

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
CÂMPUS CANOINHAS
AGRONOMIA

Henry Matheus Altmann
Kelly Eduarda Demetrio

**DESEMPENHO AGRONÔMICO DE DIFERENTES VARIEDADES DE
OLIVEIRAS CULTIVADAS NO PLANALTO NORTE CATARINENSE**

Canoinhas – SC (2024)

Henry Matheus Altmann

Kelly Eduarda Demetrio

**DESEMPENHO AGRONÔMICO DE DIFERENTES VARIEDADES DE OLIVEIRAS
CULTIVADAS NO PLANALTO NORTE CATARINENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Bacharelado em Agronomia do
Câmpus Canoinhas do Instituto Federal de
Santa Catarina como requisito parcial à
obtenção do título de **Engenheiro(a)**
agrônomo(a)

Orientador
Douglas André Würz

Canoinhas – SC (2024)

Henry Matheus Altmann

Kelly Eduarda Demetrio

**Desempenho Agronômico de Diferentes Variedades de Oliveiras Cultivadas no Planalto
Norte Catarinense**

Este trabalho foi aprovado pela Banca examinadora composta por (Douglas André Würz, Jefferson Schick e Jefferson Treml) na data (31/07/2024), cujas notas e assinaturas constam em Ata de Defesa/Ficha de Avaliação. Por fim, as considerações propostas pela Banca foram incorporadas no trabalho, estando esse apto para arquivamento.

Assinatura com certificação digital do
orientador

XXXX, Dr Orientador Instituto xxxx

AGRADECIMENTOS

A Deus, obrigado por orquestrar os encontros certos e as despedidas necessárias, compondo a sinfonia da nossa jornada acadêmica. Aos nossos pais, Paulo Cesar Demetrio (in memoriam), Maria Idilene Ribeiro Chaves, Cledenice Altmann e Joel Altmann, que trabalharam sob sol e chuva para que pudéssemos ficar sob a sombra e que não mediram esforços para incentivar nossos estudos. Ao professor Dr. Douglas André Würz, pela excelente orientação durante todo o desenvolvimento do trabalho. Ao grupo de Fruticultura do IFSC Canoinhas, pelo auxílio durante as avaliações do experimento. Ao IFSC Canoinhas, a banca avaliadora pelo aceite do convite e aos nossos amigos que nos incentivaram durante nossa jornada.

RESUMO

A oliveira é cultivada há décadas no Brasil, no entanto, a produção é insignificante quando comparada a demanda interna em importar azeite de oliva e azeitonas de mesa. Por se tratar de uma cultura disseminada em poucos locais do país, há uma grande demanda de geração de informações técnicas adequadas para seu cultivo em outras regiões do Brasil. O presente trabalho tem como objetivo realizar a avaliação do desempenho agrônomico de cinco variedades de oliveira cultivadas no Planalto Norte Catarinense. O experimento foi conduzido durante o ciclo vegetativo 2023/2024, em uma propriedade rural localizada no município de Canoinhas, Santa Catarina. O mesmo foi conduzido em delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (variedades) com 30 plantas cada. As variedades implantadas na área avaliadas são: Oliana, Lecciana, Arbequina, Arbosana e Koroneiki. Avaliou-se nas cinco variedades de oliveiras: diâmetro de tronco (mm), área de seção de tronco (cm²), altura das plantas (cm), volume de copa (m³) e índice SPAD. Ocorreram quatro avaliações ao longo da safra 2023/2024: 10/05/2023, 16/08/2023, 19/10/2023 e 20/05/2024. Observou-se que a variedade Koroneiki apresentou os melhores resultados na maioria dos aspectos analisados, seguida da variedade Arbosana. Conclui-se que as variedades Koroneiki e Arbosana apresentaram o melhor desempenho agrônomico na região de estudo, fazendo-se necessário a continuidade das avaliações, a fim de avaliar o potencial produtivo do olival.

Palavras-chave: *Olea europaea*; teor de clorofila; adaptabilidade varietal; desenvolvimento vegetativo.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil destaca-se no mercado de oliveiras como o segundo maior importador e sétimo maior consumidor mundial de matéria prima e industrializados, importando 110 mil toneladas de azeitonas e 78 mil toneladas de azeite de oliva na safra 2018/19. Estas estatísticas não levam em consideração a produção brasileira de oliveiras, visto que apenas 0,3% do azeite consumido no Brasil provém de sua produção nacional (KIST *et al.*, 2019).

