



## **Avaliação do desenvolvimento das Cultivares de Café Arara e Paraíso II no Sul de Minas Gerais**

*Evaluation of the development of Arara and Paraíso II coffee cultivars in the south of Minas Gerais*

Ingrid Aparecida Oliveira<sup>1</sup>  
André Morais Reis<sup>2</sup>

Resumo: São diversas as cultivares de café arábica no mercado, uma que vem se destacando por causa de suas características é a cultivar Arara, que é produtiva e resistente às principais doenças da cultura como por exemplo a ferrugem. Outra cultivar que apresenta qualidade e diferenças é a cultivar Paraíso II essa variedade tem uma alta capacidade de vigor vegetativo, e um ótimo crescimento radicular em suas mudas, é uma planta que apresenta uma grande eficiência do uso de fósforo em condições de baixa porcentagem de nutrientes. O objetivo desse trabalho foi comparar os crescimentos vegetativo e reprodutivo das cultivares Arara e Paraíso 2, a fim de estudar os principais fatores que influenciam na produtividade do cafeeiro. O experimento foi instalado em outubro de 2021 e conduzido até junho de 2022, usando-se plantas das cultivares Arara e MGS Paraíso 2, com 22 meses de idade, em delineamento inteiramente casualizado, com dez repetições sendo útil a planta central, na Fazenda Experimental da Fundação Procafé, em Varginha, MG. As avaliações iniciaram-se no dia 14/10/2021, 8 dias após a florada principal. Mensalmente, em cada planta foram avaliados os seguintes parâmetros: altura (cm), diâmetro da copa (cm), número de nós ortotrópicos do tronco, número de ramos plagiotrópicos primários e secundários, número de nós com frutos, número de folhas e área foliar. Em cada planta foram marcados dois ramos para avaliar o número de frutos por roseta.

**Palavras-chave:** Cultivar Arara; Cultivar Paraíso; Cafeicultura.

*Abstract: There are several Arabica coffee cultivars on the market, one that has been standing out because of its characteristics is the Arara cultivar, which is productive and resistant to the*

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Agrônômica pelo Unis/ Varginha-MG. E-mail: [ingrid.olliveira09@outlook.com](mailto:ingrid.olliveira09@outlook.com)

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Professor, Orientador. E-mail: [andre.reis@professor.unis.edu.br](mailto:andre.reis@professor.unis.edu.br)

main diseases of the crop, such as rust. Another cultivar that presents quality and differences is the Paraíso II cultivar. The objective of this work was to compare the vegetative and reproductive growth of Arara and Paraíso 2 cultivars, to study the main factors that influence coffee productivity. The experiment was installed in October 2021 and carried out until June 2022, using plants of the Arara and MGS Paraíso 2 cultivars, with 22 months of age, in a completely randomized design, with ten replications, the central plant being useful, at the Experimental Farm of the Procafé Foundation, in Varginha, MG. The evaluations started on 10/14/2021, 8 days after the main flowering. The following parameters were evaluated monthly for each plant: height (cm), crown diameter (cm), number of orthotopic nodes on the trunk, number of primary and secondary plagiotropic branches, number of nodes with fruits, number of leaves and leaf area. Two branches were marked on each plant to evaluate the number of fruits per rosette.

**Keywords:** Arara cultivar; Cultivate Paradise; coffee growing

## 1. Introdução

A cafeicultura constitui, há vários anos, um dos setores mais dinâmicos da agricultura de Minas Gerais, considerando-se o volume de produção, a movimentação de capitais e a massa socioeconômica ocupada nesta atividade. A contar da década de 1980, as safras estaduais de café passaram a suplantam quantitativamente a produção dos demais Estados da Federação, qualificando esse produto como principal, na pauta de exportações do setor agrícola estadual, além de expressiva, sob o aspecto quantitativo (MINAS GERAIS, 2010).

Minas Gerais é o estado do Brasil que mais se destacou na produção de café arábica no ano de 2019/2020 a sua produção foi estimada 33,14 milhões de sacas de café, essa liderança do estado de Minas Gerais teve início da década de 70, ultrapassando São Paulo e Paraná (CONAB, 2020).

Dentro das cultivares de *Coffea Arabica* (café arábica), vem se destacando a cultivar Arara, uma cultivar produtiva e resistente às principais doenças da cultura como por exemplo a ferrugem, além de ter bom desempenho contra as bactérias *Pseudomonas* e tolerância à mancha da phoma que são dois grandes problemas do café (CAFÉ, 2011).

Outra cultivar que apresenta uma ótima produção é a cultivar Paraíso II, essa variedade tem uma alta capacidade de vigor vegetativo, e um ótimo crescimento radicular em suas mudas, é uma planta que apresenta uma grande eficiência do uso de fósforo em condições de baixa porcentagem de nutrientes, ela também se destaca na sua capacidade de matéria seca da parte aérea da planta (PELEGRINI, 2021).

A cultivar Arara surgiu de uma hibridação natural entre Obatã e Catuaí Amarelo. Possui alto vigor e imunidade à ferrugem, sendo suscetível a nematoides. Apresenta alta produtividade, ela também vem se destacando por ser muito resistente a altas temperaturas e ao clima seco (CAFÉ, 2011)

A cultivar Paraíso MG H 419-1 é o resultado de um cruzamento entre as cultivares Catuaí Amarelo IAC 30 e a seleção de Híbrido de Timor UFV 445-46. Possui alta resistência à ferrugem, apresentando plantas resistentes e com altas produtividades em Minas Gerais, em torno de 46 sacas por hectare (CARVALHO., 2007)

