

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA A DO RIO  
GRANDE DO SUL– IFRS

Programa de Pós-graduação em Viticultura e Enologia – PPGVE

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**A CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO**

DEISE PELICOLI

Orientador: Prof. Dr. Marcus André Kurtz Almança

Coorientador: Prof. Msc. Luís Carlos Diel Rupp

**BENTO GONÇALVES**

**2024**

**DEISE PELICOLI**

**A CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO**

**PRODUTO TÉCNICO / MATERIAL DIDÁTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-graduação em Viticultura e Enologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção de Grau de Mestre em Viticultura e Enologia.

Marcus André Kurtz Almança (Orientador)  
Luís Carlos Diel Rupp (Coorientador)

**BENTO GONÇALVES**

**2024**

Dados Internacionais de Catalogação

Pelicioli, Deise.  
2024. A certificação Demeter para uva e vinho. / Deise Pelicioli. --

135 f.

Orientador: Marcus André Kurtz Almança.

Coorientador: Luís Carlos Diel Rupp.

Dissertação (Mestrado Profissional) – Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Campus Bento Gonçalves, Programa de Pós-Graduação em Viticultura e Enologia, Bento Gonçalves, BR-RS, 2024.

1. Vitivinicultura. 2. Certificação. 3. Agricultura Biodinâmica. 4. Agricultura orgânica. I. Almança, Marcus André Kurtz, orient. II. Rupp, Luís Carlos Diel, coorient. III. Título.

*Dedico este trabalho a todos meus antepassados que tornaram possível a minha existência e a todas as pessoas que ao longo da minha vida estiveram ao meu lado, e tornaram mais significativa a minha jornada. Mas dedico especialmente à memória do querido professor René Piamonte Peña, cujo amor, inspiração e orientação moldaram profundamente o meu caminho no movimento biodinâmico. Seus ensinamentos continuarão a guiar-me e inspirar-me em cada passo da minha vida profissional.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por preencher de propósito minha vida.

Aos meus pais pela educação e amor proporcionado e à minha irmã pelo apoio nos momentos difíceis.

Aos meus orientadores, Dr. Marcus André Kurtz Almança e Msc. Luís Carlos Diel Rupp.

A professora, Dra. Maria José Alves Bertalot pelo apoio incondicional em todas as etapas desta pesquisa. E pela presença na banca de qualificação e conclusão.

Ao professor, Dr. Juan Saavedra del Aguila pela presença na banca de conclusão de curso.

Ao Sr. Nelson Jacomel Júnior, presidente da Associação de Agricultura Biodinâmica do Sul – ABDSUL pelo acordo de parceria, e aos vitivinicultores associados que aceitaram participar desta pesquisa.

Ao pesquisador Msc. Rayan Scariot Vargas, cuja pesquisa e diálogo foram fonte de inspiração

Aos amigos Jaime Fensterseifer, Pedro Boff e Plinio Manosso pelo incentivo imensurável, pelo apoio e revisão. E aos muitos amigos que não citei, mas que vibraram, apoiaram e foram alicerce emocional imprescindível.

Aos meus colegas e professores do mestrado, sem vocês esta jornada não seria possível.

E pôr fim, aos meus alunos e clientes de consultoria que permitem que eu aprenda, me aprimore e siga me desenvolvendo cotidianamente na vitivinicultura biodinâmica.

O ser universal todo se desdobra diante de nós como a pedreira diante do mestre de obras. Tudo afóra de nós é só elemento, sim, acho até que posso dizer, também tudo em nós; mas dentro de nós, no fundo, jaz aquela força criativa, que é capaz de realizar aquilo, que precisa ser, e que não nos deixa repousar nem descansar, até que, fora de nós ou em nós, o tenhamos realizado de uma ou outra maneira.

Johann Wolfgang von Goethe

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Processos de certificação.....	60
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Unidades vitivinícolas Demeter no mundo.....	57
Tabela 2 – Percepção dos benefícios.....	74



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Preparado Chifre Esterco .....	31
Figura 2 – Dinamização.....	32
Figura 3 – Armazenamento de Preparados Biodinâmicos.....	33
Figura 4 – Preparado Chifre Sílica .....	34
Figura 5 – Flores de Mil Folhas ( <i>Achillea millefolium</i> ).....	36
Figura 6 – Flores de Camomila ( <i>Matricaria chamomilla</i> ).....	37
Figura 7 – Urtiga ( <i>Urtiga dióica</i> ).....	38
Figura 8 – Carvalho ( <i>Quercus robur</i> ).....	39
Figura 9 – Flores de Dente-de-leão ( <i>Taraxacum officinale</i> ).....	40
Figura 10 – Flores de Valeriana ( <i>Valeriana officinalis</i> ).....	41
Figura 11 – Cavalinha ( <i>Equisetum arvense</i> ).....	43
Figura 12 – Preparado Fladen.....	44
Figura 13 – Linha do Tempo Origem Demeter.....	53
Figura 14 – Atuação Global .....	57
Figura 15 – Crescimento vitícola Demeter.....	59
Figura 16 – Tamanho da área.....	71
Figura 17 – Práticas de Cultivo utilizadas.....	71
Figura 18 – Principais desafios encontrados.....	72
Figura 19 – Impacto na percepção e valorização dos vinhos.....	73
Figura 20 – Como a Certificação impacta na percepção e valorização dos vinhos.....	76
Figura 21 – Facilidade em achar informações sobre a certificação Demeter.....	78

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABD	Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica
ABT	Associação Beneficente Tobias
ABDSul	Associação Brasileira dos Agricultores Biodinâmicos do Sul
BD	Biodinâmica (agricultura biodinâmica)
BFDI	Federação Internacional de Demeter Biodinâmico
FiBL	Institutos de Pesquisa de Agricultura Orgânica
IBD	Instituto de Certificação Biodinâmica
IFOAM	Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica
OIV	Organização Internacional da Vinha e do Vinho
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAC	Órgão de Avaliação de Conformidade Participativa
PB	Preparado Biodinâmico
SPG	Sistema Participativo de Garantia
QIMA	Quality Inspection Management (Gestão de Inspeção da Qualidade)
VTBDS	Vitivinicultores biodinâmicos

## RESUMO

A certificação Demeter para uva e vinho é uma importante ferramenta que tem ganhado destaque nos últimos anos devido ao aumento exponencial na demanda por culturas orgânicas. No setor vitivinícola, a adoção de sistemas de gestão orgânicos e biodinâmicos tornou-se cada vez mais relevante, com várias vinícolas de renome optando por práticas de viticultura orgânica ou biodinâmica. A certificação biodinâmica, em particular, representa uma abordagem holística e sustentável para a viticultura, concentrando-se na busca por uma relação equilibrada entre solo, plantas, animais, seres humanos e ambiente. Esse método envolve práticas agrícolas que respeitam o ritmo natural e incluem o uso de preparados biodinâmicos. A certificação Demeter para viticultura visa garantir que os produtores adotem práticas biodinâmicas em todas as etapas da produção de vinho, desde o cultivo das uvas até o engarrafamento. Além disso, essa certificação implica um compromisso com a qualidade do vinho e com a responsabilidade social e ambiental. A dissertação proposta tem como objetivo compreender a aplicação da certificação biodinâmica Demeter na produção de uva e vinho. Para isso, será realizada uma revisão de literatura e um estudo de caso com vitivinicultores do Sul do Brasil que estão em processo de certificação. A pesquisa utilizará dados qualitativos e quantitativos, bem como uma variedade de métodos, incluindo revisão bibliográfica e análise documental. Também serão empregadas ferramentas de coleta de dados, como questionários com perguntas abertas e fechadas. Este trabalho visa contribuir com o setor, apresentando uma visão mais aprofundada dos desafios e benefícios da certificação Demeter na produção de uva e vinho, bem como para o avanço do conhecimento sobre práticas sustentáveis no setor vitivinícola.

**Palavras-chave:** certificação Demeter; agricultura biodinâmica; vitivinicultura.

## ABSTRACT

Demeter certification for grapes and wine is an important tool that has gained prominence in recent years due to the exponential increase in demand for organic crops. In the wine sector, the adoption of organic and biodynamic management systems has become increasingly relevant, with several renowned wineries opting for organic or biodynamic viticulture practices. Biodynamic certification, in particular, represents a holistic and sustainable approach to viticulture, focusing on the search for a balanced relationship between soil, plants, animals, humans and the environment. This method involves agricultural practices that respect the natural rhythm and include the use of biodynamic preparations. Demeter certification for viticulture aims to ensure that producers adopt biodynamic practices at all stages of wine production, from growing the grapes to bottling. Furthermore, this certification implies a commitment to wine quality and social and environmental responsibility. The proposed dissertation aims to understand the application of Demeter biodynamic certification in grape and wine production. To this end, a literature review and a case study will be carried out with winemakers from southern Brazil who are in the certification process. The research will use qualitative and quantitative data, as well as a variety of methods, including literature review and document analysis. Data collection tools will also be used, such as questionnaires with open and closed questions. This work will contribute to a deeper understanding of the challenges and benefits of Demeter certification in grape and wine production, as well as to advancing knowledge about sustainable practices in the wine sector.

**Keywords:** Demeter certification; biodynamic agriculture; winemaking.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>13</b>
<b>3. APLICABILIDADE DOS RESULTADOS E IMPACTOS.....</b>	<b>15</b>
<b>4. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
4.1. A Agricultura Biodinâmica.....	16
<b>4.1.2. Rudolf Steiner.....</b>	<b>17</b>
<b>4.1.3. O Curso Agrícola.....</b>	<b>18</b>
4.1.3.1. Primeira Conferência: Emancipação da vida humana e animal em relação ao mundo exterior (Koberwitz, 07 de junho de 1924).....	18
4.1.3.2. Segunda Conferência: As Forças da Terra e do Cosmos (Koberwitz, 10 de junho de 1924).....	19
4.1.3.3. Terceira Conferência: Incursão na atividade da natureza e a atuação do espírito na natureza (Koberwitz, 11 de junho de 1924).....	20
4.1.3.4. Quarta Conferência: Forças e substâncias que adentram o espiritual: a questão da adubação (Koberwitz, 12 de junho de 1924).....	21
4.1.3.5. Quinta Conferência: A observação do plano macrocósmico como tarefa da ciência espiritual: crescimento da terra e da vegetação. A substanciação correta do adubo (Koberwitz, 13 de junho de 1924).....	22
4.1.3.6. Sexta Conferência: A individualização nos procedimentos da agricultura. A natureza da erva daninha, das pragas animais e das assim chamadas doenças das plantas perante o foro da natureza (Koberwitz, 14 de junho de 1924).....	24
4.1.3.7. Sétima Conferência: A relação entre a agricultura, fruticultura e pecuária" (Koberwitz, 15 de junho de 1924).....	25
4.1.3.8 A Oitava Conferência: A Natureza da Nutrição Animal (Koberwitz, 16 de junho de 1924).....	26
<b>4.1.4. Fundamentos da Agricultura Biodinâmica.....</b>	<b>28</b>
<b>4.1.5. Os Preparados Biodinâmicos.....</b>	<b>29</b>
4.1.5.1. Origens dos Preparados Biodinâmicos.....	29
4.1.5.2. Processos de preparação dos preparados biodinâmicos.....	30
4.1.5.2.1. Os Preparados de Aspersão.....	30
4.1.5.2.2. Os Preparados de Composto.....	34
<b>4.1.5.2.2.1. Mil Folhas (502).....</b>	<b>35</b>
<b>4.1.5.2.2.2. Camomila (503).....</b>	<b>36</b>
<b>4.1.5.2.2.3. Urtiga (504).....</b>	<b>38</b>
<b>4.1.5.2.2.4. Casca de Carvalho (505).....</b>	<b>39</b>
<b>4.1.5.2.2.5. Dente-de-leão (506).....</b>	<b>40</b>

<b>4.1.5.2.2.6. Valeriana (507)</b> .....	<b>41</b>
4.1.5.2.3. Os Preparados Auxiliares.....	42
<b>4.1.5.2.3.1. Cavalinha (508)</b> .....	<b>42</b>
<b>4.1.5.2.3.2. Fladen ou Preparado de Maria Thun</b> .....	<b>43</b>
4.1.5.3. Efeitos dos preparados biodinâmicos no solo e nas plantas.....	44
<b>4.1.6. O Calendário Biodinâmico</b> .....	<b>46</b>
4.1.6.1. Maria Thun.....	47
4.1.6.2. Aplicações e Pesquisas do calendário Biodinâmico.....	49
4.2. A Certificação Demeter.....	51
<b>4.2.1. A Origem da Certificação Demeter:</b> .....	<b>51</b>
<b>4.2.2. A Presença Global da Certificação Demeter</b> .....	<b>56</b>
<b>4.2.3. Os Processos de Certificação</b> .....	<b>59</b>
<b>4.2.3.1. Certificação por Auditoria</b> .....	<b>61</b>
<b>4.2.3.2. Certificação Participativa</b> .....	<b>62</b>
<b>4.2.4. As normas Demeter para uva e vinho</b> .....	<b>62</b>
4.3. Vitivinicultura Biodinâmica.....	64
<b>4.3.1. A vitivinicultura biodinâmica no mundo</b> .....	<b>66</b>
<b>5. HIPÓTESES/PROPOSIÇÕES/SUGESTÕES DE POSSÍVEIS SOLUÇÕES</b>	<b>67</b>
<b>6. OBJETIVOS</b> .....	<b>68</b>
6.1. Objetivo Geral.....	68
6.2. Objetivos Específicos.....	69
<b>7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>69</b>
<b>8. ANÁLISE DE DADOS E DISCUÇÃO DE RESULTADOS</b> .....	<b>70</b>
<b>9. PRODUTOS DESENVOLVIDOS</b> .....	<b>81</b>
<b>10. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>81</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>82</b>
<b>APÊNDICE A – FORMULÁRIO CADASTRO PRODUTO TECNOLÓGICO...</b>	<b>91</b>
<b>APÊNDICE B – PRODUTO TECNOLÓGICO</b> .....	<b>92</b>
<b>APÊNDICE C – ARTIGO SUBMETIDO</b> .....	<b>116</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A viticultura, inserida no contexto da agricultura, tem testemunhado um notável aumento na demanda por culturas cultivadas organicamente nas últimas décadas. Especificamente, o interesse pelo sistema de gestão orgânica e biodinâmica tem ganhado destaque, sendo adotado por vinícolas de renome (DÖRING *et al.*, 2015). A agricultura biodinâmica, em particular, representa uma abordagem holística e sustentável para a viticultura, priorizando a harmonia entre solo, plantas e ambiente. Este paradigma engloba práticas agrícolas que respeitam os ciclos naturais e incorporam preparados biodinâmicos (SIXEL, 2003c).

A transição para práticas de manejo ecológico e sustentável tem sido gradual, mas perceptível, tanto nos vinhedos quanto nas vinícolas. No entanto, segundo o enólogo Palmer (2011), a plena confirmação da autenticidade orgânica ou biodinâmica de um produto, seja vinho ou suco, depende da obtenção de uma certificação oficial. A certificação Demeter emerge como um selo reconhecido, focado em assegurar a conformidade com as práticas biodinâmicas em todas as etapas da produção vinícola, desde o cultivo das uvas até o processo de engarrafamento. Ainda, essa certificação está associada ao compromisso com a excelência do vinho e com a responsabilidade social e ambiental (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023a).

Neste cenário, a pesquisa proposta visa explorar a relevância da Certificação Demeter como uma abordagem sustentável na cadeia vitivinícola, visando o desenvolvimento sustentável do setor. Inicialmente, será realizada uma revisão de literatura para compreender o processo de certificação e avaliar o potencial sustentável das práticas biodinâmicas. Posteriormente, um estudo de caso será conduzido com vitivinicultores em processo de certificação Demeter, a fim de analisar os desafios enfrentados e a percepção do valor agregado.

A escassez de pesquisas sobre a certificação Demeter para uva e vinho tanto globalmente quanto no Brasil, aliada à ausência de materiais didáticos gratuitos orientando os vitivinicultores, destaca a importância desta pesquisa.

## 2. JUSTIFICATIVA

No final da década de noventa mercado mundial de produtos orgânicos subiu de €\$ 15 bilhões em 2000 para €\$ 135 bilhões em 2022. Segundo a 24ª edição do

“The World of Organic Agriculture”, publicado pelo Instituto de Pesquisa de Agricultura Orgânica FiBL e IFOAM – Organics International, a agricultura orgânica é praticada em 191 países e mais de 76 milhões de hectares são geridos organicamente por mais de 3,7 milhões de agricultores. As vendas globais de alimentos e bebidas orgânicas atingiram quase 125 milhões de euros em 2021 (FiBL, 2024).

A agricultura orgânica brasileira está entrando num período de rápido crescimento, refletindo o maior apoio das instituições de pesquisa, a abertura de financiamentos de pesquisa pelos órgãos oficiais de fomento, inúmeros eventos e interesse dos meios de comunicação. Espera-se um impulso na oferta de produtos processados e maior estímulo à produção que começa também a diversificar e massificar sua forma de comercialização. A Lei da Agricultura Orgânica (Lei 10.831 de 2003), regulamenta a produção, o processamento e o mercado de produtos orgânico, que deverá estimular o mercado a abrir espaços para os produtos orgânicos e usar esses produtos como diferencial na tentativa de atrair clientes. O levantamento feito pelo FiBL e IFOAM – Organics International mostrou que a área de terras orgânicas no Brasil até o ano de 2021 incluindo as áreas em conversão somam um total de 1.482.406 hectares. Apresentando um crescimento de 100,2 % nos últimos 10 anos (FiBL, 2023).

Além das tendências de mercado por produtos orgânicos, percebe-se a crescente preocupação do consumidor com a poluição ambiental causado pela atividade agrícola e a qualidade do alimento em relação a saúde humana. O que tem estimulado formas alternativas de agricultura sustentáveis como a agricultura orgânica e biodinâmica (PONZIO *et al*, 2013).

Portanto, a criação de alternativas que forneçam informações e esclarecimentos sobre o processo de certificação biodinâmica com uma linguagem simples e acessível aos vitivinicultores que desejam acompanhar as tendências de mercado e certificar seus vinhos e vinhedos nos parece relevante.

Assim, inspirado e alinhado com as tendências globais de sustentabilidade e consumo consciente, este estudo visa contribuir com a entrega de um material didático que atue como guia orientativo para produtores interessados na certificação Demeter facilitando a compreensão sobre as etapas do processo e orientando sobre dificuldades relatadas por vitivinicultores que já passaram pelo processo da certificação biodinâmica para uva e vinho, visando a disseminação do conhecimento sobre este método de certificação e o fortalecimento da cadeia biodinâmica nacional.



### **3. APLICABILIDADE DOS RESULTADOS E IMPACTOS**

O desenvolvimento da Cartilha Demeter Uva e Vinho possui o potencial de instigar uma autonomia significativa entre os vitivinicultores interessados em iniciar o processo de certificação, seja ele participativo ou auditado. Ao oferecer informações acessíveis e relevantes, tanto em formato impresso quanto digital (e-book), a cartilha visa democratizar o conhecimento, ampliando assim sua disseminação para vitivinicultores, técnicos de extensão rural, consultores, estudantes e consumidores.

A ausência de materiais específicos sobre o tema ressalta a importância da cartilha como um produto técnico de destaque no setor, preenchendo uma lacuna em um nicho de mercado em expansão nacional.

Para a sua elaboração, além de uma revisão de literatura, é imprescindível realizar um estudo minucioso das normas de certificação Demeter e da legislação brasileira vigente. A Demeter Internacional, junto com seus representantes globais, incluindo a Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (ABD) e ABD Sul, detentoras dos direitos do selo para certificações participativas (SPG), bem como o Instituto Biodinâmico (IBD) para certificações auditadas, serão fontes fundamentais.

Além da revisão de literatura, que por si só será uma contribuição para o setor, um estudo de caso será conduzido com um grupo de vitivinicultores em processo de certificação Demeter. Este estudo visa avaliar as etapas, identificar as principais dificuldades e dúvidas enfrentadas durante o processo, por meio de relatos obtidos através de questionário semiestruturado com os vitivinicultores, consultores e especialistas envolvidos.

A abrangência e a importância prática da Cartilha Demeter Uva e Vinho serão delineadas, destacando as potenciais contribuições para a comunidade vitivinícola, a promoção da agricultura sustentável e o fortalecimento das práticas biodinâmicas no contexto nacional.

### **4. REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico divide-se em três partes distintas. A primeira seção aborda questões relacionadas à Agricultura Biodinâmica. Na segunda parte, discute-se a certificação Demeter, enquanto a terceira parte consiste em uma análise da viticultura

biodinâmica, visando identificar uma aplicação prática da certificação Demeter para a produção de uva e vinho.

#### 4.1. A Agricultura Biodinâmica

A biodinâmica emergiu como uma das primeiras correntes alternativas à agricultura convencional, sendo destacada por Lord Northborne em 1942 como uma das três metodologias agrícolas alternativas ou "orgânicas" (PAULL, 2011).

A agricultura biodinâmica foi introduzida pelo filósofo austríaco Rudolf Steiner, no ano de 1924, e se fundamenta nos conhecimentos vindos da Antroposofia, que é uma linha cognitiva que pretende encaminhar o espiritual do ser humano ao espiritual do universo (KOEPF *et al.*, 1983).

A agricultura biodinâmica é considerada um sistema agrícola integrado, considerando princípios ecológicos, sociais, filosóficos, técnicos, culturais e econômicos. O método surgiu a partir de uma série de oito conferências proferidas por Rudolf Steiner (1861-1925) na Polônia (MIKLÓS *et al.*, 2001).

O termo biodinâmico é a composição de duas palavras: biológico e dinâmico. Koepf, Pettersson e Schaumann (1983) explicam o aspecto biológico como sendo uma agricultura inerente à natureza, que impulsiona os ciclos vitais, pela adubação verde, compostagem, consórcios e rotações de culturas e integração das atividades agrícolas. O aspecto dinâmico refere-se à atuação de forças da natureza, o que na prática agrícola ocorre pelo uso dos preparados biodinâmicos, do conhecimento dos ritmos astronômicos e da formação da paisagem agrícola (SIXEL, 2003c).

A agricultura biodinâmica é uma renovação da agricultura. Ela quer ajudar aqueles que lidam no campo, a vencer a unilateralidade materialista na concepção da natureza, se relacionando de maneira espiritual – ética com o solo, plantas e animais e com coirmãos humanos. O seu ponto central é o ser humano que conclui a criação a partir de suas intenções, baseadas numa verdadeira cognição da natureza (SIXEL, 2003c).

A principal característica do movimento biodinâmico é o entendimento da propriedade como um organismo agrícola, onde todos os elementos que fazem parte deste organismo se relacionam e se integram formando uma individualidade agrícola. "Cada organismo tem o seu caráter individual, com respeito a sua situação natural,

econômica e humana” (KOEPF *et al.*, 1983). Isto nos evidencia, portanto, que uma propriedade não será igual à outra.

Outras características da agricultura biodinâmica são relativas à: busca pela auto sustentação, redução de insumos industriais externos, interação entre a produção animal e vegetal, uso de composto, utilização dos preparados biodinâmicos, corredores biológicos e outras medidas paisagísticas, uso do calendário astronômico agrícola, que indica as melhores fases astronômicas para a semeadura e demais atividades agrícolas, cultivo de ervas e seu emprego na forragem, o uso de leguminosas como culturas mistas e adubação verde, o uso da rotação e consorciação de culturas, criação animal sadia, reflorestamento nos moldes naturais e outras (KOEPF *et al.*, 1983). Entendendo, no entanto, que estas práticas fazem parte de um processo maior, que se traduz num relacionamento entre agricultura, homem e o cosmo.

A agricultura biodinâmica é exercida em mais de 50 países onde se pratica o cultivo do meio ambiente, e a alimentação saudável do ser humano (SIXELb, 2003).

Segundo Turinek *et al.* (2009), a agricultura biodinâmica (BD) tem sido objeto de investigação científica nas últimas décadas, despertando certo ceticismo por parte de uma parcela da comunidade científica, que a considera dogmática. Conforme o que o autor analisou em sua pesquisa - uma significativa quantidade de estudos revisados por pares, envolvendo experimentos de campo controlados e estudos de caso - demonstram os efeitos dos preparados biodinâmicos na produtividade agrícola, na qualidade do solo e na biodiversidade. Ademais, os preparados biodinâmicos têm demonstrado impacto ambiental positivo, especialmente no que se refere à eficiência e à utilização energética.

#### **4.1.2. Rudolf Steiner**

Rudolf Steiner (1861-1925) foi um pensador austríaco cujas ideias influenciaram diversos campos do conhecimento, incluindo a filosofia, a educação, a medicina e a agricultura. Fundador da Antroposofia, Steiner elaborou um sistema de pensamento que propõe uma visão integrada do ser humano e do cosmos, baseado em uma compreensão espiritual da realidade. Seu trabalho teve um impacto significativo na cultura europeia do século XX, e continua a inspirar pessoas ao redor do mundo.

A obra de Steiner é marcada por uma visão integrada do ser humano e do cosmos, que busca superar as dicotomias entre ciência e espiritualidade, razão e intuição, materialismo e idealismo (TOMBERG, 1991).

Em 1913, Steiner fundou a Sociedade Antroposófica, que se tornaria a base para a difusão de suas ideias em todo o mundo. Conforme Ottmann (2013), a Antroposofia busca integrar a ciência, a filosofia e a espiritualidade, e que propõe uma visão do ser humano como um ser dotado de corpo, alma e espírito.

Segundo Volkamer (2012), a obra de Steiner é uma fonte de inspiração para os que buscam uma visão integrada e espiritual da realidade, e que desejam contribuir para a construção de um mundo mais humano e sustentável.

#### **4.1.3. O Curso Agrícola**

O Curso Agrícola ministrado por Rudolf Steiner consistiu em uma série de oito conferências proferidas ao longo de um período de dez dias, durante o verão de 1924, especificamente de 07 a 16 de junho, na localidade de Koberwitz, na Silésia (atual Polônia) e são consideradas o ponto de partida da agricultura biodinâmica (PAULL, 2013).

Em suas conferências, Steiner apresentou uma abordagem integrada da agricultura, em que a saúde do solo, das plantas e dos animais está diretamente ligada à saúde do todo. Ele também enfatizou a importância da biodiversidade e da observação dos ritmos cósmicos. Como afirmam Firth *et al.* (2018), o curso agrícola é considerado um dos mais importantes e influentes textos sobre agricultura holística e sustentável.

A seguir faremos uma síntese do que foi abordado em cada uma destas conferências.

##### **4.1.3.1. Primeira Conferência: Emancipação da vida humana e animal em relação ao mundo exterior (Koberwitz, 07 de junho de 1924)**

Em sua primeira palestra Steiner afirmou que o conhecimento humano deve se desenvolver para além das limitações da ciência materialista, que busca entender a natureza apenas a partir de uma perspectiva mecânica e reducionista. Ele propôs que

a agricultura deveria ser baseada em uma compreensão mais holística e espiritual da natureza. Segundo o autor:

A natureza é um organismo vivo e espiritual, e é essa dimensão espiritual que a ciência materialista não consegue compreender.... De certa maneira, é precisamente a agricultura que está sendo afetada, está sendo afetada por toda a vida espiritual moderna (STEINER, 2017, p. 29).

Essa perspectiva espiritual da natureza é fundamental para a compreensão da relação entre os seres humanos e os animais, e sua interação com o meio ambiente. Steiner (2017) argumentou que a vida humana e animal está intimamente ligada à natureza, e que a forma como tratamos o meio ambiente afeta diretamente nossa saúde e bem-estar.

Conforme Steiner (2010, p. 33):

[...] a vida vegetal ainda está em alto grau, completamente inserida na vida geral da Natureza, bem como da extraterrena. Por conseguinte, não poderá, em absoluto, haver uma compreensão da vida vegetal sem que se considere como tudo o que está sobre a Terra é, de fato, apenas um reflexo do que se passa no Cosmo. No homem isto só se esconde porque se emancipou. Ele traz em si apenas o ritmo interior. No vegetal esse ainda é o caso, a não emancipação, no mais eminente sentido. E é isto que hoje eu gostaria de me referir nestas palavras introdutórias.

O autor também destacou a importância da biodiversidade para a saúde e sustentabilidade do ecossistema. Ele afirmou que as monoculturas são prejudiciais para a saúde do solo e das plantas, e propôs a adoção de práticas agrícolas que promovam a diversidade de espécies.

4.1.3.2. Segunda Conferência: As Forças da Terra e do Cosmos (Koberwitz, 10 de junho de 1924)

A segunda palestra do curso agrícola de Rudolf Steiner, intitulada "As Forças da Terra e do Cosmos", destaca a importância das forças cósmicas e terrestres na produção agrícola e como podemos trabalhar com essas forças para aumentar a saúde e a fertilidade do solo.

Steiner inicia conceituando que a agricultura deveria ser compreendida como uma espécie de "organismo agrícola": "Ora, uma agricultura preenche de fato sua essência, no melhor sentido da palavra, quando pode ser entendida como uma

espécie de individualidade em si, uma individualidade realmente coerente.” (STEINER, 2017, p. 45).

Para ele uma agricultura sadia deveria conseguir produzir, dentro do âmbito da propriedade tudo aquilo de que ela necessita. Steiner prossegue falando de que numa lavoura idealmente configurada, aquilo que é trazido de fora, como adubos e coisas semelhantes (insumos), já deveria ser visto como um remédio para uma agricultura doente.

Steiner propôs que as forças cósmicas e terrestres são fundamentais para a saúde e a fertilidade do solo e que a agricultura deve estar em harmonia com essas forças para produzir alimentos saudáveis e nutritivos. De acordo com ele: "A saúde do solo e das plantas está intimamente ligada às forças cósmicas e terrestres que atuam neles" (STEINER, 2003, p. 37).

Para Steiner, a interação dessas forças pode ser observada nas fases de crescimento das plantas, o que pode ser considerado um ciclo de vida que segue a evolução das forças cósmicas e terrestres.

Segundo o autor:

Os chamados planetas próximos da Terra desenvolvem sua atividade com relação a tudo que atua sobre a terra, e os planetas distantes, que giram além da esfera solar, atuam ao contrário, sobretudo o que está embaixo da terra, apoiando o Sol nas influências que este exerce de dentro do plano subterrâneo (STEINER, 2017, p. 48).

#### 4.1.3.3 Terceira Conferência: Incursão na atividade da natureza e a atuação do espírito na natureza (Koberwitz, 11 de junho de 1924)

Nesta palestra ele aborda minuciosamente a atuação dos elementos que dão sustentação a vida das plantas, iniciando pelo nitrogênio, que segundo ele: "(...) o nitrogênio, como tal, talvez não desempenhe nem mesmo o papel principal na vida das plantas; só que conhecer seu papel é fundamentalmente necessário para a compreensão da vida vegetal." (STEINER, 2017, p. 65). Os outros elementos são os constituintes da proteína: Carbono, Oxigênio, Hidrogênio e o Enxofre.

Ueli Hurter, agricultor biodinâmico e um dos diretores da Sessão de Agricultura do Goetheanum (Suíça), sintetiza a terceira conferência desta forma: "Na terceira palestra, Rudolf Steiner fala das substâncias que compõem a proteína, portadora da vida na terra: enxofre, carbono, oxigênio, nitrogênio, hidrogênio. Essas substâncias

são portadoras ou as manifestações físicas dos princípios ativos do Espírito e são descritas da seguinte maneira. O enxofre é a expressão das forças espirituais que provocam a materialização, o carbono é o portador das forças criativas e formativas, o oxigênio é o portador da vida, o nitrogênio das forças portadoras da sensibilidade e o hidrogênio tem a tarefa de conduzir o material de volta ao espírito. Esses elementos, chamados de “5 irmãos” são acompanhados de cálcio e sílica. Pode-se perceber como a atividade espiritual, as qualidades da alma e a vitalidade viva se expressam nesses processos” (GOETHEANUN AGRICULTURE, 2024).

#### 4.1.3.4 Quarta Conferência: Forças e substâncias que adentram o espiritual: a questão da adubação (Koberwitz, 12 de junho de 1924)

Na quarta conferência, ele adentra minuciosamente sobre a questão da adubação, o modo de atuação e explora a relação entre a adubação e a incorporação de forças e substâncias espirituais nas plantas. Steiner destaca que a adubação não se trata apenas de fornecer nutrientes ao solo, mas também de criar um ambiente favorável para o desenvolvimento de forças espirituais que atuam na formação das plantas.

O autor também destaca a importância de utilizar materiais orgânicos como base para a produção de adubos, como esterco animal e compostagem, pois esses materiais possuem em si mesmas forças espirituais que podem ser transferidas para as plantas.

Steiner argumenta que a adubação adequada deve levar em consideração as forças cósmicas que atuam na terra e na atmosfera, bem como a qualidade e a origem dos materiais utilizados na produção dos fertilizantes. Nesta palestra ele apresenta os preparados biodinâmicos 500 e 501, como uma forma de incorporar as forças cósmicas, através de substâncias terrestres e assim conferir uma adubação vitalizada (permeada destas forças) para o pleno desenvolvimento vegetal.

Além disso, Steiner (2017) ainda fala sobre a diferença das plantas perenes e anuais e os ritmos cósmicos que atuam nelas e ressalta que o uso excessivo de fertilizantes químicos pode prejudicar a saúde das plantas, uma vez que esses produtos não levam em consideração as forças espirituais presentes na natureza. Ele argumenta que o uso excessivo de fertilizantes químicos pode enfraquecer a saúde das plantas e torná-las suscetíveis a doenças e pragas.

Em suma, a conferência de Rudolf Steiner sobre a adubação destaca a importância de compreender as forças espirituais presentes na natureza e como elas podem ser incorporadas nas plantas por meio de práticas adequadas de adubação. Essa compreensão é fundamental para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável e saudável, que leva em consideração não apenas a produção de alimentos, mas também o equilíbrio entre as forças materiais e espirituais presentes na natureza.