A oliveira foi introduzida há várias décadas e em quase todos os estados da Federação, porém com maior frequência nas regiões Sul e Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Em Santa Catarina, estudos iniciados no início dos anos 2000 resultaram em dados promissores sobre o desempenho dos cultivares ‘Arbequina’, ‘Arbosana’ e ‘Koroneiki’ (DA CROCE *et al.*, 2016). Embora tenha sido introduzida há muito tempo no Brasil, tanto a área de plantio como a produção são insignificantes (GALLOTTI; DA CROCE, 2012).

A oliveira (*Olea europaea* L.) é uma planta angiosperma dicotiledônea, de porte arbóreo e de clima mediterrâneo, pertencente à família *Oleaceae*. Sendo a única espécie da família que possui frutos comestíveis. Existem no mundo cerca de 35 espécies do gênero *Olea*, cujas estão espalhadas principalmente pelas regiões tropicais e temperadas do planeta (COUTINHO *et al.*, 2009). A cultura possui estrutura xerófitica, desenvolvendo-se bem em ambientes secos e quentes e com baixos índices pluviométricos (WREGGE *et al.*, 2015).

A oliveira é uma das plantas frutíferas mais antigas utilizadas pelos seres humanos. Seu cultivo remonta há 6 milênios atrás. A planta tem origem de uma região geográfica que ocupa desde o Sul do Cáucaso até as altas planícies da Palestina, Irã e a zona costeira da Síria, estendendo-se pelo Chipre até o Egito, ocorrendo em todos os países próximos ao Mar Mediterrâneo (COUTINHO *et al.*, 2009). A cultura se disseminou para outros países em climas com características parecidas ao sul da Europa, como na América do Sul, Norte da África e alguns países da Ásia (WREGGE *et al.*, 2015).

Até o ano de 2008, a área cultivada com oliveiras mundialmente foi de aproximadamente 10 milhões de hectares, sendo que 90% desta área se encontra na costa do Mar Mediterrâneo (COUTINHO *et al.*, 2009). No país, a produção é insignificante quando comparada a demanda interna em importar azeite de oliva e azeitonas de mesa.

Ultimamente, em função do aumento de demanda, vem crescendo a necessidade de expansão das áreas de plantio pelo país. Assim, surge a necessidade de avaliar diferentes

cultivares em novos locais com a cultura, visto que o clima interfere diretamente na polinização, no florescimento, na fixação dos frutos (fruit set), na maturação dos frutos e na qualidade dos produtos, como o azeite e a azeitona de mesa (WREGGE *et al.*, 2015). Por esse motivo, nas últimas décadas, o cultivo da oliveira tem sido ampliado em várias regiões do mundo, principalmente em locais onde o cultivo não é tradicional (MARTINS *et al.*, 2012; TANASIJEVIC *et al.*, 2014; WREGGE *et al.*, 2015).

A avaliação de cultivares em diversas localidades, ao longo do tempo, é uma opção importante para estimar o diferencial de respostas genotípicas a várias condições ambientais, e, assim, estimar a interação genótipo-ambiente (AULICINO *et al.*, 2000). Portanto, de acordo com Silva *et al.* (2012), as cultivares podem apresentar diferencial produtivo, em relação aos plantios localizados no Mediterrâneo, ou mesmo na América do Sul. Nesse contexto, Galloti e Da Croce (2012), veem como uma oportunidade de diversificação da propriedade rural para muitos agricultores caso haja boa adaptação dessa cultura. Ressalta-se que são poucos os trabalhos que pesquisam sobre o desenvolvimento e crescimento das oliveiras em algumas regiões do país. Pois estes estudos fazem-se necessários para a maior produtividade e qualidade dos produtos oriundos das oliveiras (TAZZO *et al.*, 2020).

A fenologia se caracteriza por estudar a ocorrência de fenômenos biológicos periódicos e sua relação com os fatores ambientais. Os fenômenos biológicos são referentes a uma etapa do desenvolvimento do vegetal, como por exemplo: floração, maturação e senescência (SEGUNDO, 2017). O desenvolvimento fenológico das oliveiras varia em função das condições ambientais e do genótipo da planta (TAZZO *et al.*, 2020). A temperatura é um dos fatores climáticos que mais influenciam no ciclo biológico da oliveira, controlando o ritmo das diferentes fases fenológicas da cultura (PEREIRA, 2017). Além dos fatores climáticos, a fenologia é influenciada pelo comportamento fisiológico das oliveiras em virtude da ocorrência de doenças e pragas (SEGUNDO, 2017). O seu conhecimento permite compreender a relação entre as características morfológicas e fisiológicas, e a influência dos fatores do ambiente (VENTURA *et al.*, 2009). Essas informações, associadas ao conhecimento das variáveis climáticas, podem ser utilizadas pelos produtores para adequarem seu manejo à cultura (TAZZO *et al.*, 2020).

