação de mestrado, UFSC, Florianópolis. 2000.

CALCAN, Califórnia Climate e Agricultura Network, Case **Study: Climate-Friendly Farming. Fetzer Vineyards**. 2010. Disponível em <<http://calclimateag.org/wp-content/uploads/2012/02/Fetzer-farmer-profile-small.pdf>> Acesso em 10 de setembro de 2015.

CALLADO, Aldo Leonardo Cunha. **Modelo de mensuração de sustentabilidade empresarial: uma aplicação em vinícolas localizadas na Serra Gaúcha**. Tese de doutorado. UFRGS, Porto Alegre, 2010.

CAMARGO, UMBERTO ALMEIDA; TONIETTO, JORGE; HOFFMANN, ALEXANDRE. **Progressos na viticultura brasileira**. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 33, p. 144-149, 2011.

COOMBE, B. G. **Research on Development and Ripening of the Grape Berry**. Am J. Enol. Vitic. v. 43, p. 101-110, 1992.

COOPERATIVA VINÍCOLA AURORA, Disponível em:<<http://www.vinicolaaurora.com.br/sustentabilidade>> Acesso em: 26 de agosto de 2015.

CTA Meio Ambiente, Disponível em: <<http://www.cta-es.com.br/o-que-fazemos/54/Gestao-de-Efluentes-Liquidos.html>> Acesso em 28 de outubro de 2015.

DE MELO, Clair Kemer; MARTINS 87, Janete Rosa. **Dimensões da sustentabilidade**. AMAZÔNIA LEGAL, v. 2, n. 3, p. 93-103, 2008.

DE OLIVEIRA CLARO, Priscila Borin; CLARO, Danny Pimentel; AMÂNCIO, Robson. **Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações**. Revista de Administra&ccedil; ão da Universidade de São Paulo, v. 43, n. 4, 2008.

DE SOUZA, Natalia Mary Oliveira; GÓMEZ, Carla Pasa. **Vinho e sustentabilidade: características da sustentabilidade das vinícolas do vale do São Francisco**, 2014.

DE SOUZA, Renato Santos. **Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas**. Revista eletrônica de administração, v. 8, n. 6, 2002.

DEPONTI, CIDONEA MACHADO; ALMEIDA, Jalcione. **Indicadores para avaliação da sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural local**. Porto Alegre: AASR, 2002.

EMBRAPA Uva e Vinho. **A vitivinicultura brasileira: realidade e perspectivas**. 2014. Disponível em <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos/vitivinicultura/> Acesso em 24/02/2015.

FERRARI, Valdecir; KÖCHE, ORIENTADOR–Prof.Dr. José Carlos. **A sustentabilidade da vitivinicultura através de seus próprios resíduos**. Bento Gonçalves, 2010.

FERREIRA, Maria Inês Paes. **Proposta de um sistema de indicadores ambientais e de sustentabilidade associados à cadeia produtiva de petróleo e gás**. Rio de Janeiro, 2010.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. PLAGEDER, 2009.

GONÇALVES, Daniel Bertoli. **Desenvolvimento sustentável: o desafio da presente geração**. Revista espaço acadêmico, v. 51, 2005.

GUATAMBU, **Guatambu estância do vinho**. Disponível em <<http://www.guatambuvinhos.com.br/img/albuns/04092013102413/040913102718.jpg>> Acesso em 14 novembro de 2015.

IBRAVIN, **Instituto Brasileiro do Vinho. Cadastro Vinícola, 2014**. Disponível em: <<http://www.ibravin.org.br/dados-estatisticos.php>> Acesso em: 27 de out. 2015.

IBRAVIN, Instituto Brasileiro do Vinho. **Regiões Produtoras**. Disponível em: <<http://www.ibravin.org.br/regioes-produtoras.php>> Acesso em: 04 de nov. 2015.

JACOBI, Pedro et al. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de pesquisa, v. 118, n. 3, p. 189-205, 2003.

