

CONILON 'BRS OURO PRETO': CULTIVAR CLONAL DE CAFÉ PARA AMAZÔNIA OCIDENTAL¹

André Rostand Ramalho²; Rodrigo Barros Rocha³; Wilson Veneziano⁴; José Roberto Vieira Júnior⁵; Milton Messias dos Santos⁶

¹ Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – Consórcio Pesquisa Café

² Eng. Agrônomo, MSc em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Rondônia, andre.rostand@embrapa.br

³ Biólogo, DSc em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Rondônia, rodrigo.barros@embrapa.br

⁴ Eng. Agrônomo, DSc em Fitotecnia, pesquisador aposentado da Embrapa Rondônia, wilson.veneziano@yahoo.com.br

⁵ Eng. Agrônomo, DSc em Fitopatologia, Embrapa Rondônia, vieira.junior@embrapa.br

⁶ Técnico Agrícola aposentado da Embrapa Rondônia, miltonmessias@hotmail.com

RESUMO: Objetiva-se neste trabalho apresentar a todos os segmentos do agronegócio café, as principais características agronômicas e agroindustriais da Conilon 'BRS Ouro Preto', primeira cultivar clonal de café da Embrapa, lançada em 2012 pela Embrapa Rondônia, como uma contribuição tecnológica para a melhoria da cafeicultura regional. A nova cultivar possuiu atributos como produtividade média de 70 sacas/hectare de café beneficiado em condições de média tecnologia de insumos e manejo cultural, aliado as boas características de grãos (peneira média acima de 15,6), elevada defensividade às principais doenças e aos estresses abióticos do cafeeiro 'Conilon' de ocorrência em Rondônia e demais estados da Amazônia Ocidental. Com o desenvolvimento da Conilon 'BRS Ouro Preto', a pesquisa cafeeira disponibiliza aos consumidores e a indústria de torrefação, moagem e café solúvel, produtos e derivados produzidos na Amazônia Ocidental que associam incrementos na produtividade de grãos, melhoria na qualidade da bebida do 'Conilon' regional, sustentabilidade econômica e ambiental, visando contribuir para a autossuficiência regional desta imprescindível bebida de preferência nacional.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea canephora*, Amazônia brasileira, melhoramento genético, cafeicultura familiar.

KOUILLOU 'BRS OURO PRETO': CLONAL CULTIVAR OF COFFEE FOR WESTERN AMAZON, BRAZIL

ABSTRACT: Objective of this work is to present the major agronomic and industrial traits of the clonal cultivar Kouillou (Conilon) 'BRS Ouro Preto', the first coffee cultivar developed by Embrapa to improve the regional coffee growing. This new cultivar possess attributes as an average processed coffee yield of 70 bags.hectare⁻¹ on average technology conditions with good grain traits (bean grade above 15.6), defensiveness to major diseases and to abiotic stresses with occurrence in Rondônia and other states of the Western Amazon. With the Kouillou 'BRS Ouro Preto', the coffee research offers to consumers and the roasting, grinding and soluble coffee industry coffee produced in the Western Amazon linking economic and environmental sustainability in order to contribute to regional self-sufficiency of this national preference drink.

KEYWORDS: *Coffea canephora*, Brazilian Amazon, genetic improvement, family coffee.

INTRODUÇÃO

A pesquisa da cafeicultura na Amazônia brasileira ficou marcada no início da década de 90, pelos resultados científicos prospectivos acerca da viabilidade agronômica de 18 populações não melhoradas das variedades botânicas 'Conilon' ('Kouillou') e 'Robusta' de *Coffea canephora* Pierre ex. Froehiner, oriunda das coleções de germoplasma do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), avaliada por 12 anos consecutivos na Estação Experimental da Embrapa Rondônia no município de Ouro Preto do Oeste (VENEZIANO, 1993; VENEZIANO e FAZUOLI, 2000).

A partir de 2000, no Estado de Rondônia o setor cafeeiro sinalizou para duas direções aparentemente opostas, mas, convergentes quanto à pesquisa do melhoramento genético do cafeeiro 'Conilon'. Nos polos cafeeiros de Cacoal e Rolim de Moura, há demandas por novas tecnologias com destaque para o uso de novas cultivares clonais de 'Conilon' e híbridos naturais (Robusta x Conilon) em condições de sequeiro e, principalmente, com irrigação suplementar. Nos quatro demais polos cafeeiros rondonienses, e também nos estados do Acre e Norte do Mato Grosso, existe também demanda por cultivares propagada por sementes.