Para que ocorra uma adequada produção da oliveira, são necessárias temperaturas amenas no inverno e amplitude térmica, neste período a frutífera passa por um período de dormência para que haja a indução floral (SILVA *et al.*, 2012).

De acordo com Silva *et al.* (2012), a caracterização dos frutos e caroços de oliveira é determinante para o processo de definição do potencial de exploração do cultivar, destacando sua finalidade de uso, seja para extração de azeite ou elaboração de conservas. As características expressas nos frutos recebem influência direta do cultivar, condições climáticas, solo, tratos culturais e estágio de maturação. Além disso, o fruto e caroço apresentam características fundamentais, no processo de identificação e diferenciação de cultivares.

Devido às condições edafoclimáticas do Planalto Norte Catarinense, aliado a adaptabilidade varietal, entende-se que a região pode apresentar potencial para o cultivo de oliveiras. Deste modo, o presente trabalho poderá contribuir para o desenvolvimento da olivicultura na região, incentivando o uso das variedades mais adequadas e conseqüentemente estimulando a implementação de novos pomares.

Ressalta-se que não existem muitos trabalhos sobre ensaios comparativos com oliveiras, no Brasil. Além disto, a oliveira possui bom crescimento em clima tropical e subtropical, fator importante a se considerar na expansão da olivicultura no país. Outrossim, pesquisas que visem avaliar diferentes cultivares de oliveiras em diversas localidades são fundamentais para a expansão da olivicultura, podendo estimular a cadeia produtiva da cultura em diversas regiões no âmbito nacional.

Nesse contexto, tem-se como objetivo deste Trabalho de Conclusão de Curso realizar a avaliação do desempenho agrônômico de cinco variedades de oliveira no Planalto Norte Catarinense, a fim de gerar informações importantes para a expansão da olivicultura nesta região.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado durante o ciclo vegetativo 2023/2024 em uma propriedade rural, localizada no município de Canoinhas, Santa Catarina (26° 12 '49.0 "S 50° 26' 37.6"O) com altitude de 870 metros. A região é caracterizada por temperatura média anual entre 17°C e 18°C, com precipitação média de 1.500 a 1.700 mm anualmente (WREGGE *et al.*, 2012). O olival foi implantado em abril de 2022, através de uma parceria entre o IFSC Campus Canoinhas, Casa Dom Pedro de Canoinhas/SC e Agro Millora - Produção e Comércio de Mudanças Vegetais.

O experimento foi conduzido em delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (variedades) com 30 plantas em cada, em um espaçamento de 1,5m entre

plantas e 4,0 m entre filas, resultando em uma densidade de plantio de 1.666 plantas por hectare. As variedades avaliadas no experimento foram: Oliana, Lecciana, Arbequina, Arbosana e Koroneiki, micropropagadas pela empresa Agromillora, através da técnica de estaquia.

Em relação ao manejo da área foram realizados: desbaste para estimular novas brotações, coroamento das mudas e controle de plantas daninhas, aplicação de Cobre (Óxido Cuproso) para rustificação das plantas, controle de formigas, controle de insetos pragas, controle de doenças fúngicas, condução das plantas e aplicação de uréia para formação e crescimento das plantas.

As avaliações realizadas no âmbito do experimento ocorreram em 10/05/2023, 16/08/2023, 19/10/2023 e 20/05/2024. Diante disso foram avaliados: Altura das plantas (cm), área de seção de tronco (cm²), diâmetro de tronco (mm), volume de copa (m³) e Índice SPAD. O diâmetro de tronco foi mensurado com o auxílio de um paquímetro digital, a 8,0 cm do solo. Avaliou-se a área de seção de tronco (ASTT), através da seguinte fórmula: $ASTT = p \cdot r^2$, onde $p = 3,1416$ e r (raio) = $d/2$, em que d =diâmetro de tronco. Para o cálculo do volume de copa, foi medida a altura da copa (H), com o auxílio de uma régua graduada, verticalmente ao lado da árvore, a partir do solo, até o ápice do ramo mais alto, e, depois, em duas direções horizontais perpendiculares, correspondentes à sua maior (D1) e menor (D2) largura, utilizando-se as expressões Volume de Copa = $H \cdot D1 \cdot D2$. Calculou-se o incremento de volume de copa e área de seção de tronco, em porcentagem, entre a primeira e a última data de avaliação.

Os dados meteorológicos foram obtidos a partir da Estação Meteorológica Automática Telemétrica do Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina (EPAGRI/CIRAM), localizada no município de Canoinhas/SC. As variáveis meteorológicas utilizadas foram: temperatura média do ar (°C); Precipitação Pluviométrica (mm); e Umidade Relativa do Ar (%), durante os meses de condução do experimento.