4.1.3.5 Quinta Conferência: A observação do plano macrocósmico como tarefa da ciência espiritual: crescimento da terra e da vegetação. A substanciação correta do adubo (Koberwitz, 13 de junho de 1924)

Nesta palestra, Rudolf Steiner destaca a importância da observação atenta dos padrões cósmicos para orientar as práticas agrícolas. Ele ressalta a necessidade de reconhecer a terra não apenas como um substrato físico, mas como um organismo vivo imerso em influências cósmicas. Nesse contexto, a substanciação correta do adubo emerge como a questão central desta conferência, pois sua qualidade e aplicação afetam diretamente o crescimento das plantas e a saúde do solo.

No âmbito da agricultura biodinâmica, a substanciação correta do adubo não é apenas uma questão de composição química, mas sim de alinhamento com os ritmos cósmicos e a vitalidade da terra. Segundo o autor: "(...) para a planta são muito mais importantes as forças vivas do que as simples forças substanciais, as meras substâncias" (STEINER, 2017, p. 123). Steiner advoga pela preparação de compostos orgânicos que não apenas fornecem nutrientes às plantas, mas também promovem a saúde do solo e a harmonia ecológica.

Para equilibrar e fortalecer as forças vitais do solo, Rudolf Steiner propõe o uso de preparações dinâmicas, conhecidas como preparados de composto. Estas preparações, quando aplicadas de forma adequada e em quantidades homeopáticas, visam restaurar e fortalecer a vitalidade do solo.

A primeira preparação descrita é a de mil folhas (*Achillea millefolium*). Flores de mil folhas são colhidas e umedecidas, sendo então colocadas dentro da bexiga de um veado. As bexigas são penduradas ao sol durante o verão e enterradas no solo durante o outono. Durante o inverno, estas substâncias se transformam em uma forma semelhante a húmus, prontas para serem utilizadas quando necessário para tratar o



composto ou o biofertilizante líquido. Esta preparação, em quantidades mínimas, suporta os processos de potássio no solo.

A segunda preparação é a de camomila (*Matricaria chamomilla*). As flores de camomila são umedecidas e colocadas dentro do intestino bovino. Estas "salsichas" de camomila são enterradas durante o outono e escavadas na primavera. Elas auxiliam nos processos de cálcio no solo.

A terceira preparação consiste na urtiga (*Urtiga dióica*), que é cortada no período da floração, murchada e enterrada sem qualquer envoltório animal e fica no solo por um período de um ano. Este preparado é o responsável pelas atuações do ferro e por um "ordenamento" microbiológico durante a decomposição da pilha do composto.

O quarto preparado indicado por Steiner é o da casca de carvalho. A casca de carvalho (*Quercus robur*) é moída finamente e colocada no crânio de um animal doméstico, ruminante ou não. Este preparado é enterrado em local úmido, segundo o autor, em local lamacento. Ele fica do outono até a primavera no solo. Esta preparação apoia a sanidade vegetal através das atuações do cálcio. Steiner diz que: "o cálcio deve permanecer na abrangência do vivo quando tem de agir curativamente. [...] temos uma planta contendo cálcio em abundância – 77% da substância da cinza, mas em delicada combinação: é o carvalho" (STEINER, 2017, p. 132).

A quinta preparação é a de dente-de-leão. As flores do dente-de-leão (*Taraxacum officinale*) são colhidas na primavera e secas e enterradas no outono dentro de um mesentério bovino. Seu uso suporta os processos de sílica conferindo ao composto o que o autor chama de vivificar o solo. Conforme Steiner (2017, p. 135):

Nós precisamos, pois, vivificar o solo para desenvolver esta interação correta por meio da adubação. Devemos procurar uma planta que seja capaz de conferir ao adubo o poder correspondente, por sua própria relação com o potássio e o ácido silícico [...] trata-se do *Taraxacum* ou dente-de-leão.

E a última preparação indicada por Steiner é a de valeriana. Flores de valeriana (*Valeriana officinalis*) são coletadas e prensadas, o suco é diluído e fermentado. É o único preparado de composto na forma líquida. Este preparado atua nos processos de fósforo.

Conforme as orientações dadas nesta palestra, o autor propõe que ao adotar tais práticas, os agricultores podem não apenas nutrir a terra, mas também fortalecer

as forças vitais que sustentam o crescimento saudável da vegetação e a saúde do ecossistema agrícola como um todo (STEINER, 2017).

4.1.3.6 Sexta Conferência: A individualização nos procedimentos da agricultura. A natureza da erva daninha, das pragas animais e das assim chamadas doenças das plantas perante o foro da natureza (Koberwitz, 14 de junho de 1924)

Nesta palestra, Steiner menciona sobre algumas representações antropológicas relacionadas com as plantas, mais especificadamente sobre as pragas vegetais e animais da agricultura e com o que se denomina enfermidade das plantas. (STEINER, 2017). A fim de alcançar algo neste campo, as imagens macrocósmicas apresentadas nas palestras anteriores, são agora metodicamente explicadas.

O autor também aborda a questão das ervas daninhas, que muitas vezes são vistas como um problema a ser eliminado. No entanto, Steiner defende que elas têm uma função importante no ecossistema e devem ser compreendidas em sua relação com as outras plantas e com a natureza. Ele apresenta a relação dos ritmos cósmicos, como a Lua, o Sol e outros planetas com a natureza e discorre detalhadamente sobre a atuação das forças lunares sobre a terra e conseqüentemente sobre as plantas. (STEINER, 2017).

Conforme Ueli Hurter, as ervas daninhas anuais são particularmente conhecidas por sua forte capacidade reprodutiva. Isso vem dos planetas internos, especialmente da lua (GOETHEANUM AGRICULTURE, 2024)

Para Steiner ao tomarmos consciência das forças lunares e de como elas atuam nas forças de crescimento e reprodução através do elemento aquoso é possível encontrarmos soluções plausíveis para conter as forças de crescimento das ervas daninhas:

Impedindo a atuação da lua cheia nas ervas daninhas, deixamos atuar sobre elas apenas o que influi de fora, não sendo por conseguinte efeito lunar o que atua diretamente, e estabelecemos um limite à sua propagação. Então elas não conseguem reproduzir-se (STEINER, 2017, p. 154).

No que diz respeito às pragas animais, Steiner sugere que a melhor forma de as controlar é promovendo um equilíbrio natural no ecossistema, sem o uso de substâncias químicas. Ele destaca que diferentemente das plantas, onde os ritmos

planetários atuam mais intensamente, nos animais que estão mais emancipados dos ritmos lunares devido sua constituição, eles recebem mais influência das constelações zodiacais, e explica esta relação através do exemplo de ratos campestres e no caso dos insetos, através do exemplo de nematoides de raízes (STEINER, 2017).

Rudolf também discorre sobre as doenças das plantas, que muitas vezes são tratadas apenas com substâncias químicas. Ele defende que a melhor forma de as prevenir é promovendo uma nutrição adequada das plantas e um equilíbrio no ecossistema através das forças cósmicas. Ele afirma que "A verdadeira ciência só é gerada quando se tem nas mãos as forças atuantes" (STEINER, 2017, p. 168).

#### 4.1.3.7 Sétima Conferência: A relação entre a agricultura, fruticultura e pecuária" (Koberwitz, 15 de junho de 1924)

Na sétima conferência o autor aborda detalhadamente sobre as interações da natureza e a importância da integração entre essas atividades para um desenvolvimento saudável e equilibrado das propriedades rurais. Steiner destaca que a agricultura, a fruticultura e a pecuária são atividades que se complementam mutuamente (STEINER, 2017). Ele argumenta que a integração dessas atividades em uma propriedade rural pode gerar maior fertilidade do solo, melhorar a qualidade dos produtos e, ao mesmo tempo, reduzir a dependência de insumos externos.

A fruticultura desempenha um papel importante na propriedade rural, mas observar uma árvore e saber o que ela é na faina (berço) da natureza é igualmente importante. Ele menciona que:

Quando se olha para uma árvore frutífera – uma pereira, uma macieira ou uma ameixeira - que cada uma delas é uma coisa totalmente diferente: na verdade cada árvore é, a princípio, muito diversa, em seu aspecto exterior, de uma planta das espécies herbáceas ou dos cereais (STEINER, 2017, p. 178).

Nesta palestra ele destaca as diferenças sob o ponto de vista da ciência-espiritual sobre as árvores frutíferas e as plantas anuais, e a relevância disto para podermos reconhecer o papel fundamental dos frutos na alimentação humana.

Steiner (2017), apresenta as relações existente entre o mundo das plantas, das aves e dos insetos com a astralidade. Ele fala da relação das aves com as árvores e das borboletas e insetos com as plantas anuais. Segundo ele:

E deste modo sucedeu uma verdadeira divisão de trabalho, na natureza, entre a existência das aves e das borboletas, atuando ambas conjuntamente, por sua vez, de um modo maravilhoso, a ponto de esses seres voadores espalharem corretamente a astralidade por todos os lugares onde está é necessária, tanto na superfície da terra como do ar. (STEINER, 2017, p. 185).

O autor menciona, ainda, sobre a influência de áreas florestais e a função de biótopos úmidos na redução do efeito de parasitas e patógenos de doenças (STEINER, 2017).

Para Pecuária, Steiner fala sobre a importância de se saber de fato o que são os animais e qual seu papel efetivo na natureza. E saber disto é de extrema importância para desenvolver uma pecuária integrada com os ritmos cósmicos. Segundo ele, a pecuária é fundamental para a saúde da propriedade rural, pois fornece esterco que pode ser usado como fertilizante para a terra (STEINER, 2017).

E conclui esta palestra voltando-se para os processos mais amplos de “dar e receber”, existentes na natureza. Segundo o autor (STEINER, 2017, p. 192): “poder-se-ia dizer que o caráter virginal da planta é o fato de ela não querer absorver algo avidamente por sua própria natureza, e sim efetivamente dar o que o animal retira do mundo e, graças a isto, viver. Assim a planta dá e vive de dar.”

#### 4.1.3.8 A Oitava Conferência: A Natureza da Nutrição Animal (Koberwitz, 16 de junho de 1924)

Na última Conferência do Curso Agrícola, Steiner apresenta as bases teóricas para uma compreensão holística da nutrição animal e sua relação com a agricultura. A oitava palestra, aborda aspectos essenciais da relação entre os animais, as plantas e as forças cósmicas e terrestres que permeiam seu desenvolvimento.

Para Steiner, a nutrição animal não se resume apenas aos alimentos fornecidos aos animais, mas também à forma como são criados e manejados. Ele afirma que os animais devem ser mantidos em condições que permitam a expressão de sua natureza, e não confinados em espaços apertados ou submetidos a procedimentos cruéis. Segundo ele os animais precisam estar expostos as forças cósmicas:

Não se deve simplesmente confinar animais em estábulos abafados, onde as forças cósmicas não conseguem absolutamente fluir para eles, e sim conduzi-los pelo pasto, proporcionando-lhes sobretudo a oportunidade de se relacionarem também com o meio ambiente de modo perceptível aos sentidos (STEINER, 2017, p. 197).

Uma das perspectivas centrais delineadas por Steiner sobre o aspecto nutricional do animal é a polaridade entre os sistemas nervoso-sensorial e metabólico-motor dos animais. Essa polaridade é manifestada de forma distinta em diferentes regiões do corpo animal. Segundo ele, na região da cabeça, predominam substâncias terrestres e forças cósmicas, enquanto na região abdominal, há a presença de substâncias cósmicas e forças terrestres.

Essa compreensão da polaridade animal é estendida para o ser humano, onde o cérebro é identificado como composto por substância material, enquanto o processo de pensamento envolve forças de origem cósmica. Steiner destaca a capacidade do "eu" humano de pensar está baseado no cérebro, contrastando com a limitação dos animais em desenvolver pensamentos. Contudo, ele sugere que o potencial inexplorado para o desenvolvimento do ego nos animais reside no conteúdo de seus tratos intestinais.

Um aspecto crucial apresentado por Steiner é a relação entre a nutrição animal, o ciclo de vida das plantas e a fertilidade do solo. Ele descreve como o esterco animal, quando utilizado como fertilizante para as raízes das plantas, não apenas enriquece o solo, mas também estimula um crescimento saudável das plantas, formando um ciclo fechado de nutrição e desenvolvimento.

Com base nesse entendimento, Steiner oferece recomendações específicas para a alimentação animal. Destaca-se a importância da raiz como alimento para nutrir a região da cabeça dos animais, influenciando diretamente no desenvolvimento saudável do restante do organismo. Além disso, a inclusão de alimentos como cenouras e linho na dieta de bovinos jovens é recomendada para promover forças de crescimento formativas saudáveis. Ele também faz indicações para nutrir de forma adequada o sistema metabólico-motor que, segundo o autor, é feito através das flores e sementes, conforme:

(...) ao administrarmos a flor e a semente, essas partes florais e sementais da planta influem no sistema metabólico, no sistema digestivo do animal, atuando de preferência no desenvolvimento de suas forças, e não através de sua substancialidade (STEINER, 2017, p. 206-207).

Em síntese, a visão de Rudolf Steiner sobre a nutrição animal não se limita à mera ingestão de alimentos, mas compreende uma complexa interação entre os aspectos físicos, cósmicos e terrestres, que culmina na criação de uma individualidade

agrícola, onde a fazenda se torna um organismo fechado e harmonioso. Essa abordagem holística da nutrição animal ressoa com os princípios fundamentais da agricultura biodinâmica, promovendo a saúde do ecossistema agrícola como um todo.

#### **4.1.4. Fundamentos da Agricultura Biodinâmica**

A agricultura biodinâmica é uma abordagem holística e integrada que se baseia em uma visão espiritual e ética do mundo natural (FIRTH *et al.*, 2018). A metodologia foi desenvolvida por Rudolf Steiner em 1924, como uma resposta ao crescente uso de métodos químicos e industrializados na agricultura (BAUMGARTNER *et al.*, 2019). A abordagem biodinâmica considera o solo, as plantas e os animais como um sistema integrado, em que a saúde de cada um desses elementos é fundamental para a saúde do todo (REGANOLD *et al.*, 2010).

O princípio fundamental da agricultura biodinâmica é a integração da fazenda como um organismo completo, como uma individualidade agrícola. Como descrevem os autores Koepf *et al.* (1983), a fazenda deve ser considerada uma unidade completa, com cada uma de suas partes influenciando e sendo influenciadas pelo todo.

Segundo Steiner (2017, p. 45): “Ora, uma agricultura preenche de fato sua essência, no melhor sentido da palavra, quando pode ser entendida como uma espécie de individualidade em si, uma individualidade realmente coerente.”

O segundo princípio é a ênfase na autossuficiência. A agricultura biodinâmica enfatiza a produção de alimentos de alta qualidade sem depender de insumos externos, como fertilizantes químicos e pesticidas. Para Steiner, uma unidade agrícola deveria ter tudo que se necessita para a sua produção: “No fundo, numa lavoura idealmente configurada, aquilo que é trazido de fora, como adubos e coisas semelhantes, já deveria ser visto como um remédio para uma agricultura doente” (STEINER, 2017, p. 45).

Um terceiro princípio é o uso de preparados biodinâmicos. Esses preparados são feitos a partir de ervas, minerais e outras substâncias naturais que são processadas e dinamizadas para aumentar sua energia vital. Como explica Lobo (2016), os preparados biodinâmicos são usados para fortalecer a vida no solo e nas plantas, trazendo equilíbrio energético para a fazenda. Esses preparados podem ser aplicados diretamente no solo, em compostagem ou pulverizados sobre as plantas.

O quarto princípio é a utilização do calendário biodinâmico. A agricultura biodinâmica leva em consideração os ritmos naturais do universo para orientar períodos de semeadura, colheita e outras atividades agrícolas. Como descrevem Koepf *et al.* (1983), o calendário biodinâmico é baseado na observação dos ciclos naturais da lua e das estrelas, os quais tem influência no crescimento das plantas e na saúde do solo.

#### **4.1.5. Os Preparados Biodinâmicos**

Os preparados biodinâmicos são uma importante ferramenta da agricultura biodinâmica, que busca o cultivo de alimentos saudáveis e ecologicamente sustentáveis. Esses preparados são compostos por materiais orgânicos, como plantas, animais e minerais, que são submetidos a processos específicos de preparação, como fermentação e diluição, visando potencializar suas propriedades curativas e fortalecedoras da vida no solo e nas plantas. Neste capítulo de referencial teórico, serão abordados os principais aspectos dos preparados biodinâmicos, origem, preparados de aspersão e de composto, processos de elaboração, aplicação e conservação dos preparados, os efeitos no solo e nas plantas, bem como as pesquisas científicas relacionadas aos preparados.

##### **4.1.5.1. Origens dos Preparados Biodinâmicos**

Os preparados biodinâmicos foram desenvolvidos por Rudolf Steiner, em 1924, como parte de um conjunto de práticas agrícolas que visavam uma relação mais harmoniosa e sustentável com a natureza. Steiner concebeu os preparados a partir de suas observações sobre os ritmos cósmicos e os processos biológicos que ocorrem na terra, buscando integrar conhecimentos da ciência, da espiritualidade e da filosofia antroposófica. Segundo Steiner (2017), os preparados biodinâmicos são substâncias que trabalham em harmonia com a natureza e seus processos, fortalecendo as forças vitais do solo e das plantas, bem como permitindo uma agricultura mais equilibrada e saudável.

#### 4.1.5.2. Processos de preparação dos preparados biodinâmicos

Os preparados biodinâmicos são compostos por diversos materiais orgânicos, como plantas, animais e minerais, que são submetidos a processos específicos de preparação, visando potencializar suas propriedades curativas e fortalecedoras da vida no solo e nas plantas. Esses processos incluem a fermentação, a maceração, a diluição e a dinamização. Segundo Koller (2002) a preparação dos preparados biodinâmicos envolve um cuidadoso processo de seleção e coleta dos materiais, seguido de uma série de etapas que incluem a fermentação em esterco de vaca, a maceração em água, a diluição em solução de sílica e a dinamização por meio de agitação vigorosa.

Segundo Kirchamann (1994), Steiner dedicou-se a influenciar os processos vitais da vida orgânica terrestre por meio da aplicação de nove preparados que ativam e harmonizam as forças cósmicas e telúricas do solo.

No próximo item serão apresentados cada um dos 9 preparados biodinâmicos desenvolvidos por Steiner, e um preparado posterior, criado por Maria Thun, que faz parte dos preparados biodinâmicos utilizados na biodinâmica.

##### 4.1.5.2.1. Os Preparados de Aspersão

Os preparados biodinâmicos podem ser classificados em preparados de aspersão ou pulverização e de composto. São considerados preparados de aspersão o chamado preparado 500 ou chifre esterco e o preparado 501 ou chifre sílica.

Segundo Wistinghausen *et al.* (1998), a polaridade da planta é reconhecida em seu equilíbrio folhas/raiz. E se pode compreender também, como um equilíbrio entre os processos metabólico construtivo (forças etéricas) e catabólico (forças astrais). Esta polaridade pode ser identificada nos ritmos de elaboração e de atuação dos preparados de aspersão. O preparado 500 serve mais ao polo astral da terra e raízes; e o preparado 501 atua mais sobre o polo etérico das folhas. Exercendo atuação decisiva sobre o momento de elaboração e formas de armazenamento de cada um destes preparados, como veremos a seguir.

O preparado 500 é um dos preparados biodinâmicos mais conhecidos e utilizados na agricultura biodinâmica. Ele consiste em esterco de vaca fresco, que é colocado dentro de chifres de vaca e enterrado no solo durante o outono, momento



em que as forças vitais da natureza se encontram dentro da terra. Ele fica por todo período outono/inverno e é desenterrado na primavera.

Esse processo de preparação é baseado nas indicações de Rudolf Steiner, o fundador da agricultura biodinâmica, e tem como objetivo transformar o esterco em um composto rico em nutrientes e microrganismos benéficos para o solo e as plantas e energias astrais (STEINER, 2017).

Thun afirma que o preparado 500 cria boa relação entre a planta e as forças telúricas. Este preparado quando aplicado no solo, permite que as plantas desenvolvam melhor seu sistema radicular e conseqüentemente, a parte superior da planta será mais bem nutrida (THUN, 2010).

O preparado chifre esterco (500) é aplicado no solo através de pulverização com gotas grossas. Antes de ser aplicado, o preparado 500 é diluído e dinamizado em água por 1 hora (STEINER, 2017).

Figura 1 - Preparado Chifre Esterco



Fonte: Acervo da autora (2023).

A dose recomendada é de 120 a 300 gramas/há. A orientação fornecida pela ABD é de 120 gramas por hectare, diluído em 60 a 100 litros de água. A aplicação deve ser feita preferencialmente ao final do dia, conforme a relação com as polaridades descritas por Wistinghausen, este preparado possui relação com as forças da terra (escura e úmida), por isso recomenda-se como período mais propício

o final da tarde para sua aplicação, com intuito de permitir que a terra o absorva melhor na ausência do sol (WISTINGHAUSEN *et al.*, 1998).

A dinamização é realizada através de um processo de agitação em água, seguindo um método específico que envolve a dinamização do preparado por uma hora. Conforme indicado por Rudolf Steiner no curso agrícola, a dinamização é o processo em que após colocarmos o preparado em água para diluí-lo, iniciasse o processo de dinamização, que consiste em movimentar a água ritmicamente, misturando a substância de maneira a formar um vórtice, criando um funil no centro do recipiente (KLETT, 2012).

Figura 2 - Dinamização



Fonte: Acervo da autora (2024).

Após desenterrado, o preparado deve ser armazenado em material inerte, recomenda-se recipiente de cerâmica ou vidro. Este recipiente deve ser guardado em caixa de madeira, repleta de turfa, a fim de preservar a umidade e protegê-lo da luminosidade (ABD).

Figura 3 - Armazenamento dos preparados biodinâmicos



Fonte: Biodynamic Federation Demeter (2012).

O outro preparado de aspersão é o preparado 501 ou chifre sílica. A sílica é um mineral encontrado na natureza que é essencial para a formação da estrutura das plantas e para a sua resistência contra pragas e doenças. Segundo as orientações de

Steiner, este preparado deve ser elaborado com cristais de quartzo puro de sílica, que são triturados finamente até que se obtenha um pó de fina gramatura de sílica, sendo colocado em um chifre de vaca e enterrado (STEINER, 2017).

Conforme mencionado anteriormente, este preparado tem uma relação com forças etéricas da parte vegetativa da planta, enquanto o preparado 500 com as forças astrais da raiz (WISTINGHAUSEN *et al.*, 1998).

O preparado 501 ou chifre sílica também é conhecido como preparado da luz, devido sua ressonância com as forças cósmicas (principalmente solar) conforme mencionado por Steiner durante seu curso agrícola (STEINER, 2017).

Este preparado é elaborado na primavera e permanece enterrado pelo período de primavera/verão. Ficando pronto no outono, quando este é desenterrado e armazenado em um vidro transparente e guardado em local onde este recipiente possa receber a luz direta do sol, porém ao abrigo da umidade (STEINER, 2017).

O preparado 501 é aplicado pulverizando uma solução diluída e dinamizada de sílica em água sobre as plantas durante o período de luz do dia, de preferência nas primeiras horas do amanhecer, quando o sol está baixo no horizonte. A aplicação do

preparado 501 é geralmente feita no início da manhã ou no final da tarde, quando a umidade do ar é alta e as plantas estão mais receptivas à absorção da sílica (THUN, 2010).

A dose recomendada para este preparado é de 4 gramas por hectare, diluído em 60 a 100 litros de água (ABD).

Segundo Thun (2010), o preparado de chifre sílica atua junto as forças cósmicas, aumentando o efeito luminoso e calórico. Estes efeitos influenciam a fotossíntese das plantas e conseqüentemente a sua vitalidade. Por isso, acredita-se que o preparado 501 ajuda a melhorar a qualidade e a vitalidade das plantas, tornando-as mais resistentes a doenças e pragas, aumentando a produção e melhorando a qualidade dos alimentos produzidos.

Figura 4 - Preparado Chifre Sílica



Fonte: Acervo da autora (2024).

#### 4.1.5.2.2. Os Preparados de Composto

Os preparados de composto são uma das práticas essenciais da agricultura biodinâmica e envolvem a utilização de ervas específicas para enriquecer o composto Orgânico ou o bio fertilizante, tornando-o mais nutritivo e benéfico para o solo e as plantas. Segundo Steiner, é importante adicionar forças vivas a pilha de composto.

É que para a planta são muito mais importantes as forças vivas do que as simples forças substanciais, as meras substâncias. Se tivéssemos continuamente um solo, por mais rico que fosse quanto a esta ou aquela substância, ele nada serviria à vegetação se não conferíssemos à planta, mediante a adubação, a capacidade de também acolher no próprio corpo o que o solo contém de atuações (STEINER, 2017, p. 123).

Na 5ª conferência do curso agrícola, Steiner fez indicações dos chamados preparados de composto. Apresentou as relações entre as ervas usadas para cada preparado e os elementos físicos. Explicou o quimismo<sup>1</sup> que ocorre na natureza e a trans substancialização<sup>2</sup> dos elementos e como estes elementos, através de determinadas ervas, podem “enriquecer” de forças vivas o composto orgânico. (STEINER, 2017). Entre as ervas usadas nos preparados de composto estão a mil folhas, a camomila, a urtiga, a valeriana, o dente-de-leão e o carvalho. Cada uma dessas ervas tem propriedades específicas que ajudam a melhorar o composto orgânico. A seguir será caracterizada cada uma delas.

#### **4.1.5.2.2.1. Mil Folhas (502)**

O preparado biodinâmico 502 é feito a partir da planta *Achillea millefolium*, conhecida popularmente como mil folhas. De acordo com Steiner, a mil folhas é uma planta que tem a capacidade de absorver substâncias do ar e transmiti-las para o solo, agindo como um canal de comunicação entre o mundo terrestre e o cósmico.

Segundo Klett (2012), ela é capaz de lidar com o potássio, que dentro do mundo mineral marca a fronteira com o subnatural por conta de suas propriedades radioativas (0,001% do potássio em rochas é radioativo). Então a mil folhas tem a capacidade de se adaptar e trabalhar com um destacado representante do âmbito terreno como tal. Isso acontece com a ajuda do enxofre.

O preparado 502 é utilizado para promover o desenvolvimento das raízes e a absorção de nutrientes pelas plantas. Para a produção do preparado 502, é

---

<sup>1</sup> Segundo Rudolf Steiner, "quimismo" refere-se a uma abordagem filosófica que contrasta com o materialismo. Ele emprega o conceito para descrever uma visão de mundo que enfatiza não apenas os processos físico-químicos e materiais, mas também reconhece aspectos espirituais e não materiais da realidade. Para Steiner, o quimismo reconhece a presença de forças vitais e espirituais que influenciam os processos naturais e a vida como um todo, indo além das explicações puramente materialistas.

<sup>2</sup> Segundo Rudolf Steiner, substancialização refere-se ao processo pelo qual uma ideia, conceito ou aspecto abstrato é transformado em algo material ou substancial. Steiner utilizou o termo para descrever como certas ideias ou princípios espirituais podem ser mal interpretados ou distorcidos quando são tratados como entidades físicas ou substanciais tangíveis.

necessário colher flores frescas de mil folhas durante o período de floração da planta, que geralmente ocorre no verão. Não sendo possível encontrar flores frescas, é possível usar flores desidratadas. Mas neste caso recomenda-se umedecer as flores antes de usá-las, o ideal seria fazer uma infusão com as próprias flores e após esfriar, mergulhar as flores secas nesta infusão para que hidratem. As flores são colocadas dentro de uma bexiga de cervo vermelho. Segundo Steiner, a bexiga do cervo é quase uma imagem do Cosmo, assim ao colocarmos as flores das mil folhas dentro de uma bexiga de cervo, estamos potencializando as forças que ela possui para combinar o enxofre com as outras substâncias (STEINER, 2017).

A bexiga contendo as flores de mil folhas, é pendurada em local que receba luz solar durante o período de primavera e verão. Após este período ela é enterrada no solo durante o outono, permanecendo durante todo inverno, onde fica em contato com os microrganismos presentes no solo. Na primavera, a bexiga é desenterrada e o preparado 502 estará pronto.

Figura 5 - Flores de Mil Folhas (*Achillea millefolium*)



Fonte: Acervo da autora (2024).

#### **4.1.5.2.2.2. Camomila (503)**

O preparado biodinâmico 503 é feito a partir da planta *Matricaria chamomilla*, conhecida popularmente como camomila. Segundo Steiner, a camomila é uma planta que tem a capacidade de captar as forças cósmicas do sol e da lua (STEINER, 2017).

Conforme Klett (2012, p. 76):

A camomila trabalha com o estado físico do potássio e do cálcio e é capaz de superá-los. O cálcio é a substância que não é um constituinte principal das profundezas da terra. Os depósitos de calcários são encontrados perto da crosta terrestre. A atividade do cálcio tem muito a ver com sugar as forças dos planetas inferiores que trabalham acima da terra. Por isso o cálcio tem uma relação mais próxima com tudo que está logo abaixo da superfície da terra.

Para a produção do preparado 503, são utilizadas flores de camomila frescas, mas se não for possível pode-se usar flores secas, mas estas devem ser hidratadas previamente com uma infusão de camomila. As flores são colocadas em um intestino bovino. O intestino é então enterrado no solo durante o outono e inverno, onde fica em contato com os microrganismos presentes no solo até a primavera, quando é desenterrado e está pronto para o uso.

Steiner (2017, p. 129) menciona que:

Um composto adubado com os preparados de mil folhas e camomila, fornecerá um adubo muito mais estável quanto ao nitrogênio do que outro composto orgânico. E que além disso, o composto tem a peculiaridade de aviventar a terra de forma tal, que atuará sobre a vegetação de um modo extraordinariamente estimulante.

Figura 6 - Flor de camomila (*Matricaria chamomilla*)



Fonte: Acervo da autora (2024).

#### 4.1.5.2.2.3. Urtiga (504)

O preparado biodinâmico 504 é feito a partir da urtiga (*Urtica dioica*). Segundo Rudolf Steiner, a urtiga é uma planta que tem a capacidade de captar as forças cósmicas da terra e do sol, e o preparado 504 é utilizado para fortalecer as plantas e aumentar a fertilidade do solo (STEINER, 2017).

Segundo Klett (2012, p. 76), “a urtiga trabalha com potássio, cálcio e ferro. No seu trabalho, ela chega mais perto da superfície da terra. É o preparado de urtiga, junto do de camomila e mil folhas, que introduz o que Rudolf Steiner chama de sentido na terra”.

Para Steiner (2017, p. 131):

É justamente graças a este ingrediente que tornamos o adubo simplesmente sensato, isto é, capacitamo-lo a tornar também sensata a terra dentro da qual é aplicado, a fim de que ela individualize em prol de plantas que se deseja justamente cultivar desta maneira. É realmente algo como “impregnar de sensatez” o solo, o que se consegue efetuar com a adição de *Urtica dioica*.

Figura 1 - Urtiga (*Urtica dióica*)



Fonte: Acervo da autora (2024).

Para a produção do preparado 504, são utilizadas plantas de urtiga frescas. O ponto ideal de colheita é quando as flores estão com flor. As urtigas devem ser colhidas durante este período de floração, usa-se a planta toda, exceto as raízes. A urtiga é enterrada e coberta de turfa, para que fique algo isolado do alcance imediato da terra. Este preparado deve ficar enterrado por 12 meses (STEINER, 2017).



#### 4.1.5.2.2.4. Casca de Carvalho (505)

O preparado biodinâmico 505 é feito a partir da casca de carvalho, que é uma fonte rica em taninos e outros compostos que podem ajudar a melhorar a saúde do solo e das plantas.

Segundo Steiner (2017), o carvalho possui cálcio em abundância (77% da substância da cinza). “É particularmente a casca de carvalho que constitui por si uma espécie de produto intermediário entre a vegetabilidade e o terroso vitalizado, inteiramente no estilo do que lhes expus sobre a afinidade entre esse terroso vitalizado e a casca” (STEINER, 2017, p. 133).

Conforme Klett (2012, p. 76):

A casca do carvalho é formada acima da terra, o carvalho tornando-se terra assim dizendo. Por causa desta distribuição e quantidades especiais, nós usamos as forças curativas e harmonizadoras da casca do carvalho, onde o elemento terreno do cálcio, no seu atuar, está justamente tão próximo ao solo vindo de cima como a urtiga vindo de baixo.

Para a elaboração do preparado 505, é coletada casca de carvalho, que é triturada até adquirir uma consistência fragmentada. Após, é colocada em uma calota craniana (de animal doméstico) fechando-se bem. Após, a calota deve ser enterrada em terreno lodoso (a terra misturada com água forma uma espécie de lodo). Este preparado irá hibernar durante o outono e inverno e será desenterrado na primavera.

Figura 8 - Carvalho (*Quercus robur*)



Fonte: Plantas e suas características (2016).

#### 4.1.5.2.2.5. Dente-de-leão (506)

O preparado biodinâmico 506 é feito a partir das flores da planta dente-de-leão (*Taraxacum officinale*). De acordo com as indicações de Rudolf Steiner, o preparado 506 é um mediador entre o ácido silícico distribuído no Cosmo, de forma homeopática, e aquilo que é efetivamente utilizado como ácido silícico em toda a região.

Segundo Steiner (2017, p. 135):

O ácido silícico contém silício. O silício por sua vez, é transformado no organismo em uma substância sumamente importante que hoje em dia não é absolutamente contada entre os elementos químicos; e é justamente do ácido silícico que se necessita para interiorizar o cósmico. E então é preciso que na planta se origine simplesmente uma verdadeira interação entre o ácido silícico e o potássio – não o cálcio. Nós precisamos, pois, vivificar o solo para desenvolver esta interação correta por meio da adubação.

Para a produção do preparado 506, usa-se flores do dente-de-leão frescas, elas devem apenas repousar por um curto período para murcharem levemente. São colhidas e colocadas dentro de tripa bovina. Em seguida, é enterrado durante o outono e desenterrado durante a primavera. Conforme Klett (2012), o dente-de-leão tem essa capacidade de relacionar uma substância cósmica, a sílica que está distribuída pela atmosfera em doses homeopáticas, ao elemento potássio terreno. Sua principal atividade é atrair forças do alto.

