



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

ÂNIMA EDUCAÇÃO

ALICE FAVERO SILVANO

**A IMPORTÂNCIA DA UVA GOETHE (*Vitis vinifera*) PARA A REGIÃO DO VALE,
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Tubarão

2022

ALICE FAVERO SILVANO

**A IMPORTÂNCIA DA UVA GOETHE (*Vitis vinifera*) PARA A REGIÃO DO VALE,
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação Agronomia, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Júlio Cesar de Oliveira Nunes, Me.

Tubarão

2022

ALICE FAVERO SILVANO

**A IMPORTÂNCIA DA UVA GOETHE (*Vitis vinifera*) PARA A REGIÃO DO VALE,
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Este de Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado qualificado à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo e aprovado em sua forma final pelo Curso de Agronomia da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 08 de dezembro de 2022.

Professor e orientador Júlio Cesar de Oliveira Nunes, Me.
Universidade do Sul de Santa Catarina.

Prof. Daniel Bittencourt, Esp.
Universidade do Sul de Santa Catarina.

Prof. Jasper José Zanco, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha gratidão ao meu pai, Francisco Joaquim Silvano, que me ensinou a admirar a natureza e tudo que provém dela. Ele tem grande influência sobre a profissão que escolhi seguir.

À minha mãe, Maria Cristina Favero Silvano, por toda abdicação e incansável incentivo durante toda minha graduação.

À minha irmã, Mariana, que com toda sua experiência, esteve sempre disposta a sanar minhas dúvidas acadêmicas, que envolviam este trabalho, e todos os outros já realizados.

Ao meu noivo, Ismael, por toda a compreensão durante a execução deste estudo e por ser meu maior incentivador.

Ao meu orientador, Prof. Júlio, por todas as incríveis aulas ministradas durante estes anos, pela sua amizade e, principalmente, pela disponibilidade para a elaboração deste trabalho.

Por fim, aos meus colegas de turma, Thaís, Ademir, Alan e Rafaela, que se tornaram grandes amigos e colegas de profissão. Obrigada por toda a parceria e trocas realizadas durante estes anos.

“Eu sou a videira verdadeira, e meu pai é o agricultor. Todo ramo que, estando em mim, não der fruto, ele o corta; e todo o que dá fruto limpo, para que produza mais fruto ainda” (Jo 15, 1-2).

RESUMO

Os aspectos edafoclimáticos da variedade Goethe, fizeram-na se tornar o símbolo da vitivinicultura da região Sul de Santa Catarina, onde seu cultivo, nessa proporção de destaque, é exclusivo dessa região e garante, ao consumidor final, uma uva e, conseqüentemente, um vinho, de características inigualáveis. O presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre as condições edafoclimáticas e culturais da videira Goethe, que fizeram a vitivinicultura da região Sul de Santa Catarina ser reconhecida mundialmente através do cultivo dessa variedade, ganhando o reconhecimento de IPVUG (Indicação de Procedência Vales da Uva Goethe), trazendo grande valor econômico e cultural para a região. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho foi de revisão bibliográfica, com base em dados de livros, trabalhos acadêmicos, pesquisas científicas, teses, materiais da EMBRAPA e EPAGRI, publicados entre os anos de 2005 a 2021, utilizando como principal palavra-chave “uva goethe” para a pesquisa, sendo encontrado um total de 42 trabalhos relacionados a adaptação edafoclimática e cultural da videira Goethe. Os resultados obtidos no presente estudo auxiliam na compreensão de como a predominância de solos Podzólicos Vermelho-Amarelo e o clima subtropical úmido da região Sul de Santa Catarina favorecem o desenvolvimento da cultivar através da criação de um zoneamento agroclimático adequado.

Palavras-chave: Clima. Solo. Vitivinicultura.

ABSTRACT

The edaphoclimatic aspects of the Goethe variety made it become the symbol of viticulture in the southern region of Santa Catarina, where its cultivation in this outstanding proportion is exclusive to this region and guarantees the final consumer a grape and, consequently, a wine, of unparalleled characteristics. The present work aimed to carry out a bibliographic review on the edafoclimatic and cultural conditions of the Goethe vine, which made the viticulture of the southern region of Santa Catarina to be recognized worldwide through the cultivation of this variety, gaining the recognition of IPVUG (Indication of Origin Vales da Grape Goethe), bringing great economic and cultural value to the region. The methodology used for the development of the work was a bibliographic review, based on data from books, academic works, scientific research, theses, materials from EMBRAPA and EPAGRI, published between the years 2005 to 2021, using as the main keyword "uva goethe" for the research, with a total of 42 works related to edaphoclimatic and cultural adaptation of the Goethe vine being found. The results obtained in the present study help to understand how the predominance of Red-Yellow Podzolic soils and the humid subtropical climate of the southern region of Santa Catarina favor the development of the cultivar through the creation of an adequate agroclimatic zoning.

Keywords: Climate. Ground. Viticulture.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Quantidade de uva produzida no Brasil entre 2008-2020.....	10
Figura 2. Municípios que compreendem o Vale da Uva Goethe.....	11
Figura 3.Cultivares de Uva Goethe: (A) Goethe Clássica. (B) Goethe Primo. (C) Goethe SCS420.....	19
Figura 4.Selo de Indicação de Procedência Vales da Uva Goethe.....	23

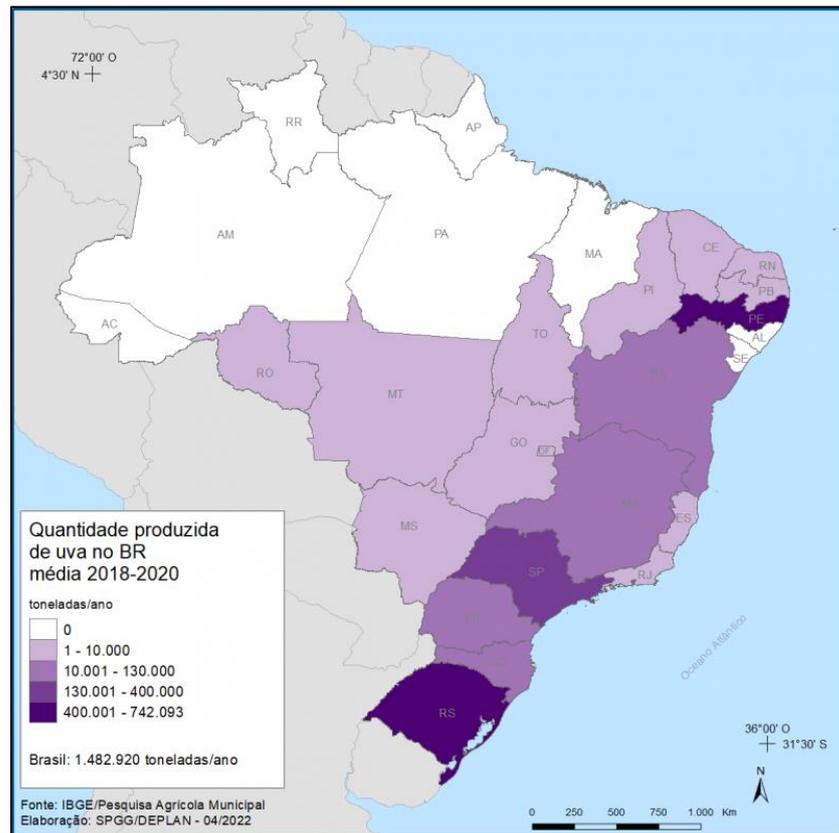
SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 CARACTERIZAÇÃO DO SOLO E CLIMA DO VALE DA UVA GOETHE	12
2. OBJETIVOS	17
2.1 OBJETIVO GERAL	17
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	17
3. A INTRODUÇÃO DA UVA GOETHE EM SANTA CATARINA	17
4. A UVA GOETHE E SEUS CLONES	18
5. A CULTURA VINÍCOLA DA VARIEDADE GOETHE.....	19
6. ATRIBUTOS DO VINHO GOETHE.....	21
7. HIPÓTESE BIOLÓGICA	24
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

