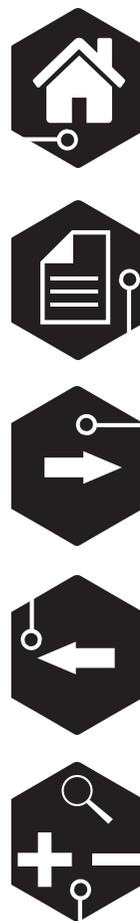


AZEITECH

2022

Anais

1º Simpósio Mineiro de Olivicultura



Realização



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

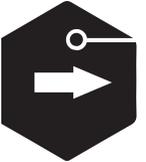
Apoio



Anais

1º Simpósio Mineiro de Olivicultura

Resumos



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Romeu Zema Neto
Governador

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Thales Almeida Pereira Fernandes
Secretário

EPAMIG

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS

Conselho de Administração

Nairam Félix de Barros (Presidente)

Otávio Martins Maia

Gladyston Rodrigues Carvalho

Antônio Álvaro Corsetti Purcino

Silvana Maria Novais Ferreira Ribeiro

Afonso Maria Rocha

Conselho Fiscal

Alisson Maurilio Rodrigues Santos (Presidente)

Camila Pereira de Oliveira Ribeiro

Francisco Antônio de Arruda Pinto

Suplentes

Nicolas Pereira Campos Ferreira

(Vaga em processo de escolha nos termos do Decreto Estadual no 48.191, de 14 de maio de 2021.)

(Vaga em processo de escolha nos termos do Decreto Estadual no 48.191, de 14 de maio de 2021.)

Presidência

Nilda de Fátima Ferreira Soares

Diretoria de Operações Técnicas

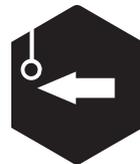
Trazilbo José de Paula Júnior

Diretoria de Administração e Finanças

Leonardo Brumano Kalil

EPAMIG Sul

César Elias Botelho





Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

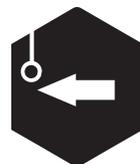
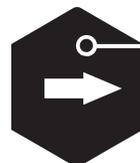
Anais

1º Simpósio Mineiro de Olivicultura

Maria da Fé, MG, 21 a 23 de junho de 2022

Resumos

Belo Horizonte
EPAMIG
2022



© 2022 Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)

EPAMIG Sul
Campo Experimental de Maria da Fé
Rua Washington Alvarenga Viglioni, s/nº - Bairro Vargedo - Maria da Fé - MG
CEP: 37517-000 - Caixa Postal 28
(35) 3662-1227 - cemf@epamig.br

COORDENAÇÃO GERAL

Luiz Fernando de Oliveira da Silva

EDITORIA TÉCNICA E COORDENAÇÃO COMISSÃO CIENTÍFICA

Luiz Fernando de Oliveira da Silva

Pedro Henrique Abreu Moura

Patriciani Estela Cipriano

PRODUÇÃO

Departamento de Informação Tecnológica

Vânia Lúcia Alves Lacerda

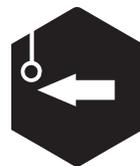
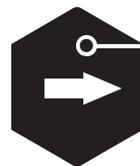
Divisão de Produção Editorial

Fabriciano Chaves Amaral

Formatação e Projeto Gráfico

Ângela Batista P. Carvalho

EPAMIG Sede
Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União
CEP 31170-495 Belo Horizonte - MG
www.epamig.br
(31) 3489-5064 - dppe@epamig.br



A993a Azeitech (1.: 2022: Maria da Fé, MG).

Anais do 1º Simpósio Mineiro de Olivicultura, Maria da Fé, MG,
21 a 23 de junho de 2022: resumos. – Belo Horizonte: EPAMIG, 2022.
28p.

Versão eletrônica.
ISBN: 978-65-86500-09-7

1. Azeite de oliva. 2. Oliveira. 3. Azeitona. I. Título. II. EPAMIG.

CDD 634.63
22.ed.

1º Simpósio Mineiro de Olivicultura

Coordenação Geral de Atividades

Luiz Fernando de Oliveira da Silva

Editoria Técnica e Coordenação Comissão Científica

Luiz Fernando de Oliveira da Silva

Pedro Henrique Abreu Moura

Patriciani Estela Cipriano

Comissão Julgadora dos Resumos e Organização do Anais

Luiz Fernando de Oliveira da Silva

Pedro Henrique Abreu Moura

Patriciani Estela Cipriano

Emerson Dias Gonçalves

Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro

Carolina Ruiz Zambon

Joyce Adriana Froza

Coordenação Comissão Financeira

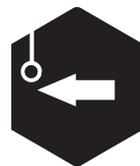
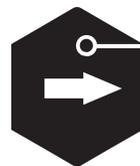
Jussara Queiroz Fraga da Silva

Coordenação Comissão de Transferência e Difusão de Tecnologias

Vanda Maria de Oliveira Cornélio

Coordenação Comissão Imprensa e Comunicação

Fernanda Nívea Marques Fabrino



APRESENTAÇÃO

No Campo Experimental de Maria da Fé, a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) desenvolve, desde a década de 1970, estudos com a cultura da oliveira. Com as pesquisas e a geração de tecnologias, a atividade foi se desenvolvendo na região, e ganhou notoriedade em 2008, quando a EPAMIG realizou a primeira extração do azeite de oliva extravirgem brasileiro, em Maria da Fé, MG.

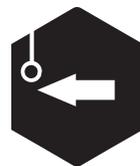
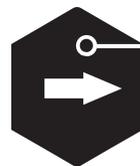
Com a difusão e transferência de tecnologias, a olivicultura foi sendo reconhecida pelos produtores que hoje estão espalhados pela Serra da Mantiqueira, entre municípios do Sul de Minas Gerais, de São Paulo e do Rio de Janeiro, além de outros locais do Sudeste e Sul do País, e até mesmo na Chapada Diamantina, na Bahia.

O AZEITECH é um evento realizado pela EPAMIG com o intuito de reunir todos os interessados na cadeia produtiva da oliveira para debater temas como o cultivo das plantas, colheita, processamento das azeitonas (em conserva e azeite de oliva), qualidade, consumo e mercado.

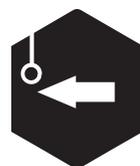
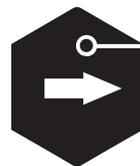
Com o objetivo de fortalecer ainda mais o setor e ampliar a divulgação científica da cultura, apresentamos, dentro da programação técnica do AZEITECH, o 1º Simpósio Mineiro de Olivicultura. Foram aprovados 19 resumos de trabalhos técnico-científicos desenvolvidos por pesquisadores, professores e estudantes de graduação e pós-graduação de importantes instituições de ensino e pesquisa.

Agradecemos aos autores pelo envio de cada um dos resumos para o 1º Simpósio Mineiro de Olivicultura. A EPAMIG acredita que a pesquisa precisa ser incentivada e compartilhada.

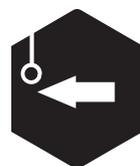
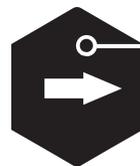
Nilda de Fátima Ferreira Soares
Diretora-Presidente da EPAMIG