No âmbito da Embrapa Rondônia, o ponto de convergência de curto prazo destas demandas foi o desenvolvimento da cultivar clonal Conilon 'BRS Ouro Preto'. Com a nova cultivar, lançada em 2012, a pretensão institucional é de atender a maioria das características agronômicas e agroindustriais demandadas pela cafeicultura regional tecnificada, com destaque para maturação uniforme dos frutos, menor bienalidade, boa produtividade de grãos, grãos graúdos (peneira média alta), boa bebida, tolerância às doenças e aos principais estresses abióticos (baixa altitude, temperatura e umidade relativa média elevada, deficiência hídrica anual média a acentuada (DHA=150-200 mm), outros).

A denominação da cultivar de café multiclonal Conilon 'BRS Ouro Preto' foi atribuída em reconhecimento à importância da cafeicultura na formação histórica do Estado e, em homenagem ao município Ouro Preto do Oeste, centro pioneiro da colonização oficial do antigo Território Federal de Rondônia.

Objetiva-se neste trabalho apresentar a todos os segmentos do agronegócio café, as principais características agronômicas e agroindustriais da Conilon 'BRS Ouro Preto', primeira cultivar clonal de café da Embrapa, em parceria com o Consórcio Pesquisa Café.

MATERIAL E MÉTODOS

A nova cultivar foi desenvolvida no decorrer de 14 anos de trabalhos experimentais e em campos de observação, em condições não irrigadas, em vários municípios cafeeiros do Estado de Rondônia e outros estados. Nesse processo foram pré-selecionados 153 clones provenientes de lavouras comerciais, baseado em características agronômicas e agroindústrias adequadas para explorações tecnificadas com potencial de produtividade média acima de 70 sacas/hectare de café beneficiado em cafezais sem irrigação suplementar, conduzidos com média tecnologia de manejo, produção e em densidade populacional de 1.666 plantas/hectare com quatro a cinco hastes produtivas/planta.

Adotaram-se critérios agronômicos prioritários na seleção clonal de cafeeiros 'Conilon': ciclo de maturação intermediária, vigorosidade aparente das plantas, arquitetura de plantas favorável à colheita manual, uniformidade na maturação dos frutos, boa produtividade de grãos beneficiado, predominância de grãos graúdos (peneira média acima de 15), renda média alta, associado à melhoria da qualidade da bebida do café produzido em condições de sequeiro e irrigado suplementarmente de julho a outubro.

Os critérios fitossanitários de seleção e caracterização adotados para clones de 'Conilon' focaram a resistência ou tolerância as principais doenças da cafeicultura regional: ferrugem alaranjada (*Hemileia vastatrix* Berk et Br), cercosporiose (*Cercospora coffeicola* Berk et Cook), mancha-manteigosa (*Colletotrichum* spp.) e nematoides das galhas (*Meloidogyne* spp.).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Regiões de adaptação e riscos climáticos

De acordo com a legislação federal de proteção de cultivares (BRASIL, 1997), a cultivar 'BRS Ouro Preto' está registrada (RNC/MAPA Nº 29486 em 05/04/2012) e protegida (Nº 20130061 a partir de 09/10/2012) no Serviço Nacional de Proteção de Cultivares - SNPC/MAPA (RAMALHO et. al., 2012ab).

A cultivar cafeeira foi indicada no ano agrícola 2012/2013 para todas as ecorregiões do Estado de Rondônia, conforme constará no Zoneamento Agrícola de Riscos Climáticos - MAPA/ZARC (BRASIL, 2011) a ser atualizado em 2015/2016.

Brevemente, a Embrapa Rondônia solicitará ao órgão competente à extensão de indicação da Conilon 'BRS Ouro Preto' para as áreas aptas para cultivo tecnificado do cafeeiro 'Conilon' e 'Robusta' na Amazônia Ocidental (Acre, Amazonas) e Norte do Mato Grosso.