Figura 9 - Flor de Dente-de-leão (*Taraxacum officinale*)



Fonte: Acervo da autora (2024).

#### 4.1.5.2.2.6. Valeriana (507)

O preparado biodinâmico 507 é feito a partir da planta *Valeriana officinalis*, conhecida popularmente como valeriana. Esta planta é amplamente utilizada em fitoterapia por suas propriedades calmantes e sedativas. Na agricultura biodinâmica, segundo Steiner o preparado 507 tem forte relação com os processos de fósforo.

Além de ser utilizado como um dos preparados de composto, o preparado de valeriana pode ser usado também como um importante protetor das plantas em processos de geadas tardias. Sua atuação como planta de 'calor' vem da sua relação com as substâncias fosfóricas (THUN, 2010).

Para Klett (2012), a valeriana desempenha uma função de mediador, principalmente do calor suspenso no ar e das forças etéricas mais além. Estando ativa na fronteira entre a natureza e a supranatureza.

Para elaborar o preparado 507, deve-se colher as flores frescas da valeriana, após esmagar as flores até adquirir um suco que fará uma fermentação anaeróbica. O preparado 507 é o único preparado líquido. Para aplicá-lo na pilha do composto, deve-se diluir 1 gota do preparado de valeriana por litro de água. A água deve estar morna e após dinamiza-se por 20 minutos, antes de aspergir na pilha de composto.

Figura 10 - Flor de Valeriana (*Valeriana officinalis*)



Fonte: Acervo da autora (2024).

#### 4.1.5.2.3. Os Preparados Auxiliares

##### 4.1.5.2.3.1. Cavalinha (508)

O preparado biodinâmico 508 é feito a partir da planta cavalinha (*Equisetum arvense*) e tem como objetivo estimular a presença de silício no solo, fortalecer as plantas e aumentar a resistência a doenças. Steiner, fala repetidas vezes em seu curso agrícola, sobre o uso da cavalinha como uma espécie de “remédio” para controlar os fungos das plantas. Ele explica que os fungos abandonam seu nível natural: a superfície da terra, quando as forças lunares começam a atuar

fortemente. Neste momento as forças lunares atuam sobre o aquoso e podem se voltar muito fortes quando tenha chovido demasiado. Com o uso da cavalinha podemos baixar o fungo das plantas para o solo, basta pulverizar o preparado 508 no solo em que as plantas tenham sido atacadas pelos fungos (STEINER, 2017).

Segundo Bertalot (2016), a cavalinha é uma das plantas mais ricas em sílica, com teores que variam de 5% a 10% em sua matéria seca. A autora relata que a sílica é importante para a formação da parede celular das plantas, ajudando a proteger as plantas contra patógenos e insetos. Além disso, a sílica pode contribuir para a melhoria da qualidade dos frutos e para o aumento da produtividade das culturas.

Para a elaboração deste preparado, basta colocar 300 gramas de cavalinha em 10 litros de água e fazer uma decocção em fogo baixo por 1 hora. Após deve-se coar. O preparado 508 deve ser diluído na proporção de 1:10 (uma parte de preparado 508 para 10 partes de água) e após diluir estará pronto para pulverizar em gotas grossas no solo (BERTALOT, 2016).

Para um melhor rendimento a aplicação deve ser feita em momentos específicos, de acordo com o calendário biodinâmico, preferencialmente deve-se utilizá-lo como preventivo, aplicando pelo menos por 3 dias consecutivos antes de períodos em que haja forte influência lunar, como por exemplo perigeu e lua cheia (THUN, 2010).

Figura 11 - Cavalinha (*Equisetum arvense*)



Fonte: Wietzaadjes (2024).

#### **4.1.5.2.3.2. Fladen ou Preparado de Maria Thun**

O fladen é conhecido como um preparado auxiliar, não foi desenvolvido por Rudolf Steiner, mas sim por uma agricultora alemã chamada Maria Thun. Além de ser agricultora biodinâmica e antroposofia, Maria Thun se destacou por sua pesquisa e observações astronômicas. Além de desenvolver o preparado Fladen ela também fez um grande e significativo aporte a agricultura biodinâmica desenvolvendo o calendário astronômico agrícola.

Segundo Wistinghausen, o preparado de Maria Thun estimula e ativa as transformações da matéria orgânica e o trabalho dos micro-organismos subterrâneos, resultando uma melhora da estrutura e união da matéria orgânica com a argila (WISTINGHAUSEN, 1998).

Para produzir este preparado utiliza-se 5 baldes de esterco bovino fresco, 100 gramas de farinha de casca de ovos e 500 gramas de pó de rocha. Mistura-se vigorosamente por 1 hora estes ingredientes. Após enterra-se em um buraco uma caixa de madeira ou barrica, coloca-se dentro a mistura dinamizada e inocula-se os preparados de composto no fladen. Tampa-se e deixa enterrado por quatro semanas. Abre-se a tampa e mistura-se com uma pá, homogeneizando bem o preparado. Novamente ele é fechado e fica por mais duas semanas, quando então haverá

completado o processo de decomposição e o preparado estará pronto para o uso (WISTINGHAUSEN, 1998).

Segundo as orientações da ABD, o fladen é um condutor nos processos de decomposição. Recomenda-se utilizar em matéria vegetal roçada, em recuperação de pastagens, após a adubação verde ou outro material vegetal roçado a ser decomposto no campo de cultivo enriquecendo a matéria húmica. A dose recomendada para 1 hectare é de 200 gramas de Fladen diluídos em 60 litros de água. Após diluição deve ser dinamizado por 20 minutos e pulveriza-se na área desejada, preferencialmente em gotas grossas ao entardecer.

Figura 22 - Preparado Fladen



Fonte: Acervo da autora (2024).

#### **4.1.5.3. Efeitos dos preparados biodinâmicos no solo e nas plantas**

As pesquisas científicas sobre a agricultura biodinâmica ainda representam um número restrito quando comparado as pesquisas sobre agricultura convencional. Embora os preparados biodinâmicos sejam amplamente utilizados na agricultura biodinâmica há 100 anos, a pesquisa científica sobre seus efeitos ainda é limitada.

No entanto, estudos recentes têm mostrado resultados promissores quanto à eficácia desses preparados na promoção da saúde do solo e das plantas, bem como na melhoria da qualidade dos alimentos produzidos. Santoni et al, verificaram que

entre a pesquisa científica realizada sobre as práticas biodinâmica, a maioria dos artigos encontrados refere-se sobre aspectos da qualidade do solo (SANTONI *et al.*, 2022).

Segundo estudo desenvolvido por Regnoald *et al.* (1999) em pilhas de composto submetidas ao tratamento com preparados biodinâmicos, estas exibiram uma taxa de respiração de CO<sub>2</sub> reduzida em 10% e uma proporção aumentada da atividade da enzima desidrogenase em relação à produção de CO<sub>2</sub>. As comunidades microbianas nas pilhas tratadas com BD e no grupo controle final foram discriminadas por meio da análise de componentes principais dos ácidos graxos fosfolipídicos microbianos. Além disso, as amostras finais dos compostos tratados com preparados biodinâmicos apresentaram um aumento de 65% na concentração de nitrato em comparação com as pilhas controle. Dessa forma, as preparações biodinâmicas ocasionaram alterações perceptíveis nos parâmetros químicos e microbianos do composto.

Reganold *et al.* (1993) conduziram um estudo comparativo entre 16 fazendas de Agricultura Biológica (BD) e convencionais na Nova Zelândia, onde constataram que as fazendas BD apresentavam uma qualidade de solo superior em comparação com as convencionais. Nas fazendas tratadas com as preparações biodinâmicas foram identificados níveis substancialmente elevados de matéria orgânica e atividade microbiana, maior abundância de minhocas e taxa de infiltração, aprimoramento da estrutura do solo, otimização da aeração e drenagem, além de menor densidade aparente. Adicionalmente, foi observada uma camada superficial de solo mais espessa.

Os pesquisadores Reeve *et al.* (2010) documentaram a superioridade episódica do impacto do composto BD na estatura das plântulas de trigo; os dados evidenciaram que um extrato de 1% do composto BD resultou em plântulas de trigo com altura 7% superior em comparação com um extrato de 1% do composto não tratado (Reeve *et al.*, 2010).

De acordo com o relato de Mäder *et al.* (2002), as práticas de manejo biodinâmico, com ênfase no preparo 500, contribuem para o aprimoramento da qualidade geral do solo.

Giannattasio *et al.* (2013) identificaram que a atividade do ácido indol-3-acético e os produtos resultantes da degradação microbiana conferem qualificações ao

preparado biodinâmico 500 para potencial utilização como bioestimulante do solo, de acordo com a análise técnica e científica realizada.

Conforme Thun (2017, p. 22):

Os preparados biodinâmicos têm o potencial de fortalecer as forças vitais do solo e das plantas, promovendo a saúde e a resistência contra doenças e pragas. Além disso, eles podem contribuir para a melhoria da qualidade nutricional e sabor dos alimentos, bem como para a preservação da biodiversidade e da fertilidade do solo a longo prazo.

#### **4.1.6. O Calendário Biodinâmico**

De acordo com os princípios da Biodinâmica, existe uma correlação intrínseca entre as forças ambientais que influenciam as plantas, os animais, e os seres humanos, promovendo uma integração holística entre os diversos componentes da natureza. Nesse contexto, a prática da biodinâmica requer um entendimento profundo dessas forças e de suas implicações no desenvolvimento dos reinos animal, vegetal e humano. Conforme afirmado por Steiner (2010, p. 22), “Todo o céu, com suas estrelas, participa da vegetação! Precisamos saber disto. Isto precisa realmente acabar penetrando nas cabeças”.

Na perspectiva da biodinâmica, a presença de um determinado corpo celeste pode influenciar uma planta através da cor de suas flores e determinar o ritmo de crescimento ou afetar um elemento químico específico. Conforme Steiner destaca na segunda conferência do curso agrícola, é importante notar que tudo o que reside no elemento silícico possui forças que não têm origem na Terra, mas sim nos planetas distantes do Sol, como Marte, Júpiter e Saturno (STEINER, 2010, p. 36).

Steiner, em seu curso agrícola, transmitiu informações importantes sobre os ritmos cósmicos, e propôs uma maior harmonização entre a humanidade e a sinfonia das forças universais, sugerindo que os agricultores aplicassem tais conhecimentos para fomentar seu autodesenvolvimento e, por conseguinte, influenciar de forma positiva o ambiente que os circunda.

Embora Steiner tenha mencionado as influências dos astros na agricultura, este conhecimento já se fazia presente em várias culturas campesinas de muitas civilizações, tendo sido lembrado e ressignificado por ele.

Conforme Jovchelevich (2012, p. 292):



A história das grandes civilizações do passado mostra a importância dos ritmos astronômicos, não apenas na agricultura, mas em todas as atividades cotidianas. Os índios conheciam e utilizavam as fases da lua na caça, no plantio e no corte de madeira. Este conhecimento está desaparecendo, mas ainda se constata resquícios da sabedoria camponesa no uso das fases da Lua na agricultura, silvicultura e manejo animal. A agricultura Biodinâmica valoriza esse conhecimento popular e o amplia, incorporando os outros ritmos da lua e o movimento dos planetas relacionados com as atividades agrícolas em geral.

Segundo Schwenber *et al.* (2013, p. 1): “O calendário astronômico agrícola é uma ferramenta utilizada pelo movimento biodinâmico internacional. Baseado na astronomia envolve a relação direta da influência dos ritmos cósmicos na agricultura”.

Para abordar o conceito de calendário biodinâmico, é imprescindível mencionar Maria Thun, uma destacada agricultora e antroposofista alemã, reconhecida por suas contribuições no âmbito da agricultura biodinâmica. Thun é a responsável pelo desenvolvimento do "Calendário Astronômico Agrícola", uma publicação que analisa a influência das fases lunares, dos planetas e das constelações nas práticas agrícolas. Em seguida, reservaremos um capítulo em honra a esta contribuição.

#### **4.1.6.1. Maria Thun**

Apresentaremos uma sinopse biográfica concisa sobre Maria Thun, destacando suas contribuições no campo da agricultura biodinâmica e sua influência no desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis. A biografia completa foi transliterada de um artigo elaborado por Jordi e Julia Querol e veiculado no website: Dreiskel Biodinâmica (DREISKEL, 2021).

Em 24 de abril de 1922, nasceu em Marburg, Alemanha, Maria Jung, posteriormente reconhecida como Maria Thun, a caçula de uma família de camponeses. Seu progenitor, um agricultor, educou os filhos em um contexto religioso, imerso na árdua labuta agrícola da época.

Desde tenra idade, destacava-se por sua aguda capacidade observacional e notável curiosidade acerca dos fenômenos celestes, incluindo o nascer e o pôr do sol, uma inclinação que herdara de seu pai. Este último, tornando-se uma figura de referência em sua comunidade, era consultado pelos demais agricultores locais devido à sua expertise nesse domínio observacional.

Em um momento subsequente, no contexto da guerra e desempenhando funções de enfermeira em conformidade com imposições estatais, no ano de 1942,

ela se viu incumbida de prover assistência ao indivíduo que viria a se tornar seu cônjuge, Walter Thun, o qual havia sido ferido em combate e demandava um prolongado período de convalescença. Walter nutria um profundo interesse pela Antroposofia, sendo durante seu processo de recuperação que ambos iniciaram a exploração conjunta dessa disciplina científica.

Maria Thun, então, deu início a uma imersão nas obras de Rudolf Steiner, figura seminal no estabelecimento da Antroposofia, e estabeleceu interações com os associados biodinâmicos de Walter. A curiosidade que desde a infância a impelia agora adquiria significado, enquanto ela encontrava as respostas há muito buscadas.

Após o período bélico, eles se estabeleceram na região de Thüringen, onde Walter Thun possuía sua propriedade agrícola. Nesse contexto, o pomar não apenas desempenhava o papel de sustento, mas também se configurava como um ambiente experimental para Maria Thun.

O ano de 1952 marcou o início do foco de Maria Thun na cultura de rabanetes, atividade que vinha sendo realizada de forma contínua ao longo de vários dias. Diante da disparidade e variação no crescimento das plantas, ela foi incentivada a semear rabanetes em condições idênticas por semanas consecutivas, em busca de padrões de desenvolvimento mais consistentes.

Após Maria Thun confrontar a dificuldade de explicar as discrepâncias observadas e a incerteza sobre o período influenciador no processo de crescimento, ela optou por persistir na mesma abordagem no ciclo subsequente.

A pesquisadora passou a conjecturar que tais discrepâncias poderiam ser atribuídas aos ritmos cósmicos. Nesse contexto, Maria Thun iniciou um estudo sistemático da astronomia, seguido pela exposição de cultivos de rabanete em 10 constelações distintas.

Após anos de investigação, ela discerniu que as variações ocorriam em consonância com os períodos de semeadura e escavação em dias caracterizados por forças cósmicas equiparáveis. Ao preparar um leito de plantio de aproximadamente 10 metros de extensão e semear uma fileira de rabanetes semanalmente, Maria Thun notou que as disparidades entre as plantas eram consideravelmente menores do que quando o solo era preparado diariamente antes da semeadura.

Em 1963, Maria Thun publicou seu inaugural relatório abordando suas observações intitulado "Nove Anos de Observação das Influências Cósmicas nas Plantas Anuais, considerando o Ritmo Astronômico do Céu". Nele, demonstrou-se que

o preparo do solo em uma profundidade específica desencadeia os impulsos cósmicos na Terra, os quais são absorvidos pelas sementes e posteriormente manifestados no crescimento das plantas. Tais forças ou impulsos são provenientes das constelações e são veiculados à Terra pela Lua, que exerce influência sobre os quatro elementos vitais: terra, água, ar/luz e calor.

A teoria de Maria Thun propõe que a posição da Lua em relação a uma constelação durante o momento de semeadura influencia a expressão dos traços do elemento correspondente nas sementes. Essa influência é percebida através de impulsos característicos que afetam o crescimento das plantas. A partir dessas observações, em 1962, Maria Thun desenvolveu o primeiro Calendário de Semeadura, conhecido como Calendário Biodinâmico, que se fundamenta nesses princípios.

Atualmente, o calendário está disponível em 27 idiomas e serve como fundamento para numerosas variantes subsequentes distribuídas globalmente.

#### **4.1.6.2 Aplicações e Pesquisas do calendário Biodinâmico**

O calendário agrícola resulta de mais de 25 anos de pesquisa empírica e observações sistemáticas de Thun sobre os efeitos dos ritmos cósmicos nas atividades agrícolas. Ele é fortemente fundamentado na interação entre a lua e as constelações do zodíaco, com datas e horários otimizados para atividades como plantio, transplante e colheita, enquanto desencoraja atividades durante eventos astronômicos como nodos, eclipses e ocultações (VARGAS, 2020).

Além disso, segundo Vargas, o calendário considera o trânsito da lua pelas doze constelações, destacando partes específicas das plantas de acordo com o elemento astrológico predominante: raízes durante os períodos de constelações do elemento terra (Capricórnio, Touro e Virgem), folhas e caules sob influência das constelações de água (Câncer, Escorpião e Peixes), flores durante as constelações de ar (Aquário, Gêmeos e Libra) e frutos e sementes durante as constelações de fogo (Áries, Leão e Sagitário). Ademais, o calendário também leva em conta o movimento ascendente e descendente da lua, que influencia o fluxo de seiva nas plantas (VARGAS, 2020).

Segundo Maria Thun (1993, p. 14), “o calendário biodinâmico é um método para prever a qualidade do tempo e dos fenômenos naturais, como as estações do ano, a

luz, o vento e as chuvas, e para programar as atividades agrícolas de acordo com essas previsões”.

Ainda segundo a autora, o calendário biodinâmico é dividido em quatro partes, cada uma correspondendo a uma estação do ano. Cada parte contém dias favoráveis e desfavoráveis para as atividades agrícolas, como semear, plantar, podar, colher, entre outras. Além disso, o calendário também indica os momentos ideais para a aplicação dos preparados biodinâmicos (THUN *et al.*, 2002).

Outro estudo realizado por Thun e colaboradores, em 2002, avaliou a qualidade de frutas e hortaliças cultivadas de acordo com o calendário biodinâmico e com o calendário convencional. Os resultados mostraram que as frutas e hortaliças cultivadas de acordo com o calendário biodinâmico apresentaram maiores teores de minerais e vitaminas e maior atividade antioxidante.

Diversos estudos têm investigado a eficácia do calendário biodinâmico na produção agrícola. Por exemplo, uma pesquisa realizada na Itália avaliou a produtividade de vinhas que foram cultivadas seguindo o calendário biodinâmico em comparação com aquelas que seguiram o calendário lunar ou nenhum calendário específico. Os resultados mostraram que as vinhas cultivadas seguindo o calendário biodinâmico produziram mais uvas e com maior qualidade do que as demais (PAOLETTI *et al.*, 2010).

Em seu artigo intitulado: “As Plantas e a Lua - Tradições e Fenômenos”, de 2011, Ernst Zuercher, estuda as relações dos ritmos lunares sobre o corte e a qualidade de madeiras, segundo ele:

A análise estatística indica não apenas ritmos sinódicos diferentes, mas inesperadamente também um ritmo sideral acentuado. A investigação apoia assim a hipótese de que as “práticas lunares” dos silvicultores se baseiam num núcleo de observações objetivas.” (ZUERCHER, 2011, p. 85).

No Brasil, estudo realizado por Jovchelevich, investigou a influência dos ritmos astronômicos agrícolas na produção de cenouras. Após a avaliação do calendário de M.Thun, a partir do contraste entre médias das várias variáveis estudadas, o pesquisador confirmou o efeito positivo da semeadura de cenoura no trígono de raiz, apenas em relação ao trígono de folha, para variável diâmetro em 2005, e em relação ao trígono de fruto para variável massa seca, em 2006 (JOVCHELEVICH, 2007).

## 4.2. A Certificação Demeter

O processo de certificação é fundamental em diversas áreas, pois permite a avaliação de conformidade de produtos, serviços ou sistemas, com base em padrões e normas estabelecidas por organizações internacionais ou nacionais. A certificação é uma ferramenta importante para garantir a qualidade e a segurança dos produtos e serviços disponíveis no mercado, além de contribuir para o desenvolvimento sustentável de diversas atividades econômicas.

Neste capítulo, serão apresentados os principais aspectos históricos e conceituais relacionados à certificação Demeter, incluindo sua origem, a presença global, os processos de certificação e as normas e regulamentações que orientam a certificação.

### 4.2.1. A Origem da Certificação Demeter

A marca Demeter surgiu como uma reverência à divindade grega associada à agricultura e fertilidade, Demeter. Segundo a mitologia grega, Demeter é uma das doze deidades do Olimpo, filha dos Titãs Cronos e Réia e irmã de Zeus; com quem se relacionou e teve uma filha, chamada Perséfone. A inspiração para a marca reside no mito que relata o rapto de Perséfone, filha de Demeter, por Hades, o deus do submundo. Nesse relato mitológico, Hades se apaixona por Perséfone e a leva consigo para o mundo subterrâneo, desencadeando uma série de eventos, de grande significância mítica, como a busca desesperada de Demeter por sua filha (VARGAS, 2020).

Desesperada com o desaparecimento de sua filha, Deméter empreendeu uma busca incansável por Perséfone, durante a qual as colheitas não prosperaram e a vida na Terra começou a definhar, ameaçando a extinção. A intervenção de Zeus foi crucial para o desfecho da situação, enviando Hermes para resgatar Perséfone do submundo. Ainda assim, Hades estabeleceu um laço com Perséfone ao fazê-la comer sementes de romã, o que implicou que a jovem passasse um quarto do ano com ele no mundo dos mortos, simbolizando o período de inverno. Este ciclo de separação e reunião entre mãe e filha, primavera e inverno, representa uma narrativa intrínseca à fertilidade da terra e à renovação da vida (VARGAS, 2020).

Segundo Vargas, este mito é profundamente analisado por Rudolf Steiner em sua obra "Mystery Knowledge and Mystery Centres" (1923), onde ele explora os

significados e os mistérios envolvidos na narrativa de Deméter, especialmente em relação à sua trimembração e sua conexão com os ciclos agrícolas (VARGAS, 2020). Marshall (1982) complementa ao discutir como as forças corporais, representadas pelas influências naturais, mediadas por Demeter, gradualmente sucumbiram às forças terrenas, personificadas por Eros.

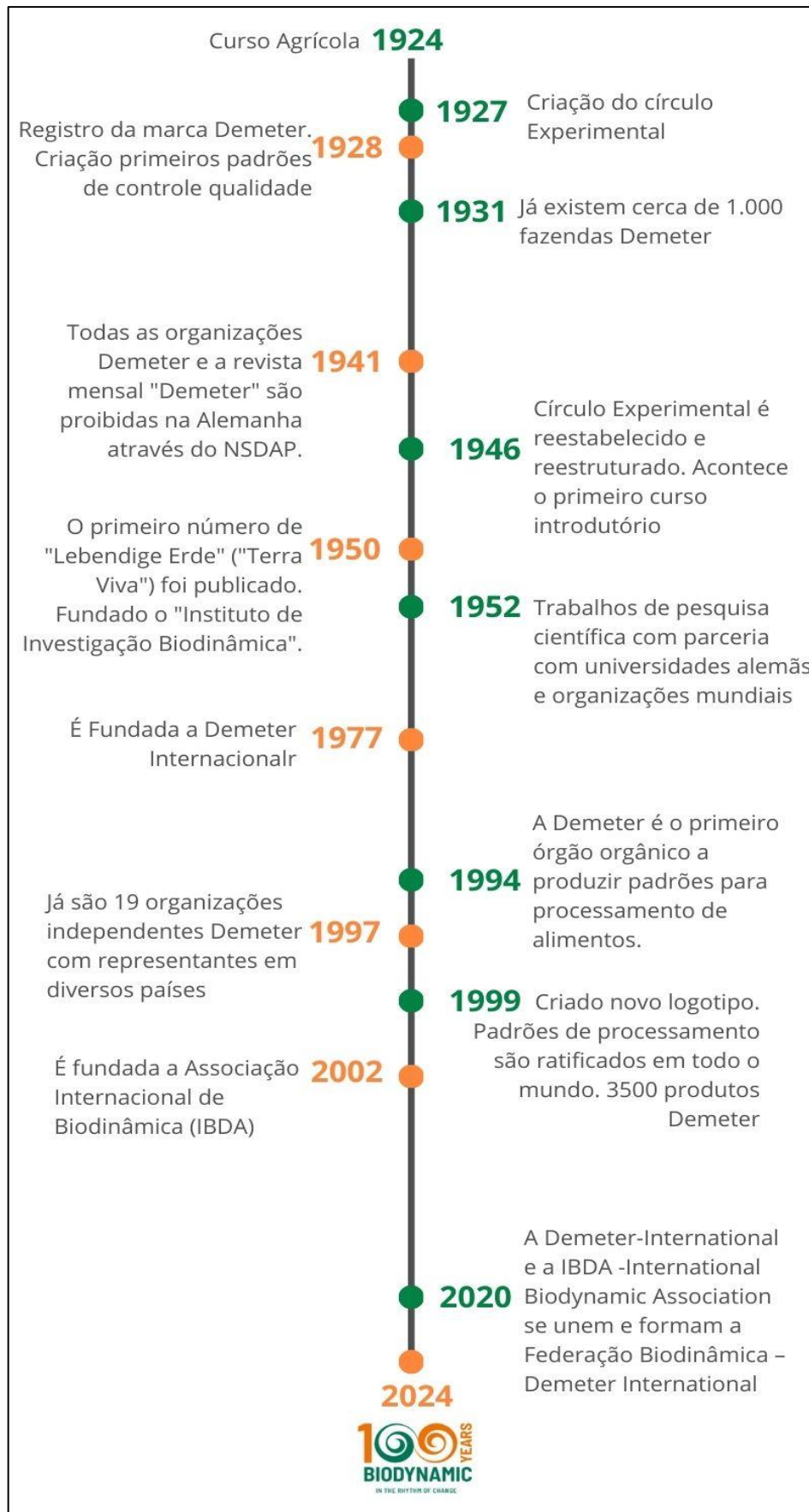
Segundo Koepf *et al.* no ano de 1927, fundamentados em conhecimentos antroposóficos, Erhard Bartsch (1895-1960), da Polônia, e Franz Dreidax (1892-1964), da Alemanha, líderes do Círculo Experimental, conceberam o símbolo Demeter. Este símbolo foi concebido em resposta ao interesse dos consumidores pelos produtos Biodinâmicos, levando à formação da "Cooperativa Agrícola Demeter" pelos produtores, cuja função era o registro e distribuição dos produtos Biodinâmicos (KOEPPF; PETTERSSON; SCHAUMANN, 1984).

Em 1928, Dreidax estabeleceu as primeiras normas para controle de qualidade, que também foram reconhecidas como as primeiras normas de produção orgânica, segundo Muha e Silva (2018). Lockeretz (2007) complementa que os produtos foram categorizados como "Demeter I", enquanto aqueles em processo de conversão biodinâmica foram designados como "Demeter II".

Vargas em sua pesquisa, aponta que após alguns anos da implementação da certificação Demeter, foi estabelecido o periódico com o mesmo nome com o propósito de disseminar as práticas Biodinâmicas em diversas nações. Em 1930, além de várias publicações internas, o jornal biodinâmico Demeter começou a ser publicado. Os principais temas abordados pelo jornal incluíam relatórios sobre fazendas biodinâmicas, resultados de experimentos de campo e debates sobre questões teóricas e práticas (VARGAS, 2020)

Fundamentada em informações fornecidas pelo website da Demeter Internacional e alguns pesquisadores, será descrito uma linha temporal, conforme figura abaixo, relatando os principais acontecimentos históricos sobre a origem da marca.

Figura 3 - Linha do tempo Origem Demeter



Fonte: Biodynamic Federation Demeter (2023c).

Em 1931, havia aproximadamente 1.000 unidades agrícolas biodinâmicas em operação, havendo uma expansão em 1932, a agricultura biodinâmica já era praticada em diversos países como: Alemanha, Áustria, Austrália, Holanda, Suécia, Suíça, Noruega e Inglaterra (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023c).

Na década de 1920, quando os efeitos adversos iniciais do uso de fertilizantes químicos e práticas monoculturais começaram a se manifestar, um grupo de agricultores expressou preocupações sobre a sustentabilidade da fertilidade do solo. Em 1924, esses agricultores solicitaram a Rudolf Steiner a condução de um curso agrícola em Koberwitz, evento que é atualmente reconhecido como o marco inicial da agricultura biodinâmica (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023c).

Rudolf Steiner conceituou o solo como o órgão digestivo de uma planta, enfatizando que a agricultura deveria priorizar a nutrição do solo em detrimento da própria planta. Ele argumentou que somente em um solo vital os alimentos poderiam crescer de maneira harmoniosa. Durante o período de Pentecostes, Steiner ministrou oito palestras em Koberwitz, Silésia, intituladas "Fundamentos Espirituais para a Renovação da Agricultura" (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023c).

O Círculo Experimental de Agricultores Antroposóficos, ao qual Steiner estava associado, prontamente testou as orientações na prática agrícola cotidiana. Três anos mais tarde (1927), uma cooperativa foi estabelecida com o propósito de comercializar produtos biodinâmicos, consolidando assim a implementação das ideias de Steiner na prática agrícola (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023c).

Após a Segunda Guerra Mundial, o movimento Biodinâmico enfrentava fragilidades, carecendo de uma estrutura organizacional robusta para orientar suas atividades. Em 1954, surgiu o "Círculo Experimental para o Método Biodinâmico", desempenhando um papel crucial no estabelecimento de normas relacionadas à produção e processamento de produtos Demeter. Composto por agricultores, pesquisadores e consultores dedicados ao avanço e disseminação do método biodinâmico, o Círculo Experimental assumiu responsabilidades ativas nesse empreendimento (KOEPPF; PETTERSSON; SCHAUMANN, 1984).

Ao longo da segunda metade do século passado, a Antroposofia e a Biodinâmica evoluíram para um movimento global, com a marca Demeter ganhando destaque internacional e registrando-se em vários países. Em um marco histórico para o desenvolvimento do movimento Biodinâmico em escala mundial, em 1997, 19 organizações Biodinâmicas independentes, incluindo o Brasil, reuniram-se em



Mittelwihr, na França, para estabelecer a "Demeter-International" (ALTEMUELLER, 2001).

Desde sua origem, a marca Demeter tem sido reconhecida como a principal associação na agricultura Biodinâmica, sendo pioneira e única na definição de critérios de qualidade para a produção e processamento de produtos Biodinâmicos em nível internacional (ALTEMUELLER, 2001; CASTELLINI; MAURACHER; TROIANO, 2017).

O IBDA representa uma aliança internacional composta por associações Biodinâmicas nacionais e detentora dos direitos de propriedade da marca Demeter. Suas funções primordiais consistem no desenvolvimento e disseminação dos princípios biodinâmicos. Em fevereiro de 2020, durante a correção deste estudo no Goetheanum, durante a conferência anual da Seção de Agricultura, foi publicamente anunciada a formação da Biodynamic Federation Demeter International (BFDI). Esta nova entidade resulta da fusão entre a "Demeter-International" e o IBDA, absorvendo as atividades da primeira.

Devido à titularidade intransferível dos direitos comerciais, o IBDA permanecerá como uma entidade legal, embora perca sua autonomia organizacional. Membros e diretores serão compartilhados com a nova federação. Com a proliferação de associações Biodinâmicas e Demeter em vários países, a BFDI visa ser um ponto de referência para essas entidades emergentes, proporcionando-lhes a oportunidade de participar ativamente, influenciar e moldar o cenário internacional biodinâmico.

Através de suporte em termos de recursos, aconselhamento e treinamento para países necessitados, a federação busca ampliar a diversidade e fomentar um sentimento de união entre as associações. Conforme descrito no site da Seção de Agricultura do Goetheanum, esta fundação é percebida como um passo significativo da Europa para o mundo, promovendo a conectividade das pessoas na construção de uma comunidade sustentável fundamentada nos princípios dos produtos Biodinâmicos (GOETHEANUM AGRICULTURE, 2024).

Entre as alterações anunciadas destaca-se a implementação da paridade de votos entre os países participantes, exigindo que nações com mais de uma organização compartilhem a decisão de voto. Além disso, está prevista uma estreita colaboração com a Seção de Agricultura. As receitas provenientes de licenciamentos coletivos serão direcionadas para apoiar países nos estágios iniciais de adesão ao movimento.

A nova federação reafirma seu compromisso com o desenvolvimento do impulso Biodinâmico, buscando uma certificação confiável e fortalecendo sua posição no mercado (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2020).

#### **4.2.2. A Presença Global da Certificação Demeter**

A *Biodynamic Federation Demeter International* ocupa atualmente uma posição proeminente como entidade global de representação das certificadoras Demeter. Suas atribuições principais incidem sobre o domínio jurídico, onde fórmula regulamentos relativos aos padrões de produção, proteção de marcas comerciais e empreendimento ligados à certificação Biodinâmica. Além disso, desempenha funções administrativas direcionadas à ampliação das conexões com associações e entidades ao redor do mundo que estejam envolvidas ou demonstrem interesse na promoção da Biodinâmica (VARGAS, 2020).

A Certificação Demeter, de reconhecimento internacional, estabelece critérios rigorosos para a prática da agricultura biodinâmica. Sua abrangência global reflete a crescente conscientização acerca das práticas agrícolas sustentáveis. Os critérios da certificação envolvem uma ampla gama de elementos, incluindo a utilização de preparados biodinâmicos, rotação de culturas e observância dos ritmos cósmicos. Este sistema visa fomentar a resiliência dos ecossistemas agrícolas, promovendo a saúde do solo e a preservação da biodiversidade (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023c).