A atividade da viticultura no Brasil corresponde a 74.826 hectares de videiras plantadas até o ano de 2020, com maior concentração na região Sul do país ocupando 73,12% da área total do território nacional, sendo a região citada a maior produtora de uvas e, que no ano de 2020, se destacou por representar 60,24% da produção nacional (MELLO; MACHADO, 2021). Entre os anos de 2018 e 2020, os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina levaram destaque na produção de uva no país (toneladas/ano), ficando em primeira e segunda posição respectivamente (Figura 1).

Figura 1. Quantidade de uva produzida no Brasil entre 2008-2020.

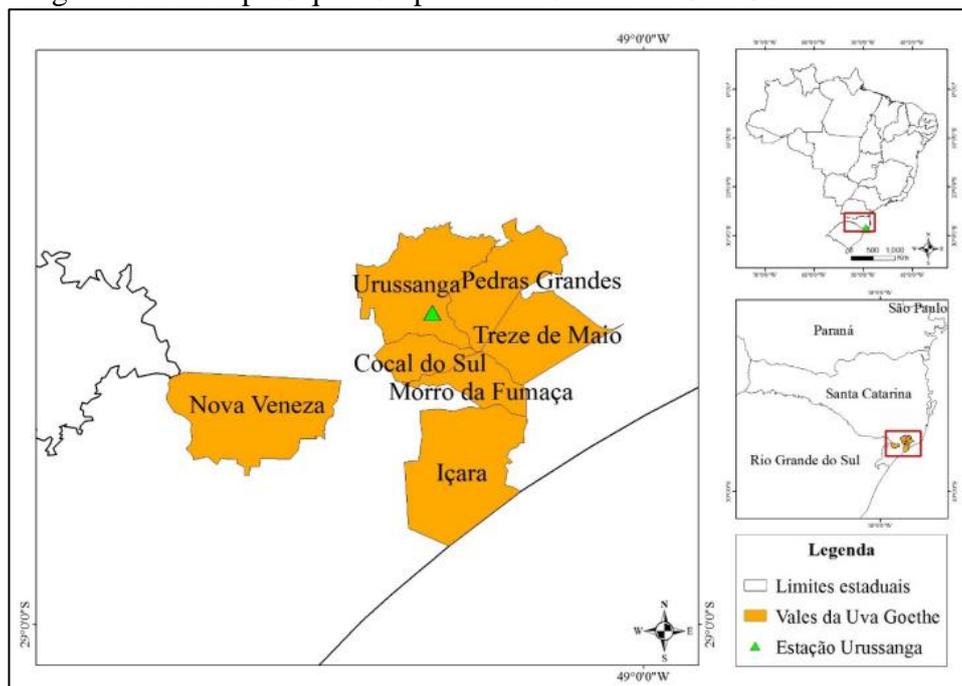


Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul (2022).

Segundo Camargo, Tonietto e Hoffmann (2011), a viticultura brasileira apresenta grande diversidade, fator atribuído à ampla variabilidade de material genético existente, sendo mais de 120 cultivares de *Vitis vinifera* e mais de 40 cultivares de uvas americanas (divididas em *Vitis labrusca*, *Vitis bourquina* e híbridas).

A região dos Vales da Uva Goethe (Figura 2), que é considerada como uma das regiões vitivinícolas do estado, está delimitada entre as bacias do Rio Urussanga e Rio Tubarão, possuindo uma área de 458,9 km², que compreende os municípios de Urussanga, Pedras Grandes, Treze de Maio, Cocal do Sul, Morro da Fumaça, Içara e Nova Veneza, onde a principal variedade de uva cultivada é a Goethe e sua produção em grande escala é exclusivamente dessa região (EMBRAPA, 2022).

Figura 2. Municípios que compreendem o Vale da Uva Goethe



Fonte: Back, Bruna e Vieira (2012).

O cultivo dessa variedade garantiu que o estado desenvolvesse potencial na atividade do enoturismo, que consiste na vinda de turistas para conhecer sobre o cultivo e produção da uva, que origina o vinho produzido exclusivamente nesse local (LOCKS; TONINI, 2005). Logo, a apreciação do vinho é complementada pela degustação de comidas típicas, conhecimento pela história e cultura dos imigrantes italianos, movimentando a economia local, através da geração de empregos e comercialização de produtos regionais (SEBRAE, 2017).

De acordo com Bruna *et al.* (2021), a cultivar Goethe Clássica, que foi a pioneira na região de Urussanga, trazida pelos imigrantes italianos em 1877, após ser inserida em solos catarinenses, foi rapidamente reconhecida por seu excelente sistema radicular, fator que garante boa adaptabilidade a diferentes tipos de solo. Além disso, é considerada uma videira forte e vigorosa, resistindo a temperaturas elevadas, sendo recomendada para as regiões mais quentes e apresenta características como folhas grandes e largas de coloração verde-escura, cachos de

tamanho médio, curtos e largos e suas bagas grandes e ovaladas de coloração vermelho-claras. Sendo assim, a produção da cultivar Goethe Clássica no território, conhecido mundialmente como o Vale da Uva Goethe, resultou em mutações geradas de forma espontânea, registradas como os clones Goethe Primo e SCS420 Goethe Cristal (FREITAS, 2021).

A cultivar Goethe Primo é proveniente de uma mutação que ocorreu na década de 1950, no município de Urussanga/SC, mas logo foi expandida até Pedras Grandes/SC. Esse clone de videira apresenta bagas e cachos maiores do que quando comparados a Goethe Clássica, isso porque a película que reveste a uva é mais grossa e enrijecida, logo, em situações de excesso hídrico, tende a romper sua casca com mais facilidade, tornando menos resistente (Bruna *et al.*, 2021).