Principais características agronômicas

A Conilon 'BRS Ouro Preto' é uma cultivar sintética de propagação vegetativa pelo método de estaquia, composta do agrupamento de 15 clones superiores e compatíveis que associam boas características agronômicas e agroindustriais (Tabelas 1 e 2) aliado à estabilidade produtiva de café na região dos trópicos úmidos e baixa altitude de Rondônia e da Amazônia Ocidental.

De modo geral, as características diferenciais da 'BRS Ouro Preto' são o potencial de produtividade média de grãos, a uniformidade da maturação dos frutos e o tamanho dos grãos tipo 'chato' (peneira média 15,4) conforme Ramalho et. al. (2011).

Tabela 1. Principais características agronômicas da cv. Conilon ‘BRS Ouro Preto’ em vários ambientes de avaliação no Estado de Rondônia.

Característica	Aferidor
Região de adaptação:	<i>Áreas aptas para cultivo do cafeeiro C. canephora</i> (variedades Conilon e Robusta), no Estado de Rondônia, definidas no Zoneamento Agrícola de Riscos Climáticos (ZARC)
Condições de cultivo comercial:	<i>Sequeiro</i> ou com irrigação suplementar
Recomendação:	Cultivo em solos com atributos de <i>Média/Alta</i> fertilidade natural
Déficit hídrico:	<i>Tolerante</i> ao déficit hídrico moderado no período de estiação (julho a outubro)
Ciclo de maturação:	<i>Intermediária</i> (270 dias em média, após a florada principal)
Maturação dos frutos:	<i>Uniforme</i> (dependente da quantidade de floradas no ano-safra) com colheita concentrada no mês de maio, a partir de 80% dos frutos maduros
Estabilidade produtiva de grãos:	<i>Alta</i> (avaliada em oito ano-safra consecutivos)
Potencial de produtividade média de grãos:	<i>Alta</i> . Potencial genético de produtividade de 70 sacas (60 kg) de café beneficiado/hectare utilizando sistema de produção de sequeiro e médio nível tecnológico. Produtividade de grãos de até 100 scs.benef./ha com o uso irrigação suplementar
Grupalização dos clones quanto à compatibilidade genética:	<i>Grupo A</i> (K98M-0057; K98M-0089; K98M-0120; K98M-0189; K98M-0203) <i>Grupo B</i> (K98M-0073; K98M-0088; K98M-0130; K98M-0155; K98M-0160; K98M-0199) <i>Grupo C</i> (K98M-0056; K98M-0061; K98M-0125; K98M-0184)
Grupalização dos clones quanto resistência à ferrugem alaranjada:	<i>Extremamente resistente</i> (K98M-0199; K98M-0056; K98M-0203; K98M-0155; K98M-0120; K98M-0189) <i>Medianamente resistente</i> (K98M-0160; K98M-0130; K98M-0184; K98M-0061) <i>Medianamente suscetível</i> (K98M-0057; K98M-0073; K98M-0089) <i>Suscetível</i> (K98M-0088; K98M-0125)

Produtividade média de grãos

Atualmente a característica produtividade de grãos é o principal critério de decisão que influencia na adoção de uma cultivar pelos cafeicultores, devido ao impacto positivo na amortização dos custos variáveis de produção da cafeicultura tecnificada.

Em condições de sequeiro e uso de média tecnologia de cultivo, esta cultivar possui potencial produtivo acima de 70 sacas de 60 kg de café beneficiado/hectare, superando em até 467% a produtividade média (15 sacas/hectare) rondoniense. Representando, portanto, expressivo potencial de ganhos diretos aos cafeicultores, quanto ao incremento da produtividade de café beneficiados e outros atributos.

Uniformidade da maturação dos frutos

No cafeeiro ‘Conilon’ a seleção e estratificação (separação) das plantas clonais, quanto à duração do ciclo produtivo, tem implicações gerenciais na programação das atividades de campo, e, econômicas por ser determinante nos padrões de qualidade do produto final. Devido a isto, para compor a nova cultivar, selecionou-se clones promissores que apresentassem uniformidade do ciclo de maturação dos frutos. Os clones da Conilon BRS Ouro Preto são de ciclo de intermediário ou médio (270 dias em média, após a florada principal) e maturação dos frutos predominantemente uniformes, podendo apresentar alguma variação entre si devido às condições ambientais (quantidade e intensidade de florada no ano-safra, local, tratos culturais, outros).