Foram determinados os teores de clorofila nas folhas, através da quantificação do índice SPAD a partir do clorofilômetro SPAD-502. Avaliaram-se 80 folhas no terço médio das plantas em cada variedade (tratamento).

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey, a um nível de 5% de probabilidade de erro, por meio do software estatístico Sisvar® (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

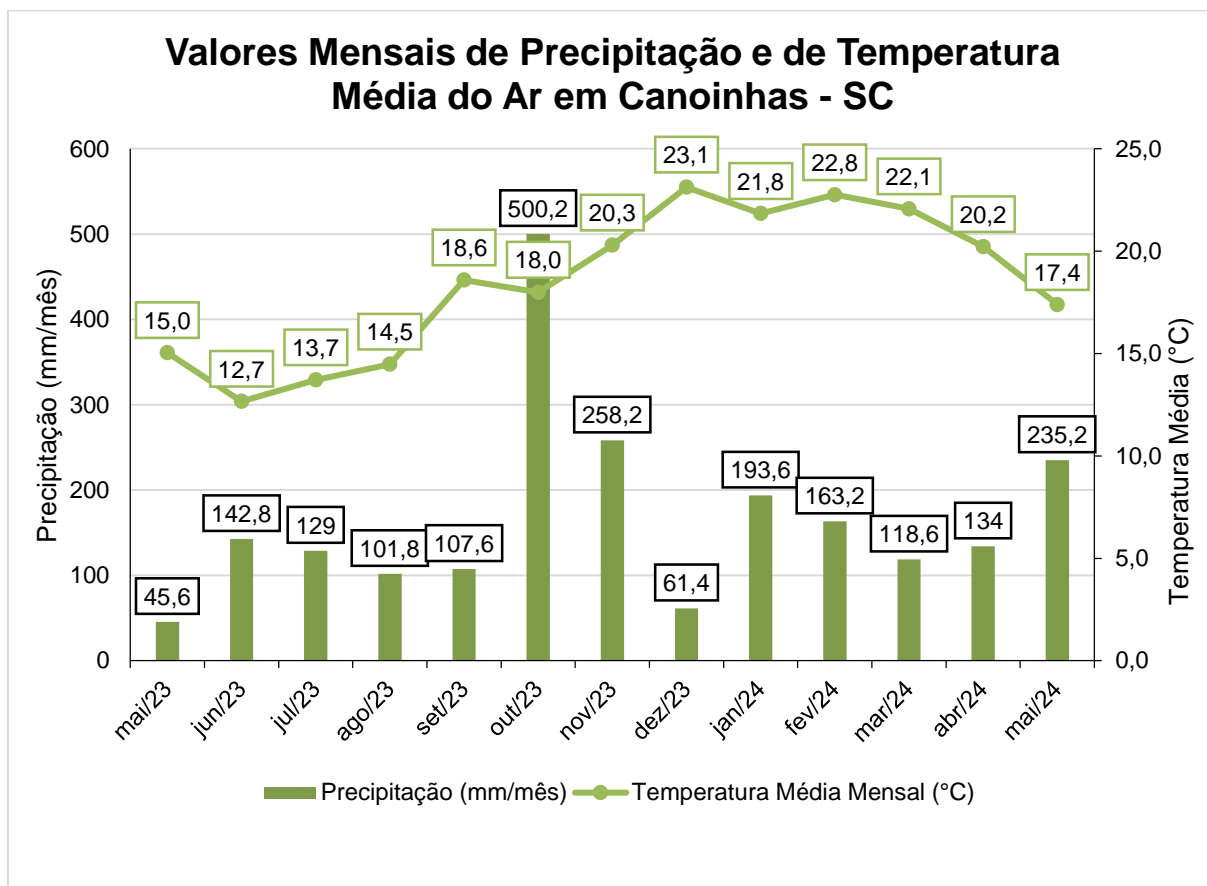
Em relação as condições climáticas que ocorreram ao longo de 2023/2024 (Figura 1), nota-se intensa pluviosidade, especialmente em outubro e novembro de 2023. Entre maio de 2023 e maio de 2024, choveu 2191,2 mm, valor muito acima do adequado ao cultivo de oliveiras.

