

108

Circular
Técnica
on linePetrolina, PE
Dezembro, 2014**Autora**

Patrícia Coelho de Souza Leão
Engenheira-agrônoma, D.Sc. em
Genética e Melhoramento de
Plantas, pesquisadora da Embrapa
Semiárido, Petrolina, PE,
patricia.leao@embrapa.br.

Manejo de Cachos de Uvas de Mesa no Vale do São Francisco

Introdução

Dentre os requisitos para a boa aceitação das uvas de mesa pelos consumidores, destacam-se o seu sabor e a sua aparência. A aparência do cacho e sua qualidade para o consumo in natura estão relacionadas à sua forma; compacidade; tamanho; cor das bagas; ausência de defeitos, doenças, manchas e resíduos; maturação; sabor; textura e ausência de sementes. Outros requisitos exigidos pelo mercado são vida de prateleira e a resistência ao manuseio e transporte.

Numerosas práticas de manejo podem afetar diretamente tais características, cabendo ao viticultor a decisão sobre a sua realização ou não, em função de aspectos econômicos e exigências do mercado de destino da uva, como também, do comportamento da cultivar. As práticas culturais que têm ação direta sobre a melhoria da qualidade dos cachos são: desbaste, desponte e descompactação de cachos, raleio de bagas, anelamento do caule e/ou ramos e aplicação de reguladores de crescimento. Neste trabalho são descritas cada uma destas práticas e a sua recomendação para as principais cultivares de uvas de mesa do Vale do São Francisco.

Eliminação ou desbaste de cachos

A principal função do desbaste de cachos é regular a carga da planta, mantendo-se o número de cachos compatível com a área foliar e com o seu vigor. Essa prática é especialmente importante nos primeiros ciclos de produção, quando o número de cachos pode ser elevado, mas as reservas armazenadas na planta ainda são baixas por causa do limitado desenvolvimento do seu sistema radicular, caule e parte aérea.

A eliminação do excesso de cachos tem a mesma função de uma poda, que é a de concentrar as atividades metabólicas nos órgãos que foram mantidos na planta. Entretanto, ao contrário da poda dos ramos, o desbaste não reduz a área foliar, aumentando a relação entre área foliar e o número de frutos, de forma que os cachos remanescentes são mais bem nutridos e a planta pode ser fortalecida. O desbaste de cachos pode, inclusive, ser realizado como um corretivo do excesso de carga deixada na planta após a poda e para revigorar plantas mais fracas, uma vez que, pela eliminação dos cachos, a maior parte dos carboidratos da videira será direcionada ao crescimento vegetativo. Pode ser realizada em duas fases distintas, antes da floração ou logo após a fase de pegamento dos frutos.

A eliminação do excesso de inflorescências é realizada antes da floração, quando as brotações têm cerca de oito a 12 folhas e as inflorescências se apresentam bem visíveis, o que facilita a sua seleção. Recomenda-se a realização de desbaste de cachos nessa fase em cultivares que têm dificuldades para a fecundação e o pegamento de frutos, tais como 'Cardinal' e 'Ribier', pois a técnica promove melhor desenvolvimento dos órgãos reprodutivos da flor, anteras e pistilo,

resultando em maior pegamento dos frutos, obtendo-se cachos mais uniformes e, com maior tamanho e massa. Quanto mais precoce for realizado o desbaste, maiores serão os benefícios para as inflorescências que permanecerão na planta.

As variedades de uvas de mesa cultivadas no Vale do São Francisco apresentam cachos muito compactos e, nessas condições, o desbaste deve ser realizado numa fase posterior, imediatamente após o pegamento do fruto (Figura 1). Nesta fase, existe, ainda, a vantagem de se evitar os riscos de eliminar inflorescências antes da fase crítica da floração. Os cachos podem ser mais facilmente visualizados e selecionados, eliminando-se aqueles de ramos fracos, doentes, mal formados, pequenos e desuniformes. A densidade de cachos deve ser seis cachos por m² e devem, de preferência, serem selecionados no máximo dois cachos por vara de produção, e um cacho por broto, procurando-se obter-se boa distribuição em todos os ramos da planta.