Grupalização de clones quanto à compatibilidade genética

Os clones da Conilon ‘BRS Ouro Preto’ foram identificados como pertencentes a três grupos de compatibilidade gametofítica (arbitrariamente designados de A, B e C), conforme se apresenta na Tabela 1. Clones pertencentes a um mesmo grupo são autoincompatíveis, isto é, não cruzam entre si. Para assegurar uma elevada taxa de polinização cruzada entre os cafeeiros desta cultivar, deve-se implantar o cafezal utilizando cada clone em linha única de plantio, intercalando a ordem das linhas em campo e mantendo os clones em proporções similares no cafezal, contribuindo

portanto, para um menor percentual de grãos tipo ‘moca’. É contraindicado o plantio desbalanceado ou de apenas parte dos clones da cultivar devido à redução da produtividade média de grãos e a elevação do percentual de frutos com lojas vazias que originam grãos do tipo ‘moca’.

Reação às principais doenças do cafeeiro em Rondônia

De acordo com as avaliações de campo e ambientes (locais), utilizando-se de escalas arbitrárias para avaliação visual das plantas clonais, a cv. ‘BRS Ouro Preto’ apresenta boa defensividade, ou seja, tolerância diferenciada (Tabela 1) em relação às raças II e V da ferrugem alaranjada (*H. vastatrix* Berk. et Br), cercosporiose ou mancha-de-olho-pardo (*Cercospora coffeicola* Berk. et Cooke) e suscetibilidade a nematoides das galhas (*Meloidogyne* spp.).

Dois clones (K98M-0199; K98M-0056) foram considerados extremamente resistentes à ferrugem, com severidades abaixo do nível de dano econômico, ou seja, quando atinge o nível superior a 5% de incidência. Estimou-se o seguinte ordenamento no grau de resistência dos clones, iniciando do mais resistente para o mais suscetível: K98M-0199 ≥ 0056 ≥ 0203 ≥ 0155 ≥ 0120 ≥ 0189 ≥ 0160 ≥ 0130 ≥ 0184 ≥ 0061 ≥ 0057 ≥ 0073 ≥ 0089 ≥ 0088 ≥ K98M-0125.

Características agroindustriais dos grãos

Algumas das principais desvantagens do tipo (aspecto e quantidade de defeitos), peneira e bebida padrão de qualidade dos grãos do café ‘Conilon’, oriundos de variedades não melhoradas, são o tamanho pequeno (grãos chatinho ou miúdo – peneiras 12 a 14), elevada frequência de grãos de formato imperfeitos (tipo moca, concha, mal granado) prejudiciais à qualidade, aspecto e torrefação dos grãos, e, a qualidade inferior do padrão da bebida em relação às características de melhor qualidade do café arábica ou da variedade ‘Robusta’.

Outra característica da cv. ‘BRS Ouro Preto’ em relação ao padrão ‘Conilon’ de cultivares comerciais lançadas no Brasil, é o ganho genético na seleção para tamanho dos grãos tipo “chato” (Tabela 2). De acordo com a norma oficial de café por peneira, a cultivar enquadra-se na classificação grãos do tipo chato médio com peneira média 15,4 (amplitude de 13,6 a 17,0) com 46% dos clones com peneira 16 ou superior.

Tabela 2. Características agroindustriais da cv. Conilon ‘BRS Ouro Preto’.

Característica	Aferidor
Tamanho de grãos tipo ‘chatos’:	<u>Classificação grão chato médio</u> . Peneira média 15,4
Ocorrência de grãos tipo ‘moca’:	<u>Convencional</u> . (média de 34,6 com amplitude de 27% a 39%)
Conversão café cereja/grãos beneficiados	<u>Relação 3,69</u> (massa a 12% de umidade)
Conversão café coco/grãos beneficiados	<u>Relação 1,90</u> (massa a 12% de umidade)
Qualidade da bebida:	<u>Neutra com boa qualidade</u> em conformidade ao aspecto e padrão típico do café ‘Conilon’ e ‘Robusta’, nas condições climáticas de Rondônia