Devido a característica xerofítica da espécie e origem mediterrânea, a oliveira possui uma necessidade hídrica entre 650 a 800 mm anualmente. Enquanto que no mediterrâneo as chuvas são concentradas no inverno, em Santa Catarina o regime de chuvas concentra-se no verão (WREGGE et al., 2009; COUTINHO, 2007). Durante a floração a chuva excessiva pode lavar o estigma, reduzindo a frutificação efetiva, deste modo, a concentração de chuvas no início da primavera pode ser um entrave ao cultivo de olivais na região. No entanto, algumas variedades apresentaram desempenho vegetativo considerável, apesar da pluviosidade ser muito expressiva ao longo de 2023/2024.

Durante o ano de 2023 não foram registradas geadas expressivas no olival. A geada pode causar morte de ponteiros, queima de ramos novos e morte de plantas jovens. Gallotti e Da Croce (2012) observaram danos severos em oliveiras cultivadas em Papanduva, Santa Catarina em virtude da ocorrência de geadas. A adaptação das variedades a ocorrência de geadas é fundamental, deste modo, a aplicação de Cobre (Óxido Cuproso) que ocorreu no experimento pode ter contribuído para melhor rustificação das plantas e resistência a temperaturas baixas.

O Cobre participa de inúmeros processos do metabolismo vegetal, inclusive da lignificação da parede celular, contribuindo para a resistência a temperaturas extremas (BENICIO NETO; DA SILVA BERTI, 2022).

Figura 1 – Precipitação (mm/mês) e temperatura média do ar (°C) em Canoinhas, Santa Catarina.



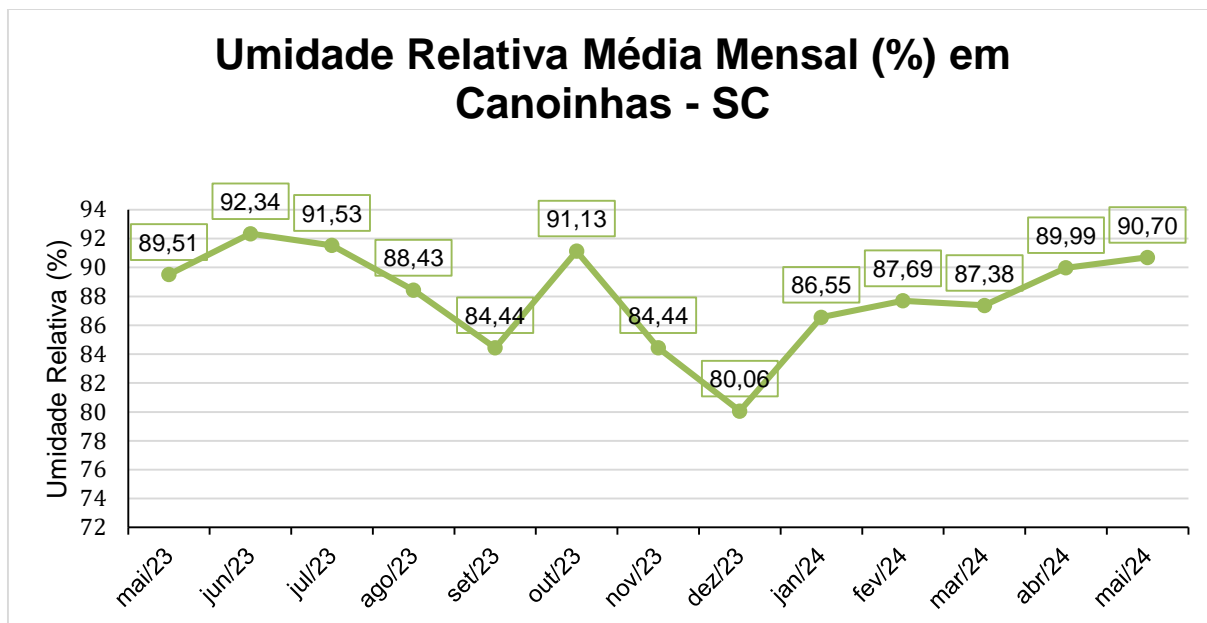
Fonte: EPAGRI/CIRAM (2024).

Quanto a umidade relativa do ar (Figura 2), observa-se valores elevados, especialmente durante o inverno e primavera. Quando se analisa esta variável durante a floração, espera-se que a mesma fique de 60 a 80% durante este período. Umidade relativas abaixo de 50% ou próximas a 100% podem afetar a viabilidade do estigma (PANDOLFO *et al.* 2021).

Em setembro, período que normalmente coincide com a floração do olival, a umidade relativa do ar aproximou-se de 80%. Apesar de não haver floração significativa, algumas plantas floresceram, especialmente da variedade Koroneiki. Assim sendo, a umidade relativa da região parece atender a necessidade da espécie quanto ao florescimento.