Foto: Fábio Moura.

Figura 1. Desbaste de cachos.

Desponte de cachos

Consiste na remoção da parte apical do cacho após o pegamento dos frutos e pode ser realizado simultaneamente à operação de descompactação do cacho. A eliminação da dominância apical do engaço induz o maior desenvolvimento dos “ombros” e das pencas laterais, principalmente quando realizada antes da floração, resultando na melhoria da forma e do tamanho dos cachos, que adquirem, por meio desta prática, pencas laterais mais longas e espaçadas entre si, facilitando o trabalho de despenca. Além disso, a forma cônica

é mais adequada à embalagem e comercialização. Os cachos devem ser despontados para que fiquem com, aproximadamente, 15 cm de comprimento.

Descompactação de cachos

A descompactação dos cachos é uma prática utilizada, exclusivamente, em cultivares de uvas de mesa que apresentam bagas desuniformes em tamanho e cachos muito compactos. A compactidade dos cachos é uma característica genética, resultante da alta fecundação das flores e do comprimento do pedicelo. Em regiões tropicais, a temperatura elevada favorece a fecundação das flores, o que requer uma maior intensidade de raleio.

O raleio de pencas alternadas ou despenca tem sido adotado na região do Vale do São Francisco como uma medida para reduzir os custos de produção associados à mão de obra para raleio de bagas individualmente.

A descompactação dos cachos, que inclui as atividades de despenca e raleio de bagas, tem como principal objetivo regular o número de bagas por cacho, eliminando-se o excesso e favorecendo o crescimento das remanescentes. Em geral, procura-se manter entre 80 e 100 bagas por cacho, proporcionando uma nutrição mais equilibrada e maior uniformidade do tamanho, maturação e coloração da baga.

A despenca pode ser realizada de duas formas: eliminando-se pencas alternadas em zigue-zague ou mantendo-se os “ombros” superiores e retirando-se três ou quatro pencas, formando-se um anel na porção central do cacho. O raleio de bagas é realizado numa fase posterior, para complementar a despenca (Figura 2). Durante o raleio, todo o cuidado deve ser tomado para evitar que as bagas sejam perfuradas com a ponta da tesoura, o que provoca o ressecamento das mesmas, e não se retirar bagas em excesso, o que pode tornar os cachos impróprios para a comercialização.

Segundo as normas da produção integrada de uva, “não se deve realizar o raleio de cachos nas cultivares suscetíveis ao cancro bacteriano quando o parreiral estiver úmido devido à ocorrência de chuvas” (BRASIL, 2003, não paginado). Além

disso deve-se efetuar “proteção fitossanitária após o raleio e retirar do pomar os tecidos vegetais descartados no raleio e oriundos de queda natural”.

Para se conseguir maior taxa de aborto de flores, facilitando a descompactação dos cachos, pode-se reforçar a fertilização nitrogenada pouco antes da floração ou, ainda, utilizar ácido giberélico durante a fase de floração em concentrações que variam de acordo com a cultivar. Entretanto, essa prática tem sido realizada comumente apenas em ‘Thompson Seedless’, que apresenta boa reação às aplicações de ácido giberélico para raleio de bagas em doses de 10.mg.L⁻¹.



Foto: Fábio Moura.

Figura 2. Raleio de bagas com tesoura.

Anelamento

O anelamento consiste na remoção de um anel de 2 mm a 4 mm da casca do caule (Figura 3) ou de ramos lenhosos, tais como braços e varas. A espessura deve ser proporcional ao diâmetro do caule ou dos ramos anelados, utilizando-se instrumentos apropriados denominados de incisores, destacando-se, dentre eles, o incisor de faca dupla para anelamento no caule e o tipo alicate para ramos. O anelamento secciona o floema (Figura 3), interrompendo o fluxo descendente de carboidratos para as raízes, acumulando-os na parte da planta acima da incisão. No quarto ou quinto dia após a incisão, deve-se pincelar a área lesionada com produtos à base de cobre com o objetivo de reduzir o risco de infecções (Figura 3).