Avaliação do desenvolvimento e maturação de azeitonas em duas altitudes no Sul de Minas Gerais <i>Emerson Dias Gonçalves, Luiz Fernando de Oliveira da Silva, Pedro Henrique Abreu Moura, Carolina Ruiz Zambon, Patriciani Estela Cipriano e Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro</i>	10
Azeite de oliva convencional e orgânico da Serra da Mantiqueira por uma abordagem multivariada <i>Amanda Neris dos Santos, Camila Argenta Fante e Matheus dos Santos e Silva</i>	11
Clonagem de cultivares de oliveira por meio da técnica de miniestaquia <i>Mónica Obregón Barrios, Gilvano Ebling Brondani, Pedro Maranhã Peche, Paula Nogueira Curi, Pedro Henrique Abreu Moura e Rafael Pio</i>	12
Crescimento de ramos em cultivares de oliveiras submetidas a diferentes tipos de poda <i>Pedro Maranhã Peche, Flávio Gabriel Bianchini, Luiz Antônio de Pádua Filho, Pedro Henrique Abreu Moura, Luiz Fernando de Oliveira da Silva e Rafael Pio</i>	13
Determinação da receptividade do estigma de oliveira como ferramenta para hibridizações controladas <i>Luiz Fernando de Oliveira da Silva, Carolina Ruiz Zambon, Adelson Francisco de Oliveira, Emerson Dias Gonçalves, Vanda Maria de Oliveira Cornélio e Rafael Pio</i>	14
Determinação de acidez titulável em azeites portugueses alentejanos <i>Luíz Guilherme Malaquias da Silva, Beatriz Fagundes de Carvalho e Isabel Maria Pereira Caldas Baer</i>	15
Determinação de qualidade em cultivares de azeitona <i>Beatriz Fagundes de Carvalho, Luíz Guilherme Malaquias da Silva e Isabel Maria Pereira Caldas Baer</i>	16
Determinação do conteúdo em polifenóis totais de azeites alentejanos <i>Beatriz Fagundes de Carvalho, Luíz Guilherme Malaquias da Silva e Isabel Maria Pereira Caldas Baer</i>	17
Enraizamento de miniestacas de oliveira: cultivar arbosana <i>Mónica Obregón Barrios, Gilvano Ebling Brondani, Pedro Maranhã Peche, Daniela da Hora Farias, Luiz Fernando de Oliveira da Silva e Rafael Pio</i>	18
Épocas de ocorrência de cigarrinhas vetoras de <i>Xylella fastidiosa</i> em oliveiras na Serra da Mantiqueira <i>Joyce Adriana Froza, Pedro Henrique Abreu Moura, Luiz Fernando de Oliveira da Silva e João Roberto Spotti Lopes</i>	19



Escarificação e estratificação de sementes de oliveira <i>Pedro Maranha Peche, Bárbara Gomes Ribeiro, Maria Laene Moreira de Carvalho, Raquel Maria de Oliveira Pires, Luiz Fernando de Oliveira da Silva e Luiz Antônio de Pádua Filho</i>	20
Estudo morfológico do pólen de duas cultivares de oliveira por microscopia eletrônica de varredura <i>Pedro Henrique Abreu Moura, Carolina Ruiz Zambon, Vânia Helena Techio, Luiz Fernando de Oliveira da Silva, Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro e Rafael Pio.....</i>	21
Influência de produtos fitossanitários na germinação polínica de duas cultivares de oliveira <i>Carolina Ruiz Zambon, Luiz Fernando de Oliveira da Silva, Vânia Helena Techio, Adelson Francisco de Oliveira, Emerson Dias Gonçalves e Rafael Pio.....</i>	22
Influência do índice de peróxido e espectrometria na qualidade de azeites do Baixo Alentejo <i>Luiz Guilherme Malaquias da Silva, Beatriz Fagundes de Carvalho e Isabel Maria Pereira Caldas Baer</i>	23
Participação das mulheres nos dias de campo de olivicultura da EPAMIG de Maria da Fé <i>Carolina Ruiz Zambon, Vanda Maria de Oliveira Cornélio, Christiano de Sousa Machado Matos, Luiz Fernando de Oliveira da Silva, Pedro Henrique Abreu Moura e Alessandro Botelho Pereira.....</i>	24
Qualidade química de azeites de oliva produzidos na Serra da Mantiqueira <i>Vitória Gutierrez Egidio, Luiz Fernando de Oliveira da Silva e Carolina Ruiz Zambon..</i>	25
Qualidade química de azeitonas produzidas na Serra da Mantiqueira <i>Vitória Gutierrez Egidio, Luiz Fernando de Oliveira da Silva e Carolina Ruiz Zambon..</i>	26
Viabilidade de pólenes de oliveiras submetidos a diferentes métodos de armazenamento <i>Luiz Fernando de Oliveira da Silva, Carolina Ruiz Zambon, Adelson Francisco de Oliveira, Pedro Henrique Abreu Moura, Emerson Dias Gonçalves e Rafael Pio.....</i>	27
Viabilidade polínica em inflorescências de oliveira submetidas a diferentes produtos fitossanitários <i>Pedro Henrique Abreu Moura, Carolina Ruiz Zambon, Vânia Helena Techio, Luiz Fernando de Oliveira da Silva, Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro e Rafael Pio.....</i>	28



Avaliação do desenvolvimento e maturação de azeitonas em duas altitudes no Sul de Minas Gerais

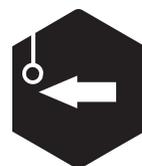
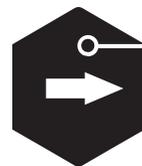
*Emerson Dias Gonçalves¹, Luiz Fernando de Oliveira da Silva¹,
Pedro Henrique Abreu Moura¹, Carolina Ruiz Zambon², Patriciani Estela Cipriano¹,
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro²*

¹Pesquisadores, EPAMIG, emerson@epamig.br; ²Doutoras em Botânica, UFLA

O cultivo da oliveira é uma atividade recente no Brasil. As pesquisas são de fundamental importância para o desenvolvimento da cultura. Nesse sentido, objetivou-se com esse trabalho avaliar o desenvolvimento e maturação de azeitonas em duas altitudes no sul de Minas Gerais. O experimento foi realizado durante os anos de 2014 a 2018, sendo as azeitonas colhidas nas cidades de Maria da Fé (altitude de 1250 m) e Wenceslau Braz (altitude de 1800 m). As cultivares avaliadas foram: Arbequina, Maria da Fé, Koroneiki, Grappolo 575 e Grappolo 541. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados. As coletas das azeitonas foram feitas de 20 em 20 dias no período da safra. Foram avaliados o diâmetro horizontal e longitudinal, peso de 10 frutas e índice de maturação nas safras de 2014/2015, 2015/2016 e 2017/2018. De acordo com os resultados, as azeitonas cultivadas no local de maior altitude desenvolvem-se mais lentamente. Na mesma data de avaliação, houve diferenças de peso, diâmetro e evolução da coloração das frutas entre os dois locais. Em relação a produção da safra 2017/2018, foi avaliado, antes do processamento, o Índice de Maturação (IM) das azeitonas, pelo método criado na Estação de Olivicultura e Elaiotecnia de Jaen, na Espanha, que classifica as azeitonas de acordo com a coloração, sendo as frutas divididas em classes de cor que variam de 0 (epiderme com coloração verde intenso) a 7 (epiderme negra e polpa totalmente violeta ou negra). Azeitonas com IM de 1,36 e 1,54 apresentaram menor rendimento de azeite. Quando o IM foi entre 2,0 e 2,9, o azeite apresentou melhor sabor. Para um bom rendimento na produção e um sabor intenso e agradável, os valores mais indicados de IM são entre 2,5 e 2,9, nessa faixa, a epiderme verde-clara ou amarelada das azeitonas já apresentam manchas avermelhadas para algumas cultivares como a Arbequina. Em relação ao endurecimento do caroço, o mesmo iniciou no final de novembro para as cultivares Arbequina, Maria da Fé e Koroneiki, e no início de dezembro para as cultivares Grappolo 541, Koroneiki e Grappolo 575.

Palavras-chave: *Olea europaea* L. Rendimento em azeite. Índice de maturação.

Apoio: FAPEMIG e CNPq.