As exigências climáticas da oliveira correlacionam-se com as fases fenológicas da cultura. Condições de clima desfavoráveis acabam prejudicando o desenvolvimento do olival e consequentemente a adaptação de variedades.

Figura 2 – Umidade Relativa Média Mensal (%) em Canoinhas, Santa Catarina



Fonte: EPAGRI/CIRAM (2024).

Os dados relativos à altura de planta estão descritos na Tabela 1. Verificou-se que a variedade Koroneiki apresentou os melhores resultados, diferindo estatisticamente das demais na segunda e terceira avaliação, somente não diferindo da variedade Arbosana na quarta e primeira avaliação.

A altura da Koroneiki decresceu na última avaliação em virtude de ataque da lagarta da oliveira (*Palpita forficifera*), no entanto, apresentou 123 cm de altura em média. A *Palpita forficifera* ocasiona danos especialmente entre novembro e março, sendo que na fase vegetativa atacam especialmente as folhas novas (SCHEUNEMANN *et al.*, 2019). Notou-se intenso ataque deste inseto nas oliveiras do experimento, especialmente no início do verão de 2024.

A variedade Arbosana estabilizou-se durante o ataque da lagarta, não diferindo de modo estatístico da Koroneiki na última avaliação. Observou-se que todas as variedades reduziram sua altura após o verão de 2024, cujo processo foi altamente influenciado pela perda de área foliar decorrente da lagarta *Palpita forficifera*. A variedade Oliana apresentou a menor altura na última avaliação, diferindo de forma estatística com os demais tratamentos, alcançando 76,833 cm.

Tabela 1 – Altura de diferentes variedades de oliveira cultivadas no Planalto Norte Catarinense.

Tratamentos	Altura (cm)			
	10/05/2023	16/08/2023	19/12/2023	20/05/2024
Lecciana	81,816 c	87,067 c	108,000 b	98,800 bc
Oliana	85,933 c	87,833 c	82,067 c	76,833 d
Arbequina	97,467 b	100,233 b	105,600 b	92,500 c
Arbosana	103,867 ab	106,033 b	111,567 b	111,360 ab
Koroneiki	107,467 a	125,067 a	134,800 a	123,000 a
CV %	13,5	13,8	14,8	19,3

*Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem significativamente, pelo teste de Tukey, com 5% de probabilidade de erro.

Em relação ao diâmetro de tronco (Tabela 2), observou-se que a variedade Koroneiki diferiu dos demais tratamentos em todas as quatro avaliações, alcançando 25,571 mm de diâmetro de tronco em maio de 2024.

Analisando-se a mesma data de avaliação, a variedade Arbosana alcançou 18,022 mm, não diferindo estatisticamente da Lecciana e Arbequina, com 17,192 mm e 15,922 mm respectivamente. A variedade Oliana obteve 11,823 mm de diâmetro de tronco, diferindo dos demais tratamentos. Deste modo, observou-se que a variedade Koroneiki apresentou o melhor crescimento, ao contrário da variedade Oliana, onde a mesma desenvolveu-se pouco comparado às demais variedades do experimento.

Tabela 2 - Diâmetro de diferentes variedades de oliveira cultivadas no Planalto Norte Catarinense.

Tratamentos	Diâmetro (mm)			
	10/05/2023	16/08/2023	19/12/2023	20/05/2024
Lecciana	8,87 c	9,01 c	13,88 bc	17,19 b
Oliana	9,00 bc	9,10 c	10,04 d	11,82 c
Arbequina	9,68 bc	9,76 c	12,53 cd	15,92 b
Arbosana	10,31 b	11,43 b	15,42 b	18,02 b
Koroneiki	15,52 a	14,20 a	21,98 a	25,57 a
CV %	19,0	21,7	14,8	24,2

*Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem significativamente, pelo teste de Tukey, com 5% de probabilidade de erro.

Quanto a área de seção de tronco, os dados estão expostos na Tabela 3. Notou-se que a variedade Koroneiki apresentou diferença estatística em todas as avaliações, demonstrando ser a melhor variedade neste aspecto. Já as variedades Lecciana e Oliana apresentaram os menores valores de área de seção de tronco, com menor desenvolvimento das plantas ao longo da safra.

Tabela 3 – Área de seção de tronco de diferentes variedades de oliveira cultivadas no Planalto Norte Catarinense.

Tratamentos	Área Seção Tronco (cm ²)			
	10/05/2023	16/08/2023	19/12/2023	20/05/2024
Lecciana	0,620 c	0,630 c	1,580 bc	1,201 c
Oliana	0,650 c	0,660 c	0,820 d	1,202 c
Arbequina	0,750 c	0,770 c	1,280 cd	2,085 bc
Arbosana	0,870 b	1,090 b	2,020 b	2,824 b
Koroneiki	1,280 a	1,700 a	4,000 a	5,433 a
CV %	39,8	45,1	52,7	50,4

*Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem significativamente, pelo teste de Tukey, com 5% de probabilidade de erro.