Já a cultivar SCS420 Goethe Cristal é resultado de uma mutação natural que ocorreu por volta de 1965, no município de Pedras Grandes/SC. É caracterizada por sua elevada produtividade e possui bagas e cachos maiores do que quando comparadas a cultivar Goethe Clássica, tendo como sua característica principal a coloração verde, mesmo quando já está em estado de total maturação e sua acidez de polpa é considerada baixa (BRUNA; ARCARI; PRETY, 2016).

Sabe-se que para a produção de uma uva de qualidade e, conseqüentemente, do vinho produzido, esse resultado está diretamente atribuído às condições edafoclimáticas em que essa cultura está inserida, como fatores de clima e solo (VELLOSO, 2008). Sendo assim, condições meteorológicas como temperatura, umidade e radiação solar, exercem grande influência nos estádios fenológicos da videira, que necessitam de uma distribuição adequada de luz, água e calor para seu desenvolvimento (GUERRA *et al.*, 2005).

Neste contexto, o seguinte trabalho tem como objetivo analisar como as condições edafoclimáticas favoreceram o desenvolvimento de cultivares da Uva Goethe na região Sul de Santa Catarina, a fim de justificar como esses fatores afetam nos resultados da produção final da vitivinicultura.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DO SOLO E CLIMA DO VALE DA UVA GOETHE

A região do Vale da Uva Goethe, localizada no Sul do estado de Santa Catarina, é caracterizada por apresentar condições edafoclimáticas específicas desta região, que favorecem o desenvolvimento da cultivar Goethe, são características que envolvem, principalmente, fatores relacionados ao solo e clima.

De acordo com a Embrapa (2004), o solo desta região é predominantemente Podzólicos Vermelho-Amarelo ou na nova nomenclatura, Argissolos Vermelho-Amarelo (PVA). Suas características são definidas por apresentarem uma textura média e argilosa. São solos minerais, não hidromórficos, de coloração vermelho-amareladas, com a presença de horizonte B textural, imediatamente abaixo do horizonte A ou E. Além disso, de maneira geral, os Argissolos Vermelho-Amarelo possuem argila de atividade alta (maior que 27 cmol kg⁻¹), saturação de bases <50% nos primeiros 100 cm de solo, caráter alumínico na maior parte dos 100 cm do horizonte B e podem apresentar, em algumas situações, solos com mudança textural abrupta (considerável aumento do teor de argila no horizonte, em uma pequena escala de transição entre o A ou E e o horizonte subjacente B) (SANTOS *et al.*, 2018).

A ocorrência do solo Argissolo Vermelho-Amarelo está associada pelo fato do Vale estar localizado entre as encostas da Serra Geral e do litoral Sul catarinense, logo, existindo uma variação quanto a sua topografia, podendo ser dividida em: áreas de predominância de relevo ondulado (36,1%), seguido do relevo forte ondulado (27,5%), intercalando com a ocorrência de regiões de relevo plano (13,1%) e relevo suave ondulado (19,7%) e, na sua minoria, o relevo montanhoso (3,5%) e o relevo escapado (0,1%) (BRUNA *et al.*, 2021).

Sendo assim, fica claro que o tipo de relevo da região influenciou sobre o tipo que solo formado, fator atribuído ao processo natural e lento do intemperismo das rochas de origem, que resultam no depósito em camadas de partículas orgânicas e minerais, chamadas de horizontes, devido aos fatores de formação do solo: rochas, clima, organismos e relevo (LIMA, 2001).

Pelo fato de o Vale estar localizado em uma região carbonífera que compreende, principalmente, os municípios de Urussanga, Pedras Grandes, Braço do Norte, Nova Veneza e Morro da Fumaça, e de acordo com os autores Alves *et al.* (2016), é possível atribuir o sucesso do cultivo da uva Goethe em na região, também, pela presença de enxofre (S) no solo, decorrente das extrações de carvão, fator que auxiliou na preservação da espécie e produtividade.

O enxofre, por ser exigido em grande quantidade pela videira, é considerado um macronutriente. Pereira *et al.* (2000), dessa forma, diz que sua deficiência na planta pode ser comparada a deficiência do nitrogênio, onde, em ambas situações, a planta da videira apresenta sintomas de clorose no limbo foliar, devido ao enxofre ser um dos nutrientes responsáveis pela formação da clorofila (GIOVANNINI, 2014).

A região do Vale da Uva Goethe, segundo o sistema de Koeppen, é caracterizada pelo clima subtropical úmido, com as quatro estações do ano bem definidas, variando de verões quentes a invernos rigorosos, o que garante influência no desenvolvimento vegetativo das

parreiras. Além disso, pelo fato do Vale se localizar em torno da latitude 28° 31' sul e longitude 49° 19' oeste, faz com que sua proximidade ao Trópico de Capricórnio garanta que terrenos voltados para o norte recebam maior radiação solar do que os terrenos voltados ao sul, aumentando a produção de fotossíntese da videira (BRUNA *et al.*, 2021). Segundo Fornerolli, Gonçalves e Pereira (2009), a videira apresenta bons resultados quando implantada em regiões de clima subtropical, com inverno úmido e verão seco, características típicas da região dos Vales da Uva Goethe.

A temperatura do ar exerce influência sobre a viticultura, impactando no seu desenvolvimento vegetativo, principalmente no estado fenológico de maturação da uva (CANOSSA *et al.*, 2021). De acordo com Agudelo (2020), os meses mais frios na região do Vale, possuem uma temperatura média que varia de 12°C a 15,1°C. Em compensação, nos meses mais quentes alcança a média mensal de 23,4°C a 25,9°C. Dessa forma, as ocorrências de temperaturas amenas são mais adequadas para uma maturação fenológica completa da uva (CANOSSA *et al.*, 2021).

A região apresenta precipitação média anual de 1.220 mm a 1.660 mm (AGUDELO, 2020) e, quando as chuvas ocorrem de forma torrenciais durante o desenvolvimento dos estádios fenológicos de floração e colheita, acarretam em perdas significativas na produção, pois, dificulta a polinização das flores e, conseqüentemente, sua produtividade (CANOSSA *et al.*, 2021).

Sabendo que o clima e o solo exercem grande influência no desenvolvimento da uva Goethe, o zoneamento agroclimático tem como objetivo classificar a melhor área e período para o cultivo dessa espécie, levando em consideração as variações climáticas, o solo e o relevo, que são fatores que interferem diretamente na produtividade da uva (FORNEROLLI; GONÇALVES; PEREIRA, 2009).

No caso das videiras, é necessário dividir o clima em três escalas climáticas: macroclima (descreve as características gerais de uma região com base na temperatura, vento, umidade, precipitações em um vasto território e por um longo período de tempo, sofrendo influência da sua localização geográfica), mesoclima (é uma particularidade dentro do macroclima, sofrendo influência de topografia, altitude e inclinação, corresponde a quilômetros ou hectares) e, por fim, o microclima (corresponde a uma área relativamente pequena, como em torno das parreiras e vinhedo, sendo influenciado pelo crescimento das plantas e técnicas de manejo) (SARTOR, 2009).