O estágio fenológico para a realização do anelamento pode variar em função dos objetivos,

por exemplo, para favorecer o crescimento da baga deve ser realizado após a fase de pegamento do fruto ou quando as bagas estiverem em tamanho “chumbinho”. Essa prática de uso extensivo, em muitos países produtores de uvas de mesa, é principalmente utilizada associada ao uso de ácido giberélico para aumentar o tamanho de bagas de uvas sem sementes, sobretudo em ‘Thompson Seedless’. Entretanto, para aumentar o pegamento de frutos ou antecipar a maturação, a sua aplicação tem sido mais restrita.

Após a realização do anelamento, as células dos tecidos na região do corte se multiplicam, formando uma massa de calos que, após algumas semanas, se unem, recuperando os tecidos lesionados do córtex (Figura 3) e restabelecendo o fluxo dos carboidratos para a região abaixo do corte e raízes. Entretanto, uma cicatrização completa nem sempre ocorre e mais difícil será quanto maior for o diâmetro do caule em plantas velhas ou muito vigorosas. Menores riscos de não acontecer a cicatrização completa ocorrem quando o anelamento é realizado nos ramos. O anelamento realizado sucessivamente pode reduzir o tamanho do cacho e a vida útil da planta. Pode, ainda, representar risco de infecção por patógenos que penetram pelos tecidos lesionados devendo a região do corte ser pulverizada com fungicidas e protegida por fita crepe.



Foto: Fábio Moura.

Figura 3. Anelamento do caule com incisor de faca duplo.

Proteção dos cachos

A proteção dos cachos é realizada por meio da colocação de cobertura individual de plástico, conhecida como “chapéu chinês” (Figura 4a) ou

revestindo-se o cacho com saco de papel pardo (Figura 4b). Essa prática é realizada no início da maturação ou amolecimento das bagas. O cacho é revestido com saco de papel, primeiramente nas plantas que se localizam nas bordaduras das áreas, objetivando-se a sua proteção contra o ataque de pássaros e mosca-das-frutas, poeira procedente das estradas adjacentes, bem como de danos e manchas causadas pela radiação solar. Os danos causados por pássaros e insetos como mariposas podem causar grandes prejuízos.



Figura 4. Proteção individual dos cachos: a) chapéu chinês; b) saco de papel pardo.

Reguladores de crescimento

O uso de reguladores de crescimento em videira tem os mais diferentes objetivos, podendo-se destacar: a indução de enraizamento em estacas utilizando-se ácido indolbúrrico (AIB) e ácido naftaleno acético (ANA), a quebra de dormência de gemas pela cianamida hidrogenada, o alongamento do cacho, crescimento das bagas promovido pelo ácido giberélico (GA3) e a melhoria de coloração e acúmulo de antocianinas em uvas tintas resultante da aplicação de ethephon e ácido abscísico (ABA).

Giberelinas

Os efeitos mais importantes do ácido giberélico em videira são: alongamento da ráquis dos cachos, raleio de flores, aumento do tamanho de bagas, bem como a antecipação ou retardo da maturação. Entretanto, a sua eficiência varia de acordo com a época de aplicação e das concentrações utilizadas e as cultivares podem responder de forma diferenciada ao mesmo tratamento. Para a obtenção dos três primeiros efeitos, recomenda-se a aplicação, respectivamente, na fase em que as inflorescências ficam visíveis (Figura 5a), do início até a plena floração (Figura 5b) e na fase de pegamento das bagas (Figura 5c).

A aplicação do ácido giberélico deve ser dirigida aos cachos, não se recomendando pulverizar as folhas, pois a elevada concentração de giberelinas livres nas gemas de ramos tratados com GA3 ou de ramos com excesso de vigor pode provocar a necrose e a redução da fertilidade de gemas no ciclo seguinte, ou mesmo na formação de brotações duplas ou fasciação. No entanto, esse efeito é muito variável e dependente da cultivar.

No Vale do São Francisco, os programas de aplicação de GA3 apresentam variação nas concentrações e número de aplicações de acordo com as cultivares, época de aplicação e as condições da planta. Uma sugestão de programa de aplicação é apresentada na Tabela 1.