A presença global da Certificação Demeter destaca-se pela sua ampla aceitação em múltiplos países, sinalizando um interesse crescente na adoção de métodos agrícolas que transcendem a mera produção de alimentos. A abordagem biodinâmica fomenta a interligação entre o ser humano, as plantas, os animais e o cosmos, visando alcançar um estado de equilíbrio holístico (DEMETER INTERNACIONAL 2023c).

Segundo as informações do website oficial da certificadora, em 2017, a "Demeter International" celebrou seu vigésimo aniversário, contando com mais de 5 mil unidades agrícolas distribuídas por 54 países, totalizando 180 mil hectares. Já em 2020, a marca Demeter estava presente em 6.429 unidades agrícolas, 1.083 processadoras e 516 distribuidoras de produtos Biodinâmicos, abrangendo 220 mil

hectares, representando um crescimento de 22% em área em apenas três anos (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023d).

Especificamente no setor de uva e vinho, de acordo com as últimas estatísticas do website da Demeter Internacional (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023d), há atualmente 25.023 hectares de vinhedos e 1.402 unidades vitivinícolas certificadas distribuídas em 29 países, conforme representado no mapa fornecido pela Demeter Internacional.

Figura 4 - Atuação Global



Fonte: Biodynamic Federation Demeter (2023).

Entre estes países, a França detém a posição proeminente no ranking, com 12.542 hectares de vinhedos e 701 unidades vitivinícolas certificadas, seguida pela Itália, Alemanha, Espanha, Áustria, Estados Unidos e Suíça. Estes dados incluem as unidades vitivinícolas em fase de conversão, conforme relatado pelo Demeter Internacional em 2023, conforme a tabela 1, a seguir.

Tabela 1 - Unidades vitivinícolas Demeter no mundo

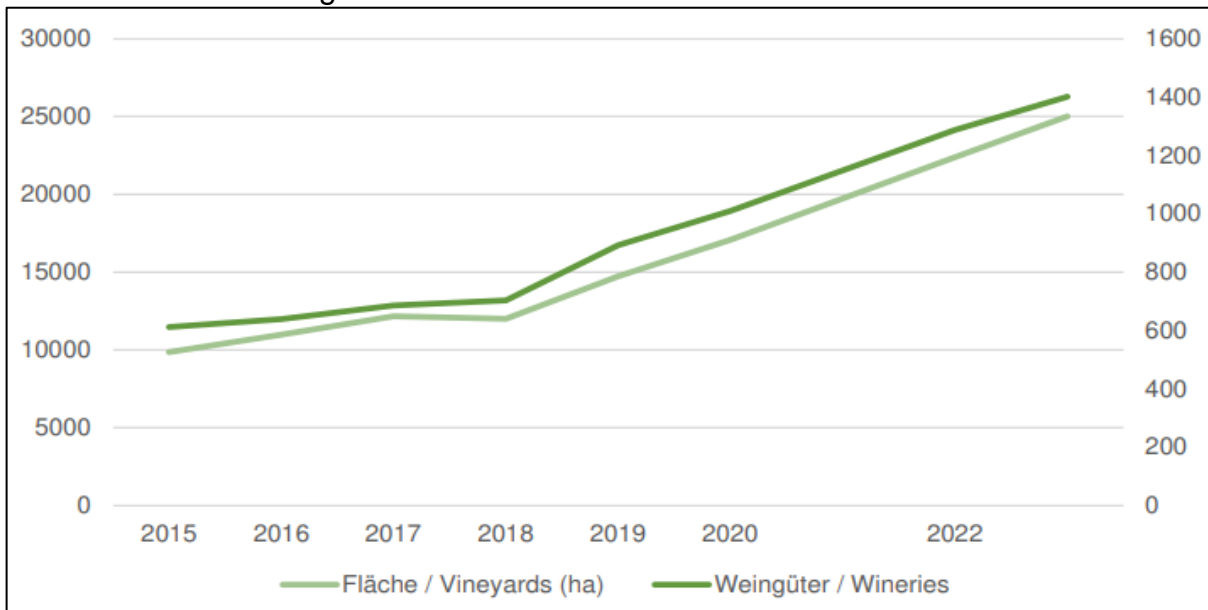
Países	Vinícolas	Área de Vinhedos /Hectares
ARGENTINA	13	498
AUSTRIA	87	875
BELGIUM	3	11

BRAZIL	1	212
BULGARIA	1	8
CHILE	13	1385
CHINA	1	55
CROATIA	1	2
CZECH REPUBLIC	1	44
DENMARK	2	6
FRANCE	701	12542
GEORGIA	1	3
GERMANY	106	1209
GREECE	18	48
HUNGARY	7	100
ITALY	168	2674
NETHERLANDS	4	8
NEW ZEALAND	6	158
POLAND	1	3
PORTUGAL	3	24
ROMANIA	3	154
SERBIA	1	11
SLOVENIA	10	93
SOUTH AFRICA	1	57
SPAIN	85	2560
SWITZERLAND	73	509
TURKEY	1	1
UNITED KINGDOM	10	65
UNITED STATES	74	1678
<b>TOTAL</b>	<b>1.402</b>	<b>25.023</b>

Fonte: Biodynamic Federation Demeter (2023).

A certificação Demeter constitui-se como a principal referência para a autenticidade da produção biodinâmica para uva e vinho. A análise global da presença da certificação Demeter, descrita no relatório anual de 2023, e apresentado em reunião aos consultores associados, revela um crescimento constante de 2015 a 2023 em sua adoção, evidenciando a crescente conscientização e adesão de produtores em todo o mundo (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023).

Figura 15 - Crescimento vitivinícola Demeter



Fonte: Biodynamic Federation Demeter (2023).

#### 4.2.3. Os Processos de Certificação

Conforme mencionado anteriormente, a certificação Demeter para uva e vinho é um procedimento meticuloso fundamentado em diretrizes específicas com o propósito de fomentar técnicas agrícolas sustentáveis e a produção de alimentos de elevado padrão. Reconhecida internacionalmente como referência em agricultura biodinâmica, a certificação Demeter transcende os métodos orgânicos tradicionais.

Segundo Vargas (2020), a certificação Demeter está em conformidade com as disposições da Regulação Orgânica Europeia nº 136, iniciada em 1991. Em 2007, foi estabelecido um Conselho Regulatório para definir os objetivos e princípios da produção orgânica pela Regulação (CE) nº 834/2007. As outras duas principais regulações são a (CE) nº 889/2008 e a (CE) nº 1235/2008, que especificam a produção, rotulagem e importação de produtos orgânicos. Estas normativas são continuamente atualizadas, sendo a mais recente a Regulação (UE) 2018/848, com determinações a serem implementadas em 1º de janeiro de 2021.

E ele complementa que em determinados aspectos a certificação Demeter apresentam níveis de rigor e especificidade superiores aos da certificação Orgânica. Estes incluem, por exemplo, o período requerido para conversão, a aplicação anual dos preparados, a presença compulsória de animais na propriedade e os princípios holísticos que fomentam a unidade agrícola em direção a uma produção

autossustentável, concebendo-a como um organismo vivo. Adicionalmente, destaca-se o emprego de calendários que enfatizam a importância dos ritmos astronômicos (VARGAS, 2020).

As diretrizes internacionais para a produção e processamento de produtos Demeter são implementadas em relação a produtos de origem vegetal e animal que são comercializados e distribuídos sob os selos Demeter, "Biodynamic®" e outras marcas associadas ao método de produção biodinâmico (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2020).

No Brasil o órgão regulador é o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). O conceito de sistema orgânico de produção é definido pela legislação contida na Lei nº 10.831, datada de 23 de dezembro de 2003. Esta definição é complementada pela Instrução Normativa nº 19, emitida em 2009 pelo MAPA, a qual estabelece os procedimentos de monitoramento e garantia da qualidade orgânica.

Para o processo de certificação são empregados dois métodos: o Auditado (individual ou em grupo) e o Participativo. A seguir será descrito as particularidades de cada processo.

Quadro 1 - Processos de certificação

<b>Característica</b>	<b>Certificação Auditada</b>	<b>Certificação Participativa</b>
Processo de Avaliação	Conduzido por auditores externos	Conduzido pelos agricultores
Controle e Fiscalização	Externo à fazenda/agricultor	Interno, envolve os agricultores (revisão por pares)
Custos	Geralmente mais altos devido às taxas	Geralmente mais baixos, baseados na cooperação
Documentação necessária	Rigorosa e extensa	Menos burocrática e mais colaborativa
Flexibilidade	Menos flexibilidade nas práticas agrícolas	Mais flexibilidade, adaptada à comunidade
Responsabilidade	Principalmente do auditor	Compartilhada entre os agricultores
Acreditadora	QIMA IBD	ABD e ABDSUL

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da revisão de literatura (2024).

#### 4.2.3.1. Certificação por Auditoria

As primeiras diretrizes para a produção Biodinâmica foram adaptações do IFOAM e da Demeter International realizadas por um grupo de agricultores ligados ao movimento Biodinâmico, durante o período de 1986 a 1989. “A primeira certificação realizada do IBD ocorreu em Ilhéus, na Bahia, em uma área com cerca de 2.000ha de cacau. Um volume de 30t do produto foi exportado para a Alemanha, para a empresa Euroherb” (SILVA; NETO, 1997, p. 107).

Em 1995 o IBD adquire o processo de acreditação junto ao IFOAM e a partir de então expande o seu leque de competência para a certificação de alimentos, trabalhando com diferentes normas e instituições de vários países. Segundo Silva e Neto (1997, p. 107): “Programa de Acreditação é uma forma de supervisão externa independente que qualifica a instituição para a prestação de serviços de certificação em escala internacional e dá maior credibilidade perante os comerciantes e consumidores”.

Em 2021, o IBD se juntou ao Grupo QIMA, que é um fornecedor líder de soluções de conformidade da cadeia de suprimentos com uma divisão dedicada à indústria de alimentos (QIMA Food Solutions) e passou a se chamar QIMA IBD e é quem realiza a certificação auditada no Brasil (IBD Certificações).

O processo de certificação Demeter por auditoria é uma abordagem técnica e científica que visa garantir a qualidade e integridade dos produtos agrícolas produzidos de acordo com os princípios da agricultura biodinâmica. A certificação Demeter é reconhecida internacionalmente e exige conformidade estrita com os padrões estabelecidos pela Associação Demeter, que é responsável por promover e supervisionar a agricultura biodinâmica.

A auditoria Demeter é um procedimento rigoroso que verifica o cumprimento desses princípios. Os auditores avaliam vários aspectos, como o manejo do solo, o uso de preparados biodinâmicos, a biodiversidade na fazenda, a gestão da água e a integração de animais na propriedade. Além disso, são analisadas práticas de produção, processamento e rotulagem dos produtos.

A auditoria conduzida pelo IBD referente à certificação Demeter é caracterizada como externa devido à sua execução de inspeção de conformidade normativa em outras instituições. Além disso, ela é classificada como de terceira parte, conforme elucidado por Vieira (2011).

#### **4.2.3.2. Certificação Participativa**

Como pioneiro na implementação desse modelo burocrático de certificação, o Brasil adotou o Padrão de Garantia Participativa (SPG) em sua legislação de produção orgânica e biodinâmica. Esta incorporação confere ao SPG a mesma validade que a certificação auditada, ou externa. Este modelo teve seu conceito elaborado a partir do workshop intitulado "Certificação Alternativa", realizado no Brasil em 2004. Esse evento foi resultado dos esforços da rede de agroecologia Ecovida e recebeu patrocínio do IFOAM/MAELA (IFOAM, 2008; MEIRELLES, 2010).

Em 2011, o Sistema Participativo de Garantia na abordagem da Biodinâmica foi inaugurado com a obtenção do credenciamento pela Associação Biodinâmica (ABD) para os padrões Demeter e orgânico. Contudo, somente em 2013 o SPG foi plenamente estabelecido. E em 2016 foi a vez da ABDSul (Associação de Agricultura Biodinâmica do Sul) obter o credenciamento junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para conduzir o processo de certificação SPG. Sendo estas duas associações as responsáveis pelo processo participativo de certificação Demeter no Brasil (IFOAM, 2008; MEIRELLES, 2010).

O SPG é organizado por meio de uma rede de relações intrincadas, conformes à legalidade do processo de certificação. Ele engloba um Órgão Participativo de Avaliação da Conformidade (OPAC), que estabelece o vínculo e a representação legal dos diversos agentes envolvidos no processo perante o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A OPAC é constituída por representantes de grupos regionais, um consumidor e um representante da instituição colaboradora. Esta entidade é encarregada das ações relacionadas ao SPG e assume responsabilidade jurídica pelas atividades empreendidas perante o MAPA. Além disso, está sujeita a auditorias e fiscalizações por parte do MAPA, mantendo documentação pertinente aos grupos que a compõem.

#### **4.2.4. As normas Demeter para uva e vinho**

Os procedimentos certificatórios para uva e vinho de acordo com a normativa Demeter abarcam uma variedade de fases, assegurando a adesão aos princípios biodinâmicos. A abordagem biodinâmica busca harmonizar as influências cósmicas e terrestres na prática agrícola, promovendo a vitalidade do solo, das culturas e dos



animais. Os agricultores certificados pela Demeter adotam práticas que respeitam os ciclos naturais e procuram reduzir a interferência artificial (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023a).

Segundo a certificadora, as diretrizes para a vinificação biodinâmica foram inicialmente estabelecidas em 2008 e têm sido objeto de revisões periódicas desde então, visando aprimorar sua implementação tanto nos vinhedos quanto nas instalações de vinificação.

A certificação de vinhos biodinâmicos é concedida exclusivamente a vinícolas que aderem estritamente às normas de processamento de vinho estabelecidas. Caso contrário, essas vinícolas podem optar por utilizar a categoria de rotulagem designada para vinhos produzidos com uvas biodinâmicas ®, desde que as uvas utilizadas na vinificação sejam 100% biodinâmicas ®, embora o processo de manipulação das uvas durante a vinificação não esteja em conformidade com as normas estabelecidas (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023a).

Uma rede global de Associações Nacionais Demeter foi estabelecida, sendo cada uma responsável pelo monitoramento da implementação das Normas Internacionais Demeter. O Escritório Internacional de Certificação assume a responsabilidade pela certificação em países que não possuem uma Associação Nacional independente.

A certificação Demeter abrange desde o cultivo da uva até a produção do vinho, assegurando a integridade do processo como um todo. Isso inclui a seleção adequada das variedades de uvas, o manejo sustentável do solo, a utilização de preparados biodinâmicos, o respeito aos ciclos lunares e planetários, entre outros aspectos. A produção do vinho deve seguir diretrizes específicas, como o uso mínimo de aditivos e intervenções enológicas, priorizando a expressão autêntica do *terroir* (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023d).

Os processos de auditoria e certificação são conduzidos por organizações credenciadas pela “Demeter International”, garantindo a conformidade estrita com as normas estabelecidas. Os produtores que obtêm a certificação Demeter podem utilizar o selo distintivo em seus produtos, sinalizando aos consumidores o comprometimento com padrões elevados de qualidade e sustentabilidade (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023b).

Em linhas gerais, a certificação Demeter para uva e vinho é um processo abrangente que incorpora princípios biodinâmicos, promovendo práticas agrícolas

sustentáveis e a produção de vinhos autênticos que refletem a harmonia entre natureza e agricultura.

#### 4.3. Vitivinicultura Biodinâmica

A viticultura sustentável surge como esta nova visão sobre a viticultura e é um tema cada vez mais relevante no setor vitivinícola. A transição em direção à produção sustentável no segmento de alimentos e bebidas não é uma ocorrência recente. Conforme observado por Sirieix e Remaud, desde os primórdios da década de 1990, houve um aumento significativo no interesse por práticas ambientalmente conscientes e sustentáveis, bem como pelo consumo sustentável (SIRIEIX *et al.*, 2010).

As razões para tal fenômeno são multifacetadas, englobando a crescente apreensão da opinião pública diante das alterações climáticas, a emergência de um consumidor cada vez mais consciente ambientalmente, a intensificação da competição no âmbito mercadológico e a substancial exigência das indústrias por estratégias de diferenciação, bem como por uma imagem corporativa e reputação positivamente estabelecidas (GABZDYLOVA *et al.*, 2009).

Segundo Castellini, o movimento biodinâmico apresenta estreitas correlações com a perspectiva da sustentabilidade e é frequentemente conceituado como uma progressão radical da agricultura orgânica. As abordagens biológicas e biodinâmicas compartilham uma relação intrínseca, embora com uma distinção crucial: a viticultura biológica (orgânica) é governada por um conjunto oficial de diretrizes (Regulamento CE n.º 834/2007 do Conselho da UE e o Regulamento CE n.º 203/2012), enquanto a regulação biodinâmica permanece em uma esfera "voluntária", desprovida de intervenção governamental direta (CASTELLINI *et al.*, 2017). É importante ressaltar que durante um longo período apenas as uvas eram elegíveis para a designação orgânica, e o vinho só podia ser rotulado como "derivado de uvas orgânicas" até 2012. A demora na regulamentação do vinho orgânico pode ser possivelmente um dos motivos primordiais para a ausência de uma regulação biodinâmica do vinho em nível global (VASTOLA, 2009).

No Brasil a regulamentação é feita pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Segundo o Decreto 6.323, de 2007, estabelece a obrigatoriedade das entidades certificadoras de fornecerem informações ao MAPA referentes aos nomes e quantidade de produtores, área cultivada e variedades de produtos orgânicos. O

decreto também salienta que todo o procedimento de certificação e auditoria conduzido pelas entidades certificadoras deve estar alinhado com os princípios do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (SISORG). Este sistema, estabelecido pelo decreto mencionado, visa padronizar os processos com o objetivo de tornar mais acessível ao consumidor final a compreensão das características dos produtos orgânicos (MAPA, 2012).

O vinho orgânico, inserido em um contexto de mercado vitivinícola, representa uma parcela em expansão, porém, de dimensões comparativamente reduzidas frente à amplitude da indústria vinícola global (DELMAS *et al.*, 2008). O segmento biodinâmico, em contraste, apresenta-se como uma fração ainda mais limitada em relação ao orgânico, caracterizando-se predominantemente por vinícolas familiares de escala reduzida (FORMÁNKOVÁ, 2014). Além disso, Castellini *et al.* indicam uma dimensão reduzida para as vinícolas biodinâmicas italianas (<3 hectares) em comparação com a média de tamanho da amostra investigada no referido estudo (10,4 hectares), o qual abrange também vinícolas orgânicas. Dessa forma, o segmento do vinho biodinâmico pode ser interpretado como um nicho dentro de um nicho (SANTINI, 2011). A produção vinícola em um nicho representa um comportamento estratégico amplamente adotado entre as pequenas vinícolas (JARVIS, 2003).

A vitivinicultura biodinâmica é aquela que utiliza os princípios da agricultura biodinâmica na produção de uvas e vinhos. Um vinho ou suco biodinâmico, deve ser obrigatoriamente elaborado com uvas biodinâmicas, ou seja, de uvas cujo manejo vitícola tenha sido orientado pela agricultura biodinâmica de Rudolf Steiner.

Nicolas Joly, produtor de vinho francês, é um defensor proeminente da vitivinicultura biodinâmica e suas obras são frequentemente citadas como referência sobre o assunto. Segundo Joly, "a biodinâmica é a arte de trabalhar com a natureza para produzir vinhos de qualidade excepcional". Ele acredita que a chave para a viticultura biodinâmica é a compreensão da relação entre o solo e as plantas, e que isso pode ser alcançado através de práticas como a compostagem e o uso de preparados biodinâmicos. Ele enfatiza a importância de se trabalhar em harmonia com o ambiente, dizendo: "a natureza é a melhor professora" (JOLY, 2008).

Joly (2008) também acredita que a biodinâmica é uma filosofia de vida, não apenas um método de cultivo de uvas. Ele diz que a biodinâmica é uma maneira de olhar o mundo, de perceber a realidade e trabalhar com ela. Para ele, a viticultura biodinâmica é uma forma de cultivar uvas respeitando o meio ambiente e a

comunidade local. Além disso, Joly enfatiza a importância do uso de métodos naturais de controle de pragas e doenças. Ele acredita que a biodiversidade é fundamental para a saúde do solo e das plantas, e que as práticas agrícolas convencionais podem comprometer essa biodiversidade. O autor ressalta que é preciso aprender a trabalhar com a natureza, não contra ela.

As práticas da viticultura biodinâmica incluem o uso de preparados biodinâmicos, compostagem, rotação de culturas, manejo de plantas e animais auxiliares, além de outras técnicas naturais de manejo de pragas e doenças. O objetivo é obter um solo vivo e saudável, que possa fornecer todos os nutrientes necessários para as uvas e, ao mesmo tempo, manter o equilíbrio ecológico do ambiente.

Estudos recentes têm destacado a importância da viticultura biodinâmica para a saúde do solo e das plantas, e para a qualidade dos vinhos produzidos. Em pesquisa realizada por Saavedra e Arce-Johnson (2021), destaca que a viticultura biodinâmica pode melhorar a biodiversidade do solo e a microbiota da vinha, o que contribui para a saúde das plantas e a qualidade das uvas.

Outro estudo, realizado por Demetzos *et al.* (2021), comparou vinhos produzidos por diferentes métodos de cultivo, incluindo a viticultura biodinâmica, e concluiu que os vinhos produzidos por métodos biodinâmicos apresentam uma maior diversidade de compostos voláteis, o que contribui para a complexidade aromática dos vinhos.

A viticultura biodinâmica é uma prática em ascensão na indústria vinícola, com muitos produtores adotando-a para melhorar a qualidade de seus vinhos e atender às crescentes demandas dos consumidores por práticas sustentáveis e respeitadas com o meio ambiente.

#### **4.3.1. A vitivinicultura biodinâmica no mundo**

A viticultura biodinâmica é uma prática agrícola em expansão em todo o mundo. De acordo com a pesquisa realizada pela Demeter Internacional, a organização que certifica a viticultura biodinâmica, em 2020 havia um total de 6.062 hectares de vinhedos biodinâmicos em todo o mundo, distribuídos em 63 países (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2023d).

Dos 8 milhões de hectares de solo dedicados à viticultura em todo o mundo as práticas convencionais e biológicas cobrem 89% e 11% da superfície, respectivamente. Desses 11% de superfície dedicada a práticas orgânicas e apenas 1% corresponde ao modo de produção biodinâmico (OIV, 2020).

A Europa é a região com maior número de vinhedos biodinâmicos, representando 47% do total global. A França é o país com a maior área cultivada em viticultura biodinâmica, seguida pela Itália, Alemanha e Espanha (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2020).

A viticultura biodinâmica também está crescendo em outras partes do mundo, incluindo América do Norte, América do Sul, Ásia e Oceania. Nos Estados Unidos, a área cultivada em viticultura biodinâmica mais que dobrou entre 2016 e 2019, passando de 2.408 hectares para 5.409 hectares (BIODYNAMIC FEDERATION DEMETER, 2021). No Chile, a viticultura biodinâmica tem sido adotada por um número crescente de produtores, principalmente na região de Colchagua (VIDAL, 2020).

Segundo Sedlmary e Zehnter (2017), no decorrer dos últimos anos o interesse pela viticultura biodinâmica tem crescido e se desenvolvido em todo o mundo, sendo as razões mais frequentes as seguintes: a) Melhorias nas boas práticas agrícolas, para melhorar a estrutura de solo, equilibrar o crescimento e vigor das plantas e redução a aplicação de produtos fitossanitários; b). Renúncia aos métodos convencionais, procurando alternativas naturais; c) Melhorias na qualidade dos vinhos produzidos por uvas biodinâmicas; e d) Possível vantagem em vários mercados.

Os produtores que adotam a viticultura biodinâmica no mundo, relatam benefícios em termos de qualidade do vinho e sustentabilidade ambiental. Estudos têm demonstrado que a viticultura biodinâmica pode aumentar a diversidade microbiológica do solo e melhorar a qualidade do vinho, incluindo maior concentração de compostos fenólicos e antioxidantes (ROMBOLÀ *et al.*, 2021; DEMETZOS *et al.*, 2021).

## **5. HIPÓTESES/PROPOSIÇÕES/SUGESTÕES DE POSSÍVEIS SOLUÇÕES**

A certificação Demeter é reconhecida internacionalmente por seus rigorosos padrões que transcendem as práticas orgânicas convencionais, incorporando princípios holísticos e práticas agrícolas que visam à regeneração do solo, ao respeito aos ciclos naturais e à integração harmoniosa entre as atividades humanas e o

ambiente. A criação da Cartilha "Demeter Uva e Vinho" surge como uma proposta promissora para disseminar informações sobre a certificação biodinâmica, destacando seu papel fundamental na promoção da sustentabilidade e qualidade dos produtos vitivinícolas.

Nossa hipótese central é que a elaboração da cartilha "Demeter Uva e Vinho" sobre certificação biodinâmica preenche uma lacuna existente no setor, uma vez que até o momento não há um material específico voltado para esse propósito. Acreditamos que esse recurso será de grande relevância para todos os interessados em compreender os primeiros passos necessários para o desenvolvimento de uma certificação biodinâmica.

A partir da análise do referencial teórico e da identificação das necessidades do setor vitivinícola, propomos que a cartilha "Demeter Uva e Vinho" seja um instrumento eficaz para a promoção e auxílio na implementação da certificação biodinâmica. Esperamos que essa iniciativa contribua significativamente para o aumento do número de unidades agrícolas certificadas, fortalecendo a representatividade da viticultura biodinâmica, a sustentabilidade e agregando valor aos produtos.

Acreditamos também que a disseminação da certificação biodinâmica através da cartilha poderá gerar mais renda aos produtores e aumentar a credibilidade dos consumidores, uma vez que essa certificação é reconhecida por seu compromisso com práticas sustentáveis e respeito ao meio ambiente.

Além disso, esperamos contribuir para o desenvolvimento de políticas e práticas que promovam a sustentabilidade e a qualidade dos produtos vitivinícolas, fortalecendo assim a representatividade da viticultura biodinâmica no mercado global.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1. Objetivo Geral**

O objetivo geral é desenvolver um material didático sobre a certificação biodinâmica Demeter aplicada a Uva e ao Vinho.

## 6.2. Objetivos Específicos

- a) Realizar uma revisão de literatura sobre agricultura biodinâmica, certificação Demeter e viticultura biodinâmica;
- b) Realizar um estudo aprofundado sobre as normas Demeter;
- c) Realizar um estudo de caso sobre o processo de certificação participativa (SPG) com vitivinizadores em processo de certificação Demeter;
- d) Desenvolver uma cartilha com linguagem acessível e amigável sobre o processo de certificação Demeter para Uva e Vinho.

## 7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Considerando a problemática de pesquisa e os objetivos estabelecidos, optou-se por realizar um estudo de natureza qualitativa, com abordagem exploratória, descritiva e explicativa, utilizando uma metodologia dedutiva (MERRIAN, 2002; FLICK, 2004). O delineamento da pesquisa compreendeu cinco fases, visando investigar as práticas biodinâmicas e a certificação Demeter como uma alternativa sustentável viável para a vitivinicultura nacional.

Na primeira fase do estudo, ocorreu a delimitação dos parâmetros, a definição dos objetivos, a justificativa e a contextualização da pesquisa. Neste estágio, além da investigação exploratória, levou-se em consideração a experiência da autora, com mais de uma década de atuação na área da vitivinicultura biodinâmica. Tal experiência inclui sua prática cotidiana como consultora internacional Demeter em biodinâmica e sua atividade como docente especializada nesse campo.

Na segunda fase, direcionamo-nos à revisão da literatura. Neste estágio, com o propósito de identificar estudos que tenham como foco principal a agricultura biodinâmica, a certificação Demeter e a vitivinicultura biodinâmica, realizamos uma busca exploratória utilizando a base de dados Scopus e o Google Acadêmico com as palavras chaves: agricultura biodinâmica, viticultura biodinâmica, certificação e vinho biodinâmico. A revisão sobre as normas Demeter foi feita através do site oficial da BFDI – “Biodynamic Federation Demeter International”, e através das reuniões de atualização das normas realizadas para os consultores credenciados. A escolha dessas bases de dados foi motivada por sua relevância no contexto acadêmico, assim como pela sua acessibilidade gratuita (LOUREIRO *et al.*, 2020; MAIOR *et al.*, 2022).

Na terceira etapa, nos dedicamos ao estudo de caso. Adotamos uma abordagem qualitativa e descritiva, empregando a estratégia de estudo de caso único conforme preconizado por Yin (2010). A unidade de análise consiste no grupo de vitivinicultores do Sul do Brasil, atualmente em processo de certificação participativa Demeter, reconhecidos pela Associação de Biodinâmica do Sul (ABDSUL).

Para coleta de dados utilizamos um questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas como instrumento de pesquisa junto ao grupo de vitivinicultores que estão passando pelo processo de certificação participativa (SPG) Demeter. Este estudo é classificado como um caso exploratório, seguindo uma abordagem qualitativa. De acordo com Neves (1996), a pesquisa qualitativa engloba um conjunto de técnicas de interpretação voltadas para a descrição e decodificação de fenômenos e sistemas em seus diversos componentes.

Na quarta fase do estudo, por meio da análise dos dados coletados no estudo de caso e da revisão da literatura, deu-se início à elaboração do artefato, o qual se destina a ser um produto técnico. Para confecção deste artefato foi utilizado a plataforma online Canva de design gráfico que permite usar modelos estruturados para artes visuais. Este artefato é caracterizado como um material didático denominado Cartilha Demeter Uva e Vinho.

Na quinta e última fase, dedicamo-nos à análise e interpretação dos dados obtidos. Neste estágio, o presente estudo empenhou-se em discutir os resultados, destacando os achados e conclusões, além de abordar as contribuições e limitações da pesquisa.

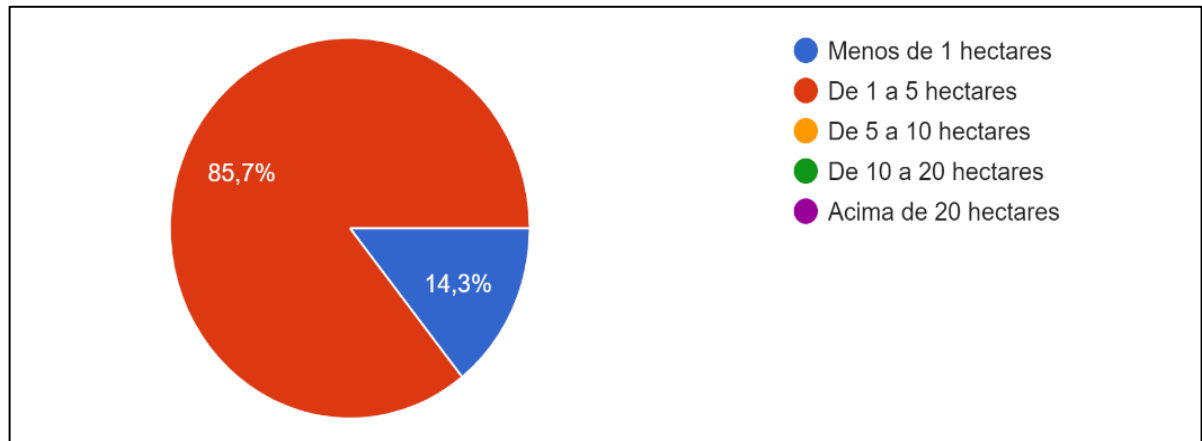
## **8. ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS**

No contexto da análise de dados, sobre o tamanho da área de produção vitivinícola, observa-se que a maioria dos participantes, representando 85,7% (6 VTBDs), relatou possuir áreas de vinhedos compreendidas entre 1 e 5 hectares. Este achado indica uma predominância significativa de produtores com propriedades de pequeno porte. Apenas um entrevistado alegou possuir menos de um hectare de área cultivada para vinhedos. Tal distribuição espacial da área cultivada pode influenciar diretamente diversos aspectos da produção e influenciar na percepção das barreiras e oportunidades para a certificação biodinâmica, constituindo um ponto crítico de análise para compreensão mais profunda do cenário vitivinícola em questão. A Figura



16, ilustra visualmente essa distribuição, fornecendo suporte gráfico à análise quantitativa realizada.

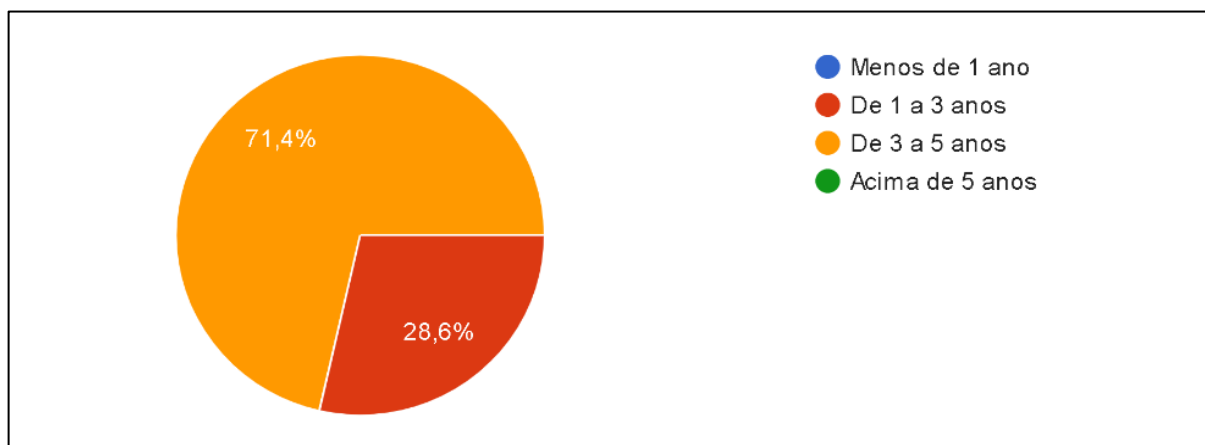
Figura 16 - Tamanho da área



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do questionário (2024).