Azeite de oliva convencional e orgânico da Serra da Mantiqueira por uma abordagem multivariada

Amanda Neris dos Santos¹, Camila Argenta Fante², Matheus dos Santos e Silva³

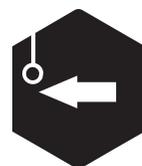
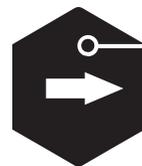
¹Doutoranda em Ciências de Alimentos, UFMG, amandaneriss@gmail.com;

²Professora Doutora em Ciências de Alimentos, UFMG; ³Graduado em Farmácia, UFMG

Azeite de oliva extravirgem (AOEV) é atribuído às características sensoriais específicas e benefícios à saúde. Azeitonas podem ser cultivadas por técnicas convencionais ou orgânica. Assim, objetivou-se com esse estudo verificar se AOEV elaborados com olivas colhidas na Serra da Mantiqueira destes dois sistemas de cultivo podem apresentar especificidades quanto a qualidade e classificação. As amostras de AOEV (2 convencionais, e 2 orgânicas) foram analisadas quanto aos ácidos graxos, extinção no ultravioleta, peróxidos, análise sensorial e o índice de qualidade (IQ). Os resultados obtidos por dados paramétricos tiveram as médias testadas por Tukey ($p > 0,01$), e os resultados não-paramétricos tiveram as medianas analisadas por Kruskal-Wallis ($p > 0,05$). As amostras orgânico1, orgânico2 e convencional1 são semelhantes quanto a acidez, peróxidos e ΔK . O azeite convencional2 teve o maior valor em acidez e peróxidos, evidenciando maior oxidação que outros azeites analisados. A análise sensorial, por teste-de-painel, foi realizada com 11 painelistas treinados e a mediana de frutado, diferenciou as amostras orgânico1 e convencional2. O IQ classificou orgânico1, orgânico2 e convencional1 como semelhantes. O mapa de preferência externa evidenciou o direcionamento do atributo frutado maduro a amostra convencional1 e tomate a orgânico1. A amostra convencional2 foi atribuída apenas ao parâmetro IP pelo componente principal2. A forma de cultivo pode influenciar a qualidade do AOEV, mas existem outros pontos a serem observados que podem beneficiar de forma mais direta a sensorial do azeite de oliva como o manejo, o grau de maturação do fruto e as etapas do processo de elaboração.

Palavras-chave: Sensorial descritiva. Compostos químicos. Índice de qualidade.

Apoio: CAPES.



Clonagem de cultivares de oliveira por meio da técnica de miniestaquia

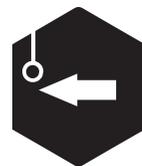
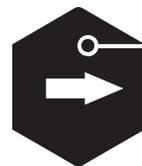
Mónica Obregón Barrios¹, Gilvano Ebling Brondani², Pedro Maranhã Peche²,
Paula Nogueira Curi³, Pedro Henrique Abreu Moura⁴, Rafael Pio²

¹Engenheira Agrônoma, mooba8@yahoo.es; ²Professores, UFLA; ³Professora, CETEC;
⁴Pesquisador, EPAMIG

A oliveira, *Olea europaea* L., é uma cultura de importância atual e promissora para a produção de azeite e azeitonas em diversos países e também no Brasil. Sua propagação, seja por semente ou vegetativa, apresenta dificuldades, especialmente para o enraizamento adventício de estacas e miniestacas. Objetivou-se com o trabalho avaliar a clonagem das cultivares ‘Arbosana’, ‘Koroneiki’ e ‘Grappolo 541’ por meio da técnica de miniestaquia. As miniestacas obtidas do minijardim clonal foram coletadas no segundo ano de produção de minicepas fertirrigadas com diferentes concentrações de cálcio (Ca) (1, 2, 4, 6, 8 e 10 mL L⁻¹) fornecido como cloreto de cálcio (CaCl₂·2H₂O). Para o enraizamento foi aplicado o AIB (ausência e 3000 mg L⁻¹). Após plantadas, as miniestacas permaneceram 60 dias em casa de vegetação com sombrite de 50%, com o sistema de irrigação por microaspersão. Após esse período na casa de vegetação, as miniestacas foram transferidas para uma área de pleno sol com sistema de aspersão, visando o crescimento por 40 dias. A cada semana foi aplicada com regador 10 mL L⁻¹ de uma solução nutritiva básica para a fertirrigação (adubação de crescimento). Avaliou-se porcentagem (%) de sobrevivência, enraizamento e calogênese. Foi realizada análise de variância (p<0,01 e p<0,05) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05). As minicepas apresentaram elevada sobrevivência e produção de miniestacas durante o período de avaliação. Considerando as três cultivares, as épocas do ano mais adequadas para estimular o enraizamento das miniestacas corresponderam à primavera e ao verão. A “Arbosana” obteve entre 50,16 e 73,63% de enraizamento, a “Grappolo 541” entre 47,34 e 78,47%, e a ‘Koroneiki’ apresentou os melhores parâmetros de enraizamento com 53,47 e 84,12%. As concentrações de Ca na solução nutritiva correspondentes a 2, 4 e 6 mL L⁻¹ e aplicação do AIB resultaram em maior sobrevivência, calogênese e enraizamento. Portanto, é recomendada a aplicação de 2 a 6 mL L⁻¹ de Ca na solução nutritiva, pois favorece o estabelecimento do minijardim, a produção de miniestacas e o enraizamento, sendo possível obter clones de oliveira.

Palavras-chave: *Olea europaea* L. Propagação vegetativa. Enraizamento adventício. Nutrição mineral. Minijardim clonal.

Apoio: UFLA, FAPEMIG, CNPq e FINEP.



Crescimento de ramos em cultivares de oliveiras submetidas a diferentes tipos de poda

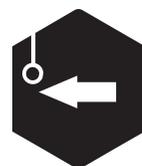
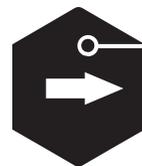
*Pedro Maranhã Peche¹, Flávio Gabriel Bianchini², Luiz Antônio de Pádua Filho³,
Pedro Henrique Abreu Moura⁴, Luiz Fernando de Oliveira da Silva⁴, Rafael Pio⁵*

¹Pesquisador, UFLA, pedmpeche@gmail.com; ²Professor, UFSCar – Campus Lagoa do Sino; ³Graduando em Agronomia, UFLA, ⁴Pesquisador, EPAMIG; ⁵Professor, UFLA

O manejo de podas é rotineiro em pomares localizados na Europa, porém, no Brasil, ainda é necessário adaptar as técnicas de poda às condições de alto vigor e crescimento de plantas em função das condições edafoclimáticas locais. O presente trabalho foi realizado no Campo Experimental de Maria da Fé – MG (EPAMIG). Foram utilizadas duas cultivares de oliveira, com seis anos de idade, dispostas em espaçamento de quatro metros entre plantas e seis metros entre linhas. Os tratamentos foram correspondentes às podas, para indução da produção de azeitonas, durante o período de dormência das plantas, no final do mês de maio de 2015, sendo divididos em: Controle (plantas sem poda); Poda de abertura (retirada dos ramos centrais das plantas fazendo com que a oliveira adquira um formato de “taça aberta”); Poda drástica (retirada dos ramos centrais de toda a copa, que foi reduzida até uma altura de três metros do solo, além da redução lateral dos ramos periféricos). O experimento foi conduzido em esquema fatorial 2 x 3, sendo o primeiro fator as duas cultivares de oliveira (Arbequina e Grappolo 541) e o segundo fator os dois tipos de poda e o controle, no delineamento em blocos casualizados, contendo quatro blocos com cinco plantas por parcela. As avaliações quanto ao crescimento dos ramos se iniciaram uma semana depois da realização das podas, onde foram identificados com fita colorida quatro ramos de ano ao longo da copa de cada planta, totalizando 20 ramos por parcela e 80 ramos por tratamento para cada uma das cultivares. Foi realizada a contagem do número de entrenós e a medida do comprimento de cada ramo marcado. Essas avaliações foram realizadas a cada 30 dias até o período inicial de colheita. Para a variável comprimento do ramo a cultivar Grappolo 541 apresentou valores superiores à cultivar Arbequina em todos os tipos de poda avaliados. Para o número de entrenós, a cultivar Grappolo 541 também foi superior a cultivar Arbequina, mas somente nos tratamentos de poda de abertura e poda drástica, não diferindo para o tratamento sem poda.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Entrenós. Taça aberta.

Apoio: FAPEMIG, CNPq e CAPES.