Em relação ao volume de copa (Tabela 4), nota-se que as variedades Koroneiki e Arbosana foram as melhores neste parâmetro, as demais variedades não apresentaram diferenças estatísticas entre si. O volume de copa da Lecciana, Oliana e Arbequina foram muito

inferiores as variedades Koroneiki e Arbosana, cujas últimas parecem ter melhor vigor nas condições do experimento.

Tabela 4 – Volume de copa de diferentes variedades de oliveira cultivadas no Planalto Norte Catarinense.

Tratamento	Volume de Copa (m ³)			
	10/05/2023	16/08/2023	19/12/2023	20/05/2024
Lecciana	0,100 c	0,140 c	0,440 c	0,234 b
Oliana	0,150 bc	0,140 c	0,160 d	0,161 b
Arbequina	0,190 bc	0,170 c	0,420 c	0,218 b
Arbosana	0,220 b	0,360 b	0,680 b	0,597 a
Koroneiki	0,400 a	0,620 a	1,090 a	0,818 a
CV %	68,6	74,5	58,5	77,7

*Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem significativamente, pelo teste de Tukey, com 5% de probabilidade de erro.

Na Tabela 5, é possível observar os valores de índice SPAD nas variedades do experimento, nota-se que a variedade Koroneiki demonstrou os melhores resultados nas 2 últimas avaliações, já a variedade Lecciana diferiu negativamente das demais variedades na última avaliação.

O clorofilômetro SPAD fornece leituras não destrutivas para indicar o estado nutricional das plantas, especialmente de nitrogênio. As leituras relacionam-se positivamente com a concentração de N, componente da estrutura da molécula de clorofila (BENATI; NAVA; MAYER, 2021). Deste modo, acredita-se que a variedade Koroneiki possui uma maior capacidade fotossintética, quando comparada as demais variedades.

Tabela 5 – Índice SPAD de diferentes variedades de oliveira cultivadas no Planalto Norte Catarinense.

Tratamentos	SPAD			
	10/05/2023	16/08/2023	19/12/2023	20/05/2024
Lecciana	66,420 a	56,400 b	85,950 a	67,000 b
Oliana	72,720 a	66,950 ab	81,300 a	71,025 ab
Arbequina	66,500 a	66,170 ab	79,270 a	69,925 ab
Arbosana	75,350 a	79,700 a	79,870 a	74,400 ab
Koroneiki	74,720 a	69,900 ab	86,620 a	79,175 a
CV %	9,2	12,2	8,4	5,9

*Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem significativamente, pelo teste de Tukey, com 5% de probabilidade de erro.

Na tabela 6, é exposto o incremento de área de seção de tronco e volume de copa que ocorreu de 10/05/2023 a 20/05/2024. Nota-se que a variedade Koroneiki e Arbosana aumentaram sua área de seção de tronco de modo expressivo, bem como seu volume de copa. A variedade Oliana foi a que menos desenvolveu perante as duas variáveis.

Segundo trabalho realizado por Da Croce *et al.* (2016), as variedades Arbequina, Arbosana e Koroneiki apresentaram boa produção de azeite de oliva em Santa Catarina, com destaque para a variedade Koroneiki, cuja apresentou o melhor rendimento. Deste modo, observa-se que o crescimento significativo de algumas variedades pode estar relacionado com a adaptação e o potencial de cultivo das mesmas na região de estudo.

Tabela 6 - Incremento de área de seção de tronco e volume de copa de 10/02/2023 a 20/05/2024 de diferentes variedades de oliveira cultivadas no Planalto Norte Catarinense.

Tratamentos	Porcentagem de incremento (%)	
	% Área de seção de tronco	% volume de copa
Lecciana	93,92	134,3
Oliana	84,97	7,645
Arbequina	177,96	14,509
Arbosana	224,64	171,56
Koroneiki	324,47	104,425

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que as variedades Koroneiki e Arbosana apresentaram o melhor desempenho agronômico na região do Planalto Norte Catarinense. Recomenda-se a continuidade de estudos com estas variedades, a fim de correlacionar o desempenho agronômico com o potencial de produção de azeitonas e azeite de oliva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AULICINO, M. B. L.; LAOS, F.; ANTURI, M. J.; OROZCO, A. S.; GRECO, C. Análisis de la interacción genotipo-ambiente para rendimiento forrajero en cebadilla criolla. **Investigación Agraria: Proucción y protección vegetales**. v. 15, n. 3, 2000, p. 169-180.