No âmbito da análise a acerca da produção biodinâmica de uvas ou vinhos, destaca-se que a maioria expressiva dos participantes, correspondendo a 71,4% (5 VTBDs) dos entrevistados, está engajada nessa prática há um período variante entre 3 e 5 anos. Esta observação revela uma tendência de adesão consistente à produção biodinâmica ao longo dos anos recentes, indicando uma crescente conscientização e aceitação dessa abordagem entre os produtores. Adicionalmente, 28,6% (2 VTBDs) dos entrevistados relataram estar envolvidos nessa prática por um período de 1 a 3 anos, demonstrando também uma presença significativa de produtores em fase inicial de transição para a produção biodinâmica.

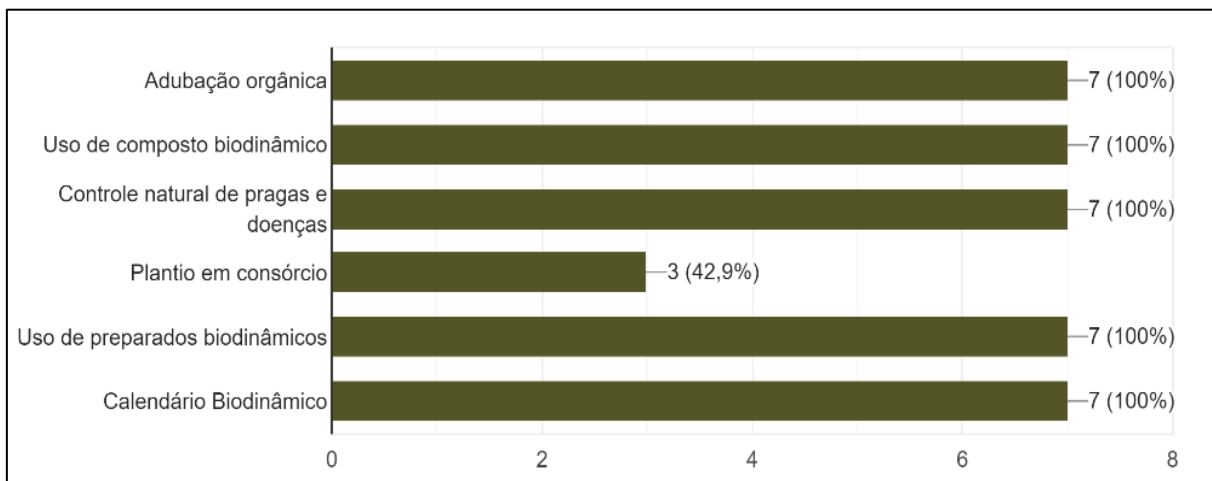
Figura 17 - Tempo envolvido com práticas BD



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do questionário (2024).

No contexto sobre a experiência dos produtores com as práticas agrícolas biodinâmicas, destaca-se que a maioria dos entrevistados demonstra uma boa experiência e engajamento com essas técnicas, conforme evidenciado pela Figura 5. Os resultados revelam que todos os participantes (100%) aplicam as práticas preconizadas pela abordagem biodinâmica em suas atividades agrícolas. Este achado sugere uma ampla aceitação e integração dessas práticas no contexto da produção vitivinícola estudada. Notavelmente, apenas 4 VTBDs indicaram ainda não aplicar o plantio de consórcios em suas áreas, sugerindo um nível excepcionalmente alto de adoção das práticas biodinâmicas, com poucas exceções. A Figura 18, oferece uma representação visual clara dessa adesão generalizada, complementando a análise quantitativa realizada neste estudo.

Figura 18 - As práticas de cultivo



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do questionário (2024).

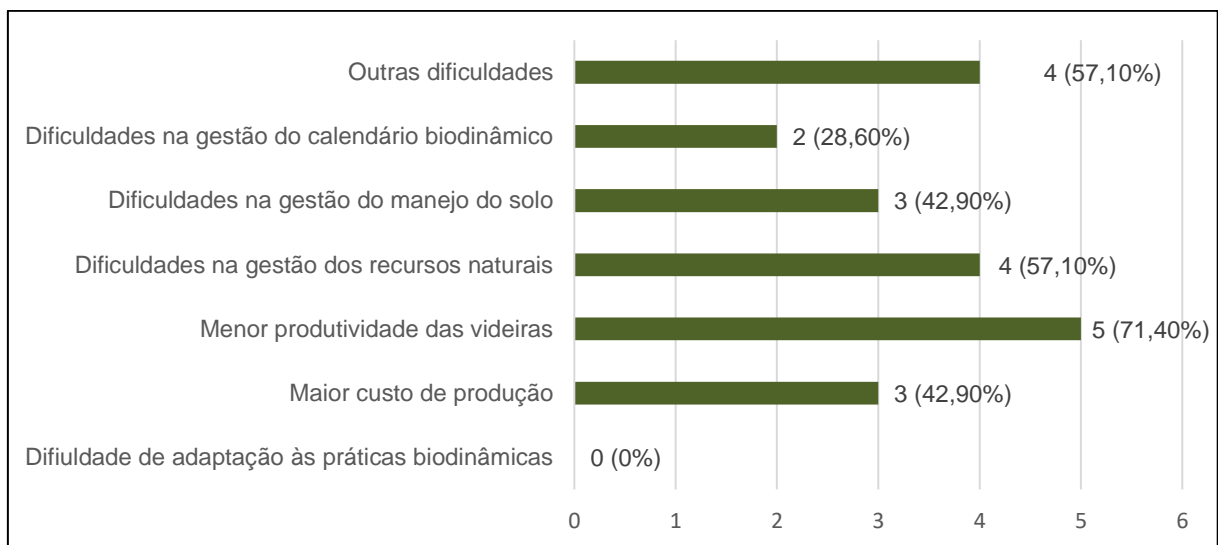
Na análise sobre os desafios encontrados na implementação das práticas biodinâmicas na produção vitivinícola, destaca-se um achado significativo: nenhum dos entrevistados (0%) relatou dificuldades de adaptação ao manejo biodinâmico. Esta observação sugere uma notável receptividade e habilidade dos produtores em adotar e integrar essas práticas em suas operações agrícolas. Entretanto, ao explorar os desafios enfrentados pelos produtores, constatou-se que a menor produtividade das videiras foi apontada como a principal dificuldade, com 71,4% das respostas (5 VTBDs).

Este resultado destaca a importância de abordagens para otimizar a produtividade no contexto da produção biodinâmica. Além disso, 57,1% (4 VTBDs)

dos entrevistados mencionaram dificuldades na gestão dos recursos naturais, indicando a necessidade de estratégias para melhorar a eficiência e sustentabilidade no uso desses recursos. Outras dificuldades citadas incluem maior custo de produção e dificuldade de manejo do solo, relatadas por 3 VTBDS, enquanto apenas 2 entrevistados identificaram a gestão do calendário biodinâmico como uma dificuldade.

A Figura 19, referenciada neste contexto, provavelmente fornece uma representação visual desses desafios.

Figura 19 - Principais desafios de implementação da BD



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do questionário (2024).

Com base nas respostas abertas fornecidas na Figura 19, onde os entrevistados destacaram os principais desafios encontrados na implementação das práticas biodinâmicas na produção vitivinícola foram citadas: a) Mão de obra e falta de equipamento; b) Doenças das videiras e c) Ataques de formigas cortadeiras. Estas dificuldades adicionais foram consideradas de menor relevância para o estudo, isso se deve ao fato de que tais problemas não são exclusivos da produção biodinâmica e podem ser enfrentados por produtores em diversos sistemas de manejo.

Com base nas respostas fornecidas na Tabela 2, onde os entrevistados expressaram sua percepção sobre os benefícios advindos das práticas biodinâmicas nos vinhedos ao longo do tempo, é possível conduzir uma análise abrangente sobre os impactos positivos dessas técnicas. Observa-se que 100% dos entrevistados (7 VTBDS) indicaram uma melhora na qualidade do solo como um dos principais benefícios percebidos desde o início da adoção das práticas biodinâmicas. Esse

achado sugere uma contribuição significativa dessas técnicas para a saúde e fertilidade do solo, possivelmente resultando na qualidade das vindimas.

Além disso, também foi relatada uma melhora na biodiversidade do vinhedo por todos os entrevistados. Esse resultado é particularmente importante, pois indica que as práticas biodinâmicas não apenas beneficiam as culturas vitivinícolas, mas também promovem a ecologia do ambiente circundante, fomentando uma maior diversidade de vida vegetal e animal no vinhedo.

Outros benefícios percebidos incluem a melhora da saúde das videiras e uma maior resiliência do vinhedo em relação às mudanças climáticas. Esses resultados corroboram a ideia de que as práticas biodinâmicas podem fortalecer a resistência das plantas a doenças e estresses ambientais, além de contribuir para a adaptação às mudanças climáticas em curso.

Portanto, com base nessas percepções positivas dos entrevistados, é evidente que as práticas biodinâmicas estão sendo reconhecidas como eficazes na melhoria da saúde e da sustentabilidade dos vinhedos. Esses resultados fornecem uma base sólida para a promoção contínua e a adoção mais ampla dessas técnicas na produção vitivinícola, visando não apenas a qualidade dos vinhos, mas também a conservação do meio ambiente e a resiliência dos sistemas agrícolas às mudanças globais.

Tabela 2 - Percepção dos benefícios

<b>Percepções dos benefícios das práticas biodinâmicas</b>	<b>Nº</b>	<b>Percentual</b>
Melhora na saúde das videiras	6	85,7%
Melhora da qualidade do solo	7	100%
Redução do uso de produtos químicos	3	
Maior resiliência do vinhedo em relação às mudanças climáticas	6	85,7%
Melhora na biodiversidade do vinhedo	7	100%
Não percebi benefícios	0	0%
Outras percepções	4	57,1%

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do questionário (2024).

A análise das percepções adicionais fornecidas pelos entrevistados, conforme mencionadas nas perguntas abertas e relacionadas à Tabela 3, oferece insights valiosos sobre a variedade de experiências e pontos de vista entre os produtores vitivinícolas envolvidos na adoção de práticas biodinâmicas.

Por um lado, foi destacada a percepção de uma menor incidência de ataques de formigas e outros insetos por um dos entrevistados. Essa observação contrasta com a menção anterior de formigas cortadeiras como uma dificuldade enfrentada na implementação das práticas biodinâmicas. Essa divergência de percepções ressalta a complexidade e a variabilidade dos sistemas agrícolas, onde diferentes fatores, como clima, localização geográfica e histórico de manejo, podem influenciar as interações entre os organismos e o ambiente.

Além disso, uma percepção positiva relacionada ao aumento do comprometimento e da felicidade das pessoas envolvidas na produção biodinâmica foi mencionada por outro entrevistado. Isso sugere um aspecto humano significativo associado à adoção dessas práticas, onde a conexão com a terra e o processo produtivo pode contribuir para o bem-estar e a satisfação pessoal dos produtores e trabalhadores.

Essas percepções diversas destacam a importância de considerar uma variedade de perspectivas ao avaliar os impactos das práticas biodinâmicas. A presença de diferentes experiências e percepções entre os entrevistados ressalta a necessidade de uma amostragem mais ampla para obter uma compreensão abrangente e representativa dos benefícios e desafios associados à produção vitivinícola biodinâmica. Portanto, para obter resultados mais robustos e generalizáveis, seria ideal contar com um grupo maior de produtores, garantindo uma maior diversidade de experiências e opiniões para análise.

A análise das respostas fornecidas à pergunta sobre a percepção dos produtores em relação ao impacto da certificação biodinâmica na valorização de seus vinhos pelos consumidores, conforme apresentado na Figura 19, revela uma tendência positiva predominante.

É notável que a maioria significativa dos entrevistados, representando 85,7% (6 VTBDs), expressou uma visão positiva sobre o impacto da certificação biodinâmica na percepção e valorização de seus vinhos pelos consumidores. Essa resposta sugere uma crença geral entre os produtores de que a certificação biodinâmica pode agregar valor aos seus produtos aos olhos dos consumidores, possivelmente devido à associação com práticas agrícolas sustentáveis, respeito ao meio ambiente e qualidade diferenciada.

Por outro lado, apenas um dos entrevistados (14,3%) indicou não saber avaliar o impacto da certificação biodinâmica nesse aspecto. Esta resposta pode refletir uma

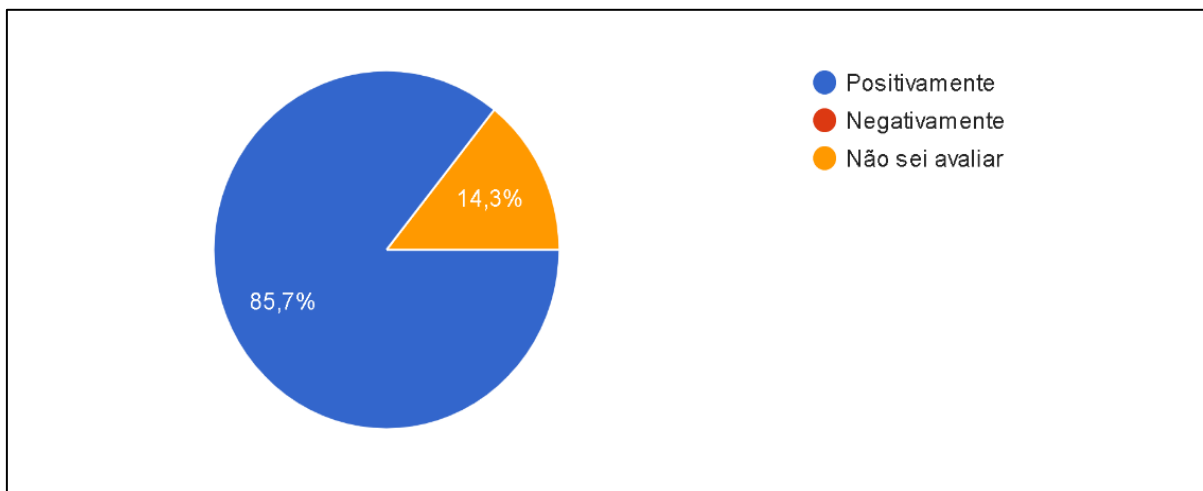
falta de familiaridade ou incerteza por parte desse produtor em relação aos possíveis efeitos da certificação na percepção dos consumidores.

No entanto, a predominância de respostas positivas sugere uma confiança generalizada dos produtores na capacidade da certificação biodinâmica de influenciar positivamente a percepção e valorização de seus vinhos pelos consumidores. Essa confiança pode ser atribuída ao reconhecimento crescente do mercado por produtos associados a práticas agrícolas sustentáveis e à busca por vinhos de alta qualidade e autenticidade, aspectos frequentemente associados à produção biodinâmica.

Portanto, com base nessas análises, é razoável inferir que os produtores acreditam que a certificação biodinâmica pode ter um impacto positivo na valorização de seus vinhos pelos consumidores, destacando a importância percebida dessa certificação no mercado vitivinícola.

A análise das respostas fornecidas à pergunta sobre a percepção dos produtores em relação ao impacto da certificação biodinâmica na valorização de seus vinhos pelos consumidores, conforme apresentado na Figura 19, revela uma tendência positiva predominante.

Figura 20 - Como a certificação impacta na percepção e valorização dos vinhos



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do questionário (2024).

É notável que a maioria significativa dos entrevistados, representando 85,7% (6 VTBDs), expressou uma visão positiva sobre o impacto da certificação biodinâmica na percepção e valorização de seus vinhos pelos consumidores. Essa resposta sugere uma crença geral entre os produtores de que a certificação biodinâmica pode agregar valor aos seus produtos aos olhos dos consumidores, possivelmente devido

à associação com práticas agrícolas sustentáveis, respeito ao meio ambiente e qualidade diferenciada.

Por outro lado, apenas um dos entrevistados (14,3%) indicou não saber avaliar o impacto da certificação biodinâmica nesse aspecto. Esta resposta pode refletir uma falta de familiaridade ou incerteza por parte desse produtor em relação aos possíveis efeitos da certificação na percepção dos consumidores.

No entanto, a predominância de respostas positivas sugere uma confiança generalizada dos produtores na capacidade da certificação biodinâmica de influenciar positivamente a percepção e valorização de seus vinhos pelos consumidores. Essa confiança pode ser atribuída ao reconhecimento crescente do mercado por produtos associados a práticas agrícolas sustentáveis e à busca por vinhos de alta qualidade e autenticidade, aspectos frequentemente associados à produção biodinâmica.

Portanto, com base nessas análises, é razoável inferir que os produtores acreditam que a certificação biodinâmica pode ter um impacto positivo na valorização de seus vinhos pelos consumidores, destacando a importância percebida dessa certificação no mercado vitivinícola.

A análise das respostas fornecidas à pergunta sobre a facilidade de encontrar informações sobre a Certificação Demeter, conforme apresentado na Figura 8, revela uma tendência positiva quanto à disponibilidade e acessibilidade dessas informações para os produtores entrevistados. É notável que a maioria significativa dos entrevistados, representando 85,7% (6 VTBDs), relatou não ter tido dificuldades em encontrar informações sobre a Certificação Demeter. Essa resposta sugere uma percepção geral entre os produtores de que as informações sobre essa certificação estão prontamente disponíveis e acessíveis, o que pode facilitar o processo de busca e obtenção de conhecimento sobre os requisitos e procedimentos associados à certificação.

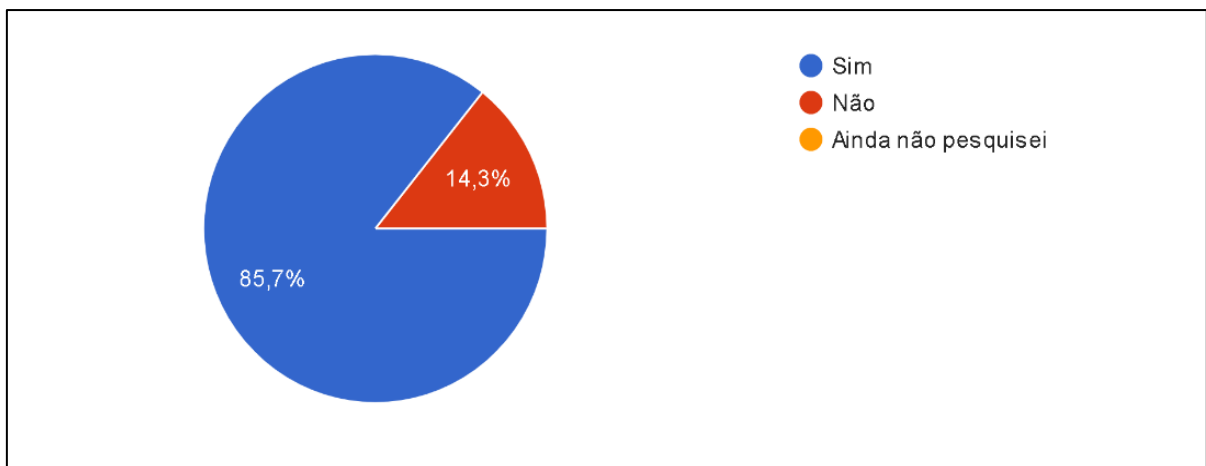
Por outro lado, apenas um dos entrevistados (14,3%) indicou ter enfrentado dificuldades para encontrar informações sobre a Certificação Demeter. Embora essa resposta represente uma minoria dos entrevistados, ela ainda destaca a existência de desafios potenciais no acesso a essas informações, seja devido à falta de clareza na disponibilidade dos recursos ou a barreiras específicas enfrentadas por esse produtor em particular.

No entanto, a predominância de respostas indicando a facilidade em encontrar informações sugere que, em geral, os produtores entrevistados não encontraram

obstáculos significativos nesse aspecto. Isso pode ser atribuído à eficácia dos canais de comunicação e divulgação da Certificação Demeter, bem como ao interesse crescente dos produtores na adoção de práticas agrícolas biodinâmicas, levando-os a buscar ativamente informações sobre essa certificação.

Portanto, com base nessas análises, é razoável inferir que a maioria dos produtores entrevistados percebe a disponibilidade de informações sobre a Certificação Demeter como satisfatória, o que pode facilitar o processo de obtenção dessa certificação e promover sua adoção na produção vitivinícola.

Figura 21 - Facilidade em achar informações sobre a certificação Demeter



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do questionário (2024).

A análise das respostas à última pergunta do questionário, que indagava sobre a relevância da confecção de um material didático contendo um guia passo a passo para iniciar o processo de Certificação Demeter aplicada à uva e ao vinho, revela uma resposta unânime e positiva por parte dos entrevistados.

É eminente que todos os sete entrevistados (100%) consideraram pertinente o desenvolvimento desse material didático. Esta resposta reflete a percepção dos produtores entrevistados sobre a importância de ter acesso a informações claras e organizadas que os guie através do processo de obtenção da Certificação Demeter.

A justificativa fornecida pelos entrevistados para considerar relevante esse material inclui a facilitação do acesso às informações e a redução do tempo gasto em pesquisa. Isso sugere que os produtores reconhecem o valor de ter um recurso que consolide e simplifique as informações necessárias para iniciar e avançar no processo



de certificação, potencialmente aumentando a adesão e o sucesso dos produtores na obtenção da certificação.

Essa resposta também evidencia a necessidade percebida pelos produtores de ter suporte e orientação durante o processo de certificação, especialmente considerando a complexidade e os requisitos envolvidos na implementação das práticas biodinâmicas e na conformidade com os padrões da Certificação Demeter.

Portanto, com base nessa análise, é evidente que há uma demanda e um interesse significativos por parte dos produtores vitivinícolas na criação de um material didático que forneça orientação e suporte no processo de obtenção da Certificação Demeter, destacando a importância percebida desse recurso na promoção da sustentabilidade e da qualidade na produção de uva e vinho.

Os resultados da dissertação revelam uma validação dos achados da revisão de literatura por meio de um estudo de caso com os vitivinicultores. Os dados coletados através de um questionário demonstraram que 85,7% dos entrevistados relataram uma melhoria significativa em sua satisfação pessoal e realização profissional após a adoção das práticas biodinâmicas. Este resultado é congruente com a base teórica, fornecendo uma visão prática das técnicas de cultivo em relação aos princípios de sustentabilidade da certificação.

Guzmán (1990) conceitua a sustentabilidade na agricultura como a habilidade de um agrossistema manter sua produtividade ao longo do tempo, transcender pressões ecológicas e resistir a influências socioeconômicas, orientado pela intervenção humana para objetivos alimentares e comerciais. Nesse sentido, a metodologia biodinâmica, conforme concluído por Sixel (2003b), demonstra a capacidade de promover a permanência do produtor no campo ao integrar a produção de animais e culturas diversas, sem depender fortemente de alta tecnologia ou agroquímicos.

Destaca-se que na agricultura biodinâmica, há uma busca simultânea pelo bem-estar do produtor, pela preservação ambiental e pela produção de alimentos saudáveis, livres de contaminantes, alinhando-se, assim, com os princípios de sustentabilidade. Conseqüentemente, a Certificação Demeter emerge como uma abordagem sustentável e aplicável ao setor vitivinícola nacional, embora ainda possam existir desafios relacionados à certificação. Propõe-se a criação de material didático sobre o tema como uma estratégia para disseminar as práticas vitícolas biodinâmicas.

Em relação às limitações do presente Estudo, foram identificadas lacunas significativas, incluindo a inexistência de um banco de dados oficial no Brasil relacionado à produção vitivinícola biodinâmica e a escassez de pesquisas abordando o tema em âmbito nacional. Apesar do crescimento global do movimento biodinâmico, evidenciado pela Certificação Demeter, sua adoção em nível nacional é limitada, em parte devido a não certificação de vinhos e vinhedos por todos os vitivicultores adeptos do sistema.

Diante dessas limitações, recomenda-se que futuras pesquisas abranjam amostragem mais ampla de vitivicultores, preferencialmente em diversos estados e regiões do país, dadas as vastas dimensões territoriais do Brasil. Além disso, sugere-se investigar o método de Certificação Demeter em outros aspectos da sustentabilidade, como o econômico, explorando os custos e benefícios associados a esta Certificação.

## **9. PRODUTOS DESENVOLVIDOS**

O produto técnico que desenvolvemos durante a pesquisa foi um material didático, uma cartilha sobre certificação Demeter para uva e vinho.

Durante a fase de revisão narrativa de literatura, do estudo aprofundado das normas Demeter e do estudo de caso pudemos obter o embasamento necessário para a criação deste material.

Com este produto técnico entendemos ter cumprido o objetivo proposto de elaborar um material contendo todas as informações sobre a certificação Demeter para uva e vinho, um guia composto dos principais passos para obter esta certificação. O material foi desenvolvido de forma simples, buscando uma comunicação objetiva com as informações mais relevantes, mas com uma linguagem simples e de fácil compreensão. Evitamos assim a linguagem científica pois o intuito foi de democratizar a informação e facilitar o acesso delas aos vitivicultores e consumidores.

A cartilha foi desenvolvida no aplicativo Canva e está disponível em versão digital (pdf) para que desta forma tenha uma abrangência maior e fácil disseminação. Este material estará disponível no repositório do IFRS BG e no site das associações biodinâmicas., ABD e ABD Sul, para download gratuito.

No apêndice B se encontra a versão digital da cartilha.

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo está em um estado de fluxo, com mudanças significativas ocorrendo ao longo do processo de redação, como a revisão das normas Demeter no final do ano 2023 iniciando atuação em fevereiro de 2024. Portanto, é imperativo considerar a constante fluidez com que o tema se apresenta.

Esta dinâmica nos revela a vitalidade da Biodinâmica, que completa seu centenário neste ano de 2024 e a persistência do impulso de transformação social que a originou. Este dinamismo cria um ambiente propício para futuras pesquisas, que devem se dedicar a uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas do movimento e das direções que a certificação Demeter irá tomar no país e no mundo ao longo do século XXI.

Podemos inferir que, através das metodologias de pesquisa empregadas, foi possível coletar dados e obter insights sobre a percepção dos vitivinicultores em processo participativo de certificação Demeter e através da revisão de literatura explorarmos este campo ainda pouco explorado que é a Certificação Demeter para Uva e Vinho.

De forma sucinta, foi possível compreender que a Certificação Demeter é uma abordagem sustentável para o setor vitivinícola mundial e brasileiro. E mesmo com as dificuldades enfrentadas para a realização deste estudo, como a falta de um banco de dados nacional atualizado da vitivinicultura biodinâmica, a falta de pesquisas científicas sobre o tema e uma baixa amostragem para o estudo de caso, este ensaio buscou contribuir com esta lacuna, trazendo uma exploração minuciosa de revisão de literatura sobre a temática.

Desta forma esperamos ter colaborado com o setor, e entendemos que este estudo é apenas o princípio, uma espécie de catalisador, do muito que ainda pode ser explorado sobre este tema. Esperamos servir como inspiração aos que trilhem este caminho em busca de alternativas sustentáveis para a vitivinicultura nacional.

## REFERÊNCIAS

Arora T, Eklind Y, Rämert B, Alström S. 2005. Análise Microbiana e Teste de Antagonismo de Fitopatógenos de Compostos Municipais e Agrícolas. **Agricultura Biológica & Horticultura**. 22(4):349-367.

Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica - ABD. 2010. **Normas de produção: para o uso das marcas Biodinâmica®, Demeter e marcas relacionadas.** Botucatu: ABD. 48 p.

Bach Junior J, Stoltz T. 2012. Disciplina e normalização na escola waldorf: desafios à pedagogia de Rudolf Steiner. **Ideação.** 14(1):155–173. Disponível em: 10.48075/ri.v14i1.6169. Acesso em: 22 nov. 2023.

Biodynamic Federation Demeter. 2020a. **Normas Internacionais de Biodinâmica.** 2. Atual.: julho de 2020/1. ed. Alemanha: Deméter Internacional.

Biodynamic Federation Demeter. 2020b. **Relatório Anual 2020.** Alemanha: Demeter. Disponível em: <[https://www.demeter.net/wp-content/uploads/2021/06/Demeter\\_International\\_AR\\_2020.pdf](https://www.demeter.net/wp-content/uploads/2021/06/Demeter_International_AR_2020.pdf)> Acesso em: 10 dez. 2023.

Biodynamic Federation Demeter. 2021. **Agricultura biodinâmica pelos números.** Disponível em: <<https://www.demeter-usa.org/learn/biodynamic-farming-by-the-numbers/>>. Acesso em: 12 dez. 2023.

Biodynamic Federation Demeter. 2022. **Demeter Standards for Grape and Wine Production.** Disponível em: <[https://www.demeter.net/sites/default/files/demeter\\_standards\\_2022\\_grapes\\_wine.pdf](https://www.demeter.net/sites/default/files/demeter_standards_2022_grapes_wine.pdf)>. Acesso em: 15 dez. 2023.

Biodynamic Federation Demeter. 2023. **Demeter.** Disponível em: <<https://www.demeter.net>>. Acesso em: 11 dez. 2023.

Biodynamic Federation Demeter. 2023a. **The Demeter brand.** Biodynamic Federation Demeter, Alemanha. Disponível em: <<https://demeter.net/about/demeter-brand/>>. Acesso em: 22 nov. 2023.

Biodynamic Federation Demeter. 2023b. **The Demeter Standard: the strictest standard for organic agriculture worldwide.** Biodynamic Federation Demeter, Alemanha. Disponível em: <<https://demeter.net/certification/standard/>>. Acesso em: 20 set. 2023.

Biodynamic Federation Demeter. 2023c. **History.** Alemanha: Biodynamic Federation Demeter. Disponível em: <<https://demeter.net/about/history/>>. Acesso em: 21 nov. 2023.

Biodynamic Federation Demeter. 2023d. **Wine and Biodynamic Viticulture.** Alemanha: Biodynamic Federation Demeter. Disponível em: <<https://demeter.net/demeter-products/wine/>>. Acesso em: 21 nov. 2023.

Carpenter-Boggs L, Reganold JP, Kennedy AC. 2000. Efeitos de preparações biodinâmicas no desenvolvimento de composto. **Agricultura biológica & Horticultura.** 17(4):313-328. Disponível em: <10.1080/01448765.2000.9754852>. Acesso em: 10 jan. 2024.

Castellini A, Mauracher C, Procidano I, Sacchi G. 2014. Italian market of organic wine: a survey on production system characteristics and marketing strategies. **Wine Econ Policy**. 3(2):71–80.

Castellini A, Mauracher C, Troiano S. 2017. Uma visão geral do setor vitivinícola biodinâmico. **Internacional Journal of Wine Research**. 9:1–11. Disponível em: <10.2147/IJWR. S69126>. Acesso em: 15 dez. 2023.

Correia-Rickli R. 1986. **Os preparados biodinâmicos: introdução a preparação e uso**. Botucatu: Centro Demeter. 63 p.

Delmas MA, Grant LE. 2008. Eco-Labeling Strategies: The Eco-Premium Puzzle in the Wine Industry. **Institute for Social, Behavioral, and Economic Research**. Disponível em: <<https://escholarship.org/uc/item/4qv7c61b>>. Acesso em: 15 out. 2023.

Demetzos CN, Maragos NG, Stagos DN, Mitsagga CA. 2021. Compostos voláteis em vinhos de viticultura orgânica, biodinâmica e convencional: Uma investigação por HS-SPME-GC-MS. **Química de Alimentos**. 362:130263.

Döring J, Frisch M, Tittmann S, Stoll M, Kauer R. 2015. Growth, yield and fruit quality of grapevines under organic and biodynamic management. **Plos One**. 10(10):e0138445. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138445>>. Acesso em: 10 fev. 2024.

Eur-Lex. 2018. Regulamento (UE) 2018/848 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos e que revoga o Regulamento (CE) n.o 834/2007 do Conselho. **Jornal Oficial da União Europeia**. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32018R0848>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

Fließbach A, Oberholzer H-R, Gunst L, Mäder P. 2007. Soil organic matter and biological soil quality indicators after 21 years of organic and conventional farming. **Agric Ecosyst Environ**. 118:273–284. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.agee.2006.05.022>>. Acesso em: 10 fev. 2024.

Formánková S, Tomšík P, Chládková H. 2014. **Key factors influencing organic viticulture in the Czech Republic**. Proceedings of the International Scientific Conference on People, Buildings and Environment; October 15–17. Kroměříž: Brno University of Technology, Faculty of Civil Engineering. 89.

Forschungsinstitut für biologischen Landbau – FiBL. **Global organic área grows more than ever before**. FiBL, 2024. Disponível em: <<https://www.fibl.org/en/info-centre/news/global-organic-area-grows-more-than-ever-before>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

Forschungsinstitut für biologischen Landbau – FiBL. **The World of Organic Agriculture 2023: Statistics and Emerging Trends**. FiBL, 2023. Disponível em: <<https://www.fibl.org/en/shop-en/1254-organic-world-2023>>. Acesso em: 11 abr. 2024.

Fritz J, Jannoura R, Lauer F, Schenk J, Masson P, Joergensen RG. 2020. Respostas funcionais da diversidade microbiana ao manejo biodinâmico em solos de vinhedos da Borgonha. **Agricultura Biológica & Horticultura**. 36(3):172-186.

Gabzdylova B, Raffensperger JF, Castka P. 2009. Sustainability in the New Zealand wine industry: drivers, stakeholders and practices. **J Clean Prod**. 17:992–998.

Giannattasio M, Vendramin E, Fornasier F, et al. 2013. Microbiological features and bioactivity of a fermented manure product (Preparation 500) used in biodynamic agriculture. **J Microbiol Biotechnol**. 23:644–651. Disponível em: <<https://doi.org/10.4014/jmb.1212.12004>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

Globo.com. 2021. **Dicionário dos vinhos: o que é terroir?** Globo.com, Paraná. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pr/parana/especial-publicitario/porto-a-porto/guia-do-vinho-e-da-gastronomia/noticia/2021/08/20/dicionario-dos-vinhos-o-que-e-terroir.ghtml>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

Goetheanun Sección de Agricultura. 2023. **História e origem da agricultura biodinâmica**. Suíça: Goetheanun Sección de Agricultura. Disponível em: <<https://www.sektion-landwirtschaft.org/es/aspectos-basicos/agricultura-biodinamica>>. Acesso em: 21 nov. 2023.

Guzmán CGI, González de MM, Sevilla GE. 2000. **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Mundi-Prensa. 535 p.