Determinação da receptividade do estigma de oliveira como ferramenta para hibridizações controladas

Luiz Fernando de Oliveira da Silva¹, Carolina Ruiz Zambon², Adelson Francisco de Oliveira¹,
Emerson Dias Gonçalves¹, Vanda Maria de Oliveira Cornélio¹, Rafael Pio³

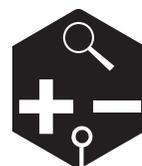
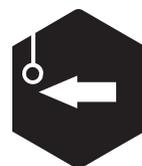
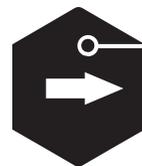
¹Pesquisadores, EPAMIG, luiz.oliveira@epamig.br; ²Doutora em Botânica, UFLA;

³Professor, UFLA

O estigma se trata de um fator fundamental no processo de diferenciação dos frutos, pois, a aptidão das flores no processo de fecundação está diretamente relacionada com a receptividade do mesmo aos grãos de pólen. Sendo assim, objetivou-se com esse trabalho determinar a receptividade estigmática para utilização em cruzamentos controlados em trabalhos de hibridização com oliveiras. Esse estudo foi realizado, com plantas da cultivar Arbequina, com oito anos de idade, no Município de Maria da Fé - MG. A receptividade estigmática foi testada utilizando o método de peróxido de hidrogênio (H₂O₂) a 3%, sendo considerados receptivos os estigmas que apresentaram formação de bolhas em sua superfície. Para este ensaio foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, sendo as avaliações feitas de hora em hora do período das 7 às 18 horas, durante três dias, com 10 repetições, sendo avaliado a receptividade estigmática em três estágios de desenvolvimento floral: pré-antese, antese e pós-antese. Os dados foram submetidos a uma análise de variância e as médias submetidas ao teste Scott-Knott, a 5% de probabilidade de erro. Todas as análises foram realizadas no software estatístico Sisvar®. Durante as avaliações constatou-se que os estigmas de todos os estágios de desenvolvimento e em todos os horários, apresentam formação de bolhas na cavidade estigmática quanto submetidos ao teste de peróxido de hidrogênio a 3%, indicando atividade da enzima peroxidase. Estes resultados são de grande valia para experimentos de melhoramento. Como as flores em pré-antese encontram-se receptivas, a hibridização controlada pode ser realizada sem que ocorra contaminação/mistura de grãos de pólen que não sejam a do material selecionado.

Palavras-chave: *Olea europaea* L. Arbequina. Peróxido de hidrogênio.

Apoio: FAPEMIG e CNPq.





Determinação de acidez titulável em azeites portugueses alentejanos

Luíz Guilherme Malaquias da Silva¹, Beatriz Fagundes de Carvalho²,
Isabel Maria Pereira Caldas Baer³

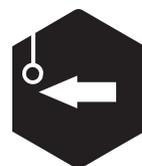
¹Graduando em Ciência e Tecnologia de Alimentos, IFSULDEMINAS, lg.malqs@gmail.com;

²Graduanda em Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS; ³Docente Pesq. IPBeja – ESA

Para avaliar a qualidade dos azeites virgens temos como determinação fundamental a porcentagem de acidez que nos indica a porcentagem de ácidos graxos que se libertaram da estrutura das moléculas dos triglicéridos do ácido oleico. A cisão dos triglicéridos dá-se, na presença de água, por ação enzimática, através das lípases da polpa da azeitona ou microbianas que se ativam quando os frutos estão sobre-maduros ou atacados por doenças e pragas. Nesse contexto, foi determinada a porcentagem de acidez em triplicata no Instituto Politécnico de Beja (PT) de forma comparativa, entre diferentes amostras de azeites virgens portugueses alentejanos, produzidos e adquiridos no comércio local ao saber: A, B e C e, em seguida foi realizada a análise de variância e suas médias comparadas por teste de Tukey pelo *Software* Sisvar ao nível nominal de 5%. A acidez foi obtida através da dissolução da amostra numa mistura de etanol e éter, seguida de titulação dos ácidos graxos livres presentes com uma solução etanólica de hidróxido de sódio e expresso em porcentagem de ácido oleico. Este experimento não demonstrou diferenças significativas ($p < 0,05$) para a acidez, enquadrando o azeite A com 0,4% de acidez seguido pelos azeites B e C com 0,5% de acidez, o que evidenciou que não houve processos hidrolíticos dos triglicerídeos durante a maturação e extração do fruto, mantendo-se os valores abaixo de 0,8%, que conforme o Regulamento de Execução (UE) N.º 1348/2013 da Comissão, classificam como azeites virgem extra. Este estudo evidenciou a alta qualidade dos azeites A, B e C classificando-os como azeites extra virgem em relação ao parâmetro acidez.

Palavras-chave: Físico-química. *Olea europaea* L. Porcentagem de acidez. Qualidade. Triglicéridos.

Apoio: IFSULDEMINAS e IPBeja.



Determinação de qualidade em cultivares de azeitona

Beatriz Fagundes de Carvalho¹, Luíz Guilherme Malaquias da Silva²,
Isabel Maria Pereira Caldas Baer³

¹Graduanda em Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS,

beatriz.fagundes@alunos.ifsuldeminas.edu.br;

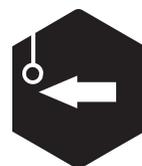
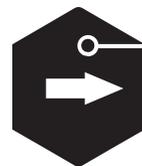
²Graduando em Ciência e Tecnologia de Alimentos, IFSULDEMINAS;

³Pesquisadora, IPBeja

As análises de qualidade realizadas na azeitona, mostram-se extremamente importantes para a definição das características do fruto que impactarão nos azeites extraídos. Nesse sentido, realizou-se a determinação da percentagem de acidez, teor de gordura e umidade de azeitonas nas cultivares Hojiblanca, Galega verde e Galega madura, ambas variedades de dupla aptidão. As azeitonas foram lavadas, moídas num moinho de martelos semelhante aos utilizados nos lagares, homogeneizadas e a massa resultante colocada no aparelho FOSS NIRS™ DS2500, que realizou as determinações por meio do software ISIScam, com leituras na região do espectro do infravermelho e expressas em porcentagem. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado, com 3 tratamentos e 7 repetições, após atendimento das pressuposições da ANOVA e significância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey à probabilidade de 5%. Os fatores foram significativos, sendo que a cultivar Hojiblanca apresentou maior umidade, acidez e teor de gordura, seguida pela Galega verde e então pela Galega madura. As azeitonas apresentaram os seguintes valores de acidez, teor de gordura e umidade respectivamente, Hojiblanca 0,19%, 13% e 71,1%, Galega verde 0,34%, 14,6% e 58,7% e Galega madura 0,37%, 15,1% e 61,8%. Demonstrando que a maturação tem influência direta no teor de gordura dos frutos, evidenciando a importância da realização da colheita no momento adequado, visto a Galega verde, que foi colhida anterior a finalização da lipogênese. Assim, como as variedades e a maturação dos frutos influenciam a percentagem de acidez, o teor de umidade e o teor de gordura, deve-se considerar o objetivo da produção na definição das cultivares e das datas de colheita, visto que o rendimento (teor de gordura) e a qualidade (aferida pela percentagem de acidez), demonstram-se inversamente proporcionais.

Palavras-chave: Maturação. *Olea europaea* L. Porcentagem de acidez. Rendimento em azeite. Variedade.

Apoio: IFSULDEMINAS e IPBeja.



Determinação do conteúdo em polifenóis totais de azeites alentejanos

Beatriz Fagundes de Carvalho¹, Luíz Guilherme Malaquias da Silva²,
Isabel Maria Pereira Caldas Baer³

¹Graduanda em Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS,

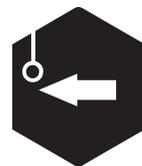
beatriz.fagundes@alunos.ifsuldeminas.edu.br;

²Graduando em Ciência e Tecnologia de Alimentos, IFSULDEMINAS; ³Pesquisadora, IPBeja

A capacidade antioxidante presente no azeite virgem deriva destacadamente dos compostos fenólicos existentes na sua composição, devido à sua capacidade de doar um átomo de hidrogênio ao radical lipídico formado durante a fase de propagação da oxidação dos lipídeos, contribuindo, assim, para a estabilidade oxidativa do azeite virgem. O teor de compostos fenólicos de um azeite virgem depende essencialmente das variedades de azeitona utilizadas na sua extração e do estado de maturação dos frutos sendo que, para a mesma variedade, os frutos em um estado de maturação precoce possuem um teor mais elevado de compostos fenólicos do que os mesmos frutos maduros. Além da sua capacidade antioxidante, estes compostos, de estrutura química muito diversa, são responsáveis pela estabilidade oxidativa e conferem o sabor amargo e picante dos azeites virgens. Nesse sentido, realizou-se a determinação do conteúdo em compostos fenólicos totais de forma comparativa, entre quatro diferentes amostras de azeites virgens alentejanos, armazenados pelo período de 365 dias. Utilizou-se o método interno do laboratório de vinho e azeite do IPBeja, baseado na leitura espectrofotométrica das absorvências a 725 nm, adaptado de Folin-Ciocalteu, com testes realizados em triplicatas. Após atendimento das pressuposições da ANOVA e significância pelo teste F, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey à probabilidade de 5%. Os resultados foram significativos e demonstram que os azeites diferem entre si quanto ao conteúdo de polifenóis totais, sendo que o Azeite A, o Azeite B, o Azeite C e o Azeite D sequencialmente apresentaram os valores respectivos de 201 mg kg⁻¹, 183 mg kg⁻¹, 156 mg kg⁻¹ e 155 mg kg⁻¹ de compostos fenólicos, demonstrando então suas distinções quanto a manutenção do sabor e de sua capacidade antioxidante. Apesar destas distinções, todos foram enquadrados na classificação de baixos teores de polifenóis totais, tomando evidente o efeito do tempo de armazenamento na degradação dos compostos presentes no azeite.