Os índices físicos do rendimento de frutos cereja (ou café da roça) em relação aos grãos beneficiados (descascados, ventilados, massa com 12% de umidade) de 3,69 (27,1%), e também, o rendimento de café em coco em relação a grãos beneficiados de 1,90 (52,5%) foram superiores àqueles obtidos ao padrão convencional ‘Conilon’ (não melhorado), igualmente em condições de sequeiro. Com relação ao rendimento agroindustrial do café na pós-colheita, não foram obtidos ganhos de seleção expressivos. Situação similar foi constatada em outros trabalhos de seleção clonal em ‘Conilon’ (FERRÃO et al., 2008; FERRÃO et al., 2007).

A composição química entre cultivares de ‘Conilon’ são pouco dissimilares entre si (CORTEZ, 2001). Em relação à qualidade da bebida, ‘BRS Ouro Preto’ apresenta bebida neutra, boa qualidade, teores de sólidos solúveis e de cafeína (aproximadamente 2%) maiores que as cultivares de café arábica. Análises detalhadas das propriedades físicas e químicas dos grãos e bebida, em diferentes ambientes (locais de cultivo) estão em andamento e serão publicados oportunamente.

Principais características botânicas

Quanto aos descritores morfológicos de segurança e distinguibilidade, a maioria dos clones componentes da cultivar caracteriza-se por apresentar plantas cafeeiras de porte médio a alto com boa conformação para colheita manual e semimecanizada, comprimento longo dos internódios, vigor vegetativo elevado, copa multicaule, cor das folhas jovens (brotos) verde e verde-bronze, folhas desenvolvidas de tamanho médio, pouco onduladas e coloração predominantemente verde e verde-clara. Os frutos são de formato oblongo e coloração vermelho-média e vermelho alaranjado quanto maduros. Os grãos são de tamanho pequeno a médio, chatos, longos e estreitos, típicos da variedade botânica ‘Conilon’.

Considerações gerais

A Conilon 'BRS Ouro Preto', é, em curto prazo, a alternativa tecnológica desenvolvida pela Embrapa Rondônia para renovar e modernizar o parque cafeeiro, contribuindo para aumentar a produtividade e a melhoria da qualidade da bebida do café 'Conilon' regional, sem onerar os custos variáveis de produção e facilitando o gerenciamento da rotina dos cafeicultores.

A cultivar destina-se, preferencialmente, ao segmento de cafeicultores que utilizam média tecnologia de produção (calagem, práticas de conservação de solo e água, propagação vegetativa, adubação química, poda de condução, controle químico e biológico de pragas, doenças e plantas daninhas, produção de café com qualidade, e quando necessária irrigação suplementar), conforme recomendações publicadas no Sistema de Produção Cultivo dos Cafeeiros Conilon e Robusta para Rondônia (SISTEMA..., 2009).

Com o desenvolvimento da cultivar, tolerante aos principais estresses dos polos cafeeiros da região (baixa altitude, alta umidade e temperatura média do ar e ao déficit hídrico moderado), almejou-se o incremento da viabilidade econômica da cafeicultura regional frente a elevação dos custos fixos e variáveis de produção.

CONCLUSÕES

A nova cultivar possuiu atributos como produtividade média de 70 sacas/hectare de café beneficiado em condições de média tecnologia de produção, aliado as boas características de grãos (peneira média acima de 15,6), elevada defensividade às principais doenças e aos estresses abióticos do cafeeiro 'Conilon' de ocorrência em Rondônia e demais estados da Amazônia Ocidental.

Os benefícios com a nova cultivar são extensivos aos consumidores urbanos e também ao setor agroindustrial regional da cafeicultura (indústrias de torrefação e moagem, indústrias de café solúvel) pela regularidade e melhoria da qualidade da matéria-prima produzida na Amazônia Ocidental.