BENATI, J. A.; NAVA, G.; MAYER, N. A. Índice Spad para diagnóstico do estado de nitrogênio em pessegueiro ‘Esmeralda’. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 43, 2021, p. e-093.

BENICIO NETO, M. R.; DA SILVA B. M. P. Dinâmica do cobre na planta: revisão. **Revista Agrotecnologia**, v. 13, n. 2, 2022.

COUTINHO, E. F. **A cultura da oliveira**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007, p. 143.

COUTINHO, E.F.; RIBEIRO, F.C.; CAPPELLARO, T.H. Cultivo de Oliveira (*Olea europaea* L.) **Pelotas: Embrapa Clima Temperado**, V. 16, 2009, p. 125.

DA CROCE, D. M.; BRUGNARA, E. C.; OLIVEIRA, V. P.; DIAS, C. R. Avaliação da produção e do rendimento de azeite das oliveiras ‘Arbequina’, ‘Arbosana’ e ‘Koroneiki’ em Santa Catarina. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.29, n. 1, 2016, p.54-57.

EPAGRI. Banco de dados de variáveis ambientais de Santa Catarina. Florianópolis: Epagri, 2020, p.20. (Epagri, Documentos, 310) – ISSN 2674-9521 (On-line).

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, 2011, p. 1039-1042.

GALLOTTI, G. J. M.; CROCE, D. M. Observação do comportamento agronômico de cultivares de oliveira no Planalto Norte Catarinense. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v.25, n.2, 2012, p.49-52.

KIST, B. B.; CARVALHO, C.; BELING, R. R. Pioneirismo em grande estilo. Anuário Brasileiro das Oliveiras. **Gazeta: Santa Cruz do Sul**, 2019.

MARTINS, F. B.; REIS, D.; PINHEIRO, M. V. M. Temperatura base e filocrono para duas cultivares de oliveira. **Ciência Rural**, v. 42, 2012, p. 1975-1981.

PANDOLFO, C.; BRUGNARA, E. C.; DA SILVA, R. W.; NOVAES, L. F. V.; LEITE, G.B. Risco climático para oliveira em Santa Catarina. **Agrometeoros**, v. 29, 2021.

PEREIRA, C. F. Á. **Caracterização de fenologia das 5 cultivares de oliveiras tradicionais portuguesa**. 2017. Tese de Doutorado.

SCHEUNEMANN, T.; BERNARDI, D.; NAVA, D. E. Pragas da oliveira. 2019.

SEGUNDO, M. V. **Avaliação da fenologia de diferentes cultivares de oliveira em Elvas e a sua relação com diferentes aspetos agronómicos (qualidade da flor; Vingamento; suscetibilidade a pragas e doenças; rendimento)**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa (Portugal).

SILVA, L. F.; OLIVEIRA, A. F.; ZAMBON, C. R. Caracterização agronômica e carpométrica de cultivares de oliveira. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 42, n. 3, 2012, p. 350-356.

TANASIJEVIC, L.; TODOROVIC, M.; PEREIRA, L. S.; PIZZIGALLI, C.; LIONELLO, P. Impacts of climate change on olive crop evapotranspiration and irrigation requirements in the Mediterranean region. **Agricultural Water Management**, v. 144, 2014, p. 54-68.

TAZZO, I. V.; ABICHEQUER, A. D.; RADIN, B.; VARONE, F. Fenologia, exigências térmicas e composição mineral de folhas de variedades de oliveira no Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 26, n. 1, 2020, p. 131-148.

VENTURA, F.; MARLETTO, V.; TRAINI, S.; TOMEI, F.; BOTARELLI, L.; PISA, P. R. Validation of Development Models for Winter Cereals and Maize with Independent Agrophenological Observations in the BBCH scale. **Italian Journal of Agrometeorology**. v. 3, 2009, p. 17-26.

WREGGE, M. S.; COUTINHO, E. F.; PANTANO, A. P.; JORGE, R. O. Distribuição potencial de oliveiras no Brasil e no mundo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 37, 2015, p. 656-666.

WREGGE, M. S.; STEINMETZ, S.; REISSER JUNIOR, C.; ALMDEIDA, I. R. de. **Atlas climático da região Sul do Brasil: estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul**. 2. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2012, p. 334.

WREGGE, M.S.; COUTINHO, E.F.; STEINMETZ, S.; REISSER JÚNIOR, C.; ALMEIDA, I.R.A.; MATZENAUER, R.; RADIN, B. **Zoneamento agroclimático para oliveira no Estado do Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009, p. 24. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 259).