Palavras-chave: Azeitona. Compostos fenólicos. Estabilidade.

Apoio: IPBeja e IFSULDEMINAS.



Enraizamento de miniestacas de oliveira: cultivar arbosana

Mónica Obregón Barrios¹, Gilvano Ebling Brondani², Pedro Maranhã Peche²,
Daniela da Hora Farias³, Luiz Fernando de Oliveira da Silva⁴, Rafael Pio²

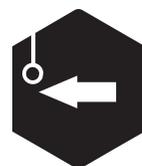
¹Doutoranda em Botânica Aplicada, UFLA, mooba8@yahoo.es; ²Professores, UFLA;

³Pesquisadora UFLA; ⁴Pesquisador, EPAMIG

Atualmente no Brasil, a oliveira (*Olea europaea* L.) apresenta potencial econômico, sendo necessário o desenvolvimento de tecnologias adequadas e eficientes para a propagação do material e produção de mudas clonais de qualidade genética, agrônômica e fitossanitária. Assim, objetivou-se com esse trabalho avaliar as influências das épocas do ano, a concentração de cálcio (Ca) e de ácido indolbutírico (AIB) nas características do enraizamento da oliveira 'Arbosana'. Como tratamentos, nas minicepas foram aplicadas diferentes concentrações de Ca fornecido como cloreto de cálcio ($\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) na solução nutritiva. Foram cortadas miniestacas de 5-7 cm, e a sua região basal foi imersa durante 10 segundos em 3000 mg L⁻¹ de AIB. As miniestacas permaneceram por 60 dias em casa de vegetação com sombrite de 50%, com o sistema de irrigação por microaspersão, e posteriormente transferidas para uma área de pleno sol com sistema de aspersão, para sua rustificação e crescimento por 30 dias. Semanalmente foi aplicada com regador 10 mL L⁻¹ de solução nutritiva básica para fertirrigação. Depois do processo de sobrevivência e enraizamento foi avaliado o número de raízes, comprimento da maior raiz, comprimento médio de raízes, matéria seca das raízes, do caule e o total. Foi realizada análise de variância ($p < 0,01$ e $p < 0,05$) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Em geral, as melhores épocas do ano para estimular o enraizamento correspondem ao verão e ao outono com valores de 50,16% a 73,63% com e sem AIB respectivamente, além disso se apresenta o maior número de raízes por miniestaca de 3,97 e 3,38 embora, no inverno também é possível obter material enraizado com valores de 2,48 e 3,50. O uso da concentração de Ca na solução 2, 4, e 6 mL L⁻¹ induziu maior enraizamento, número e comprimento de raízes e maior massa seca total, entre outros aspectos fitotécnicos. A aplicação do AIB influenciou positivamente o enraizamento dependendo da época do ano e do uso da solução nutritiva, embora não foi uma condição para enraizamento. A miniestaquia com o uso da solução nutritiva se mostrou uma técnica viável para enraizamento e produção de mudas clonais de oliveira nas condições estudadas.

Palavras-chave: *Olea europaea* L. Miniestaquia. Mudas. Solução nutritiva.

Apoio: UFLA, FAPEMIG, CNPq e FINEP.



Épocas de ocorrência de cigarrinhas vetoras de *Xylella fastidiosa* em oliveiras na Serra da Mantiqueira

Joyce Adriana Froza¹, Pedro Henrique Abreu Moura², Luiz Fernando de Oliveira da Silva², João Roberto Spotti Lopes³

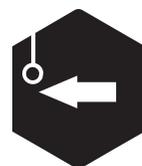
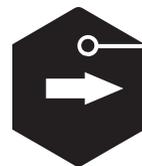
¹Doutora em Entomologia, Esalq/USP, jafroza@usp.br; ²Pesquisadores, EPAMIG;

³Professor titular, Esalq/USP

Cigarrinhas que se alimentam de seiva xilemática (Hemiptera: Cercopoidea e Cicadellinae) são vetores de *Xylella fastidiosa*, que causa doenças em diversas culturas de importância econômica. Neste trabalho estudamos a flutuação populacional de espécies de cigarrinhas predominantes e/ou vetoras em olivais de quatro pomares localizados nos Estados de São Paulo (Cabreúva e São Bento do Sapucaí) e Minas Gerais (Maria da Fé e Wenceslau Braz), Brasil, onde a *X. fastidiosa* está associada ao dessecamento foliar da oliveira. Os insetos foram capturados por cartões adesivos amarelos (10x30 cm) inseridos a 0,8 m acima do solo em ramos localizados na face norte de nove árvores (espaçadas 30 m) por pomar. Os cartões foram substituídos quinzenalmente de junho/2015 a junho/2020 e enviados ao laboratório para identificação e contagem das espécies em microscópio estereoscópio. A maioria das espécies de cigarrinhas apresentou picos populacionais nos meses de maior temperatura média e umidade relativa (setembro-fevereiro), com exceção da espécie *Clastoptera* sp. 1, cujos adultos atingiram o pico de fevereiro a abril (final do verão e início do outono). Os maiores picos populacionais (4-6 insetos/cartão) foram observados para *Clastoptera* sp. 1, *Macugonalia cavifrons* e *Scopogonalia paula* em S. Bento do Sapucaí, e para *Sphenorhina rubra* e *Erythrogonia phoenicea* em Maria da Fé. Os picos populacionais de *S. paula* e *M. cavifrons* foram menores (2-3 insetos/cartão) e menos frequentes em Wenceslau Braz, localizado na altitude mais alta (1750 m). Foram observados picos no final do verão e outono (março-junho) (1-2 insetos/cartão) para a cigarrinha mais frequente (*Dilobopterus costalimai*) em Cabreúva, na altitude mais baixa (890 m); neste local em particular, um único pico (2,5 insetos/cartão) da espécie *Deois flavopicta* foi observado em janeiro/2017. Os resultados sugerem que a primavera, verão e início do outono são períodos de maior risco de *X. fastidiosa* ser disseminada por vetores na região.

Palavras-chave: *Olea europaea* L. Flutuação populacional. Insetos vetores. Bactéria fitopatogênica.

Apoio: CAPES, EPAMIG e FAPESP.