Segundo Back, Bruna e Vieira (2012), através de seu estudo sobre a influência das tendências climáticas e produção de uva na região dos Vales da Uva Goethe, (dados entre os

anos de 1955 a 2010), comprovou-se que, nos últimos 50 anos, o aumento das temperaturas causaram impactos na produção da uva: a diminuição das geadas (fator positivo), pois houve a diminuição de perdas por conta desse fenômeno atmosférico que causa o congelamento dos tecidos vegetais, mas, por outro lado, ocasionou o aumento da evapotranspiração das plantas (fator negativo), que é definido pela evaporação da água do solo e a água perdida pelas plantas por meio da transpiração, gerando aumento no custo da produção, porque, para reverter essa situação, é necessária dependência de sistemas de irrigação.

Por conta dos elementos meteorológicos do clima, exercem grande influência sobre a produtividade final da videira (FORNEROLLI; GONÇALVES; PEREIRA, 2009), logo, afetam o desenvolvimento dos estádios fenológicos da cultivar. Dessa forma, o conhecimento acerca desses elementos auxilia no planejamento de estimativas para as datas das colheitas, através do conhecimento do potencial climático da região produtora (ELIAS, 2008).

A fisiologia da videira corresponde aos processos e estruturas vitais da planta que atuam para manutenção da sua vida, portanto, tem-se como o principal processo a fotossíntese, que é gerada pelos cloroplastos através da captação da energia solar pelas folhas da videira, transformando-a em energia química disponível na forma de ATP (adenosina trifosfato), molécula que constitui a principal forma de energia livre, responsável pela produção de oxigênio, utilizado na respiração dos seres vivos. Segundo Kluge, Tezotto-Uliana e Da Silva (2015), a molécula chamada de ATP é produzida apenas em células clorofiladas e na presença de luz, ou seja, nas células de raízes, por exemplo, na ausência de luz, não se produz ATP, essa energia é consumida para a respiração da planta.

A planta da videira Goethe é considerada uma cultura perene, isso porque, após completar seu ciclo produtivo, não necessita ser replantada. Seu ciclo produtivo é dividido pelos eventos fenológicos de: dormência, brotação, floração, início da maturação e colheita dos frutos (SARTOR, 2009).

A dormência ocorre de forma natural, durante os meses mais frios do ano, junho e julho, e é caracterizada pela pausa no crescimento da videira, ocorrendo uma significativa redução das atividades metabólicas. Além disso, o processo de dormência desempenha um papel fundamental, pois garante que a brotação ocorra de forma homogênea no vinhedo (MIRANDA, 2017). Durante o processo de dormência, ocorre o aumento da produção do ácido abscísico que se inicia nos cloroplastos da planta devido ao estresse hídrico ocasionado pela ausência de chuvas nesse período do ano. Esse hormônio é inibidor do crescimento e reprodução, levando ao fechamento dos estômatos, evitando a perda de água pela transpiração (EVERT; EICHHORN, 2014).

Após encerrar o período de dormência, inicia-se a brotação no mês de setembro, na estação da primavera (BRUNA *et al.*, 2021), quando chega ao fim a época de escassez de chuvas. Dessa forma, o solo volta a ter um nível de umidade adequado fazendo com que os hormônios citocinas e auxinas voltem a ser produzidos em maior quantidade, levando a quebra da dormência, permitindo que a planta volte a fazer mitose e as gemas cresçam (PEIXOTO, 2020).

A brotação começa quando as gemas intumescem e abrem suas escamas, chegando ao estágio de ponta verde. Após o aparecimento de folhas rudimentares, o caule herbáceo se expande e as folhas jovens se desenvolvem rapidamente. As inflorescências surgem junto às folhas e com o passar do tempo os botões florais se individualizam, abandonando a estrutura aglomerada inicial (BLOESCH; VIRET, 2008).

Após a brotação surge o período de prefloração, onde a uva Goethe se torna muito sensível a queimaduras ocasionadas pelo sol, dessa forma, deve-se ter cuidado no momento da desfolha, por exemplo, para que a retirada das mesmas não exponha as bagas diretamente a luz solar. Por outro lado, esse período de exposição solar no estágio de prefloração, é responsável pelo teor de açúcar (grau brix) acumulado no fruto (BRUNA *et al.*, 2021).

A floração inicia, normalmente, na segunda semana do mês de outubro (BRUNA *et al.*, 2021), sendo responsável pelo período reprodutivo e estendendo-se até a maturação das bagas (SILVA, 2015). É considerado floração quando 50% das flores estão abertas, flores estas que são hermafroditas, logo, sua fecundação ocorre através da autopolinização e são responsáveis pelo número total de cachos formados (SILVA, 2015). O início da floração acontece com a queda da caliptra e final da floração é marcado pelo término da queda das caliptras (MIRANDA, 2017).

É importante frisar que durante o estágio de floração e maturação (dezembro), o calor é essencial para o desenvolvimento da videira, exigindo temperaturas próximas a 30°C, evitando que ocorra uma acidez muito elevada no fruto. Além disso, em situações na qual a temperatura ultrapasse os 39°C até os 45°C, ocorre diminuição significativa das atividades vitais da planta e, caso chegue nos 55°C, se torna letal para a planta, levando a videira a morte (SILVA, 2015). Durante o processo de maturação, quando ocorre a mudança de cor nas bagas, a quantidade de açúcares aumenta, mas pode ser reduzida no final do processo, em decorrência das precipitações pluviométricas (ELIAS, 2008).

Por fim, a colheita, que ocorre entre a terceira e quarta semana do mês de janeiro, é marcada por apresentar a maior média de chuvas mensais, o que pode acarretar em danos nos

cachos que ainda estão nas parreiras quase em ponto de colheita. Dessa forma, muitas vezes, a colheita é adiantada, com o objetivo de minimizar os danos (BRUNA *et al.*, 2021).

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica acerca dos trabalhos já publicados entre os anos de 2005 a 2021, sobre a importância da Uva Goethe na região do Vale no Sul de Santa Catarina.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Avaliar os fatores edafoclimáticos e culturais que tornaram a cultivar da videira Goethe ser certificada como um produto de reconhecimento de Indicação Geográfica de Procedência, justificando sua boa adaptação ao solo e clima característicos do Sul do estado de Santa Catarina, mostrando a importância das relações étnicas, para o sucesso da Uva Goethe nesse Vale.

3. A INTRODUÇÃO DA UVA GOETHE EM SANTA CATARINA

A introdução da uva Goethe na região Sul de Santa Catarina, mais precisamente no município de Urussanga, ocorreu através da colonização dos imigrantes italianos, a partir de 1877 (ZANATTA, 2017), tendo como os personagens principais os irmãos Vincenzo e Ignázio Mazzuco, que deixaram a Itália e vieram ao Brasil com o objetivo de conquistarem uma vida mais digna. Eles enxergavam o Brasil como terra da promessa, terra fértil e de grande abundância (URUSSANGA 1878 -143 ANOS DA IMIGRAÇÃO ITALIANA, 2022).