AGRADECIMENTOS

Ao Consórcio Pesquisa Café, coordenado pela Embrapa Café, com financiamento do Fundo de Defesa da Economia Cafeeira – Funcafé, do MAPA, pelo apoio ao projeto 'Melhoramento Genético de Cafeeiros Conilon e Arábica para Produtividade e Qualidade da Bebida na Amazônia Ocidental'. Agradecemos também ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. E, extensivamente aos Técnicos Agrícolas e a todos os operários rurais da estação experimental da Embrapa Rondônia em Ouro Preto do Oeste, pela abnegação ao árduo trabalho em todos esses anos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 2.366, de 5 novembro de 1997, que regulamenta a Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997, que institui a Proteção de Cultivares, dispõe sobre o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, n.215, p.2-25, 6 nov. 1997, Seção 1. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=06/11/1997&jornal=1&pagina=2&totalArquivos=144>> Acessado em: 30 mar. 2015.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Política Agrícola. Departamento de Gestão de Risco Rural. Coordenação-Geral de Zoneamento Agropecuário. Portaria, n.º 77, de 25 de fevereiro de 2011, que aprova o Zoneamento Agrícola para a cultura do café no Estado de Rondônia. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, n.41, p.11-12, Seção 1., 28 fev. 2011. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=11&data=28/02/2011>> Acessado em: 30 mar. 2015.
- CORTEZ, J. G. Efeito de espécies e cultivares e do processamento agrícola e industrial nas características da bebida do café. Piracicaba: ESALQ, 2001. 71p. (Tese de Doutorado em Fitotecnia).
- FERRÃO, R. G.; FONSECA, A. F. A.; FERRÃO, M. A. G.; BRAGANÇA, S. M.; VERDIN FILHO, A. C.; VOLPI, P. S. Cultivares de café Conilon no Estado do Espírito Santo. In: FERRÃO, R. G.; FONSECA, A. F. A.; BRAGANÇA, S. M.; FERRÃO, M. A. G.; MUNER, L. H. (Eds). Café Conilon. p. 203-225. Cap. 7, 2007.
- FERRÃO, R. G.; CRUZ, C. D.; FERREIRA, A.; CECON, P. R.; FERRÃO, M. A. G.; FONSECA, A. F. A.; CARNEIRO, P. C. S.; SILVA, M. F. Parâmetros genéticos em café Conilon. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.43, n.1, p.61-69, 2008.

RAMALHO, A. R.; ROCHA, R. B.; SOUZA, F. de F.; TEIXEIRA, A. L.; VENEZIANO, W. Progresso genético com a seleção de clones de 'Conilon' no Estado de Rondônia. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 7., 2011, 6p. Araxá, MG. Inovação científica, competitividade e mudanças climáticas: Coletânea de anais: I a VII. Brasília: Consórcio Pesquisa Café, 2011. 1 CD-ROM.

RAMALHO, A. R.; ROCHA, R. B.; VENEZIANO, W.; SOUZA, F. de F. Conilon 'BRS Ouro Preto'. 2012, Brasil. Número do registro: 29486. Data de depósito: 05/04/2012a, título: Conilon 'BRS Ouro Preto', Instituição de registro: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA/SNPC).

Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/php/snpc/cultivarweb/detalhe_cultivar.php?codsr=29447>

RAMALHO, A. R.; ROCHA, R. B.; VENEZIANO, W.; SOUZA, F. de F. Conilon 'BRS Ouro Preto'. 2012, Brasil. Patente: Cultivar Protegida. Número do certificado de proteção definitiva: 20130061. Data de início da proteção: 09/10/2012b, título: Conilon 'BRS Ouro Preto', Instituição de registro: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA/SNPC).

Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/php/snpc/cultivarweb/detalhe_protecao.php?codsr=4071>

SISTEMA DE PRODUÇÃO. Cultivo dos Cafeeiros Conilon e Robusta para Rondônia. Editor técnico MARCOLAN, A. L. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2009. 61 p. il. 3. ed. rev. atual. (Sistema de Produção, 33. Embrapa Rondônia: EMATER-RO).

VENEZIANO, W. Avaliação de progênies de cafeeiros (*Coffea canephora* Pierre ex. Froehiner) em Rondônia. 1993. 73p. (Tese Doutorado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 1993.

VENEZIANO, W.; FAZUOLI, L. C. Avaliação de cultivares de cafeeiros Robusta (*Coffea canephora*) em Rondônia. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 1., Poços de Caldas, Anais... Poços de Caldas, MG: EMBRAPA CAFÉ/MINASPLAN, 2000. p. 459-461.