Na cv. Sagraone, resultados de pesquisa demonstraram que, quando o GA3 foi aplicado durante a floração, houve redução na densidade de bagas, promovendo o raleio. Entretanto, concentrações superiores a $2,0 \text{ mg.L}^{-1}$ não devem ser utilizadas pois promovem o desenvolvimento de bagas miúdas, com efeitos negativos no crescimento inicial da baga (GONZAGA; RIBEIRO, 2009). Na uva com sementes, cv. Brasil, não foram observados efeitos sobre o tamanho do cacho e das bagas em concentrações desde 20 mg.L^{-1} até $120,0 \text{ mg.L}^{-1}$ de GA3 (BASTOS et al., 2008).

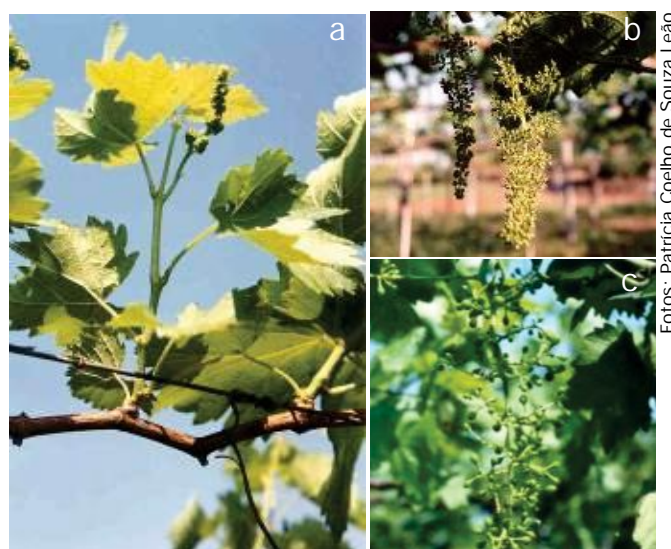


Figura 5. Fases fenológicas da videira (*Vitis vinifera* L.) nas quais o ácido giberélico deve ser aplicado. a) Alongamento do engarço; b) raleio de flores; c) crescimento de baga.

Tabela 1. Concentrações e épocas de aplicação de ácido giberélico (AG3) para cultivares de uvas de mesa no Vale do São Francisco.

Cultivar	Época de aplicação	Concentração de GA3 (mg.L ⁻¹)	Função
Itália Benitaka/ Brasil	3ª semana (18 dias)	0,5 – 1,0	Alongamento do engaço e ombros
	8ª semana (bagas com 8 mm)	15 - 25	Crescimento de bagas
	10ª semana (Início de maturação do ramo)	20 -25	Crescimento de bagas
	Total	35,5 - 51	
Sugraone ou Festival	3ª semana (18 dias)	1 – 1,5	Alongamento do engaço e ombros
	5ª semana	0,5 – 0,75	Raleio de flores
	8ª semana (bagas com 8 mm)	10	Crescimento de bagas
	10ª semana (bagas com 12 mm)	10	Crescimento de bagas
	Total	21,5 – 22,25	
Crimson Seedless	3ª semana (18 dias)	1-1,5	Alongamento do engaço
	8ª semana (bagas com 8 mm)	5	Crescimento de bagas
	10ª semana (bagas com 12 mm)	5-10	Crescimento de bagas
	Total	11,0-16,5	
Thompson Seedless	3ª semana (18 dias)	1,5- 2,0	Alongamento do engaço e ombros
	3ª semana (25 dias)	5	Alongamento do engaço e ombros
	40% Flor aberta	10	Raleio
	60% Flor aberta	10	Raleio
	80% Flor aberta	10	Raleio
	Pegamento do fruto	40	Crescimento de bagas
	Bagas com 6 mm	40	Crescimento de bagas
	Bagas com 8 mm	40	Crescimento de bagas
	Bagas com 12 mm	40	Crescimento de bagas
	Total	196,5 – 197,0	

Fonte: Leão e Rodrigues (2009).