Os primeiros ramos de videira Goethe trazidos da Itália, acabaram não se adaptando a região de Urussanga. Sendo assim, houve a necessidade de desenvolver uma nova cultivar da videira, que surgiu através de cruzamentos das variedades Carter e Black Hamburg, entre o ano de 1850, pelo produtor de híbridos Edwarg Rogers, dos Estados Unidos da América, logo, sendo um cruzamento de duas espécies diferentes, obtiveram um híbrido (ZILLI *et al.*, 2019).

A escolha das espécies para o cruzamento das videiras, proporcionou a criação de uma cultivar oriunda da associação das melhores características das espécies escolhidas por Rogers,

como a alta resistência a pragas vinda das uvas americanas (Carter) com o sabor marcante da uva europeia (Black Hamburg). Além disso, a cultivar Goethe apresenta, em sua composição, 87,5% de genes de variedade *Vitis vinífera* e apenas 12,5% de genes de videiras americanas em seu genoma (ZILLI *et al.*, 2019).

O sucesso da uva Goethe fez com que a cultura italiana se consolidasse na região Sul de Santa Catarina, criando relações étnicas estabelecidas por esse povo durante a introdução dessa cultivar em solos catarinenses. Sendo assim, o cultivo desses ramos de videira para a produção de vinho acabou se tornando parte principal da economia da região, pois, através do seu sabor e aroma, ganhou a aceitação da população local (BRUNA *et al.*, 2021).

4. A UVA GOETHE E SEUS CLONES

A uva Goethe é uma variedade híbrida, obtida através do cruzamento das variedades Carter e Black Hamburg, que deu origem aos clones Goethe Primo e Goethe SCS420 Cristal, ambos clones carregam consigo as características fenológicas da cultivar da videira Goethe Clássica, apresentando diferenças quanto as características do fruto e do vinho produzido (BRUNA; ARCARI; PETRY, 2016).

Dessa forma, a Uva Goethe Clássica (Figura 3A), é caracterizada pelo seu vigor médio a elevado, garantindo que tenha boa produtividade, devido a ser um atributo que tem relação com o crescimento e desenvolvimento da planta, seus ramos possuem nós grandes e achatados, entrenós médios e gavinha longas; suas folhas são grandes, largas, trilobadas e de coloração-verde escura; seus cachos possuem tamanho médio e curto; suas bagas são grandes, ovaladas e de cor vermelho-clara; a película que reveste a uva é fina e translúcida e, por fim, seu vinho é caracterizado por ser frutado e floral (BRUNA *et al.*, 2021).

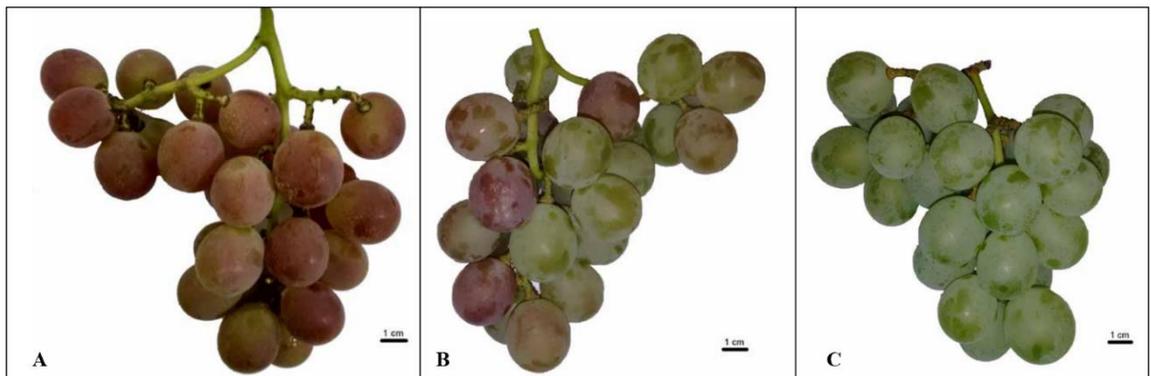
A uva Goethe Primo (Figura 3B) se destaca por apresentar cachos e bagas maiores do que quando comparados com os da uva Goethe Clássica, sua película é mais grossa e enrijecida, podendo se romper com mais facilidade em situações de excesso hídrico, o teor de sólidos solúveis (grau brix) é semelhante ao da cultivar original, porém, seu vinho se diferencia por ser mais marcante em notas de mel e apresentar menos predominância de notas florais (BRUNA *et al.*, 2021).

A uva Goethe SCS420 Cristal (Figura 3C), assim como a Goethe Primo, apresenta bagas e cachos maiores do que a Goethe Clássica, se destaca pela sua alta produtividade, sua característica principal é a predominância da coloração verde, mesmo já apresentando total

maturação do fruto, e possui baixa acidez de polpa, não existindo registros de produção de vinho com essa cultivar (BRUNA *et al.*, 2021).

Segundo Schuck *et al.* (2010), em um estudo que aborda a “Identificação Molecular da Uva Goethe de Urussanga-SC por marcadores microssatélites” de duas variantes de Goethe, sendo elas, a ‘Goethe Clássica’ e a ‘Goethe Primo’, foi possível concluir através de microssatélites que são unidades de repetições de bases do DNA, que a Goethe Clássica e Goethe Primo correspondem a uma única variedade de videira, ou seja, possuem o mesmo material genético. Dessa forma, comprova que essa variedade tem um perfil molecular único, o que favorece economicamente e culturalmente a atividade da vitivinicultura na região dos Vales da Uva Goethe.

Figura 3. Cultivares de Uva Goethe: (A) Goethe Clássica. (B) Goethe Primo. (C) Goethe SCS420.



Fonte: Bruna, Arcari e Petry (2016).

5. A CULTURA VINÍCOLA DA VARIEDADE GOETHE

O vinho produzido através da videira Goethe, possui características que o diferenciam dos outros vinhos produzidos no restante do país. São produtos que possuem originalidade através de suas condições específicas de solo e clima durante o desenvolvimento da videira e, por conta disso, ganharam a denominação de *terroir* (SARTOR, 2009).

O termo *terroir* faz analogia entre as condições edafoclimáticas necessárias para o desenvolvimento da videira ao seu reconhecimento de IPVUG (Indicação de Procedência Vales da Uva Goethe), conquistado no ano de 2012, tornando-se a primeira Indicação Geográfica (IG)

de Santa Catarina, ficando claro, dessa forma, que é uma interação entre o meio natural e fatores humanos, envolvendo a valorização do território e economia local (TONIETTO, 2007).

De acordo com Pereira e Ribeiro (2008), a produção do vinho começa nas etapas de cultivo e colheita da uva, onde a supervisão adequada desses processos evita que o açúcar no fruto seja inferior a quantidade desejada, o que pode causar a baixa fermentação ou fazer com que a uva passe do ponto de maturação e colheita, acarretando em uma excessiva fermentação e produção de álcool, causando, logo, baixa acidez do vinho, saindo dos padrões de produção recomendados.