KOTLER, Philip et al. **Marketing 3.0: as forças que estão definindo o novo marketing centrado no ser humano**. Rio de Janeiro, 2010.

MANZINI, Eduardo José. **Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros**. Seminário internacional sobre pesquisa e estudos qualitativos, v. 2, p. 58-59, 2004.

MARZALL, Kátia. **Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas**. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia)-Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 212p. Porto Alegre, 1999.

MEKONNEN, Mesfin M.; HOEKSTRA, Arjen Y. **The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products**. Hydrology and Earth System Sciences, v. 15, n. 5, p. 1577-1600, 2011.

MELLO, L. M. R. **Vitivinicultura brasileira: panorama 2010**. Disponível em: <<http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos/prodvit2010.pdf>>. Acesso em: 26 Fev. 2015.

MENEGHELLI, Leocádio; GROSCHE, Maria Selma. **O ambiente das organizações na era da globalização**. v. 30, Instituto Catarinense de Pós-Graduação. Santa Catarina. 2008.

NETO, Helena Brum; BEZZI, Meri Lourdes. **Região, Identidade Cultural e Regionalismo: a Campanha Gaúcha frente às novas dinâmicas espaciais e seus reflexos na relação campo-cidade**. Dossiê: RELAÇÕES CAMPO-CIDADE TEMAS & MATIZES - Nº 16. pp.65-96. 2009.

NIEDERLE, Paulo André; VITROLLES, Delphine. **Indicações geográficas e qualificação no setor vitivinícola brasileiro**. Estudos Sociedade e Agricultura, v. 2, 2013.

OLIVEIRA, J.S., MARTINEZ, J.F., SANTOS, L.R.S. Enoturismo na região da campanha gaúcha. **Revista Brasileira de Viticultura e Enologia**, n.7, p.118-124, 2015.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DA UVA E DO VINHO, OIV. Disponível em: <<http://www.oiv.int/oiv/info/esguidesoiv?lang=es>> Acesso em 27 de agosto de 2015.

PINTO, Luiz Fernando da Silva. **O homem, o arco e a flecha: em direção à teoria geral da estratégia**. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

PREMIUMWINES, Hunter's Wines. Disponível em: <[http://www.premiumwines.com.br/produtor\\_olha.php?pro=10](http://www.premiumwines.com.br/produtor_olha.php?pro=10)> Acesso em: 26 de agosto. 2015.

PROTAS, J. S. **Programa de desenvolvimento estratégico da vitivinicultura do Rio Grande do Sul – visão 2025**, 2006. Disponível em: <<http://www.ibravim.org.br/visão20025.doc>>. Acesso em: 04 março 2015.

RAUTA, Jamir; FAGUNDES, Julie Rossatto; SEHNEM, Simone. **Gestão Ambiental a Partir da Produção Biodinâmica: Uma Alternativa a Sustentabilidade em Uma Vinícola Catarinense**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade-Ge AS, v. 3, n. 3, p. 135-154, 2014.

ROCHA, Maria Meriane Vieira; ARAÚJO, Eliany Alvarenga de. **Competência informacional e atuação do profissional da informação-bibliotecário**. VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. Salvador - Bahia, 2013.

ROSA, Sergio Eduardo Silveira da; SIMÕES, Pedro Martins. **Desafios da vitivinicultura brasileira**. 2004.

ROSIER, Jean Pierre. **Novas regiões: vinhos de altitude no sul do Brasil**. In: Congresso Brasileiro de Viticultura e Enologia. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003.

SANTANA, Peri da Silva; GAZOLA, Janice Natera Gonçalves. **Gestão: Comportamento da Geração Y**. XIII SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, São Paulo, p. 1-19, 2010.

SILVA, Matheus Palauro; DE SOUSA, José Eduardo Rodrigues. **Gestão estratégica e sustentabilidade**, Faculdade de Administração – Comércio Exterior Centro de Economia e Administração. PUC. Campinas- SP, 2010.