Etileno

O etileno é um hormônio produzido pelas plantas, principalmente durante a fase de amadurecimento dos frutos. O produto sintético precursor de etileno é conhecido como ethephon (ácido (2-cloroetil) fosfônico), ou CEPA, cujo produto comercial encontra-se na formulação concentrado solúvel e contém 24% ou 72% do princípio ativo..

Na viticultura, o ethephon tem sido utilizado com os seguintes objetivos: a) antecipar a maturação; b) desenvolver a coloração das uvas tintas; c) induzir a abscisão de folhas e frutos; d) controlar o excessivo vigor vegetativo; e) aumentar a viabilidade das gemas e f) estimular o enraizamento de estacas e a germinação de sementes.

Com o objetivo de melhorar e uniformizar a coloração de uvas tintas, o ethephon deve ser utilizado em pulverizações dirigidas aos cachos no início da mudança da cor. No Vale do São Francisco, a aplicação de 200 mg.L⁻¹ de ethephon no início de mudança de cor na uva 'Red Globe' promoveu coloração mais intensa e uniforme, embora não tenham sido observados efeitos sobre o aumento no teor de sólidos solúveis e características físicas dos cachos (LEÃO; ASSIS, 1999).

O produto comercial contendo 72% do ethephon, na concentração de 1,5 mL.L⁻¹ com pH de calda 3,5, e aliado à redução da lâmina de irrigação (Kc = 0,5) de 2 a 4 semanas antes da colheita, dependendo da cultivar e da época do ano, apresenta resultados satisfatórios para a melhoria da coloração de uvas como 'Benitaka', 'Red Globe' e 'Crimson Seedless'.

O ethephon pode condicionar a desgrana de bagas e diminuir a resistência pós-colheita dos frutos, portanto, não se recomenda a sua utilização em cultivares sensíveis e de conservação pós-colheita mais difícil, como também, deve-se evitar utilizá-lo em períodos chuvosos quando a resistência dos frutos é naturalmente reduzida. Entretanto, apesar de ser extensivamente utilizado no Vale do São Francisco para a melhoria de cor de uvas vermelhas, o produto comercial não está registrado com essa finalidade para a cultura da videira (BRASIL, 2014).

O ethephon também é utilizado para promover o amadurecimento de ramos e a senescência de folhas, atuando como desfolhante, aumentando o rendimento operacional da poda e a qualidade dos ramos. Com essa função, ele deve ser aplicado de 15 a 20 dias antes da poda, durante o período de repouso, sendo utilizado no Vale do São Francisco, o produto comercial contendo 72% do princípio ativo na concentração de 0,7 mL.L⁻¹ a 2 mL.L⁻¹. Concentrações mais baixas são eficientes quando se utiliza um volume de calda de 600 L.ha⁻¹, com pH ajustado para 3,5; direcionando-se a pulverização para a parte basal dos ramos.

Citocininas

As citocininas são substâncias derivadas da purina adenina, que causam divisão celular nas plantas, em geral, por uma interação com auxinas. O uso de citocininas na viticultura é mais recente, não sendo, ainda, largamente utilizadas como as giberelinas e auxinas.

Na região do Vale do São Francisco, maiores tamanhos de bagas da uva 'Perlette' foram obtidos mediante duas aplicações de CPPU (N-(2-cloro-piridil)-N-fenilúreia ou forchlorofenuron) nas concentrações de 5 mg.L⁻¹ ou 10 mg.L⁻¹, sendo a segunda aplicação associada com o AG₃ a 10 mg.L⁻¹, retardando a maturação da uva por 8 dias e aumentando a matéria seca dos engaços (LEÃO et al., 1999). Na uva 'Sugraone', foram obtidas bagas com 24 mm de diâmetro, quando tratadas com GA₃, CPPU e anelamento no caule (MASHIMA et al., 1999). A uva 'Itália' apresentou incremento de 32% na massa e 13,6% no diâmetro de bagas, quando tratada com CPPU a 10 mg.L⁻¹, observando-se um atraso de 8 dias na colheita quando o CPPU foi associado ao GA3 (FEITOSA, 2002).