Instituto Biodinâmico - IBD. 2023. **Quem somos, origem, história do IBD**. São Paulo: IBD. Disponível em: <<https://www.ibd.com.br/about-us/>>. Acesso em: 15 nov. 2023.

International Organization of Vine and Wine - OIV. 2008. **Resolution CST 1/2008: OIV guidelines for sustainable vitiviniculture: production, processing and packing of products**. Verona: OIV. Disponível em: <http://www.oiv.int/public/medias/2089/cst-1-2008-en.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2023.

International Organization of Vine and Wine - OIV. 2016. **Resolution OIV-CST 518-2016: OIV general principles of sustainable vitiviniculture – environmental – social – economic and cultural aspects**. OIV, Bento Gonçalves. Disponível em: <https://www.oiv.int/public/medias/5766/oiv-cst-518-2016-en.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2023.

Jarvis W, Goodman S. 2003. To Niche or not to Niche. **Aust New Zeal Grapegrower Winemaker J**. 106–111.

Johnson E, Brown C. 2021. The dynamics of biodynamic wine production: A case study analysis. **International Journal of Agriculture**. 14(3):259-276.

Joly N. 2005. **Wine from Sky to Earth: Growing and Appreciating Biodynamic Wine**. Edimburgo: Floris Books.

Joly N. 2012. **Biodynamic Wine, Demystified**. Nova York: Wine & Spirits Magazine.

Joly N. 2014. **What is Biodynamic Wine?** Nova York: Wine & Spirits Magazine.

Joly N. 2018. **Biodynamic Wine: The Future of Viticulture and Winemaking.** Edimburgo: Floris Books.

Jones P, Parker M. 2018. Global trends in biodynamic wine certification: A comprehensive review. **International Journal of Wine Business Research.** 30(2):236-255.

Jovchelevitch P. 2007. **Rendimento, qualidade e conservação pós-colheita de cenoura (*Daucus carota* L.), sob cultivo biodinâmico, em função dos ritmos lunares.** Dissertação. Botucatu: Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista.

Kirchmann H. 1994. Agricultura biológica dinâmica: uma forma oculta de agricultura alternativa? **J. Agr. Meio Ambiente. Ética.** 7:173–187.

Koepf H. 1983. **O que é agricultura biodinâmica?** São Paulo: Antroposófica. 44 p.

Koepf H, Pettersson BD, Schaumann W. 1983. **Agricultura Biodinâmica: uma introdução.** São Paulo: Formiga.

Koepf H, Pettersson BD, Schaumann W. 1983. **Curso de Agricultura: O nascimento do método biodinâmico.** Wisconsin: Associação de Agricultura e Jardinagem Biodinâmica, Inc.

Köhler F, Storchmann K. 2019. The fundamental characteristics of biodynamic viticulture: An in-depth analysis. **Journal of Sustainable Viticulture.** 26(3):175-192.

Lopez A, Thompson K. 2018. Biodynamic viticulture and its environmental impacts: A comprehensive analysis. **Environmental Science & Policy.** 88:14-22.

Lösch EL, Luersen IT, Longo C, Bricarello PA. 2020. Influência do ciclo lunar associado à aplicação do preparado biodinâmico 500 em plântulas de pimentão (*Capsicum annum* var. Cascadura IKEDA). **Cadernos de Agroecologia.** Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe. 15(2). Disponível em: <<https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/issue/view/4>>. Acesso em: 21 nov. 2023.

Martin L, Schneider R. 2019. Biodynamic practices and perceptions: A qualitative study among winegrowers. **Journal of Environmental Management.** 242:144-152.

Mäder P, Fließbach A, Dubois D, et al. 2002. Soil fertility and biodiversity in organic farming. **Science.** 296:1694–1697. Disponível em: <<https://doi.org/10.1126/science.1071148>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

Miklós Á, Gordon R, Klucznik J. 2001. **Agricultura Biodinâmica: Princípios e Perspectivas.** São Paulo: Editora Rudolf Steiner.

Miklós Á, Németh T, Kovács E. 2001. **Agricultura sustentável e meio ambiente.** Reino Unido: CABI.

Palmer N. 2011. **Top 10... Organic Wines**. Reino Unido: The Ecologist. Disponível em: <<http://theecologist.org/2011/feb/18/top-10organic-wines>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

Parr WV, Valentin D, Reedman P, Grose C, Green JÁ. 2017. Expectativa ou Realidade Sensorial? Uma Investigação Empírica do Calendário Biodinâmico para Bebedores de Vinho. **Plos One**. 12(1):E0169257. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169257>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

Paull J. 2013. Koberwitz (Kobierzyce): Seguindo os passos de Rudolf Steiner. **Journal of Bio-Dynamics Tasmania**. 109:7-11.

Pfeiffer E. 2008. **Agricultura Biodinâmica: Palestras Introdutórias**. Wisconsin: Associação de Agricultura e Jardinagem Biodinâmica, Inc.

Querol J, Querol J. 2021. **Maria Thun: biografía, su preparado y calendario biodinámico**. Disponível em: <<https://www.dreiskel.com/preparado-maria-thun-calendario-biodinamico/>>. Acesso em: 11 dez. 2023.

Reeve JR, Carpenter-Boggs L, Reganold JP, *et al.* 2010. Influence of biodynamic preparations on compost development and resultant compost extracts on wheat seedling growth. **Bioresour Technol**. 101:5658–5666. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.biortech.2010.01.144>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

Reganold JP, Palmer AS, Lockhart JS, Macgregor AN. 1993. Soil quality and financial performance of biodynamic and conventional farms in New-Zealand. **Science**. 260:344–349. Disponível em: <<https://doi.org/10.1126/science.260.5106.344>>. Acesso em: 15 fev. 2024.

Rombolà AD, Caruso G, Cutroneo L, Ferrara M, Parafati L. 2021. Gestão da vinha e qualidade do vinho sob práticas orgânicas e biodinâmicas: Uma revisão. **Jornal da Produção Mais Limpa**. 279:123551. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123551>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

Saavedra E, Arce-Johnson P. 2021. Viticultura no Antropoceno: Uma Visão Ecológica da Biodiversidade das Vinhas e Suas Vidas Microbiomas. **Fronteiras em Fitotecnica**. 12:665011. Disponível em: <<https://doi.org/10.3389/fpls.2021.665011>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

Sánchez M, García R. 2020. Biodiversity conservation in biodynamic vineyards: A case study of ecological interactions. **Agriculture, Ecosystems & Environment**. 287:106691.

Santini C, Gillinsky A, Cavicchi A, Claps M. 2011. **A vision, a wine and a shining Star in the shadow of Montalcino: the story of a biodynamic pioneer in the heart of Tuscany**. Presented at: the 6th AWBR International Conference; June 9-10. Bordeaux. Disponível em: <<http://www.academia.edu/1167391/>>. Acesso em: 15 nov. 2023.



Santoni M, Ferretti L, Migliorini P, *et al.* 2022. Uma revisão da pesquisa científica em agricultura biodinâmica. **Org. Agr.** 12:373-396. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s13165-022-00394-2>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

Sattler A, Zaller JG. 2012. Agricultura orgânica e biodinâmica: Diferenças na disponibilidade de nitrogênio e absorção de plantas. **Jornal de Nutrição de Plantas e Ciência do Solo.** 175(4):522-531.

Schwengber JE, *et al.* 2013. Produção de beterrabas semeadas segundo o calendário astronômico agrícola. **Cadernos de Agroecologia.** 8(2):1-5. Disponível em: <<https://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/14808/9095>>. Acesso em: 28 out. 2023.

Sedlmary J, Zehnter M. 2017. Viticultura biodinâmica: Uma revisão abrangente. **Sustentabilidade.** 9(11):2084.

Sirieix L, Remaud H. 2010. **Consumer perceptions of eco-friendly vs. conventional wines in Australia.** 5th International Academy of Wine Business Research Conference; February 8-10. Auckland. Disponível em: <<http://academyofwinebusiness.com/wp-content/uploads/2010/04/SirieixRemaud-Consumer-perceptions-of-eco-friendly-wines.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2023.

Sixel G. 2003a. **Agricultura Biodinâmica:** Uma alternativa para o pequeno agricultor. São Paulo: Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica.

Sixel MF. 2003b. **A dinâmica das forças: a visão do mundo da agricultura biodinâmica.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Sixel R. 2003c. **Fundamentos da Agricultura Biodinâmica.** São Paulo: Editora Formiga.

Steiner R. 1924. **Agriculture Course:** The Birth of the Biodynamic Method. Inglaterra: Rudolf Steiner Press.

Steiner R. 2018. **Os fundamentos da agricultura biodinâmica.** São Paulo: Editora Antroposófica.

Szolnoki G. 2013. A cross-national comparison of sustainability in the wine industry. **J Clean Prod.** 53:243–251.

Thun M. 2008. **O calendário biodinâmico de semeadura e plantio.** Edimburgo: Floris Livros.

Thun M. 2010. **Sembrar, plantar y recoltar em armonía com el cosmos.** 1. ed. Villa Adelina: Antroposofica.

Tichavský R. 2009. **Homeopatía para las plantas.** Monterrey: Fujimoto Promociones. 236 p.

Turinek M, Grobelnik-Mlakar S, Bavec M, Bavec F. 2009. Progresso e prioridades da investigação agrícola biodinâmica. **Agricultura Renovável e Sistemas Alimentares**. 24:146-154.

Vastola A, Tanyeri-Abur A. 2009. Non-Conventional Viticulture as a Viable System: A Case Study in Italy. **American Association of Wine Economists Working Paper**. Disponível em: <[www.wine-economics.org/](http://www.wine-economics.org/)>. Acesso em: 24 nov. 2023.

Vidal, S. 2020. Viticultura biodinâmica: Uma abordagem para alcançar a produção sustentável de uva e vinho no Chile. **Ciência e Investigação Agrária**. 47(3):483-493. Disponível em: <<https://doi.org/10.7764/rcia.v47i3.2246>>. Acesso em: 15 dez. 2023.

Zuercher E. 2011. Plants and the Moon: Traditions and phenomena. **Herbal E Gram**. 8(4). Disponível em: <<https://www.soin-de-la-terre.org/wp-content/uploads/PlantsandtheMoon.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2023.

Williams J, Smith R. 2020. Attributes required for Demeter certification: A survey of vitiviculturists' perspectives. **Journal of Sustainable Agriculture**. 35(4):418-436.

## APÊNDICES

**APÊNDICE A – FORMULÁRIO CADASTRO PRODUTO TECNOLÓGICO**  
Conforme Relatório do GT de Produção Técnica

## APÊNDICE B – PRODUTO TECNOLÓGICO

# CARTILHA

## A CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

Esta cartilha tem como objetivo ser um guia com os passos necessários para obter a certificação Demeter para Uva e Vinho.



### CERTIFICAÇÃO

A certificação Demeter é um selo de qualidade reconhecido mundialmente para a produção biodinâmica de uva e vinho. Esta cartilha foi desenvolvida para ajudar produtores interessados em adotar práticas agrícolas sustentáveis e obter a certificação Demeter.



### 10 PASSOS

1. Pesquisa e Conhecimento,
2. Contato com a Entidade Certificadora
3. Avaliação Inicial
4. Elaboração do Plano de Transição
5. Implementação das Práticas Biodinâmicas
6. Manutenção de Registros
7. Visita de Monitoramento
8. Inspeção Final
9. Emissão do Certificado
10. Renovação da Certificação

# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### PASSO 1. PESQUISA E CONHECIMENTO



A etapa inicial para obter a certificação Demeter para uva e vinho é adquirir conhecimento sobre a agricultura biodinâmica e os princípios específicos da certificação Demeter. Esta fase é crucial para entender a abordagem holística da agricultura biodinâmica e como ela se difere dos métodos convencionais e mesmo dos sistemas orgânicos tradicionais.

#### **1.1. Pesquisa sobre Agricultura Biodinâmica:**

Leia livros, artigos e materiais disponíveis sobre a agricultura biodinâmica. Estude a filosofia e os fundamentos desenvolvidos por Rudolf Steiner. Procure por recursos confiáveis, como sites institucionais de empreendimentos biodinâmicos, instituições de certificação biodinâmica e literatura científica.

#### **1.2. Princípios da Certificação Demeter:**

Familiarize-se com os requisitos específicos para a certificação Demeter para uva e vinho. Isso inclui os critérios relacionados a práticas agrícolas, manejo do solo, utilização de preparados biodinâmicos e práticas de vinificação. Entenda os princípios fundamentais da certificação, como a visão holística da propriedade agrícola, o uso do calendário biodinâmico, a importância da biodiversidade e a integração de animais no sistema produtivo.

# CARTILHA

## A CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **1.3. Importância da Sustentabilidade:**

Compreenda a importância da sustentabilidade na agricultura biodinâmica. A certificação Demeter destaca a necessidade de proteger o meio ambiente, conservar recursos naturais e promover o bem-estar social e econômico.

Entenda como a agricultura biodinâmica visa criar sistemas agrícolas resilientes, que promovam a regeneração do solo e a saúde do ecossistema como um todo.

### **1.4. Visitas a Propriedades Certificadas:**

Se possível, visite propriedades agrícolas que já obtiveram a certificação Demeter para uva e vinho. Converse com os produtores certificados para obter informações em primeira mão sobre os desafios e benefícios da certificação. Aprendendo com a experiência de outros produtores, você pode obter insights valiosos para planejar suas práticas e abordagens na busca pela certificação.

### **1.5. Capacitação e Treinamento:**

Participe de cursos, workshops ou eventos relacionados à agricultura biodinâmica e à certificação Demeter. Essas oportunidades de aprendizado podem aprimorar suas habilidades e conhecimentos para implementar as práticas exigidas pela certificação.



# CARTILHA

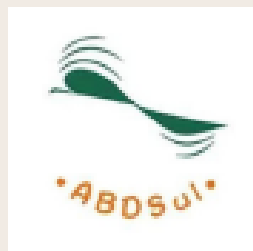
## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### PASSO 2. CONTATO COM A ENTIDADE CERTIFICADORA

Após adquirir conhecimento sobre a agricultura biodinâmica e a certificação Demeter, é hora de entrar em contato com a entidade certificadora responsável pelo país ou região onde sua propriedade está localizada. Essa etapa é fundamental para obter orientações específicas sobre o processo de certificação e os requisitos detalhados para uva e vinho. Aqui estão os passos para realizar essa etapa de forma eficaz:

#### 2.1. Identificação da Entidade Certificadora:

No Brasil as associações biodinâmicas ABD e ABD SUL são as responsáveis pela certificação Demeter participativa (SPG). E O Instituto Biodinâmico QIMA IBD é o responsável pela certificação auditada.



#### 2.2. Contato Inicial:

Entre em contato com a entidade certificadora por meio de e-mail, telefone ou site. Explique que você está interessado em obter a certificação Demeter para sua produção de uva e vinho e solicite informações sobre o processo.

#### 2.3. Reunião ou Visita Técnica:

Em alguns casos, a entidade certificadora pode agendar uma reunião ou visita técnica inicial à sua propriedade. Isso permite que os técnicos da certificadora conheçam melhor a sua produção e ofereçam orientações personalizadas.



# CARTILHA

## A CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **2.4. Documentos e Formulários:**

Pergunte quais documentos e formulários são necessários para iniciar o processo de certificação. A entidade certificadora fornecerá orientações específicas sobre os requisitos para uva e vinho.

### **2.5. Taxas e Custos:**

Informe-se sobre as taxas e custos associados à certificação Demeter com a entidade escolhida.

### **2.6. Esclarecimento de Dúvidas:**

Certifique-se de esclarecer todas as dúvidas e perguntas relacionadas aos processos de certificação Demeter. Entenda claramente o que é esperado de você como produtor e quais são os prazos e responsabilidades envolvidos no processo antes de iniciar. Escolha o processo (auditado ou participativo) que mais se adequa a você.

### **2.7. Comprometimento e Planejamento:**

Ao final dessa etapa, você deve estar ciente dos compromissos e etapas necessárias para buscar a certificação Demeter. Caso esteja de acordo com os requisitos e princípios, comprometa-se com o processo e comece a planejar a transição para práticas biodinâmicas em sua produção de uva e vinho.



# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **PASSO 3: AVALIAÇÃO INICIAL DA PROPRIEDADE E PLANO DE TRANSIÇÃO**

A avaliação inicial da propriedade e o desenvolvimento de um plano de transição são etapas fundamentais no processo de obtenção da certificação Demeter para uva e vinho.

Nesta fase, os técnicos da entidade certificadora visitarão sua propriedade para avaliar se ela atende aos princípios e critérios básicos da agricultura biodinâmica. Com base nos resultados dessa avaliação, você e os técnicos trabalharão juntos para criar um plano detalhado para adaptar sua produção aos requisitos da certificação Demeter. Veja como realizar essa etapa de forma eficiente:



# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **3.1. Agendamento da Avaliação Inicial:**

Entre em contato com a entidade certificadora para agendar a visita de avaliação inicial à sua propriedade. Certifique-se de que todos os documentos e registros necessários estejam prontos para serem analisados.

### **3.2. Visita Técnica e Avaliação da Propriedade:**

Receba os técnicos da certificadora em sua propriedade. Eles farão uma avaliação detalhada dos processos agrícolas, manejo do solo, práticas de vinificação e outras atividades relacionadas à produção de uva e vinho.

Durante a visita, os técnicos podem fazer perguntas, coletar informações e verificar se sua produção está alinhada com os princípios biodinâmicos.

### **3.3. Discussão dos Resultados:**

Após a visita, haverá uma reunião para discutir os resultados da avaliação. Os técnicos fornecerão feedback sobre os pontos fortes da sua produção e identificarão as áreas que precisam de melhorias para atender aos critérios Demeter.



# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **3.4. Criação do Plano de Transição:**

Em conjunto com os técnicos da certificadora, crie um plano de transição detalhado. Esse plano descreverá as etapas específicas que você seguirá para adaptar sua produção às práticas biodinâmicas.

O plano deve incluir um cronograma claro, metas a serem alcançadas e as práticas que você implementará em cada fase da transição.

### **3.5. Comprometimento e Planejamento Financeiro:**

Certifique-se de que você está comprometido com o plano de transição e preparado para fazer os investimentos financeiros necessários. A transição para práticas biodinâmicas pode exigir mudanças significativas em suas operações agrícolas, portanto, planeje adequadamente.

### **3.6. Acompanhamento Contínuo:**

Durante o período de transição, mantenha contato com a entidade certificadora para esclarecer dúvidas e buscar orientações adicionais. O acompanhamento contínuo ajudará a garantir que você esteja no caminho certo para alcançar a certificação Demeter.



# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **PASSO 4: IMPLEMENTAÇÃO DAS PRÁTICAS BIODINÂMICAS**

Nesta etapa, você começará a implementar as práticas biodinâmicas em sua produção de uva e vinho, conforme definido no plano de transição desenvolvido em conjunto com os técnicos da entidade certificadora. A implementação das práticas é um passo fundamental para se adequar aos princípios da agricultura biodinâmica e atender aos requisitos da certificação Demeter. Siga as etapas abaixo para realizar uma transição bem-sucedida:



#### **4.1. Preparados Biodinâmicos:**

Comece a preparar e aplicar os preparados biodinâmicos de acordo com as orientações da certificadora. Os preparados, como o preparado 500 (chifre esterco) e o preparado 501 (chifre sílica), são essenciais para fortalecer o solo e promover o equilíbrio do ecossistema.

#### **4.2. Compostagem:**

Implemente o sistema de compostagem em sua propriedade. O composto biodinâmico é uma prática vital na agricultura biodinâmica para reciclar resíduos orgânicos e enriquecer o solo com nutrientes naturais.

# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **4.3. Uso do Calendário Biodinâmico:**

Adote o calendário biodinâmico para orientar o plantio, cultivo e colheita. O calendário leva em conta os ritmos da lua, das constelações e dos planetas, acreditando que essas forças cósmicas influenciam o desenvolvimento das plantas.

### **4.4. Rotação de Culturas:**

Planeje e implemente a rotação de culturas em sua produção. A rotação ajuda a manter a saúde do solo e a evitar o esgotamento de nutrientes, contribuindo para um ecossistema mais equilibrado. No vinhedo a rotação pode ser feita com a adubação verde e o plantio de flores ou plantas dos preparados entre filas.

### **4.5. Criação e Manejo de Animais:**

Se sua produção envolve criação de animais, adote práticas que respeitem suas necessidades naturais. Garanta um ambiente saudável e ético para os animais, permitindo que eles expressem comportamentos naturais.



### **4.6. Vinificação Responsável:**

Na produção de vinho, busque práticas de vinificação responsáveis que priorize processos naturais de fermentação e clarificação. Estas práticas são chamadas de vinificação de mínima intervenção.



# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### PASSO 5: MANUTENÇÃO DE REGISTROS

A manutenção de registros detalhados é um aspecto fundamental do processo de obtenção da certificação Demeter para uva e vinho. Essa etapa é essencial para documentar todas as atividades realizadas na propriedade, garantindo a rastreabilidade e a conformidade com os requisitos da certificação. A manutenção de registros também é uma forma de demonstrar o compromisso contínuo com as práticas biodinâmicas e a transparência em todo o processo. Veja como realizar essa etapa de forma adequada:

#### 5.1. Registros Detalhados:

Mantenha registros detalhados de todas as atividades relacionadas à produção de uva e vinho, incluindo o uso de preparados biodinâmicos, manejo do solo, práticas de vinificação, uso de insumos e tratamentos fitossanitários, quando aplicável.



#### 5.2. Anotações Específicas:

Registre datas, quantidades, métodos de aplicação e quaisquer observações relevantes sobre cada atividade realizada. Se possível, inclua informações sobre as condições climáticas e outros fatores que possam influenciar as práticas agrícolas.

#### 5.3. Organização dos Registros:

Mantenha os registros organizados e facilmente acessíveis. Use sistemas de armazenamento físico ou digital que permitam a recuperação rápida das informações durante as inspeções da entidade certificadora.



# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **5.4. Periodicidade dos Registros:**

Faça registros regularmente e de forma consistente ao longo do ano. O acompanhamento contínuo das atividades agrícolas ajudará a garantir a precisão dos dados e a conformidade com os critérios da certificação.

### **5.5. Revisão e Atualização:**

Revise periodicamente os registros para garantir que todas as informações estejam completas e precisas. Atualize os registros sempre que ocorrerem mudanças nas práticas ou procedimentos.

### **5.6. Registro de Desafios e Soluções:**

Registre também os desafios encontrados durante o processo de transição para práticas biodinâmicas e as soluções implementadas para superá-los. Isso demonstrará seu comprometimento em aprimorar suas práticas ao longo do tempo.

### **5.7. Integração do Calendário Biodinâmico:**

Integre as informações do calendário biodinâmico nos registros, documentando as atividades agrícolas realizadas de acordo com os ritmos astronômicos.





# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### PASSO 6: VISITA DE MONITORAMENTO

A visita de monitoramento é uma etapa importante no processo de obtenção da certificação Demeter para uva e vinho. Nesta fase, os técnicos da entidade certificadora realizarão visitas periódicas à sua propriedade para acompanhar o progresso e verificar o cumprimento contínuo dos requisitos biodinâmicos. Essas visitas têm o objetivo de garantir que as práticas adotadas sejam sustentáveis e alinhadas com os princípios da certificação Demeter. Siga as orientações abaixo para realizar essa etapa de forma eficiente:



#### **6.1. Agendamento das Visitas:**

Fique atento às datas agendadas para as visitas de monitoramento. Geralmente, a entidade certificadora informará com antecedência quando as visitas ocorrerão.

#### **6.2. Preparação para as Visitas:**

Antes da visita, revise seus registros para garantir que todas as atividades e práticas realizadas na propriedade estejam devidamente documentadas. Verifique se você está seguindo o plano de transição e as práticas biodinâmicas estabelecidas em conjunto com a certificadora.

#### **6.3. Acompanhamento dos Técnicos:**

Durante a visita, acompanhe os técnicos da certificadora em todas as áreas relevantes da produção de uva e vinho. Esteja disponível para responder a perguntas e fornecer informações sobre suas práticas agrícolas.

# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **6.4. Demonstração das Práticas Biodinâmicas:**

Mostre aos técnicos como você está implementando as práticas biodinâmicas em sua produção. Isso pode incluir a aplicação de preparados biodinâmicos, a rotação de culturas, o uso do calendário biodinâmico e outras práticas sustentáveis.

### **6.5. Discussão de Desafios e Progresso:**

Use a visita de monitoramento como uma oportunidade para discutir eventuais desafios que você enfrentou durante a transição e as soluções encontradas. Além disso, compartilhe o progresso alcançado em relação às metas definidas no plano de transição.

### **6.6. Feedback e Orientações:**

Aproveite a visita para obter feedback dos técnicos da certificadora e buscar orientações adicionais sobre como melhorar suas práticas. Eles poderão oferecer sugestões valiosas para aprimorar seus métodos agrícolas.

### **6.7. Cumprimento dos Requisitos:**

Certifique-se de que sua produção continua a cumprir os requisitos da certificação Demeter entre as visitas de monitoramento. Mantenha as práticas biodinâmicas nos seus vinhedos sempre atualizadas.



# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **PASSO 7: INSPEÇÃO FINAL**

A inspeção final é uma etapa crucial no processo de obtenção da certificação Demeter para uva e vinho. Nesta fase, os técnicos da entidade certificadora realizarão uma inspeção minuciosa de sua propriedade para verificar se todas as práticas e requisitos biodinâmicos foram adequadamente implementados e mantidos.

A inspeção final é a oportunidade de demonstrar o compromisso contínuo com as práticas sustentáveis e a conformidade com os padrões da certificação Demeter. Siga as orientações abaixo para realizar essa etapa com sucesso:

#### **7.1. Agendamento da Inspeção Final:**

Agende com antecedência a data da inspeção final com a entidade certificadora. Esteja preparado para receber os técnicos em sua propriedade.

#### **7.2. Preparação para a Inspeção:**

Antes da inspeção final, revise todos os registros e documentação relacionados às suas práticas agrícolas biodinâmicas. Certifique-se de que todos os requisitos da certificação foram cumpridos.

#### **7.3. Demonstrações Práticas:**

Durante a inspeção, demonstre aos técnicos como você implementou as práticas biodinâmicas em sua produção de uva e vinho. Mostre a aplicação de preparados biodinâmicos, o uso do calendário biodinâmico, a rotação de culturas e outras práticas sustentáveis.



# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **7.4. Transparência e Informações Adicionais:**

Esteja disposto a responder a quaisquer perguntas dos técnicos e fornecer informações adicionais sobre suas práticas agrícolas. A transparência é fundamental durante a inspeção.

### **7.5. Verificação de Conformidade:**

Os técnicos verificarão se todas as práticas e requisitos biodinâmicos foram adequadamente implementados em sua produção. Eles também podem revisar os registros e documentos que você mantém para verificar a conformidade.



### **7.6. Feedback da Inspeção:**

Após a inspeção, os técnicos da entidade certificadora fornecerão feedback sobre a conformidade de sua produção com os critérios Demeter. Eles podem destacar áreas que foram bem-sucedidas e também identificar possíveis melhorias.

### **7.7. Emissão do Certificado:**

Se sua produção atender a todos os requisitos da certificação Demeter, a entidade certificadora emitirá o certificado biodinâmico reconhecendo oficialmente o cumprimento das práticas biodinâmicas e padrões de sustentabilidade.



# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### PASSO 8: EMISSÃO DO CERTIFICADO

A emissão do certificado é a etapa final e emocionante do processo de obtenção da certificação Demeter para uva e vinho. Depois de ter concluído todas as fases anteriores, cumprindo os requisitos e demonstrando a conformidade com as práticas biodinâmicas, você estará apto a receber o certificado oficial da entidade certificadora. Veja como realizar essa etapa final com sucesso:

#### **8.1. Avaliação dos Resultados da Inspeção Final:**

Após a inspeção final, os técnicos da entidade certificadora avaliarão os resultados e a conformidade de sua produção com os critérios Demeter. Eles verificarão se todas as práticas biodinâmicas foram adequadamente implementadas e mantidas.



### Certificado Demeter

A ABDSul, associada à Federação Internacional de Associações de Agricultura Biodinâmica/Demeter Internacional, certifica que o produtor indicado atende os requisitos para a agricultura biodinâmica, e está em conformidade com as normas do sistema participativo de garantia, com as normas Demeter, e com a legislação pertinente, atendendo a todas as exigências aplicáveis. O produtor, portanto, tem o direito de usar a marca de qualidade Demeter nos produtos listados a seguir.

# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **8.2. Análise dos Registros e Documentação:**

A entidade certificadora revisará cuidadosamente todos os registros, documentos e evidências fornecidas durante o processo de obtenção da certificação. Isso garantirá que todas as informações estejam completas e consistentes.

### **8.3. Aprovação da Certificação:**

Se sua produção atender a todos os requisitos da certificação Demeter, a entidade certificadora aprovará a emissão do certificado biodinâmico para uva e vinho.

### **8.4. Recebimento do Certificado:**

Após a aprovação, você receberá oficialmente o certificado da entidade certificadora. Esse documento é uma comprovação da conformidade com os padrões biodinâmicos e uma validação do compromisso com a agricultura sustentável.

### **8.5. Uso do Selo Demeter:**

Com o certificado em mãos, você terá o direito de usar o selo Demeter em seus produtos de uva e vinho, identificando-os como produtos biodinâmicos certificados. Esse selo é amplamente reconhecido no mercado como símbolo de qualidade e sustentabilidade.

### **8.6. Renovação Periódica:**

Lembre-se de que a certificação Demeter precisa ser renovada periodicamente, conforme as diretrizes da entidade certificadora. Certifique-se de continuar seguindo as práticas biodinâmicas e cumprindo os requisitos para manter sua certificação válida.

### **8.7. Divulgação do Certificado:**

Divulgue a certificação Demeter para uva e vinho em seus materiais de marketing e rótulos de produtos. Comunique aos clientes a importância da certificação e o valor agregado que ela traz para seus produtos.

CERTIFIED  
BIODYNAMIC®

# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### PASSO 9: MANUTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA

Após obter a certificação Demeter para uva e vinho, a jornada não termina. O passo 9 é dedicado à manutenção contínua da certificação e à busca pela melhoria contínua em suas práticas agrícolas. Manter a certificação requer comprometimento contínuo com os princípios biodinâmicos e o cumprimento dos requisitos estabelecidos pela entidade certificadora. Além disso, a busca pela melhoria contínua ajudará a elevar constantemente a qualidade de sua produção e a promover uma agricultura cada vez mais sustentável. Veja como realizar esse passo de forma eficiente:



#### **9.1. Monitoramento e Avaliação Periódica:**

Continue a acompanhar e monitorar suas práticas agrícolas de acordo com os padrões da certificação Demeter. Realize avaliações periódicas para garantir a conformidade contínua.

#### **9.2. Renovação da Certificação:**

Lembre-se das datas de renovação da certificação e inicie o processo de renovação dentro do prazo estabelecido pela entidade certificadora. A renovação é fundamental para manter a validade do certificado.

#### **9.3. Aperfeiçoamento das Práticas Biodinâmicas:**

Busque constantemente aperfeiçoar suas práticas biodinâmicas, aprendendo com a experiência, pesquisas e troca de conhecimentos com outros produtores biodinâmicos.

# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **9.4. Participação em Comunidades de Agricultura Biodinâmica:**

Participe de grupos e comunidades de produtores que adotam a agricultura biodinâmica. Essa interação proporcionará um ambiente propício para aprender, compartilhar ideias e encontrar suporte mútuo.

### **9.5. Educação Continuada:**

Mantenha-se atualizado com as últimas tendências e descobertas na agricultura biodinâmica. Busque cursos, palestras e eventos educacionais para ampliar seus conhecimentos.

### **9.6. Feedback dos Consumidores:**

Esteja aberto ao feedback dos consumidores sobre seus produtos. Ouça suas opiniões e considere-as para aprimorar ainda mais a qualidade e a sustentabilidade de sua produção.

### **9.7. Inovação e Experimentação:**

Esteja disposto a inovar e experimentar novas práticas agrícolas sustentáveis em sua produção. A busca por métodos mais eficientes e ecológicos é uma parte essencial da melhoria contínua.





# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### PASSO 10: PROMOÇÃO DA CERTIFICAÇÃO E ENGAJAMENTO COM O MERCADO

O passo 10 é dedicado a promover a certificação Demeter para uva e vinho e a engajar-se com o mercado, divulgando os benefícios e o valor agregado que ela traz aos seus produtos. Essa etapa é fundamental para aumentar a conscientização entre os consumidores sobre a importância da agricultura biodinâmica e para destacar a qualidade e a sustentabilidade de sua produção. Veja como realizar esse passo de forma eficiente:

#### **10.1. Identificação do Selo Demeter:**

Utilize o selo Demeter de forma visível em suas embalagens e rótulos de produtos. O selo é um símbolo reconhecido de qualidade e sustentabilidade, ajudando a diferenciar seus produtos no mercado.

#### **10.2. Educação dos Consumidores:**

Eduque os consumidores sobre os princípios e benefícios da agricultura biodinâmica. Destaque os diferenciais de seus produtos certificados, como o cuidado com o meio ambiente e a alta qualidade.



# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

### **10.3. *Marketing Consciente:***

Utilize estratégias de marketing que enfatizem os aspectos sustentáveis e ecológicos de sua produção. Comunique os valores da agricultura biodinâmica em suas campanhas de marketing.

### **10.4. *Participação em Eventos e Feiras:***

Participe de eventos agrícolas, feiras orgânicas e eventos relacionados ao vinho. Isso proporcionará oportunidades para compartilhar sua história e conectar-se com consumidores conscientes.

### **10.5. *Relações Públicas:***

Considere a possibilidade de divulgar sua certificação Demeter através de mídias sociais e outros canais de mídia como: jornais e revistas especializadas. Isso ajudará a ampliar a visibilidade de sua produção.