A qualidade do vinho produzido está diretamente relacionada com a composição física do solo, onde são avaliadas características de profundidade e estrutura e, devido a videira Goethe possuir raízes que se desenvolvem entre 10 a 30 cm de profundidade, acaba necessitando de um solo com textura franca, que permita a livre circulação de água e nutrientes, podendo, assim, ser associado a 20 a 30% de argila com a matéria orgânica entre 1 a 5%, fazendo com que potencialize o resultado, além disso, é comprovado que solos muito férteis, que causam o desenvolvimento desenfreado das gemas da videira, não são aconselháveis, pois, logo perde-se a qualidade do produto final, seja a uva para o consumo *in natura* ou para a produção de vinho (BRUNA *et al.*, 2021).

Conforme Sartor (2009), foi feita uma avaliação de como fatores ambientais influenciam na acidez e teor de sólidos solúveis totais do mosto do produto final, que seria o vinho, por exemplo. O excesso de umidade no solo, proveniente das chuvas, pode causar um aumento prejudicial na quantidade de água do fruto e, com isso, acabar diminuindo o teor de açúcar da uva (grau brix), levando o produtor do vinho a precisar corrigir essa irregularidade, além do fruto acabar absorvendo muita água, fazendo com que sua casca se rompa e apresente perdas significativas nas bagas colhidas (VIEIRA; GARCIA; BRUCH, 2015). Estudos completam a ideia de que a qualidade da safra da uva Goethe, e conseqüentemente do vinho, apresenta melhor qualidade em épocas de colheita de anos de invernos mais frios e primaveras mais secas, com pouca presença de chuva, fator que contribui no surgimento de peculiaridades dos vinhos (BRUNA *et al.*, 2021).

Outro fator que interfere na qualidade do vinho é a área de exposição solar na qual o vinhedo está localizado, ou seja, locais que proporcionam uma adequada exposição solar na área foliar da planta, acabam contribuindo para que a uva seja mais doce, do que quando comparada àquela planta que recebe menos incidência de luz solar (PEREIRA; RIBEIRO, 2008). A videira, por ser uma planta heliófila, exige atividade intensa de luz para viver, dessa forma, a intensidade luminosa exerce um papel importante na fase de floração da videira

(MANICA; POMMER, 2006), contribuindo para que a planta apresente melhor fecundidade e desenvolva de maneira mais eficiente seu meristema floral (TEIXEIRA; MOURA; ANGELOTTI, 2010).

6. ATRIBUTOS DO VINHO GOETHE

A uva Goethe é símbolo de tradição e economia na região do Vale da Uva Goethe e, através dela, a atividade da vitivinicultura desse local (atividade que envolve o cultivo da uva para a produção de vinho), na data de 18 de agosto de 2012 recebeu o reconhecimento da IPVUG (Indicação de Procedência Vales da Uva Goethe) pelos vinhos produzidos nesse território (EMBRAPA, 2022). O pedido de IP (Indicação de Procedência) foi feito pela PROGOETHE (Associação dos Produtores da Uva e do Vinho Goethe) (ZILLI *et al.*, 2019), que foi fundada no ano de 2005, com o objetivo de unir produtores de uva e vinho da região (ZANATTA; FELTRIN; ALMEIDA, 2021). O título foi considerado como uma estratégia de desenvolvimento econômico para a região, devido à valorização dos produtos que são exclusivamente elaborados através da uva Goethe, associado aos aspectos culturais e históricos (VIEIRA; PELLIN, 2014).

O estado de Santa Catarina tem reconhecimento em âmbito nacional e internacional quanto a produção de vinhos, sendo sua maioria produzida através da agricultura familiar. No ano de 2014, foi disponibilizada para a venda, a primeira safra de vinho Goethe com selo de indicação de procedência nas garrafas, controlado pelo CR (Conselho regulador) as normas implementados pelo MCI (Manual de Controle Interno), tornando-o, assim, um produto típico da região de produção (ZILLI *et al.*, 2019).

Esse vinho é caracterizado por ser um vinho leve branco seco ou suave, com aroma inconfundível. Além disso, é um produto com forte valor agregado, devido ao selo de indicação geográfica no rótulo (ALVES *et al.*, 2016). A indicação Geográfica se refere aos produtos que possuem uma origem geográfica específica, ou seja, aquela localidade se tornou conhecida por ser o centro de produção de um determinado produto ou prestação de serviço (ZANNATA, 2017). Segundo Velloso (2008), o vinho produzido através da cultivar Goethe, por ser um vinho derivado do cruzamento de duas espécies diferentes (híbrido), é denominado de “vinho de mesa”.

Além do reconhecimento de Indicação de Procedência e o título de “*terroir*”, devido as condições únicas e específicas de solo e clima durante o cultivo da videira, a produção do vinho Goethe é realizada por vinícolas que fazem parte da IPVUG, sendo elas: Vigna Mazon, Vinícola

Del Nonno, Vinícola De Noni, Vinícola Trevisol, Vinícola Quarezemim (VIEIRA; PELLIN, 2015).

O vinho Goethe, por ser considerado um vinho branco, possui em sua composição de fenólicos totais, uma quantidade menor do que quando comparada a do vinho tinto (LIMA, 2012). Esses compostos são estruturas químicas presentes nos alimentos de origem vegetal que atuam na função de agentes de defesa da planta quando são expostas a situações de estresse, assim, designando características de cor, sabor e adstringência quando entram em contato por meio das proteínas salivares (ARNOSO; COSTA; SCHMIDT, 2019).

De acordo com o Terceiro Regulamento Geral da PROGOETHE, alguns padrões devem ser seguidos para assegurar a qualidade do vinho produzido (PROGOETHE, 2006), conforme descrito:

1. Delimitação da área de produção: é permitido o cultivo da uva dentro da área geográfica estabelecida entre os municípios de Urussanga, Pedras Grandes, Morro da Fumaça, Cocal do Sul, Treze de Maio, Orleans, Nova Veneza e Içara.

2. Variedades autorizadas: as variedades de videira autorizadas para a produção do vinho Goethe de Indicação de Procedência, devem ser exclusivamente de coloração branca, rosada leve ou vermelho pálido, sendo provenientes dos clones GOETHE clássica, GOETHE primo.

3. Sistemas de produção das uvas: o sistema de tradicional utilizado no território é o “latada” com sua estrutura de pedras de granito, porém, também é permitido outros tipos de sistema de condução que favoreçam o desenvolvimento das videiras.

4. Produtividade e padrões de qualidade: a produtividade de uva por hectare deve manter o equilíbrio do vinhedo, garantindo, dessa forma, a qualidade da uva e dos produtos que serão elaborados, com rendimento máximo de até 15 toneladas por hectare, que deverá originar 60% no máximo de litros de vinho por hectare.

5. Produtos: deverão ser elaborados apenas das cultivares GOETHE clássica, GOETHE primo; é obrigatório conter no rótulo das embalagens um selo numerado (Figura 4) de identificação no rótulo principal, contendo o nome da variedade e o percentual de 100% da variedade que foi escolhida para a produção.