Escarificação e estratificação de sementes de oliveira

*Pedro Maranhã Peche¹, Bárbara Gomes Ribeiro¹, Maria Laene Moreira de Carvalho²,
Raquel Maria de Oliveira Pires², Luiz Fernando de Oliveira da Silva³,
Luiz Antônio de Pádua Filho⁴*

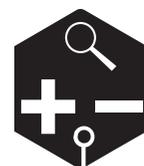
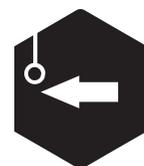
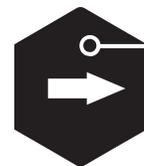
¹Pesquisadores, UFLA, pedmpeche@gmail.com; ²Professoras, UFLA;

³Pesquisador, EPAMIG; ⁴Graduando em Agronomia, UFLA

A utilização de sementes de oliveira é importante para programa de melhoramento genético. Há evidências de que as sementes dessa espécie possuem não apenas a dormência mecânica imposta pelo endocarpo, mas também a dormência embrionária, resultante da imaturidade do embrião. Pesquisas relacionadas ao uso do ácido sulfúrico (H_2SO_4), hidróxido de sódio (NaOH) e giberelina (GA_3) na tentativa de superação da dormência física, e de baixas temperaturas para superação da dormência fisiológica foram realizadas. Contudo, os resultados parcialmente positivos, indicam haver uma maior complexidade na superação da dormência dessa espécie. Objetivou-se com essa pesquisa testar, os métodos de escarificação e estratificação para a superação da dormência de sementes de oliveira. Foram utilizados endocarpos de quatro cultivares de oliveira: Arbequina, Ascolano 315, Koroneiki e Maria da Fé. Os frutos foram colhidos em bancos de germoplasma *in vivo*, despulpados manualmente e parte dos seus endocarpos foram submetidos aos tratamentos de 0, 12 e 18 horas de H_2SO_4 e estratificação úmida pelos períodos de 0, 15 e 30 dias a 10 °C. Quando os endocarpos foram imersos por 18 horas em H_2SO_4 , as cultivares Arbequina, Koroneiki e Maria da Fé apresentaram os melhores percentuais de germinação, em todos os períodos de estratificação. Esse mesmo período parece ter sido insuficiente para promover a germinação da cultivar Ascolano 315. A germinação de sementes foi superior a obtida com os endocarpos, quando submetidas a 30 dias de estratificação, variando de 22 a 43%. Com os resultados obtidos, pode-se concluir que as cultivares avaliadas não responderam de forma semelhante aos tratamentos de escarificação e estratificação. A germinação de sementes com endocarpo é possibilitada quando os endocarpos são submetidos por 18 horas em H_2SO_4 , e a estratificação por 30 dias possibilitou incrementos na germinação de sementes com endocarpos.

Palavras-chave: Endocarpos. Ácido sulfúrico. Germinação.

Apoio: FAPEMIG, CNPq e CAPES.



Estudo morfológico do pólen de duas cultivares de oliveira por microscopia eletrônica de varredura

Pedro Henrique Abreu Moura¹, Carolina Ruiz Zambon², Vânia Helena Techio³,
Luiz Fernando de Oliveira da Silva¹, Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro², Rafael Pio³

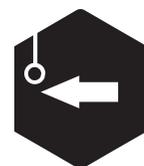
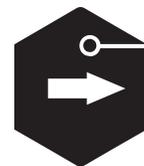
¹Pesquisadores, EPAMIG, pedrohamoura@epamig.br; ²Doutora em Botânica, UFLA;

³Professores, UFLA

A oliveira (*Olea europaea* L.) é considerada uma das plantas mais antigas cultivadas pelo homem. Sua chegada ao Brasil data do século XIX, porém, foi somente nos últimos anos, com o desenvolvimento de novas tecnologias, que os plantios comerciais cresceram no país. Sendo assim, por ser um cultivo ainda recente no Brasil, pouco se sabe sobre seus aspectos botânicos e ultraestruturas florais. Desse modo, objetivou-se com esse trabalho realizar uma descrição morfológica dos grãos de pólen da oliveira. Para isso, botões florais completamente desenvolvidos, de duas diferentes cultivares de oliveiras, Arbequina e Grappolo 541, foram coletados no Campo Experimental da EPAMIG em Maria da Fé – MG, e fixados, separadamente, em Karnovsky modificado. Posteriormente eles foram transferidos para uma solução-tampão de cacodilato (0,05M), lavados, fixados em solução de tetróxido de ósmio a 1%, lavados novamente em água destilada e submetidos em soluções com concentrações crescentes de acetona (30%, 50%, 70%, 90% e 100%). Posteriormente o material foi submetido a secagem ao ponto crítico com CO₂ líquido, em aparelho Balzers CPD 030®, montados em stubs e cobertos com ouro (evaporador Balzers SCD 050®), para observação em microscópio eletrônico de varredura LEO EVO 40®. Para a avaliação experimental foi realizado uma descrição dos grãos de pólen, comparado com informações disponíveis na literatura, sendo todos os resultados registrados por meio de fotografias. Basicamente, com relação a ultraestrutura dos grãos de pólen, de ambas as cultivares, observou-se a presença de aberturas alongadas, com os sulcos localizados na região polar, sendo os grãos de pólen tricolpados e o tipo de ornamentação reticulada, com columelas espessas e irregulares. Comprovou-se que a morfologia externa polínica observada, durante as avaliações, para as duas cultivares, corrobora com os resultados descritivos encontrados na literatura.

Palavras-chave: *Olea europaea* L. Ornamentação polínica. Ultraestrutura floral.

Apoio: FAPEMIG e CNPq.



Influência de produtos fitossanitários na germinação polínica de duas cultivares de oliveira

Carolina Ruiz Zambon¹, Luiz Fernando de Oliveira da Silva², Vânia Helena Techio³,
Adelson Francisco de Oliveira², Emerson Dias Gonçalves², Rafael Pio³

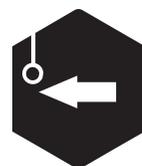
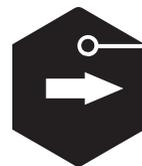
¹Doutora em Botânica, UFLA, cruizzambon@gmail.com; ²Pesquisadores, EPAMIG;

³Professores, UFLA

Objetivou-se com esse trabalho verificar o impacto de produtos fitossanitários na germinação de pólen de oliveira. Esse trabalho foi realizado no Campo Experimental da EPAMIG em Maria da Fé – MG, sendo utilizadas duas cultivares de oliveiras, Arbequina e Grappolo 541, onde as inflorescências foram submetidas a aplicação de diferentes produtos, sendo: Tratamento controle (sem utilização de nenhum produto); Óleo Mineral (5 L / 100 L de água); Óleo de Neem (100 mL/100 L de água); Dimetoato (50 mL/100L de água); e Deltametrina (50 mL/100 L de água). Durante o experimento foram separadas duas plantas de cada cultivar e marcados ramos floríferos, onde aplicou-se os produtos químicos. Foram realizadas uma única aplicação local, de cada produto fitossanitário, sendo realizada de forma a atingir toda a superfície da inflorescência. Para o tratamento controle foi pulverizado água destilada. A coleta e fixação das inflorescências foram realizadas 10 dias após aplicação. Posteriormente os pólenes foram submetidos ao teste de germinação *in vitro* específico para germinação polínica da cultura. Nesse experimento o delineamento foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 (cultivares) x 5 (produtos químicos), com quatro repetições, sendo cada repetição constituído por uma placa de Petri onde foram contabilizados 200 grãos de pólen. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade de erro. A cultivar Grappolo 541 foi a que apresentou a maior porcentagem de pólenes germinados. O melhor resultado foi obtido para o tratamento controle (61,34%), seguidos dos tratamentos com Óleo de Neem (26,39%) e Óleo Mineral (24,84%), não havendo diferenças estatísticas entre eles. A menor porcentagem de viabilidade foi observada para o tratamento com Deltametrina (4,76%). Para a cultivar Arbequina, excluindo o resultado do tratamento controle (58,73%), as plantas com maior taxa de viabilidade polínica foram as que receberam os tratamentos com Óleo Mineral (13,92%), Óleo de Neem (12,47%), Dimetoato (11,97%) não diferindo estatisticamente entre si. Com base nesses resultados, observa-se que a utilização de produtos químicos durante a florada diminui a viabilidade/germinação polínica.

Palavras-chave: *Olea europaea* L. Germinação *in vitro*. Arbequina. Grappolo 541.

Apoio: FAPEMIG e CNPq.