Um grande número de bioestimulantes obtidos a partir de extratos vegetais e algas, enriquecidos com micronutrientes, ou ainda contendo diferentes reguladores de crescimento, estão disponíveis no mercado e têm sido recomendados para o aumento do tamanho de bagas. Entretanto, de modo geral, eles não estão registrados para a cultura da videira. Os resultados obtidos pelo seu uso isoladamente não são superiores àqueles observados pelo uso do ácido giberélico. Entretanto, podem potencializar os efeitos deste, quando utilizados conjuntamente. No Vale do São Francisco, o uso isolado ou combinado de GA3, de bioestimulante e do anelamento foi avaliado em cinco cultivares de uvas sem sementes. Na uva 'Sugraone', os efeitos sobre as características físicas de cachos e bagas não foram significativos (LEÃO et al., 2004). Entretanto, para a uva 'Thompson Seedless', observou-se um aumento da massa e do tamanho do cacho e das bagas, quando se utilizou ácido giberélico (10 + 15 + 15 + 50 + 50 mg.L⁻¹), associado a bioestimulante e anelamento no caule (LEÃO et al., 2005).

Ácido abscísico

O fitormônio ácido abscísico (ABA) está envolvido na regulação do acúmulo de antocianinas nas bagas. Em geral, uvas com maior teor de antocianinas são mais coloridas. Essa relação, no entanto, não é linear, ou seja, grandes diferenças nos teores de pigmentos podem ter pouco efeito sobre a cor da baga. O custo de produção de ABA é muito elevado para viabilizar o seu uso como regulador de crescimento, mas, a empresa americana Valente BioSciences desenvolveu recentemente um método de baixo custo que pode permitir a sua utilização na viticultura.

No Vale do São Francisco, cultivares de uvas vermelhas e negras apresentam, de modo geral, problemas para desenvolver a cor típica e uniforme nas bagas e necessitam da aplicação de reguladores vegetais associadas a outras práticas de manejo para melhorar a coloração das bagas, principalmente nas épocas mais quentes do ano. Os primeiros trabalhos realizados para melhoria da cor em 'Crimson Seedless' recomendam a concentração de 500 mg.L⁻¹ para acelerar a evolução da coloração,

sem causar alterações no tamanho dos cachos e das bagas. Entretanto, não houve diferenças significativas entre essa dose e 400 mg.L⁻¹. Em outras pesquisas desenvolvidas pela Embrapa Semiárido foram avaliadas duas concentrações do regulador (400 mg.L⁻¹ e 600 mg.L⁻¹) e duas épocas de aplicação. No início da maturação e 15 dias antes da colheita, bem como a sua associação com o ethephon. Vale ressaltar que ainda não existem produtos comerciais registrados para a cultura da videira que tenham ABA como ingrediente ativo.

Considerações finais

A produção de uvas de mesa deve atender a diversos atributos de qualidade, dos quais a aparência, o sabor e a segurança alimentar são os mais importantes. A definição dos critérios responsáveis pela aparência da uva é determinada pelo mercado consumidor e sofre, ainda, a influência de questões culturais e de hábito de consumo.

De modo geral, o viticultor busca a obtenção de uvas de mesa com cachos de tamanho mediano entre 16 cm a 20 cm de comprimento, formato cônico com 'ombros' bem desenvolvidos, bagas grandes e de tamanho uniforme, boa aderência ao pedicelo, cor uniforme e típica da cultivar, ausência de manchas e defeitos, boa sanidade, livre de contaminações e sabor agradável, resultante do equilíbrio entre açúcares e ácidos. A adoção de práticas culturais descritas neste trabalho é imprescindível para o alcance destes objetivos. Entretanto, as cultivares apresentam grandes variações na sua resposta a estas práticas culturais, podendo, ainda, uma mesma cultivar responder de forma diferenciada, de acordo com as condições ambientais de cada região produtora e mesmo entre diferentes talhões de uma mesma propriedade. A pesquisa e a observação local são fundamentais para fornecer subsídios a esta tomada de decisão.