Figura 4.Selo de Indicação de Procedência Vales da Uva Goethe



Fonte: Embrapa (2022).

7. HIPÓTESE BIOLÓGICA

Com isto, partindo-se da premissa que o solo e o clima da região do Vale da Uva Goethe favorecem o desenvolvimento radicular e reprodutivo da videira, foi mostrado em muitos estudos que, a cultivar de videira Goethe apresenta bons resultados de desenvolvimento quando implantada em locais de clima subtropical, com inverno úmido e verão seco, características predominantes na região. Dessa forma, garantiu alcançar o título de Indicação Geográfica de Procedência dos Vales da Uva Goethe (IGPVU) favorecendo a valorização dos produtos e serviços oferecidos nesse local de origem, colaborando para o fortalecimento das tradições no cultivo da uva e, conseqüentemente, do vinho, surgindo oportunidades de acesso a novos mercados, aumentando o número de vendas desses produtos e colaborando para o crescimento do enoturismo.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou reunir, em uma revisão bibliográfica, informações acerca de como as condições edafoclimáticas favorecem o desenvolvimento da variedade Goethe, associado a criação de um zoneamento agroclimático adequado, que garante o desenvolvimento vegetativo adequado da planta. Logo, favorece o aumento da produtividade na safra da uva. E, a partir da IP, houve crescimento econômico e cultural significativo na região, principalmente, com a oferta do enoturismo, agregando mais valor aos produtos e serviços prestados.

REFERÊNCIAS

- AGUDELO, Marcelo Betancur. **Comunidades de fungos micorrízicos arbusculares autóctones de vinhedos da Região do Vale da Uva Goethe (SC) e seus efeitos no crescimento e parâmetros fisiológicos da videira**. 2020. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/215837/PRGV0336-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 nov. 2022.
- VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; ALVES, Felipe; DOS SANTOS, Guilherme Spiazzi; ZILLI, Julio Cesar; SCHNEIDER, Michele; PIERI, Ricardo. Perspectiva de uma indicação geográfica a partir da visão de uma vitivinícola localizada nos vales da uva Goethe – Santa Catarina. In: CONGRESSO ONLINE ADMINISTRAÇÃO – COVIBRA, 3., 2016, on-line. **Anais eletrônicos** [...] [on-line]: 2016, p. 82-94. Disponível em: https://convibra.org/congresso/res/uploads/pdf/2016_32_13308.pdf. Acesso em: 20 nov. 2022.
- ARNOSO, Bernardo Junqueira de Moraes; COSTA, Giselle França; SCHMIDT, Betina. Biodisponibilidade e classificação de compostos fenólicos. **Nutrição Brasil**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 39-48, 2019. Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/nutricao-brasil/article/view/1432/4972>. Acesso em: 23 nov. 2022.
- ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DA UVA E DO VINHO GOETHE VALES DAS UVA GOETHE (PROGOETHE). **III Regulamento geral**. [Urussanga, 2006]. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/arquivos/cadernos-de-especificacoes-tecnicas/ValesdaUvaGoethe.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022.
- BACK, Álvaro José; BRUNA; Emilio Della; VIEIRA, Hamilton Justino. Tendências climáticas e produção de uva na região dos Vales da Uva Goethe. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília-DF, v. 47, n. 4, p. 497-504, abr. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/a/Xf9qTWyWQ7kTSLRtknkWVRm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 6 nov. 2022.
- BLOESCH, Bernard; VIRET, Olivier. Stades phénologiques repères de la vigne. **Revue Suisse de Viticulture, Arboriculture, Horticulture**, Nyon, v. 40, n. 6, p. 1-4, 2008. Disponível em: https://api.agrometeo.ch/storage/uploads/Poster_stade-pheno_Vigne_F_Ecran.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022.
- BRUNA, Emilio Della; ARCARI, Stevan Grutzmann; PETRY, Henrique Belmonte. A videira ‘Goethe’ e seus clones nos Vales da Uva Goethe. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.29, n.2, p.53-57, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/rac/article/view/68/3>. Acesso em: 6 nov. 2022.
- BACK, Álvaro José; BRUNA, Emílio Della; HICKEL, Eduardo; PETRY, Henrique Belmonte; PERUCH, Luiz Augusto Martins; SONEGO, Márcio; JÚNIOR, Mauro Ferreira Bonfim; ARCARI, Stevan Grutzmann. **Manual de produção da uva Goethe**.

Florianópolis: Epagri, 2021. E-book. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/SP/article/view/1192/1053>. Acesso em: 19 nov. 2022.

CAMARGO, Umberto; TONIETTO, Jorge; HOFFMANN, Alexandre. Progressos na viticultura brasileira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. especial, p. 144-149, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbf/a/NsNscjJmf6yfd5FqVyyfm6t/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 6 nov. 2022.

CANOSSA, Adrielen Tamiris *et al.* **A cultura da videira: vitivinicultura de altitude**. Florianópolis: UDESC, 2021. E-book. Disponível em: <https://sistemabu.udesc.br/formgamumweb/vinculos/00008c/00008c25.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2022.

ELIAS, Heloisa Helena de Siqueira. **Caracterização física, química e bioquímica de cultivares de videira durante a maturação**. 2008. Tese (Mestrado em Ciências dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008. Disponível em: http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/2992/1/TESE_Caracterização%20f%C3%ADsica%20e%20qu%C3%ADmica%20e%20bioqu%C3%ADmica%20de%20cultivares%20de%20videira%20durante%20a%20maturação.pdf. Acesso em: 22 nov. 2022.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (Embrapa). **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento Nº 46: Solos do Estado de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. E-book. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/964417/1/BPD-46-2004-Santa-Catarina-.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2022.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (Embrapa). **Indicações Geográficas de Vinhos do Brasil: IP Vales da Uva Goethe**. [Bento Gonçalves, 2022]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/uva-e-vinho/indicacoes-geograficas-de-vinhos-do-brasil/ig-registrada/ip-vales-da-uva-goethe#:~:text=A%20C3%A1rea%20geogr%C3%A1fica%20delimitada%20da,onde%20os%20vinhos%20s%C3%A3o%20elaborados>. Acesso em: 6 nov. 2022.

EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Raven Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 2014. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5335360/mod_folder/content/0/Raven%20et%20al.%202014%20%20Biologia%20Vegetal%208%C2%AAEd..pdf?forcedownload=1. Acesso em: 8 nov. 2022.

FORNEROLLI, Barbara; GONÇALVES, Francilaine; PEREIRA, Pedro. **A influência do clima e solo em videiras: zoneamento agroclimático de videiras em Santa Catarina**. [Florianópolis, 2009]. Disponível em: http://meteorologia.florianopolis.ifsc.edu.br/formularioPI/arquivos_de_usuario/20091J.pdf. Acesso em: 6 nov. 2022.

FREITAS, Luiza Mazon. **Tipicidade da uva e do vinho nos Vales da Uva Goethe**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em:

https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/228337/TCC_FINAL_LUIZA_-_bu_assinado.pdf?sequence=1. Acesso em: 6 nov. 2022.