Influência do índice de peróxido e espectrometria na qualidade de azeites do Baixo Alentejo

Luíz Guilherme Malaquias da Silva¹, Beatriz Fagundes de Carvalho²,
Isabel Maria Pereira Caldas Baer³

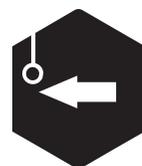
¹Graduando em Ciência e Tecnologia de Alimentos, IFSULDEMINAS, lg.malqs@gmail.com;

²Graduanda em Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS; ³Docente Pesq. IPBeja – ESA

Indicando o grau de oxidação, o índice de peróxido (IP) é um dos principais parâmetros da qualidade do azeite virgem, indicando a quantidade de oxigênio que se liga às ligações livres da cadeia carbonada dos ácidos graxos insaturados. Uma vez que essa avaliação evidencia a sua estabilidade, no qual os seus valores podem incitar o ranço nos produtos, em conjunto com a medida dos índices espectrofotométricos específicos a 232 e 270 nm (absorvências no UV), permitem determinar o seu estado da oxidação. Neste contexto foram coletados três azeites de diferentes marcas produzidos e comercializados no Alentejo – Portugal (PT), ao saber: A, B e C, que foram mantidos sob as mesmas condições de armazenamento à temperatura ambiente até serem analisados os IP e as absorvências em triplicatas no Instituto Politécnico de Beja – PT. Os valores médios de IP foram determinados através de titulação indireta, onde o iodeto é oxidado a iodo pelos peróxidos libertados como subprodutos da oxidação das amostras em análise e expressos em miliequivalentes de oxigênio ativo por quilograma de gordura (meq O₂/kg) e o valor das absorvências específicas em espectrofotômetro para o indicativo de hidroperóxidos e conjugados, o primeiro passo da oxidação (232 nm) e o indicativo da formação de compostos carbonílicos e conjugados responsáveis pelo ranço, o segundo passo da oxidação (270 nm). Suas médias foram analisadas por ANOVA e comparadas pelo Teste de Tukey pelo *Software* Sisvar à probabilidade de 5%. De acordo com os resultados obtidos, houve diferenças significativas (p<0,05%) no qual o azeite C obteve IP de baixo valor (13 meq O₂/kg) enquanto A e B sequencialmente apresentaram maiores valores (> 20 meq O₂/kg). Em relação as análises por espectrofotometria foram encontrados valores médios baixos (≤ 2,5) para 232 nm, enquanto que para 270 nm valores médios baixo para A (≤ 0,22) seguidos pelo C (≤ 0,25) e B (> 0,25). Este estudo classificou o azeite C como virgem e os azeites A e B como lampante de acordo com o Regulamento de Execução (UE) N.º 1348/2013 da Comissão.

Palavras-chave: Espectrofotômetro. Índice de Peróxidos. Absorvências no UV. *Olea europaea* L. Oxidação.

Apoio: IFSULDEMINAS e IPBeja.



Participação das mulheres nos dias de campo de olivicultura da EPAMIG de Maria da Fé

*Carolina Ruiz Zambon¹, Vanda Maria de Oliveira Cornélio²,
Christiano de Sousa Machado Matos³, Luiz Fernando de Oliveira da Silva²,
Pedro Henrique Abreu Moura², Alessandro Botelho Pereira⁴*

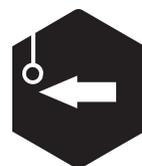
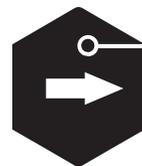
¹Doutora em Botânica, UFLA, cruizzambon@gmail.com; ²Pesquisadores, EPAMIG;

³Engenheiro Agrônomo, EPAMIG; ⁴Sistemas de Informação, EPAMIG

O “Dia de Campo de Olivicultura” completou em 2018 a sua 13ª edição. O evento, é realizado pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), em seu Campo Experimental de Maria da Fé (CEMF), sendo referência em difusão e transferência de tecnologias para o cultivo de oliveiras no país. As pesquisas com a olivicultura no CEMF levaram a primeira extração de azeite virgem extra nacional em fevereiro de 2008. A partir de então, o interesse pelo cultivo foi crescendo e o Dia de Campo de Olivicultura se tornou um importante evento de difusão de tecnologias que reúne anualmente as novidades sobre o cultivo de oliveiras e produção de azeite na Serra da Mantiqueira, entre os estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. Em paralelo ao dia de campo ocorre simultaneamente a “Mostra Tecnológica de Olivicultura” onde empresas do setor são convidadas a apresentar insumos, maquinários e produtos relacionados ao agronegócio olivicultura. O evento atingiu seus objetivos de transferência e difusão de tecnologias e contou com a participação de produtores, técnicos, pesquisadores, professores, estudantes, empresários e outros profissionais do setor. Dados levantados de 2015 a 2018 demonstram que de 850 participantes 30% são representados por mulheres, sendo que desse total, 7% são constituídos de olivicultoras que estão iniciando seus plantios ou estão a alguns anos envolvidas nesse tipo de atividade produtiva. Esses resultados demonstram a significativa participação de mulheres em diversos setores da cadeia produtiva da olivicultura enfatizando a atuação crescente das mulheres nesse novo ramo do agronegócio nacional.

Palavras-chave: Azeite de oliva. Popularização. Ciência. Tecnologia.

Apoio: FAPEMIG e CNPq.



Qualidade química de azeites de oliva produzidos na Serra da Mantiqueira

Vitória Gutierrez Egidio¹, Luiz Fernando de Oliveira da Silva², Carolina Ruiz Zambon³

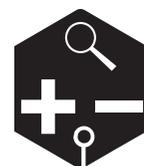
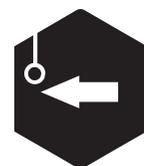
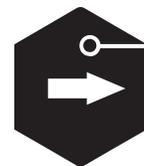
¹Graduanda em Farmácia, FEPI, vitoriaegi@hotmail.com; ²Pesquisador, EPAMIG;

³Doutora em Botânica, UFLA

O Brasil é um dos maiores consumidores de azeite do mundo, ficando atrás apenas dos EUA, considerando os países fora do Mediterrâneo. Apesar desse grande consumo, foi apenas em 2008 que o país passou a produzir seus primeiros azeites de oliva, nas regiões Sul e Sudeste, sendo os resultados alcançados até o momento promissores em vista da qualidade dos produtos e dos diversos prêmios conquistados em concursos internacionais. Assim, objetivou-se com esse trabalho analisar a qualidade química de azeites de oliva produzidos de diferentes cultivares de oliveiras na safra 2021/2022 na região da Serra da Mantiqueira. Foram utilizados 4 azeites produzidos das cultivares: Arbosana, Arbequina, Grappolo 541 e Koroneiki. Inicialmente as amostras foram recebidas no laboratório de análises químicas da EPAMIG em Maria da Fé – MG, devidamente identificados e armazenados em local escuro e com temperatura inferior a 18 °C. As amostras foram analisadas em triplicada, em delineamento inteiramente casualizado, sendo avaliados os parâmetros de índice de acidez, índice de peróxidos e extinções específicas nos comprimentos de onda de 232 nm, 270 nm e Delta K, de acordo com metodologia proposta pelo ‘Official Methods and Recommended Practices of the American Oil Chemists’ (AOCS). Os resultados demonstram que o índice de acidez variou de 0,10 a 0,11 %, sendo os melhores resultados encontrados para as amostras Arbequina e Koroneiki (0,10 %), o índice de peróxido variou de 5,75 a 6,21 mEq de O₂ kg⁻¹ de azeite, sendo o melhor resultado obtido para a cultivar Arbosana (5,75 mEq de O₂ kg⁻¹ de azeite) e os valores encontrados para extinção específica no comprimento de ondas 232 nm variando de 1,43 a 2,17 e no 270 nm variando de 0,15 a 0,21, sendo o melhor resultado encontrado na cultivar Grappolo 541 em ambos os comprimentos de ondas. Já para os valores de Delta K, foram obtidos em todas as amostras valores inferiores a 0,01. Os resultados obtidos indicam que todas as amostras podem ser classificadas com azeite de oliva extravirgem pois se enquadram dentro da legislação brasileira para azeite de oliva (Instrução Normativa 01 de 30 de janeiro de 2012 do Ministério da Agricultura).

Palavras-chave: *Olea europaea* L. Ácidez. Peróxido. Extinção específica.

Apoio: FEPI Itajubá, EPAMIG, FAPEMIG e CNPq.