### **10.6. *Engajamento com a Comunidade:***

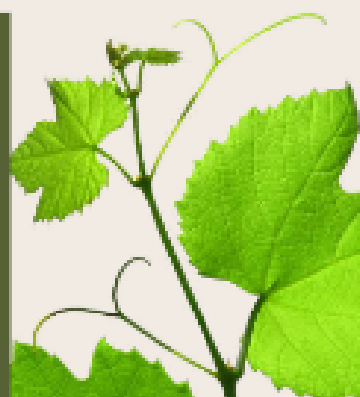
Engaje-se com a comunidade local, estabelecendo parcerias com restaurantes, lojas de alimentos saudáveis e outros estabelecimentos que valorizem produtos sustentáveis.



# CARTILHA

## CERTIFICAÇÃO DEMETER PARA UVA E VINHO

Esta cartilha faz parte da pesquisa de mestrado em Viticultura e Enologia da PPGVE - Programa de Pós Graduação em Viticultura e Enologia do IFRS Bento Gonçalves. A dissertação, bem como as referências bibliográficas estão disponíveis em: A Certificação Demeter para Uva e Vinho.



**“Quando uma criatura humana desperta para um grande sonho e sobre ele lança toda a força de sua alma, todo o universo conspira a seu favor”  
(Johann Goethe)**

### AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a todas que apoiaram esta pesquisa: professores, colegas, familiares, amigos, vitivicultores e entidades parceiras. Muito obrigada por ajudarem a tornar esse sonho em realidade.

### PESQUISA E AUTORIA: DEISE PELICOLI



APOIO:



**BIODYNAMIC  
FEDERATION** *Demeter*

## APÊNDICE C – ARTIGO SUBMETIDO

Artigo Submetido em: Revista de Gestão e Sustentabilidade (classificação qualis A3 pela CAPES), na data de 28/03/2024.

The screenshot shows a web interface for the journal 'Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade'. At the top, there is a dark blue header with the journal name and a 'Back to Submissões' link. Below the header, a light blue bar contains the title 'Submeter um artigo' and a progress indicator with five steps: 1. Início, 2. Transferência do manuscrito, 3. Inserir metadados, 4. Confirmação (highlighted), and 5. Próximos Passos. The main content area is white and features the heading 'Submissão completa'. The text reads: 'Obrigado pelo seu interesse em publicar com Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade.' followed by 'O que acontece a seguir?'. It states that the journal has been notified of the submission and a confirmation message was sent to the user's email. It also mentions that the editors will review the submission and contact the user. Below this, it says 'Por enquanto, você pode:' and lists three actions: 'Revisar esta submissão', 'Criar uma nova submissão', and 'Voltar para seu painel', each with a blue link.

### Oportunidades e barreiras para adoção de certificações biodinâmicas: um estudo de caso na produção de Uva e Vinho no Sul do Brasil

#### Resumo

A atual conjuntura da indústria vinícola está em processo de transição, sendo instigada a incorporar práticas produtivas alinhadas com os objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), tais como: a) consumo e produção responsáveis, b) ação contra a mudança global do clima e c) fome zero e agricultura sustentável. Nesse contexto de expansão do mercado global de vinhos e crescentes impactos ambientais, muitos vitivinicultores estão voltando sua atenção para a produção de vinho em sistemas orgânicos e/ou biodinâmicos. Este estudo investigou as oportunidades e desafios para a adoção de certificações biodinâmicas na produção de uva e vinho no Sul do Brasil. Por meio de um método de estudo de caso, analisaram-se as percepções e experiências dos produtores vitivinícolas em relação à certificação Demeter, destacando os desafios e propondo soluções. Os resultados indicaram uma inclinação positiva entre os produtores em relação aos benefícios percebidos da certificação, como a melhoria da qualidade do solo e o aumento da biodiversidade, apesar dos desafios identificados, como a menor produtividade das videiras e a gestão dos recursos naturais. Sugere-se o desenvolvimento de materiais educativos como uma solução. Este estudo contribui para o entendimento das dinâmicas envolvidas na adoção de certificações biodinâmicas na região, fornecendo insights valiosos para o desenvolvimento de estratégias eficazes de promoção e apoio aos produtores.

**Palavras chaves:** Sustentabilidade, Certificação Biodinâmica, Uva e Vinho

**Opportunities and barriers for adopting biodynamic certifications: a case study in grape and wine production in southern Brazil**

**Abstract**

The current situation of the wine industry is in a transition process, being encouraged to incorporate production practices aligned with the sustainable development objectives of the United Nations (UN) 2030 Agenda, such as: a) responsible consumption and production, b) action against global climate change and c) zero hunger and sustainable agriculture. In this context of expansion of the global wine market and growing environmental impacts, many winemakers are turning their attention to wine production in organic and/or biodynamic systems. This study investigated the opportunities and challenges for the adoption of biodynamic certifications in grape and wine production in Southern Brazil. Using a case study method, the perceptions and experiences of wine producers in relation to Demeter certification were analyzed, highlighting the challenges and proposing solutions. The results indicated a positive inclination among producers in relation to the perceived benefits of certification, such as improved soil quality and increased biodiversity, despite identified challenges, such as lower vine productivity and natural resource management. The development of educational materials is suggested as a solution. This study contributes to the understanding of the dynamics involved in the adoption of biodynamic certifications in the region, providing valuable insights for the development of effective promotion and support strategies for producers.

**Keywords:** Sustainability, Biodynamic Certification, Grape and Wine

**Oportunidades y barreras para la adopción de certificaciones biodinámicas: un estudio de caso en la producción de uva y vino en el sur de Brasil**

**Resumen**

La situación actual de la industria vitivinícola se encuentra en un proceso de transición, impulsándose a incorporar prácticas productivas alineadas con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas (ONU), tales como: a) consumo y producción responsables, b) acción contra las amenazas globales. cambio climático y c) hambre cero y agricultura sostenible. En este contexto de expansión del mercado mundial del vino y crecientes impactos ambientales, muchos enólogos están dirigiendo su atención a la producción de vino en sistemas orgánicos y/o biodinámicos. Este estudio investigó las oportunidades y desafíos para la adopción de certificaciones biodinámicas en la producción de uva y vino en el sur de Brasil. Utilizando un método de estudio de caso, se analizaron las percepciones y experiencias de los productores de vino en relación con la certificación Demeter, destacando los desafíos y proponiendo soluciones. Los resultados indicaron una inclinación positiva entre los productores en relación con los beneficios percibidos de la certificación, como una mejor calidad del suelo y una mayor biodiversidad, a pesar de los desafíos identificados, como una menor productividad de la vid y la gestión de los recursos naturales. Se sugiere como solución la elaboración de materiales educativos. Este estudio contribuye a la comprensión de las dinámicas involucradas en la adopción de certificaciones biodinámicas en la región, proporcionando

conocimientos valiosos para el desarrollo de estrategias efectivas de promoción y apoyo a los productores.

**Palabras clave:** Sostenibilidad, Certificación Biodinámica, Uva y Vino

## Introdução

A indústria vinícola passa, atualmente, por um processo de transformação, pela introdução de práticas agrícolas alinhadas com os objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), entre eles: a) consumo e produção responsáveis, b) ação contra a mudança global do clima e c) fome zero e agricultura sustentável. Entretanto, a transição para produção agrícola e vitivinícola sustentável não é um fenômeno recente. De acordo com Sirieix e Remaud, desde o início da década de 1990, após Rio-92, as regras relacionadas com as boas práticas de produção sustentável, assim como da segurança alimentar e de consumo tem se constituído no centro do debate no estabelecimento de barreiras não alfandegárias no comércio mundial.

Diante da expansão incessante do mercado global de vinhos e dos crescentes impactos ambientais negativos, associados à produção convencional, muitos vitivinicultores estão se direcionando para métodos em base ecológica, como é a produção de vinho orgânico e biodinâmico (Gabzdylova et al., 2009). Este é um aspecto de significativa relevância, especialmente ao considerarmos que a viticultura e a indústria vinícola mantêm uma conexão direta com o meio ambiente, tanto no processo da produção da uva como na elaboração do vinho (Santoni et al., 2022).

O movimento biodinâmico está intrinsecamente relacionado à abordagem sustentável, sendo considerado, por vezes, uma forma evoluída da agricultura orgânica (Cravero, 2019). As técnicas orgânicas e biodinâmicas são intimamente vinculadas, diferenciando-se por princípios que as distinguem como escolas de pensamento da agricultura e de algumas práticas estabelecidas em regulamentos.

A prática biodinâmica na vitivinicultura é fundamentada por princípios holísticos e integrados, buscando estabelecer uma relação simbiótica entre a vinha e o ambiente circundante. Este enfoque vai além da simples produção de uvas e vinhos, incorporando aspectos supra sensoriais, cósmicos e terrenos. Conforme destacado por Köhler e Storchmann (2019), a biodinâmica adota métodos como a utilização de preparados específicos, compostos por materiais orgânicos, que visam fortalecer a vitalidade do solo e das plantas, promovendo uma abordagem cíclica em sintonia com os ritmos naturais.

A obtenção da Certificação Demeter implica o atendimento a rigorosos atributos, os quais variam desde práticas agrícolas específicas até a observância de ritmos astronômicos. Williams e Smith (2020) identificam, por meio de um estudo, os atributos considerados mais desafiadores pelos vitivinicultores, contribuindo para uma compreensão aprofundada dos desafios práticos enfrentados no processo de certificação. A percepção dos vitivinicultores em relação a essa certificação e às práticas biodinâmicas revela-se crucial para o sucesso e a aceitação generalizada dessas abordagens sustentáveis (Martin & Schneider, 2019).

## **Características Fundamentais das Práticas Biodinâmicas**

A agricultura biodinâmica foi introduzida pelo filósofo austríaco Rudolf Steiner em 1924, baseando-se nos conhecimentos da Antroposofia, uma corrente de pensamento que busca conectar o espiritual do ser humano ao espiritual do universo (Koepf et al., 1983). Trata-se de um sistema agrícola integrado que considera princípios ecológicos, sociais, filosóficos, técnicos, culturais e econômicos. O método originou-se a partir de oito conferências proferidas por Rudolf Steiner em Koberwitz/Breslau, hoje Polônia (Miklós et al., 2001). Atualmente a agricultura biodinâmica é praticada em mais de 50 países, contribuindo para o manejo sustentável do meio ambiente e a promoção da alimentação saudável (Sixel, 2003).

O termo "biodinâmico" resulta da combinação das palavras "biológico" e "dinâmico". Koepf, Pettersson e Schaumann (1983) explicam o aspecto biológico como uma prática agrícola inerente à natureza, impulsionando ciclos vitais através de adubação verde, compostagem, consórcios, rotações de culturas e integração de atividades agrícolas e pecuárias. O aspecto dinâmico refere-se à atuação das forças da natureza, manifestada na prática agrícola pelo uso de preparados biodinâmicos, conhecimento dos ritmos astronômicos e formação da paisagem agrícola (Sixel, 2003). A planta seria a ponte entre o mineral sem vida e os seres vivos, uma vez que através da fotossíntese transforma substâncias mortas em vivas garantindo a continuidade da vida para os animais e o homem.

Segundo Sixel (2003), a agricultura biodinâmica representa uma renovação na abordagem agrícola, buscando superar a unilateralidade materialista na concepção da natureza. Possibilita uma relação espiritual-ética do ser humano com o solo, plantas, animais e coirmãos humanos. Seu ponto central é o ser humano que, através de intenções baseadas em uma verdadeira cognição da natureza, completa a criação.

A característica principal do movimento biodinâmico é compreender a propriedade como um organismo agrícola, no qual todos os elementos se relacionam e se integram para formar a individualidade agrícola. Cada propriedade possui caráter individual, considerando sua situação natural, econômica e humana (Koepf et al., 1983).

Outras características da agricultura biodinâmica incluem a busca pela auto sustentação, redução de insumos industriais externos, interação entre produção animal e vegetal, uso de composto, aplicação de preparados biodinâmicos, estabelecimento de corredores biológicos e medidas paisagísticas. O calendário astronômico agrícola orienta atividades agrícolas, cultivo de ervas para forragem, uso de leguminosas em culturas mistas e adubação verde, além de práticas como rotação e consorciação de culturas, manejo de animais e reflorestamento natural (Koepf et al., 1983). No entanto, essas práticas fazem parte de um processo mais amplo que envolve a relação entre agricultura, ser humano e o cosmos.

### **Referencial teórico**

#### **Certificação Demeter**

Na década de 1920, diante dos efeitos adversos do uso de fertilizantes químicos e práticas monoculturais, um grupo de agricultores expressou preocupações sobre a sustentabilidade da fertilidade do solo. Em resposta a essas preocupações, em 1924, Rudolf Steiner ministrou uma série de palestras em Koberwitz, fato que foi considerado o marco inicial da agricultura biodinâmica. Esse evento marca o

surgimento dos processos de Certificação Demeter, que busca promover práticas agrícolas sustentáveis, em sintonia com os ensinamentos de Rudolf Steiner (Vargas, 2020).

A Certificação biodinâmica tem um selo identitário Demeter em referência à mitologia grega. Demeter, a Deusa da agricultura e da fertilidade. A marca homenageia essa divindade do Olimpo, filha dos Titãs Cronos e Réia, cuja narrativa mítica envolve o rapto de sua filha Perséfone por Hades, o Deus do submundo. (Vargas, 2020). Este evento desencadeia um período de tristeza e estagnação na natureza, simbolizado pelo inverno, quando Demeter procura desesperadamente por sua filha. Após a intervenção de Zeus e o resgate bem-sucedido de Perséfone, é estabelecido um ciclo sazonal, no qual Perséfone passa uma parte do ano com Hades, resultando no inverno, e o restante com Demeter, marcando o renascimento da natureza e da fertilidade, representado pela primavera.

A narrativa mitológica é significativa nas reflexões de Rudolf Steiner em "Mystery Knowledge and Mystery Centres" (G.A 232, Centro de Mistérios, 1923). Steiner explora os significados e mistérios associados ao mito de Demeter, destacando a trimemoração e a conexão intrínseca entre a deusa e a agricultura. Ele proporciona uma compreensão profunda da relação entre Demeter e a fertilidade da terra (Vargas, 2020).

Em 1927, três anos após as palestras de Rudolf Steiner em Koberwitz, foi criada uma cooperativa na Alemanha para comercializar produtos biodinâmicos, consolidando assim a implementação das idéias de Steiner na prática agrícola (Vargas, 2020). Neste mesmo ano, Franz Dreidax (1892-1964) e Erhard Bartsch (1895-1960), líderes proeminentes do Círculo Experimental, inspirados por fundamentos antroposóficos, criaram o Selo Demeter (Koepf, Pettersson & Schaumann, 1984).

Em 1928, o ícone Demeter foi oficialmente registrado como marca, enquanto os primeiros protocolos de controle de qualidade Demeter foram elaborados (Demeter Internacional). Franz Dreidax foi responsável por desenvolver as primeiras normas de controle de qualidade, consideradas pioneiras na produção orgânica, classificando os produtos como "Demeter I" e aqueles em processo de conversão biodinâmica como "Demeter II" (Lockeretz, 2007).

Após a implementação da Certificação Demeter, um periódico chamado "Lebendige Erde" ("Terra Viva") surgiu anos mais tarde, com o objetivo de disseminar globalmente as práticas biodinâmicas (Lockeretz, 2007).

De acordo com os dados apresentados no site oficial da Federação Biodinâmica (Biodynamic Federation Demeter, 2024a), no ano de 1931, cerca de 1.000 unidades agrícolas biodinâmicas já estavam estabelecidas em diferentes países, tais como Alemanha, Áustria, Austrália, Holanda, Suécia, Suíça, Noruega e Inglaterra, já em 1932.

Após a Segunda Guerra Mundial, o movimento Biodinâmico enfrentou fragilidades, carecendo de uma estrutura organizacional robusta para orientar suas atividades. Em 1954, surgiu o "Círculo Experimental para o Método Biodinâmico", desempenhando um papel crucial no estabelecimento de normas relacionadas à produção e processamento de produtos Demeter. O Círculo Experimental era composto por agricultores, pesquisadores e consultores dedicados ao avanço e disseminação do método biodinâmico e assumiu responsabilidades ativas nesse empreendimento (Koepf, Pettersson & Schaumann, 1984).



Ao longo da segunda metade do século passado, a Antroposofia e a Biodinâmica evoluíram para um movimento global, com a marca Demeter sendo registrada em vários países (Altemueller, 2001).

Atualmente a *“Biodynamic Federation Demeter International”* desempenha o papel proeminente como órgão de representação global das Certificadoras Demeter. Suas responsabilidades primárias recaem sobre a esfera jurídica, onde elabora regulamentos concernentes aos padrões de produção, salvaguarda de marcas comerciais e iniciativas vinculadas à certificação Demeter (Vargas, 2020). Ademais, exerce atividades administrativas voltadas para o fortalecimento de conexões com associações e entidades em todo o mundo que atuam ou manifestam interesse no avanço da Biodinâmica. *“Currently, only private organizations certify Biodynamic produce, among which Demeter is arguably the 87 most world renowned. Demeter has built up a network of individual certification organizations world-wide [...]”* (Rolandi & Saba, 2015, p. 3).

A Certificação Demeter Internacional, estabelece padrões rigorosos para a agricultura biodinâmica. Sua presença global reflete a crescente conscientização sobre práticas agrícolas sustentáveis. A certificação abrange ampla gama de critérios, incluindo o uso de preparados biodinâmicos, rotação de culturas e respeito aos ritmos cósmicos. Dessa forma, promove a resiliência dos ecossistemas agrícolas, otimizando a saúde do solo e uso saudável da biodiversidade. A abordagem biodinâmica promove a interconexão entre o homem, a planta, o animal e o cosmos, buscando um equilíbrio holístico (Biodynamic Federation Demeter, 2024b).

Em 2017, a Demeter International contava com 5 mil unidades agrícolas distribuídas por 54 países, totalizando 180 mil hectares. Já em 2020, a marca Demeter estava presente em 6.429 unidades agrícolas, 1.083 processadoras e 516 distribuidoras de produtos Biodinâmicos, abrangendo 220 mil hectares, representando crescimento de 22% em área em apenas três anos (Biodynamic Federation Demeter, 2024c). A presença global da certificação Demeter destaca-se pela sua aceitação em diversos países, indicando interesse crescente na adoção de métodos agrícolas que vão além da simples produção de alimentos. O reconhecimento internacional desta certificação reflete a importância atribuída à agricultura sustentável e à harmonia com os princípios naturais, indicando uma mudança de paradigma em direção a práticas agrícolas mais conscientes e regenerativas em todo o mundo.

Especificamente no setor uva e vinho, de acordo com as últimas estatísticas do website da Demeter Internacional (2024), são atualmente certificados 25.023 hectares de vinhedos e 1.402 unidades vitivinícolas distribuídas em 29 países, conforme Figura 1.

Figura 1: Presença Global Demeter Internacional



Fonte: Biodynamic Federation Demeter (2024c).

A França lidera com 12.542 hectares de vinhedos e 701 unidades vitivinícolas certificadas, seguida pela Itália, Alemanha, Espanha, Áustria, Estados Unidos e Suíça. Nesses números estão incluídas as unidades vitivinícolas em processo de conversão. (Biodynamic Federation Demeter, 2024d).

Tabela 1: Ranking por países

Países	Vinícolas	Área de Vinhedos/Hectares
Argentina	13	498
Austria	87	875
Belgium	3	11
Brazil	1	212
Bulgaria	1	8
Chile	13	1385
China	1	55
Croatia	1	2
Czech Republic	1	44
Denmark	2	6
France	701	12542
Georgia	1	3
Germany	106	1209
Greece	18	48
Hungary	7	100
Italy	168	2674
Netherlands	4	8
New Zealand	6	158
Poland	1	3
Portugal	3	24
Romania	3	154
Serbia	1	11
Slovenia	10	93

South Africa	1	57
Spain	85	2560
Switzerland	73	509
Turkey	1	1
United Kingdom	10	65
United States	74	1678
<b>Total</b>	<b>1.402</b>	<b>25.023</b>

Fonte: Biodynamic Federation Demeter (2024d).

A Certificação Demeter constitui-se como principal referência para a autenticidade da produção biodinâmica para uva e vinho. A análise global da presença da Certificação Demeter, descrita no relatório anual de 2023 (Biodynamic Federation Demeter, 2024e), revela crescimento constante de 2015 a 2023 em sua adoção, evidenciando a crescente conscientização e adesão de produtores em todo o mundo.

### Processos de certificação

Os agricultores certificados pela Demeter seguem práticas que respeitam os ciclos naturais e procuram minimizar a intervenção artificial. Nesse contexto, existem dois tipos de processos de certificação: Auditada e Participativa. Esses processos asseguram que a produção de uva e vinho certificados pela Demeter atenda aos mais altos padrões de qualidade e sustentabilidade.

Tabela 2: Processos de certificação

<b>Característica</b>	<b>Certificação Auditada</b>	<b>Certificação Participativa</b>
Processo de Avaliação	Conduzido por auditores externos	Conduzido pelos agricultores
Controle e Fiscalização	Externo à fazenda/agricultor	Interno, envolve os agricultores (revisão por pares)
Custos	Geralmente mais altos devido às taxas	Geralmente mais baixos, baseados na cooperação
Documentação necessária	Rigorosa e extensa	Menos burocrática e mais colaborativa
Flexibilidade	Menos flexibilidade nas práticas agrícolas	Mais flexibilidade, adaptada à comunidade
Responsabilidade	Principalmente do auditor	Compartilhada entre os agricultores
Acreditadora	QIMA IBD	ABD e ABDSUL

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2024).

## **Certificação Auditada**

No processo Auditada, a certificação é realizada por uma entidade externa, que verifica o cumprimento dos requisitos estabelecidos pela norma Demeter. O processo de certificação pelo selo Demeter no Brasil teve início em 1991 por meio do Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (IBD). Inicialmente, o Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural realizava consultoria e certificação simultaneamente, violando as normas Orgânica e Demeter. Para resolver essa questão, em 1995, foi estabelecida a Associação de Certificação IBD, uma empresa exclusivamente dedicada à certificação. Para manter as atividades de extensão, divulgação, consultoria e trabalhos com agricultores, surgiu a Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (Bertalot & Mendoza, 2024).

As primeiras diretrizes para a produção biodinâmica foram adaptadas do IFOAM e da Demeter Internacional por um grupo de agricultores ligados ao movimento Biodinâmico entre 1986 e 1989. A primeira certificação realizada pelo IBD ocorreu em Ilhéus, na Bahia, em uma área com cerca de 2.000 hectares de cacau, exportando 30 toneladas do produto para a Alemanha, para a empresa Euroherb (Silva & Neto, 1997).

Em 1995, o IBD obteve a acreditação junto ao IFOAM, expandindo seu escopo para certificação de alimentos, trabalhando com diversas normas e instituições internacionais. O Programa de Acreditação é uma forma de supervisão externa independente que qualifica a instituição para a prestação de serviços de certificação em escala internacional, aumentando a credibilidade perante os comerciantes e consumidores (Instituto Biodinâmico, 2023).

Em 2021, o IBD se fundiu ao Grupo QIMA, um fornecedor líder de soluções de conformidade da cadeia de suprimentos, com uma divisão especializada em alimentos (QIMA Food Solutions), passando a se chamar QIMA IBD, responsável pela certificação auditada no Brasil.

## **A Certificação Participativa**

No processo Participativo, os agricultores certificados são agentes ativos do processo de avaliação e certificação, colaborando com outras partes interessadas para garantir a conformidade com os padrões biodinâmicos estabelecidos. Como precursor na implementação desse modelo de certificação, o Brasil adotou o Padrão de Garantia Participativa (SPG) em sua legislação de produção orgânica e biodinâmica. Esta incorporação confere ao SPG a mesma validade que a certificação auditada, ou externa. Este modelo teve seu conceito elaborado a partir do workshop intitulado "Certificação Alternativa", realizado no Brasil em 2004. Esse evento foi resultado dos esforços da rede de agroecologia Ecovida e recebeu patrocínio do IFOAM/MAELA (IFOAM, 2008; Meirelles, 2010).

Em 2011, o Sistema Participativo de Garantia na abordagem da Biodinâmica foi inaugurado com a obtenção do credenciamento pela Associação Biodinâmica (ABD) para os padrões Demeter e orgânico. Contudo, somente em 2013 o SPG foi plenamente estabelecido. E em 2016 foi a vez da ABDSul (Associação de Agricultura Biodinâmica do Sul) obter o credenciamento junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para conduzir o processo de certificação SPG. Sendo estas duas associações as responsáveis pelo processo participativo de certificação Demeter no Brasil (IFOAM, 2008; Meirelles, 2010).

O SPG é organizado por meio de rede de relações intrincadas, conforme a legalidade do processo de certificação. Ele engloba um Órgão Participativo de Avaliação da Conformidade (OPAC), que estabelece o vínculo e a representação legal dos diversos agentes envolvidos no processo perante o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A OPAC é constituída por representantes de grupos regionais, um consumidor e um representante da instituição colaboradora. Esta entidade é encarregada das ações relacionadas ao SPG e assume responsabilidade jurídica pelas atividades empreendidas perante o MAPA. Além disso, está sujeita a auditorias e fiscalizações por parte do MAPA, mantendo documentação pertinente aos grupos que a compõem.

## **Normas Demeter para uva e vinho**

As diretrizes para a vinificação biodinâmica foram inicialmente estabelecidas em 2008 e têm sido objeto de revisões periódicas desde então, visando aprimorar sua implementação tanto nos vinhedos quanto nas instalações de vinificação. A certificação de vinhos biodinâmicos é concedida exclusivamente a vinícolas que aderem estritamente às normas de processamento de vinho estabelecidas. Apenas as vinhas e adegas que cumprem as normas Demeter estão autorizadas a utilizar os logótipos de certificação Demeter.

A Certificação com selo Demeter abrange desde o cultivo da uva até a produção do vinho, assegurando a integridade do processo como um todo. Isso inclui a seleção adequada das variedades de uvas, o manejo sustentável do solo, a utilização de preparados biodinâmicos, o respeito aos ciclos lunares e planetários, entre outros aspectos. A produção do vinho deve seguir diretrizes específicas, como o uso mínimo de aditivos e intervenções enológicas, priorizando a expressão autêntica do *terroir*<sup>3</sup> (Biodynamic Federation Demeter, 2024e).

Os processos de auditoria e certificação são conduzidos por organizações credenciadas pela “Demeter Internacional”, garantindo a conformidade estrita com as normas estabelecidas. Os produtores que obtêm a certificação Demeter podem utilizar o selo distintivo em seus produtos, sinalizando aos consumidores o comprometimento com padrões elevados de qualidade e sustentabilidade (Biodynamic Federation Demeter, 2024e).

Em linhas gerais, a certificação Demeter para uva e vinho é um processo abrangente que incorpora princípios biodinâmicos, promovendo práticas agrícolas sustentáveis e a produção de vinhos autênticos que refletem a harmonia entre natureza e agricultura.

## **Estudo de Caso**

A condução de estudos de caso desempenha papel fundamental na pesquisa científica, especialmente quando se busca compreensão aprofundada e contextualizada de fenômenos complexos e multifacetados, como é o caso da análise dos vitivinicultores submetidos ao processo de certificação Demeter. Através da imersão nos contextos específicos dos produtores envolvidos, é possível capturar nuances e particularidades que escapariam à análise meramente teórica. Nesse sentido, a pesquisa de estudo de caso complementa de maneira significativa a revisão

---

<sup>3</sup> Terroir é a expressão que traduz os fatores naturais e humanos que controlam a cultura da vinha e a produção do vinho. Solo, clima, aspectos do terreno (como altitude e inclinação) e práticas de cultivo (a mão do homem) que torna cada vinhedo único, além de técnicas na vinícola (Globo.com, 2021).

da literatura, oferecendo uma perspectiva prática e aplicada sobre a certificação Demeter e o manejo biodinâmico na vitivinicultura.

O exame minucioso dos desafios e benefícios associados à adoção da certificação Demeter pelos produtores permite compreender de modo abrangente as dinâmicas envolvidas, o que contribui para o avanço do conhecimento científico.

### **Metodologia**

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e descritiva, empregando a estratégia de estudo de caso único conforme preconizado por Yin (2010). A unidade de análise consiste no grupo de vitivinicultores do Sul do Brasil, atualmente em processo de certificação participativa Demeter, reconhecidos pela Associação de Agricultura Biodinâmica do Sul (ABDSUL).

Para salvaguardar a confidencialidade, esses vitivinicultores serão referidos pela sigla VTBDS (Vitivinicultores Biodinâmicos). A seleção desse grupo decorre de sua atualização no processo de certificação Demeter para uva e vinho, permitindo a investigação de aspectos práticos cruciais para compreender as oportunidades e desafios das certificações biodinâmicas. Os estudos de caso desempenham um papel fundamental na pesquisa científica, especialmente quando se busca uma compreensão aprofundada e contextualizada de fenômenos complexos e multifacetados, como é o caso da análise dos vitivinicultores sob certificação Demeter.

A imersão nos contextos específicos dos produtores permite a captura de nuances e particularidades que poderiam escapar de uma análise meramente teórica. Assim, os estudos de caso complementam de maneira significativa a revisão da literatura, proporcionando uma perspectiva prática e aplicada sobre a certificação Demeter e o manejo biodinâmico na vitivinicultura. De acordo com Yin (2001), a metodologia do estudo de caso é empregada para investigar e responder questões de natureza explanatória, focando principalmente nos aspectos de "como" e "porquê" dos fenômenos observados.

Durante a condução de uma pesquisa qualitativa, o pesquisador imerge profundamente na realidade estudada, coletando dados descritivos que abrangem indivíduos, locais e processos, com o objetivo de compreender a situação em estudo pela perspectiva dos participantes envolvidos, conforme observado por Godoy (1995). A análise minuciosa dos desafios e benefícios associados à adoção da certificação Demeter pelos produtores possibilita uma compreensão abrangente das dinâmicas envolvidas, contribuindo, assim, para o avanço do conhecimento científico.

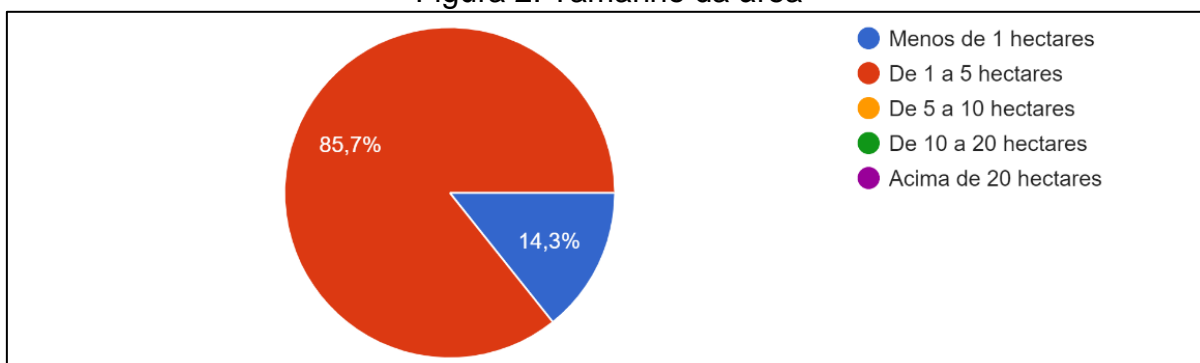
Os produtores pertencentes ao grupo de certificação participativa Demeter são credenciados pela Associação de Agricultura Biodinâmica do Sul (ABDSUL), localizada em Florianópolis – SC, com atuação na região Sul do Brasil. Os VTBDS envolvidos estão distribuídos em diversos municípios do Rio Grande do Sul – RS, com a maioria localizada na Serra Gaúcha (Bento Gonçalves, Farroupilha, Gramado, Monte Belo do Sul e Pinto Bandeira), e apenas um localizado no município de Viamão. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário semiestruturado, dada sua adequação ao estudo qualitativo. Para a análise dos dados, empregou-se a técnica de análise de conteúdo.

### **Análise de dados e Resultados**

No contexto da análise de dados, sobre o tamanho da área de produção vitivinícola, observa-se que a maioria dos participantes, representando 85,7% (6

VTBDS), relatou possuir áreas de vinhedos compreendidas entre 1 e 5 hectares. Este achado indica uma predominância significativa de produtores com propriedades de pequeno porte. Apenas um entrevistado alegou possuir menos de um hectare de área cultivada para vinhedos. Tal distribuição espacial da área cultivada pode influenciar diretamente diversos aspectos da produção e influenciar na percepção das barreiras e oportunidades para a certificação biodinâmica, constituindo um ponto crítico de análise para compreensão mais profunda do cenário vitivinícola em questão. A Figura 2, mencionada como referência, provavelmente ilustra visualmente essa distribuição, fornecendo suporte gráfico à análise quantitativa realizada.

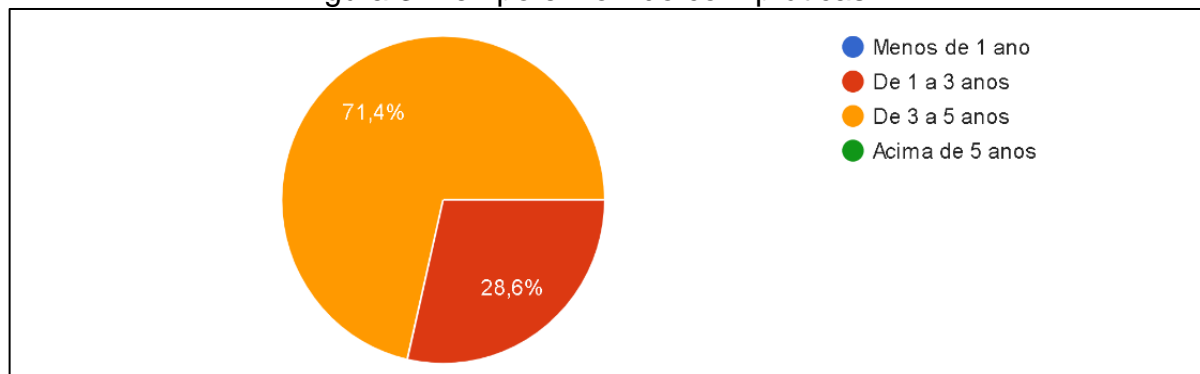
Figura 2: Tamanho da área



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do questionário (2024).