GIOVANNINI, Eduardo. Videira. In: GIOVANNINI, Eduardo. **Manual de Viticultura: Produção alimentícia e recursos naturais**. Porto Alegre: Bookman, 2014. E-book. Disponível em: <https://statics-submarino.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/18731578.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2022.

GUERRA, Celito Crivellaro *et al.* **Amigo do vinho brasileiro: conhecendo o essencial sobre uva e vinhos**. 1. ed. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2005. (Documentos 48). E-book. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/540128/1/Doc48.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2022.

KLUGE, Ricardo Alfredo, TEZOTTO-ULIANA, Jaqueline V.; DA SILVA, Paula P. M. Aspectos Fisiológicos e Ambientais da Fotossíntese. **Revista Virtual de Química**, Niterói, v. 7, n. 1, p. 56-73, 2015. Disponível em: <https://rvq-sub.sbq.org.br/index.php/rvq/article/view/996/531>. Acesso em: 8 nov. 2022.

LIMA, Nayla E. Ferreira. **Perfil fenólico e atividade antioxidante de vinhos Goethe - caracterização e evolução durante o armazenamento em garrafa**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências do Alimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/96118/307716.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 nov. 2022.

LIMA, Valmiqui Costa. **Fundamentos de pedologia**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2001.

LOCK, Eliza Bianchini; TONINI, Hernanda. Enoturismo: o vinho como produto turístico. **Revista Turismo em Análise**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 157-173, 2005. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rta/article/view/63734/66499>. Acesso em: 22 nov. 2022.

MANICA, Ivo; POMMER, Celso V. **Uva: do plantio a produção, pós-colheita e mercado**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2006.

MELLO, Loiva Maria Ribeiro de; MACHADO, Carlos Alberto Ely. **Vitivinicultura brasileira: panorama 2020**. Bento Gonçalves: Embrapa, 2021. (Comunicado Técnico 223). E-book. Disponível em: <http://pergamum.ifsp.edu.br/pergamumweb/vinculos/000070/000070fa.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2022.

MIRANDA, Vanessa. **Avaliação da fenologia e maturação de variedades de videira potenciais para os vales da uva Goethe**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/84616815.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2022.

PEIXOTO, Clovis Pereira. **Curso de Fisiologia Vegetal**. Cruz das Almas: UFBR, 2020.

PEREIRA, José Ribamar *et al.* Nutrição e adubação da videira. In: LEÃO, Patrícia Coelho de Souza; SOARES, José Monteiro (Orgs.). **A viticultura no semi-árido brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2000. p. 213-257.

PEREIRA, Amanda Cristina; RIBEIRO, Thomas. **A qualidade na produção vinícola**. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Marília, 2008. Disponível em: <https://aberto.univem.edu.br/bitstream/handle/11077/488/A%20Qualidade%20na%20Produção%20Vin%C3%ADcola.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 nov. 2022.

SANTOS, Humberto Gonçalves dos *et al.* **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed., rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. E-book. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/199517/1/SiBCS-2018-ISBN-9788570358004.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2022.

SARTOR, Sabrinade Bona. **Caracterização química de uvas e vinhos Goethe produzidos na região de Urussanga – Santa Catarina**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/92924/275611.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 6 nov. 2022.

SCHUCK, Mariane Ruzza *et al.* Identificação molecular da uva ‘Goethe’ de Urussanga-sc por marcadores microssatélites. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 32, n. 3, p. 825-831, 2010. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/2398/1b140acb2dd745a2c2cc99fda4980a434550.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2022.

SEBRAE. **O potencial do enoturismo em Santa Catarina**. [2017]. Disponível em: <https://www.sebrae-sc.com.br/blog/o-potencial-do-enoturismo-em-santa-catarina>. Acesso em: 19 nov. 2022.

SILVA, Tatiane. **Crescimento vegetativo e diferenciação floral em videiras ‘Sauvignon Blanc’ e ‘Cabernet Sauvignon’ cultivadas em São Joaquim - SC**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências, área de concentração Recursos Genéticos) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/135648/335054.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 6 nov. 2022.

TEIXEIRA, Antônio Heriberto de Castro; MOURA, Magna Soelma Beserra de; ANGELOTTI, Francislene. **Aspectos agrometeorológicos da cultura da videira**. [2010]. Disponível em: http://www.cpatia.embrapa.br:8080/sistema_producao/spuva/clima.html. Acesso em: 22 nov. 2022.

TONIETTO, Jorge. Afinal, o que é o Terroir?. **Bon Vivant**, 2007. p. 8. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/147755/1/Tonietto-BonVivant-v8-n98-p8-abr2007.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2022.

URUSSANGA 1878 – 143 anos da imigração italiana. [S.l.: s.n., 2021]. 1 vídeo de (29min17s). Publicado pelo canal Júlio Cancellier. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-3DEE-wrStU>. Acesso em: 17 nov. 2022.

Uva e Maçã. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS, 2022. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/uva-e-maca>. Acesso em 11 dez. 2022.

VELLOSO, Carolina Quiumento. **Indicação geográfica e desenvolvimento territorial sustentável: a atuação dos atores sociais nas dinâmicas de desenvolvimento territorial a partir da ligação do produto ao território (Um estudo de caso em Urussanga, SC)**. 2008. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/91692/249759.pdf?sequence=1&isAll owed=y>. Acesso em: 6 nov. 2022.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; GARCIA, Junior Ruiz; BRUCH, Kelly Lissandra. Análise exploratória dos potenciais efeitos das mudanças climáticas nos “vales da uva Goethe”. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 171-192, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/TmgDsrtGD8btKGSgjzvJL4L/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 21 nov. 2022.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; PELLIN, Valdinho. As indicações geográficas como estratégia para fortalecer o território: o caso da indicação de procedência dos Vales da Uva Goethe. **Desenvolvimento em Questão**, Ijuí, a. 13, n. 30, p. 155-174, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/3062/3610>. Acesso em: 6 nov. 2022.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; ZILLI, Júlio Cesar; SCHNEIDER, Michele Domingos; PIERI, Ricardo; MADEIRA, Volmar. **O desenvolvimento dos Vales da Uva Goethe – SC: contribuições da extensão universitária**. Criciúma: UNESC, 2019. E-book. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/6981>. Acesso em: 6 nov. 2022.

ZANATTA, Victoria de Pellegrin; FELTRIN, Rafael Jasper; ALMEIDA, Helberte João França. Indicações geográficas da uva Goethe trouxe benefícios para a região? Um olhar das empresas quase 10 anos após o reconhecimento do produto como IG. **Revista Estudo & Debate**, Lajeado, v. 28, n. 2, p. 67-86, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22410/issn.1983-036X.v28i2a2021.2696>. Acesso em: 6 nov. 2022.

ZANATTA, Victoria de Pellegrin. **Indicações geográficas e o desenvolvimento regional: o caso da uva Goethe**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/185023/Monografia%20da%20Victoria%20Zanatta.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 6 nov. 2022.