Referências

- BASTOS, D. C.; ANGELOTTI, F.; VIEIRA, R. A.; LIMA, M. A. C. Efeito da giberelina nas características dos cachos da uva Brasil no Vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 20., 2008, Vitória. **Anais...** Vitória: DCM: Incaper, 2008. v. 1. p. 1-5.
- BRASIL. Instrução Normativa nº 11, de 18 de setembro de 2003. Aprova as normas técnicas específicas para a produção integrada de uvas finas de mesa. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 185, 24 de set. 2003. Seção 1, p. 3-7.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agrofit**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/servicos-e-sistemas/sistemas/agrofit>>. Acesso em 9 mar. 2014.
- FEITOSA, C. A. M. Efeitos do CPPU e GA3 no cultivo de uva- 'Itália' na região do Vale do São Francisco, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 24, n. 2, p. 348-353, ago. 2002.
- GONZAGA, H. M. V.; RIBEIRO, V. G. Ácido giberélico no raleio de cachos de uva da cv. Superior Seedless, enxertada sobre o porta-enxerto 'SO4', cultivada na região do Vale do São Francisco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n. 4, dez. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452009000400003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 jan. 2013.
- LEÃO, P. C. de S.; ASSIS, J. S. . Efeito do ethephon sobre a coloração e qualidade da uva Red Globe no Vale do São Francisco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 21, n. 1, p. 84-87, 1999.
- LEÃO, P. C. de S.; LINO JÚNIOR, E. C.; SANTOS, E. S. Efeitos do CPPU e ácido giberélico sobre o tamanho de bagas da uva Perlette cultivada no Vale do São Francisco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 21, n. 1, p. 74-78, 1999.
- LEÃO, P. C. de S.; SILVA, D. J.; SILVA, E. E. G. da. Anelamento e reguladores de crescimento: efeitos sobre as medidas biométricas e qualidade de cachos da videira 'Superior Seedless'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, n. 3, p. 385-388, 2004.
- LEÃO, P. C. de S.; SILVA, D. J.; SILVA, E. E. G. da. Efeito do ácido giberélico, do bioestimulante Crop Set e do anelamento na produção e na qualidade da uva Thompson Seedless no Vale do São Francisco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, p. 418-421, 2005.
- LEÃO, P. C. de S.; RODRIGUES, B. L. Manejo da copa. In: SOARES, J. M.; LEAO, P. C. de S. (Ed.). **A Vitivinicultura no Semiárido brasileiro**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Petrolina: Embrapa Semiárido, 2009. cap. 8, p. 295-347.
- MASHIMA, C. H.; FEITOSA, C. A. M.; LOPES, A. M. S. Efeitos de CPPU, AG3 e anelamento em uva apirênica 'Festival' no Vale do São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VITICULTURA E ENOLOGIA, 9., 1999, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 1999. p. 141.

Circular Técnica, 108

Esta publicação está disponibilizada no endereço:
www.cpsa.embrapa.br

Exemplares da mesma podem ser adquiridos na:

Embrapa Semiárido

BR 428, km 152, Zona Rural

Caixa Postal 23 56302-970 Petrolina, PE

Fone: (87) 3866-3600 **Fax:** (87) 3866-3815

cpasa.sac@embrapa.br

1ª edição (2014): formato digital

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Comitê de publicações

Presidente: *Maria Auxiliadora Coêlho de Lima.*

Secretário-Executivo: *Sidinei Anuniação Silva.*

Membros: *Aline Camarão Telles Biasoto, Ana Cecília Poloni Rybka, Ana Valéria Vieira de Souza, Anderson Ramos de Oliveira, Fernanda Muniz Bez Birolo, Flávio de França Souza, Gislene Feitosa Brito Gama, José Mauro da Cunha e Castro, Juliana Martins Ribeiro, Mizaél Félix da Silva Neto, Welson Lima Simões.*

Expediente

Supervisão editorial: *Sidinei Anuniação Silva.*

Revisão de texto: *Sidinei Anuniação Silva.*

Tratamento das ilustrações: *Nivaldo Torres dos Santos.*

Editoração eletrônica: *Nivaldo Torres dos Santos.*