No âmbito da análise a cerca da produção biodinâmica de uvas ou vinhos, destaca-se que a maioria expressiva dos participantes, correspondendo a 71,4% (5 VTBDS) dos entrevistados, está engajada nessa prática há um período variante entre 3 e 5 anos. Esta observação revela uma tendência de adesão consistente à produção biodinâmica ao longo dos anos recentes, indicando uma crescente conscientização e aceitação dessa abordagem entre os produtores. Adicionalmente, 28,6% (2 VTBDS) dos entrevistados relataram estar envolvidos nessa prática por um período de 1 a 3 anos, demonstrando também uma presença significativa de produtores em fase inicial de transição para a produção biodinâmica. A Figura 3, citada como referência, provavelmente proporciona uma representação visual dessa distribuição temporal, fornecendo um suporte gráfico complementar à análise quantitativa conduzida.

Figura 3: Tempo envolvido com práticas BD

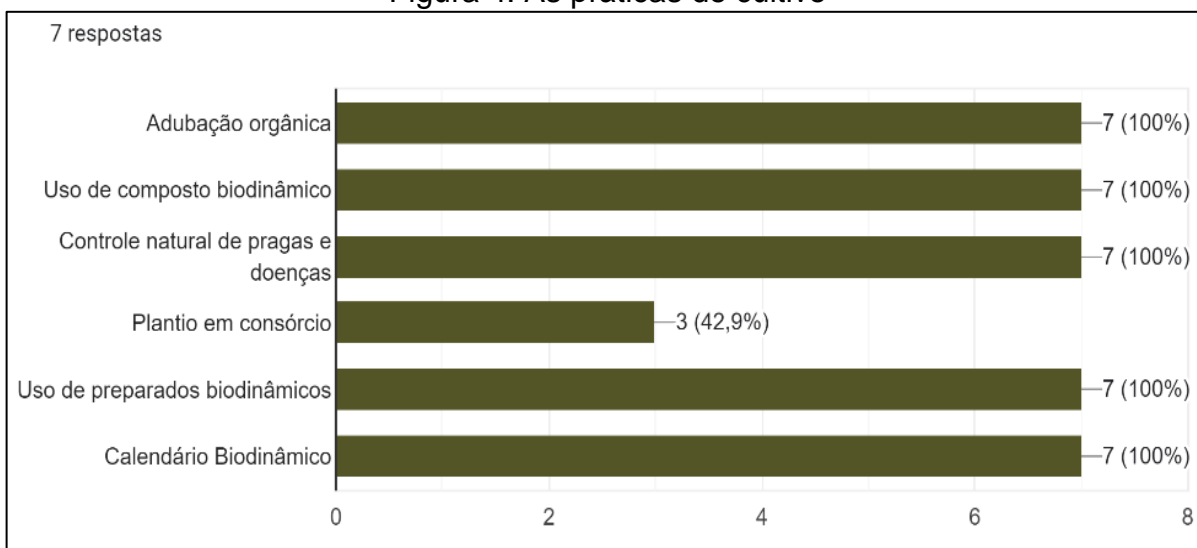


Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do questionário (2024).

No contexto sobre as práticas agrícolas biodinâmicas, destaca-se que a maioria dos entrevistados demonstra uma sólida experiência e engajamento com essas

técnicas, conforme evidenciado pela Figura 5. Os resultados revelam que praticamente todos os participantes (100%) aplicam as práticas preconizadas pela abordagem biodinâmica em suas atividades agrícolas. Este achado sugere uma ampla aceitação e integração dessas práticas no contexto da produção vitivinícola estudada. Notavelmente, apenas 4 VTBDs indicaram ainda não aplicar o plantio de consórcios em suas áreas, sugerindo um nível excepcionalmente alto de adoção das práticas biodinâmicas, com poucas exceções. A Figura 4, mencionada como fonte de referência, provavelmente oferece uma representação visual clara dessa adesão generalizada, complementando a análise quantitativa realizada neste estudo.

Figura 4: As práticas de cultivo



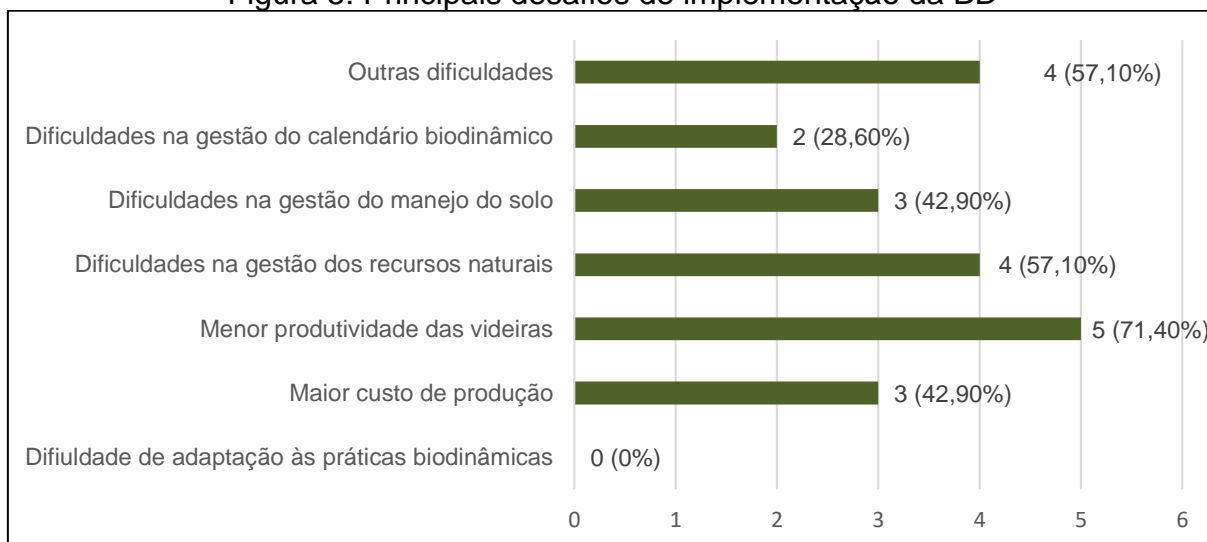
Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do questionário (2024).

Na análise sobre os desafios encontrados na implementação das práticas biodinâmicas na produção vitivinícola, destaca-se um achado significativo: nenhum dos entrevistados (0%) relatou dificuldades de adaptação ao manejo biodinâmico. Esta observação sugere uma notável receptividade e habilidade dos produtores em adotar e integrar essas práticas em suas operações agrícolas. Entretanto, ao explorar os desafios enfrentados pelos produtores, constatou-se que a menor produtividade das videiras foi apontada como a principal dificuldade, com 71,4% das respostas (5 VTBDs). Este resultado destaca a importância de abordagens para otimizar a produtividade no contexto da produção biodinâmica. Além disso, 57,1% (4 VTBDs) dos entrevistados mencionaram dificuldades na gestão dos recursos naturais, indicando a necessidade de estratégias para melhorar a eficiência e sustentabilidade no uso desses recursos. Outras dificuldades citadas incluem maior custo de produção e dificuldade de manejo do solo, relatadas por 3 VTBDs, enquanto apenas 2 entrevistados identificaram a gestão do calendário biodinâmico como uma dificuldade.

A Figura 5, referenciada neste contexto, provavelmente fornece uma representação visual desses desafios.



Figura 5: Principais desafios de implementação da BD



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do questionário (2024).

Com base nas respostas abertas fornecidas na Figura 6, onde os entrevistados destacaram os principais desafios encontrados na implementação das práticas biodinâmicas na produção vitivinícola foram citadas: a) Mão de obra e falta de equipamento; b) Doenças das videiras e c) Ataques de formigas cortadeiras.

Estas dificuldades adicionais foram consideradas de menor relevância para o estudo, isso se deve ao fato de que tais problemas não são exclusivos da produção biodinâmica e podem ser enfrentados por produtores em diversos sistemas de manejo.

Com base nas respostas fornecidas na Tabela 2, onde os entrevistados expressaram sua percepção sobre os benefícios advindos das práticas biodinâmicas nos vinhedos ao longo do tempo, é possível conduzir uma análise abrangente sobre os impactos positivos dessas técnicas.

Observa-se que 100% dos entrevistados (7 VTBDs) indicaram uma melhora na qualidade do solo como um dos principais benefícios percebidos desde o início da adoção das práticas biodinâmicas. Esse achado sugere uma contribuição significativa dessas técnicas para a saúde e fertilidade do solo, possivelmente resultando em melhorias na produtividade e na qualidade das vindimas.

Além disso, também foi relatada uma melhora na biodiversidade do vinhedo por todos os entrevistados. Esse resultado é particularmente importante, pois indica que as práticas biodinâmicas não apenas beneficiam as culturas vitivinícolas, mas também promovem a ecologia do ambiente circundante, fomentando uma maior diversidade de vida vegetal e animal no vinhedo.

Outros benefícios percebidos incluem a melhora da saúde das videiras e uma maior resiliência do vinhedo em relação às mudanças climáticas. Esses resultados corroboram a ideia de que as práticas biodinâmicas podem fortalecer a resistência das plantas a doenças e estresses ambientais, além de contribuir para a adaptação às mudanças climáticas em curso.

Portanto, com base nessas percepções positivas dos entrevistados, é evidente que as práticas biodinâmicas estão sendo reconhecidas como eficazes na melhoria da saúde e da sustentabilidade dos vinhedos. Esses resultados fornecem uma base sólida para a promoção contínua e a adoção mais ampla dessas técnicas na produção vitivinícola, visando não apenas a qualidade dos vinhos, mas também a conservação do meio ambiente e a resiliência dos sistemas agrícolas às mudanças globais.

Tabela 3: Percepção dos benefícios

Percepções dos benefícios das práticas biodinâmicas	Nº	Percentual
Melhora na saúde das videiras	6	85,7%
Melhora da qualidade do solo	7	100%
Redução do uso de produtos químicos	3	42,85%
Maior resiliência do vinhedo em relação às mudanças climáticas	6	85,7%
Melhora na biodiversidade do vinhedo	7	100%
Não percebi benefícios	0	0%
Outras percepções	4	57,1%

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do questionário (2024).

A análise das percepções adicionais fornecidas pelos entrevistados, conforme mencionadas nas perguntas abertas e relacionadas à Tabela 3, oferece insights valiosos sobre a variedade de experiências e pontos de vista entre os produtores vitivinícolas envolvidos na adoção de práticas biodinâmicas.

Por um lado, foi destacada a percepção de uma menor incidência de ataques de formigas e outros insetos por um dos entrevistados. Essa observação contrasta com a menção anterior de formigas cortadeiras como uma dificuldade enfrentada na implementação das práticas biodinâmicas. Essa divergência de percepções ressalta a complexidade e a variabilidade dos sistemas agrícolas, onde diferentes fatores, como clima, localização geográfica e histórico de manejo, podem influenciar as interações entre os organismos e o ambiente.

Além disso, uma percepção positiva relacionada ao aumento do comprometimento e da felicidade das pessoas envolvidas na produção biodinâmica foi mencionada por outro entrevistado. Isso sugere um aspecto humano significativo associado à adoção dessas práticas, onde a conexão com a terra e o processo produtivo pode contribuir para o bem-estar e a satisfação pessoal dos produtores e trabalhadores.

Essas percepções diversas destacam a importância de considerar uma variedade de perspectivas ao avaliar os impactos das práticas biodinâmicas. A presença de diferentes experiências entre os entrevistados ressalta a necessidade de uma amostragem mais ampla para obter uma compreensão abrangente e representativa dos benefícios e desafios associados à produção vitivinícola biodinâmica. Portanto, para obter resultados mais robustos e generalizáveis, seria ideal contar com um grupo maior de produtores, garantindo uma maior diversidade de experiências e opiniões para análise.

A análise das respostas fornecidas à pergunta sobre a percepção dos produtores em relação ao impacto da certificação biodinâmica na valorização de seus vinhos pelos consumidores, conforme apresentado na Figura 7, revela uma tendência positiva predominante.

É notável que a maioria significativa dos entrevistados, representando 85,7% (6 VTBDs), expressou uma visão positiva sobre o impacto da certificação biodinâmica na percepção e valorização de seus vinhos pelos consumidores. Essa resposta sugere uma crença geral entre os produtores de que a certificação biodinâmica pode agregar valor aos seus produtos aos olhos dos consumidores, possivelmente devido à associação com práticas agrícolas sustentáveis, respeito ao meio ambiente e qualidade diferenciada.

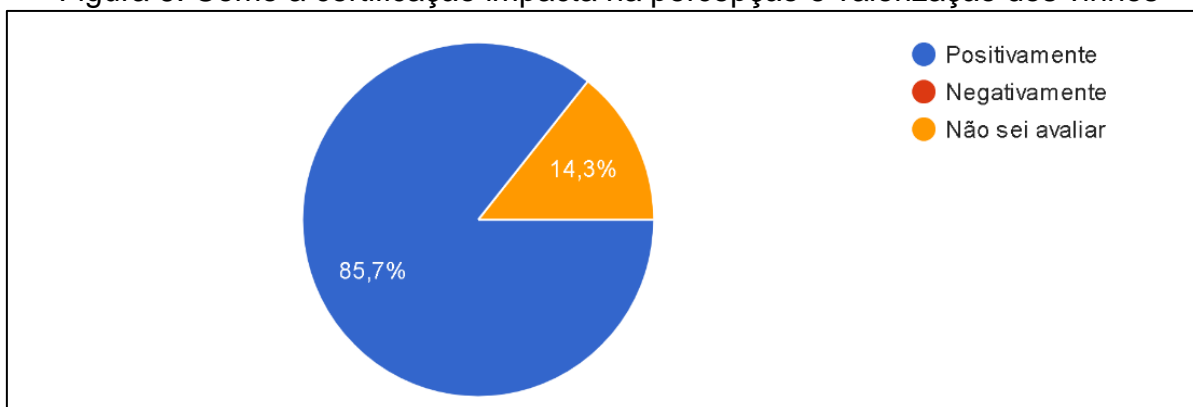
Por outro lado, apenas um dos entrevistados (14,3%) indicou não saber avaliar o impacto da certificação biodinâmica nesse aspecto. Esta resposta pode refletir uma falta de familiaridade ou incerteza por parte desse produtor em relação aos possíveis efeitos da certificação na percepção dos consumidores.

No entanto, a predominância esmagadora de respostas positivas sugere uma confiança generalizada dos produtores na capacidade da certificação biodinâmica de influenciar positivamente a percepção e valorização de seus vinhos pelos consumidores. Essa confiança pode ser atribuída ao reconhecimento crescente do mercado por produtos associados a práticas agrícolas sustentáveis e à busca por vinhos de alta qualidade e autenticidade, aspectos frequentemente associados à produção biodinâmica.

Portanto, com base nessas análises, é razoável inferir que os produtores acreditam que a certificação biodinâmica pode ter um impacto positivo na valorização de seus vinhos pelos consumidores, destacando a importância percebida dessa certificação no mercado vitivinícola.

A análise das respostas fornecidas à pergunta sobre a percepção dos produtores em relação ao impacto da certificação biodinâmica na valorização de seus vinhos pelos consumidores, conforme apresentado na Figura 6, revela uma tendência positiva predominante.

Figura 6: Como a certificação impacta na percepção e valorização dos vinhos



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do questionário (2024).

É notável que a maioria significativa dos entrevistados, representando 85,7% (6 VTBDs), expressou uma visão positiva sobre o impacto da certificação biodinâmica na percepção e valorização de seus vinhos pelos consumidores. Essa resposta sugere uma crença geral entre os produtores de que a certificação biodinâmica pode agregar valor aos seus produtos aos olhos dos consumidores, possivelmente devido à associação com práticas agrícolas sustentáveis, respeito ao meio ambiente e qualidade diferenciada.

Por outro lado, apenas um dos entrevistados (14,3%) indicou não saber avaliar o impacto da certificação biodinâmica nesse aspecto. Esta resposta pode refletir uma falta de familiaridade ou incerteza por parte desse produtor em relação aos possíveis efeitos da certificação na percepção dos consumidores.

No entanto, a predominância esmagadora de respostas positivas sugere uma confiança generalizada dos produtores na capacidade da certificação biodinâmica de influenciar positivamente a percepção e valorização de seus vinhos pelos consumidores. Essa confiança pode ser atribuída ao reconhecimento crescente do

mercado por produtos associados a práticas agrícolas sustentáveis e à busca por vinhos de alta qualidade e autenticidade, aspectos frequentemente associados à produção biodinâmica.

Portanto, com base nessas análises, é razoável inferir que os produtores acreditam que a certificação biodinâmica pode ter um impacto positivo na valorização de seus vinhos pelos consumidores, destacando a importância percebida dessa certificação no mercado vitivinícola.

A análise das respostas fornecidas à pergunta sobre a facilidade de encontrar informações sobre a Certificação Demeter, conforme apresentado na Figura 7, revela uma tendência positiva quanto à disponibilidade e acessibilidade dessas informações para os produtores entrevistados.

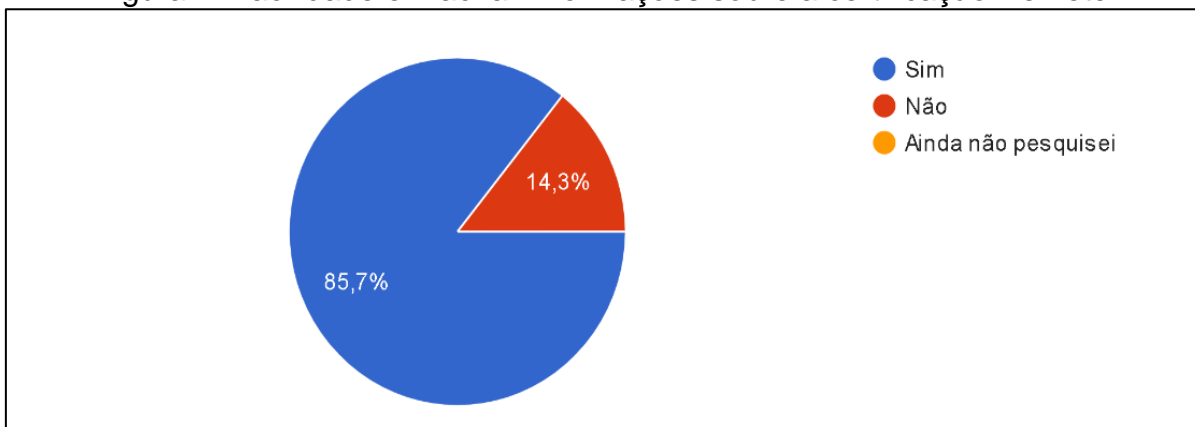
É notável que a maioria significativa dos entrevistados, representando 85,7% (6 VTBDs), relatou não ter tido dificuldades em encontrar informações sobre a Certificação Demeter. Essa resposta sugere uma percepção geral entre os produtores de que as informações sobre essa certificação estão prontamente disponíveis e acessíveis, o que pode facilitar o processo de busca e obtenção de conhecimento sobre os requisitos e procedimentos associados à certificação.

Por outro lado, apenas um dos entrevistados (14,3%) indicou ter enfrentado dificuldades para encontrar informações sobre a Certificação Demeter. Embora essa resposta represente uma minoria dos entrevistados, ela ainda destaca a existência de desafios potenciais no acesso a essas informações, seja devido à falta de clareza na disponibilidade dos recursos ou a barreiras específicas enfrentadas por esse produtor em particular.

No entanto, a predominância esmagadora de respostas indicando a facilidade em encontrar informações sugere que, em geral, os produtores entrevistados não encontraram obstáculos significativos nesse aspecto. Isso pode ser atribuído à eficácia dos canais de comunicação e divulgação da Certificação Demeter, bem como ao interesse crescente dos produtores na adoção de práticas agrícolas biodinâmicas, levando-os a buscar ativamente informações sobre essa certificação.

Portanto, com base nessas análises, é razoável inferir que a maioria dos produtores entrevistados percebe a disponibilidade de informações sobre a Certificação Demeter como satisfatória, o que pode facilitar o processo de obtenção dessa certificação e promover sua adoção na produção vitivinícola.

Figura 7: Facilidade em achar informações sobre a certificação Demeter



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do questionário (2024).

A análise das respostas à última pergunta do questionário, que indagava sobre a relevância da confecção de um material didático contendo um guia passo a passo

para iniciar o processo de Certificação Demeter aplicada à uva e ao vinho, revela uma resposta unânime e positiva por parte dos entrevistados.

É notável que todos os sete entrevistados (100%) consideraram pertinente o desenvolvimento desse material didático. Esta resposta reflete a percepção dos produtores entrevistados sobre a importância de ter acesso a informações claras e organizadas que os guiem através do processo de obtenção da Certificação Demeter.

A justificativa fornecida pelos entrevistados para considerar relevante esse material inclui a facilitação do acesso às informações e a redução do tempo gasto em pesquisa. Isso sugere que os produtores reconhecem o valor de ter um recurso que consolide e simplifique as informações necessárias para iniciar e avançar no processo de certificação, potencialmente aumentando a adesão e o sucesso dos produtores na obtenção da certificação.

Essa resposta também evidencia a necessidade percebida pelos produtores de ter suporte e orientação durante o processo de certificação, especialmente considerando a complexidade e os requisitos envolvidos na implementação das práticas biodinâmicas e na conformidade com os padrões da Certificação Demeter.

Portanto, com base nessa análise, é claro que há uma demanda e um interesse significativos por parte dos produtores vitivinícolas na criação de um material didático que forneça orientação e suporte no processo de obtenção da Certificação Demeter, destacando a importância percebida desse recurso na promoção da sustentabilidade e da qualidade na produção de uva e vinho.

### **3.4. Proposição de soluções**

Segundo Berbel (1995), a fase de formulação de hipóteses e soluções demanda uma promoção significativa da criatividade e originalidade. Caso os métodos convencionais e os padrões já conhecidos demonstram a existência do problema, é imperativo adotar uma abordagem inovadora para instigar sua superação ou resolução.

Conforme a revisão de literatura, um dos principais objetivos da Certificação Demeter para uva e vinho é promover a resiliência dos ecossistemas agrícolas, fortalecendo a saúde do solo e aumentando a biodiversidade. Criando assim um ambiente propício para a expressão única das características do vinho e refletindo o *terroir* específico da região. E o estudo de caso realizado demonstrou que a percepção dos vitivinicultores sobre as vantagens das práticas biodinâmicas sobre a melhora na biodiversidade dos vinhedos e melhora na qualidade do solo foi unânime (100%) entre os entrevistados. E 85,7% ainda percebeu como vantagem das práticas biodinâmicas a melhora na saúde das videiras e a maior resiliência dos vinhedos em relação às mudanças climáticas, comprovando que as práticas biodinâmicas são aplicáveis e apresentam resultados práticos.

Assim que os objetivos da certificação Demeter não só mostram-se bem alinhados com a resolução OIV-CST 1-2004, que define a viticultura sustentável como a “abordagem global à escala dos sistemas de produção e processamento da uva, associando a viabilidade econômica de estruturas e territórios, obtenção de produtos de qualidade, consideração dos requisitos de precisão na viticultura, riscos ligados ao meio ambiente, segurança do produto e saúde do consumidor e avaliação patrimonial, histórica, cultural, ecológica e paisagística”, como demonstram que a Certificação Demeter é uma abordagem sustentável para a uva e o vinho.

## Resultados, Discussão e Conclusões

O Estudo em questão demonstra que os vitivinicultores satisfazem as diretrizes da agricultura biodinâmica conforme delineadas por Koepf, Pettersson e Schaumann (1983). O Estudo analisa situações de sistema agrícola integrado que incorpora princípios ecossistêmicos, socioculturais, técnicos, culturais e econômicos, configurando sistemas biológicos e dinâmicos.

Um dos aspectos sociais pertinentes a serem considerados refere-se à qualidade de vida resultante da implementação da biodinâmica, tanto no processo de cultivo quanto na obtenção do alimento, notadamente isento de agrotóxicos. Segundo Scheller (2000), os preparados biodinâmicos, compostos por plantas medicinais, esterco e sílica, desempenham um papel crucial nesse sistema.

Os resultados obtidos pela revisão de literatura foram validados durante o Estudo de caso com os vitivinicultores. Conforme evidenciado pelas respostas do questionário aplicado, especificamente em relação à investigação sobre o aspecto de qualidade de vida dos entrevistados, constatou-se que 85,7% deles perceberam uma melhoria significativa em sua satisfação pessoal e realização profissional após a adoção das práticas biodinâmicas. Este achado fortalece a fundamentação teórica e oferece uma visão prática das técnicas de cultivo em relação aos princípios da sustentabilidade.

No contexto abordado por Guzmán (1990, p.55.), "a sustentabilidade na agricultura é conceituada como a habilidade intrínseca de um agrossistema manter sua produtividade de forma contínua ao longo do tempo, transcender as pressões ecológicas, e resistir às influências socioeconômicas. Este processo é orientado pela intervenção humana, visando objetivos alimentares e comerciais."

O método biodinâmico, de acordo com as conclusões de Sixel (2003b), apresenta a capacidade de viabilizar a permanência do produtor no campo ao integrar a produção de animais e culturas diversas, prescindindo da dependência de alta tecnologia ou agroquímicos. Destaca, ainda que na agricultura biodinâmica, busca-se simultaneamente o bem-estar do produtor, a preservação ambiental e a produção de alimentos saudáveis, isentos de contaminantes. O que torna esta abordagem totalmente alinhada com as diretrizes de sustentabilidade.

Assim que, de acordo com a pesquisa realizada, tanto ao objetivo da revisão de literatura como sobre o estudo de caso, pode-se constatar que a Certificação Demeter demonstrou ser uma abordagem sustentável e possível para o setor vitivinícola nacional.

Em relação às limitações do presente Estudo, foram identificadas lacunas significativas, incluindo a inexistência de um banco de dados oficial no Brasil relacionado à produção vitivinícola biodinâmica e a escassez de pesquisas abordando o tema em âmbito nacional. Apesar do crescimento global do movimento biodinâmico, evidenciado pela Certificação Demeter, sua adoção em nível nacional é limitada, em parte devido a não certificação de vinhos e vinhedos por todos os vitivinicultores adeptos do sistema. Diante dessas limitações, recomenda-se que futuras pesquisas abranjam amostragem mais ampla de vitivinicultores, preferencialmente em diversos estados e regiões do país, dadas as vastas dimensões territoriais do Brasil. Além disso, sugere-se investigar o método de Certificação Demeter em outros aspectos da sustentabilidade, como o econômico, explorando os custos e benefícios associados a esta Certificação.

## Referências

- Altemueller, C. (2001). The Founding of Demeter – International. *Biodynamics Journal*, (237), 6-8. <https://soilandhealth.org/journal/biodynamicsjournal-no-237/>.
- Berbel, N. A. N. (1995). Metodologia da problematização: uma alternativa metodológica apropriada para o ensino superior. *Semina: Ci. Soc. /Hum.*, 16(2), 9-19. Ed. Especial.
- Bertalot, M.; Mendoza, E. (2024). Comunicação pessoal em 29 fev. 2024.
- Biodynamic Federation Demeter. (2024a). *History*. Biodynamic Federation Demeter, Alemanha. <https://demeter.net/about/history/>.
- Biodynamic Federation Demeter. (2024b). The Demeter Standard: the strictest standard for organic agriculture worldwide. Biodynamic Federation Demeter, Alemanha. <https://demeter.net/certification/standard/>.
- Biodynamic Federation Demeter. (2024c). *Contacts Worldwide*. Biodynamic Federation Demeter, Alemanha. <https://demeter.net/contacts/contacts-worldwide/>.
- Biodynamic Federation Demeter. (2024d). Demeter Wineries Worldwide. Biodynamic Federation Demeter, Alemanha. [https://demeter.net/wp-content/uploads/2024/03/2024\\_Demeter-wineries-worldwide.pdf](https://demeter.net/wp-content/uploads/2024/03/2024_Demeter-wineries-worldwide.pdf).
- Biodynamic Federation Demeter. (2024e). *Production, Processing, Labelling: International Standard for the use and certification of Demeter, Biodynamic and related trademarks (as of: Sept. 2023)*. Darmstadt: Biodynamic Federation Demeter. [https://demeter.net/wp-content/uploads/2024/01/2024\\_Int\\_Dem\\_Bio\\_Standard\\_eng.pdf](https://demeter.net/wp-content/uploads/2024/01/2024_Int_Dem_Bio_Standard_eng.pdf).
- Bordenave, J. D., & Pereira, A. M. (1982). *Estratégias de ensino aprendizagem*. 4. ed. Petrópolis: Vozes.
- Castellini, A., Maraucher, C., & Troiano, S. (2017). An overview of the biodynamic wine sector. *Int J Wine Res.*, 9,1–11. 10.2147/IJWR.S69126.
- Cravero, M. C. (2019). Organic and biodynamic wines quality and characteristics: a review. *Food Chem.*, 195,334–340. 10.1016/j.foodchem.2019.05.149.
- Gabzdylova, B., Raffensperger, J. F., & Castka, P. (2009). Sustainability in the New Zealand wine industry: drivers, stakeholders and practices. *Journal of Cleaner Production*, 17, 992–998.
- Globo.com. (2021). Dicionário dos vinhos: o que é terroir? Globo.com, Paraná. <https://g1.globo.com/pr/parana/especial-publicitario/porto-a-porto/guia-do-vinho-e-da-gastronomia/noticia/2021/08/20/dicionario-dos-vinhos-o-que-e-terroir.ghtml>.
- Godoy, A. S. (1995). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, 35(3), 20-25.
- Instituto Biodinâmico - IBD. (2023). Quem somos, origem, história do IBD. São Paulo: IBD. <https://www.ibd.com.br/about-us/>.
- International Organization of Vine and Wine - OIV. (2016). Resolution OIV-CST 518-2016: OIV general principles of sustainable vitiviniculture – environmental – social – economic and cultural aspects. OIV, Bento Gonçalves. <https://www.oiv.int/public/medias/5766/oiv-cst-518-2016-en.pdf>.
- Jones, P., & Parker, M. (2018). Global trends in biodynamic wine certification: A comprehensive review. *International Journal of Wine Business Research*, 30(2), 236-255.
- Koepf, H. H., Pettersson, B. D., & Schaumann, W. (1983). *Agricultura Biodinâmica*. 2. ed. São Paulo: Nobel.

- Koepf, H., Pettersson, A., Schaumann, W. (1984). *Bio-Dynamic Agriculture: An Introduction*. Tradução de M. Thun. New York: Anthroposophic Press.
- Köhler, F., & Storchmann, K. (2019). The fundamental characteristics of biodynamic viticulture: An in-depth analysis. *Journal of Sustainable Viticulture*, 26(3), 175-192.
- Lockeretz, W. (2007). *Organic farming: an international history*. Oxfordshire CAB International.  
<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/book/10.1079/9780851998336.0000>.
- Meirelles, L. (2010). Regulation of the participatory guarantee systems in Brazil: A case study. *Escritos Agroecológicos*, 1-4.  
<https://agroecoescritos.blogspot.com/2010/03/regulation-of-participatory-guarantee.html>.
- Miklós, Á., Gordon, R., & Klucznik, J. (2001). *Agricultura Biodinâmica: Princípios e Perspectivas*. São Paulo: Editora Rudolf Steiner.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2019). *Brasil e Chile oficializam neste mês sistema comum de certificação de produtos orgânicos*. Brasília: Governo Federal Brasileiro. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/brasil-e-chile-oficializam-neste-mes-sistema-comum-de-certificacao-de-produtos-organicos>.
- Neves, J. L. (1996). Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades. *Caderno de Pesquisa em Administração*, 1(3), São Paulo.
- Phillips, J. C., & Rodriguez, L. P. (2006). *Beyond Organic: An Overview of Biodynamic Agriculture with Case Examples*. American Agricultural Economics Association, Long Beach, Califórnia.  
<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/21036/1/sp06ph02.pdf>.
- Rolandi, S., & Saba, A. (2015). Voluntary certification systems in the EU wine sector: How to recognise quality and be safe from confusion. *EDP Sciences*, 5, 03013. [10.1051/bioconf/20150503013](https://doi.org/10.1051/bioconf/20150503013).
- Santoni, M., Ferretti, L., MIGLIORINI, P. et al. (2022). Uma revisão da pesquisa científica em agricultura biodinâmica. *Organic Agriculture*, 12, 373-396. <https://doi.org/10.1007/s13165-022-00394-2>.
- Silva, G. M. da, Neto, C. P. (1997). Certificação de produtos agrícolas no Brasil: panorama atual e tendências futuras. *Revista de Administração Pública*, 31(3), 103-115.
- Sirieix, L., & Remaud, H. (2010). Consumer perceptions of eco-friendly vs. conventional wines in Australia. 5ª Conferência Internacional da Academia de Pesquisa em Negócios de Vinho; 8-10 de fevereiro. Auckland. <http://academyofwinebusiness.com/wp-content/uploads/2010/04/SirieixRemaud-Consumer-perceptions-of-eco-friendly-wines.pdf>.
- Sixel, M. F. (2003). *A dinâmica das forças: a visão do mundo da agricultura biodinâmica*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Szolnoki, G. (2013). A comparative analysis of conventional, organic and biodynamic viticulture from a management perspective. *Studies in Agricultural Economics*, 115(2), 57-62.
- Vargas, R. S. (2020). *A certificação na construção contra-hegemônica do mercado de produtos Demeter: a Agricultura Biodinâmica sob a égide da legalidade*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- Waldin, M. (2002). *Biodynamic wines*. 1. ed. Hachette, UK: Mitchell Beazley.



- Williams, J., & Smith, R. (2020). Attributes required for Demeter certification: A survey of vitiviniculturists' perspectives. *Journal of Sustainable Agriculture*, 35(4), 418-436.
- Yin, R. K. (2020). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre, Bookman.