TONIETTO, Jorge. **Afinal, o que é Terroir**. Bon Vivant, Flores da Cunha, v. 8, n. 98, p. 08, 2007.

VASCONCELOS, Kátia C. et al. **A Geração Y e suas âncoras de carreira**. GESTÃO. Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional, v. 8, n. 2, 2010.

VIEIRA DE AZEVEDO, Ana Luísa. **Indicadores de sustentabilidade empresarial no Brasil: uma avaliação do Relatório do CEBDS**. In: Revibec: revista de laRedIberoamericana de Economía Ecológica. 2006. p. 075-93.

VINÍCOLA GARIBALDI, Disponível em: <<http://www.vinicolagaribaldi.com.br/pt/a-cooperativa/sustentabilidade/>> Acesso em: 27 de agosto de 2015.

WRIGHT, Peter; KROLL, Mark J.; PARNELL, John. **Administração estratégica: conceitos**. Atlas, 2007.

ZAMBON, Bruno Pagotto; RICCO, Adriana Sartório. **Sustentabilidade empresarial: uma oportunidade para novos negócios**. CRA/ES, Recuperado em, v. 3, 2011.

## 7 APENDICE



## QUESTIONÁRIO APLICADO AS VINÍCOLAS

**PESQUISA SOBRE AS PRÁTICAS AMBIENTALMENTE SUSTENTÁVEIS  
DAS VINÍCOLAS DA CAMPANHA GAÚCHA**

Data da entrevista: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Empresa: \_\_\_\_\_

Entrevistado: \_\_\_\_\_

**Informações sobre vinhedo e vinícola**

1 – Localização? \_\_\_\_\_

2 – Área de produção (em hectares) ? \_\_\_\_\_

3 – Número de funcionários da empresa? \_\_\_\_\_

4 – Produção (em litros/ano)? \_\_\_\_\_

5 – A empresa trabalha com exportação? \_\_\_\_\_

6- Por quais fatores a empresa se instalou na Campanha Gaúcha? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**QUESTÕES SOBRE A DIMENSÃO AMBIENTAL**

**VINHEDO**

1- Como ocorre a utilização de produtos químicos, fertilizantes, fungicidas, herbicidas etc.? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2- Durante os tratamentos fitossanitários, quantas aplicações mensais são realizadas? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3- É realizado algum tipo de atividade na qual permita diminuir o uso de agrotóxicos, como por exemplo, *Thermal Pest Control* (TPC)? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4- Como ocorre o manejo do entorno do vinhedo e das entrelinhas? \_\_\_\_\_.

5- Você acha que a qualidade e quantidade de ar influenciam na qualidade da uva? \_\_\_\_\_.

6- A localização dos vinhedos é próximo ao cultivo de outras culturas fariam com que o vinhedo fosse afetado de alguma forma? \_\_\_\_\_.

7- A empresa possui alguma norma ISO relacionada às questões ambientais? \_\_\_\_\_  
Qual? \_\_\_\_\_.

## VINÍCOLA

### DURANTE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DOS VINHOS:

1- Recebimento das uvas, qual o destino dos resíduos? \_\_\_\_\_.

2- Após o processo de fermentação e maceração qual o destino dos resíduos? \_\_\_\_\_.

3- A utilização da água é constante durante os processos, assim é realizada alguma prática de reaproveitamento? \_\_\_\_\_

4- O destino de efluentes é realizado de que forma? \_\_\_\_\_

5- É realizada a separação do lixo de que forma? \_\_\_\_\_

6- A empresa possui algum tipo de energia renovável? Se sim, qual e por que a adesão deste tipo de energia? \_\_\_\_\_

7- Após o uso de energia renovável, houve alguma mudança em relação ao mercado consumidor? \_\_\_\_\_

8- Existe alguma regulamentação ou benefícios em relação a utilização de práticas destinadas à sustentabilidade ambiental? \_\_\_\_\_.