Qualidade química de azeitonas produzidas na Serra da Mantiqueira

Vitória Gutierrez Egidio¹, Luiz Fernando de Oliveira da Silva², Carolina Ruiz Zambon³

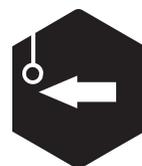
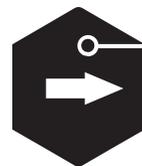
¹Graduanda em Farmácia, FEPI, vitoriaegi@hotmail.com; ²Pesquisador, EPAMIG;

³Doutora em Botânica, UFLA

Atualmente o Brasil começa a despontar no cenário mundial como um emergente produtor de azeites de oliva de qualidade. A determinação do ponto correto de maturação influencia diretamente na qualidade do produto final, mas, o conhecimento da qualidade química das azeitonas no que diz respeito ao teor de umidade e lipídio é fundamental para assegurar além de um bom produto, números satisfatórios, a nível quantitativo de azeite produzido. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a qualidade química de azeitonas produzidas na safra 2021/2022 na região da Serra da Mantiqueira da cultivar Arbequina. Foram coletados frutos em cinco datas: 05/01, 12/01, 03/02, 16/02 e 25/02. Inicialmente as amostras foram recebidas no laboratório de análises químicas da EPAMIG, em Maria da Fé, devidamente identificadas e armazenadas. As amostras foram analisadas em triplicada, em delineamento inteiramente casualizado, sendo avaliados: teor de umidade e lipídio (%). Para a determinação do teor de umidade as amostras foram moídas em moinho tipo martelo do equipamento Abencor[®] e pesadas em placas de Petri em balança de precisão com aproximadamente 50 g por repetição. Após essa etapa as amostras foram mantidas em estufa de circulação de ar a 105 °C até atingirem peso constante. Para a determinação do teor de lipídio, as amostras secas foram colocadas em equipamento Gold Fish, sendo utilizadas 5 g por amostras e éter etílico como solvente por 4 horas. Após esse período foi realizado a separação do azeite e do solvente e as amostras mantidas por 1 hora em estufa para eliminar os traços residuais de solvente, sendo posteriormente pesadas. Em seguida, efetuou-se os cálculos de teor de umidade e lipídio na massa seca e na massa úmida. Os resultados demonstraram que o teor de umidade nos frutos variou de 57,41 a 62,09%, em função das condições de precipitação. Em relação ao teor de lipídio na massa seca, observou-se que o valor na primeira coleta foi 13,93% de azeite evoluindo até atingir 30,01% de azeite no momento da última amostragem. Em relação ao teor de lipídio, na massa úmida, observou-se que este parâmetro se alterou em função também do teor de umidade.

Palavras-chave: *Olea europaea* L. Análises químicas. Umidade. Lipídio.

Apoio: FEPI Itajubá, EPAMIG, FAPEMIG e CNPq.



Viabilidade de pólen de oliveiras submetidos a diferentes métodos de armazenamento

Luiz Fernando de Oliveira da Silva¹, Carolina Ruiz Zambon², Adelson Francisco de Oliveira¹, Pedro Henrique Abreu Moura¹, Emerson Dias Gonçalves¹, Rafael Pio³

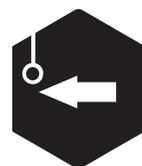
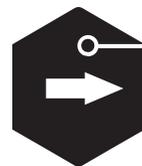
¹Pesquisador, EPAMIG, luiz.oliveira@epamig.br; ²Doutora em Botânica, UFLA;

³Professor, UFLA

Para se assegurar o sucesso em hibridizações controladas, na cultura da oliveira, é fundamental informações sobre a viabilidade polínica. Objetivou-se com esse trabalho estabelecer metodologias que aumentem a preservação da viabilidade do pólen de oliveira, ao longo do tempo. Esse trabalho foi realizado no município de Maria da Fé - MG, com plantas de oito anos de idade da cultivar Arbequina. Nesse experimento, anteras foram dessecadas em eppendorfs, sendo submetidas a três condições diferentes de armazenamento: temperatura ambiente (27 °C), geladeira (8 °C) e freezer (-10 °C). Para avaliação da germinação *in vitro* utilizou-se meio de cultura específico para grãos de pólen de oliveira. Para isso, grãos de pólen foram transferidos em placa de Petri, contendo meio de cultura e colocadas em BOD a 28 °C por 60 horas, sendo contabilizados. A primeira avaliação foi realizada antes da montagem do experimento, testando a viabilidade inicial. A segunda avaliação foi 24 horas após armazenamento. Posteriormente foram realizadas sete avaliações quinzenais, ou seja, até os grãos de pólen perderem a viabilidade. Nesse experimento o delineamento foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 9 x 3 (dias de armazenamento x ambientes) e dez repetições, sendo cada repetição constituída de um eppendorfs, cujo material foi inoculado em uma placa de Petri. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias submetidas a regressão linear ou quadrática a 5% de probabilidade. O pólen armazenado na temperatura ambiente diminui sua viabilidade, após o segundo dia de armazenamento, próximo a 5 %, sendo que 40 dias depois, o material não respondeu mais ao teste de germinação. No armazenamento em geladeira, à temperatura de 8 °C, os grãos de pólen apresentaram viabilidade em torno de (56%), ocorrendo diminuição drástica da germinação polínica após 63 dias. O método de armazenamento em freezer, a -10 °C, conservou durante mais tempo a viabilidade do material, sendo que com 60 dias de armazenamento os grãos de pólen ainda apresentavam uma porcentagem de germinação em torno de 30%. Com base nesses resultados, verifica-se que as anteras armazenadas em freezer preservam viabilidade por mais tempo.

Palavras-chave: *Olea europaea* L. Germinação *in vitro*. Arbequina.

Apoio: FAPEMIG e CNPq.



Viabilidade polínica em inflorescências de oliveira submetidas a diferentes produtos fitossanitários

Pedro Henrique Abreu Moura¹, Carolina Ruiz Zambon², Vânia Helena Techio³, Luiz Fernando de Oliveira da Silva¹, Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro², Rafael Pio³

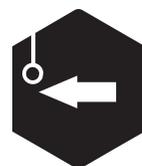
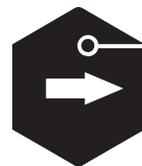
¹Pesquisador, EPAMIG, pedrohamoura@epamig.br; ²Doutoras em Botânica, UFLA;

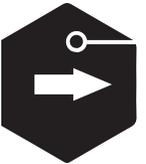
³Professores, UFLA

O cultivo da oliveira (*Olea europaea* L.) ainda é uma atividade incipiente no Brasil, com muitas pesquisas a serem feitas. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a influência de produtos fitossanitários na viabilidade polínica de duas cultivares: Arbequina e Grappolo 541. O experimento foi realizado no município de Maria da Fé – MG, onde as inflorescências foram coletadas e submetidas a aplicação de diferentes produtos fitossanitários, sendo os tratamentos: 1) Tratamento controle (água destilada); 2) Óleo mineral (5 L / 100 L de água); 3) Óleo de Neem (100 mL / 100 L de água); 4) Dimetoato (50 mL / 100L de água); e 5) Deltametrina (50 mL / 100 L de água). Ramos floríferos foram marcados, sendo realizada uma aplicação local, de cada tratamento, em toda a superfície da inflorescência. Após 10 dias realizou-se a coleta e fixação em Carnoy (3:1). Posteriormente os pólenes foram preparados em lâminas, pela técnica de esmagamento e coloração com corante de Alexander, sendo considerados viáveis aqueles em que todo o protoplasma apresentou coloração roxa e inviáveis aqueles corados de verde. Esse experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 (cultivares) x 5 (controle e produtos fitossanitários), com 4 repetições, sendo cada repetição constituída por uma lâmina com conteúdo de três anteras, onde foram avaliados 200 grãos de pólen por repetição. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. A cultivar Grappolo 541 apresentou a maior porcentagem de pólenes viáveis. O melhor resultado foi o tratamento controle (75,33%), seguido pelo Óleo de Neem (36,65%) e Óleo Mineral (32,04%), não havendo diferença estatística entre os dois últimos. A menor porcentagem de viabilidade foi o tratamento com Deltametrina (5,99%). Para a cultivar Arbequina, excluindo o resultado do tratamento controle (58,73%), as maiores viabilidades polínicas foram os tratamentos com Óleo Mineral (16,66%), Óleo de Neem (15,17%) e Dimetoato (12,94%) não diferindo estatisticamente entre si. A Deltametrina apresentou viabilidade polínica menor que 5% para a cultivar Arbequina. Com estes resultados, conclui-se que a utilização de produtos fitossanitários na época da florada diminui drasticamente a viabilidade polínica.

Palavras-chave: *Olea europaea* L. Arbequina. Grappolo 541.

Apoio: FAPEMIG e CNPq.





Realização



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Apoio