## 2. Características do Clima e Solo do Sul de Minas Gerais

As principais classes de solos ocorrentes na região sul do estado de Minas Gerais são Latossolos Vermelho-Amarelo (25%) e Vermelho Escuro (Vermelho na nova classificação) (18%), Cambissolos (18%) e Podzólico (Argissolo) Vermelho-Amarelo (10%) e Vermelho-Escuro (Vermelho) (10%), com aptidão agrícola que variam de “boa” para lavouras a “restrita” para a silvicultura, considerando três níveis de manejo. As terras do Estado de Minas Gerais apresentam alta exigência de fertilizantes e corretivos (75%), pequena susceptibilidade à erosão (33%) e impedimento forte à mecanização (37%) (AMARAL et al., 2004)

O estado de Minas Gerais é um clima de monção, isso ocorre pelo fato de diferentes aquecimentos nos continentes, sendo assim ocorre as mudanças na precipitação, temperaturas variam entre média e máxima, o clima predominante é o clima tropical com inverno seco. A temperatura média de aptidão para o cafeeiro arábica está entre 18°C e 23°C (RAMAGE, 1971).

## 3. Café Arábica

O café Arábica é a espécie mais importante do gênero *Coffea* é responsável por 70% do café comercializado no mundo todo. Sua origem nativa das terras altas da Etiópia, e atualmente é comercializado na África, Ásia e no continente americano. Sua bebida é de qualidade superior com um sabor levemente adocicado com um aroma bem marcante (CORTEZ, 2011)

O modo de reprodução é autógamo, a produção ocorre por meio de autofecundação, a flor chega 90% fertilizadas pela união do pólen e óvulo oriundos de uma mesma planta (SAKIYAMA et al., 2015).

As plantas de café arábica são arbustos, chegam até 4,0 m de altura, as folhas são ovaladas ou sublanceoladas, possuem bordas no limbo são onduladas, geralmente as olhas medem entre 10 a 15 cm de comprimento de 4 a 6 cm de largura (COSTE, 1955).

A coloração que predomina nas olhas é o verde escuro, a epiderme superior apresenta um leve aspecto brilhante, as flores são hermafroditas, ficam em grupos de 8 a 15 flores por nós, o fruto é uma drupa ovóide bilocular, quando o fruto madura apresenta uma coloração vermelha ou amarela depende da sua cultivar, geralmente em cada fruto tem a presença de duas sementes, o grão e conhecido como fava é composto principalmente por endosperma, todas essas características do café Arábica tem grande peso na bebida final em cada aroma e sabores. Uma boa localização da lavoura, e todos os processos agrícolas bem-feitos, resultam em uma excelente colheita, e um melhor valor no produto (CORTEZ, 2001).

Dentro do café Arábica vem tomando destaque duas cultivares, sendo elas a cultivar Arara e a cultivar Paraíso 2.

#### **4. Cultivar Arara**

O café Arara é uma variedade que foi originada em um cruzamento natural entre Obatã híbrido de Saechimor com a cultivar Catuai. Essa cultivar é estudada pela Fundação Procafé desde 1997 (MATIELLO, 2018).

Essa cultivar possui um alto vigor e imunidade à ferrugem, sendo suscetível a nematoides. Apresenta uma grande produtividade, uma vantagem nas sementes é que apresenta apenas (1%) de moca (CONSÓRCIO PESQUISA CAFÉ, 2011).]

O Arara possui uma grande imunidade a ferrugem, resistência a pseudomonas, que é responsável por causar manchas de coloração parda e queima dos frutos, além disso possui imunidade a mancha da phoma (MATIELLO, 2018).

Esse aspecto auxilia muito na redução dos produtos agroquímicos, ajudando os cafezais a terem um cultivo mais orgânico, agregando um valor mais alto na comercialização dos frutos (MATIELLO, 2018)

O café Arara possui uma copada mais compactada e com mais diâmetro, que ajuda a favorecer a colheita mecanizada e colheita manual, agilizando em até 20% o processo da colheita. A produção dos grãos acontece nos ramos mais velhos da planta, pelo fato do acúmulo de gemas florais, que mesmo em menor quantidade é capaz de aumentar a produção da planta (PROCAFÉ, 2017).

O grão produzido por essa cultivar, são da cor amarela, tamanho médio a tamanho grande, tem um alto vigor, maturação tardia, uma boa qualidade, tem uma alta resistência a queda, tem alta ardência ao ramo, que dificulta a colheita manual (PROCAFÉ, 2017).

A cultivar é resultante da hibridação artificial de um cafeeiro do cultivar Catuaí Amarelo IAC 30 com o acesso de Híbrido de Timor UFV 445-46, doador dos genes de resistência à ferrugem. Esse cruzamento foi realizado em 1980 na Universidade Federal de Viçosa, UFV e o processo final de seleção foi realizado nos municípios de Patrocínio e Monte Carmelo (BOTELHO, 2010).

## **5. Cultivar Paraíso 2**

A cultivar Paraíso possui uma alta capacidade de vigor vegetativo e crescimento radicular na fase de mudas. Em trabalho realizado comparando oito cultivares comerciais, essa cultivar se destacou, apresentando maior matéria seca da parte aérea. A cultivar apresentou maior eficiência do uso do fósforo em condições de baixa disponibilidade do nutriente (VILELA, 2020). Por se uma cultivar com um porte médio nas plantas recomendam-se plantios em renque mecanizado de 4 a 6 mil plantas por há (BOTELHO, 2010).

A cultivar possui porte baixo em suas plantas, internódios curtos, com ramificações secundárias abundantes. Os frutos são de coloração amarela, as sementes são graúdas, de um alto vigor, e maturação uniforme. As folhas novas possuem coloração verde, e quando adultas, verde-escura brilhante, com as bordas do limbo foliar onduladas. As plantas dessa cultivar apresentam altura média de 1,95 m (BOTELHO, 2010).

## **6. Material e Métodos**

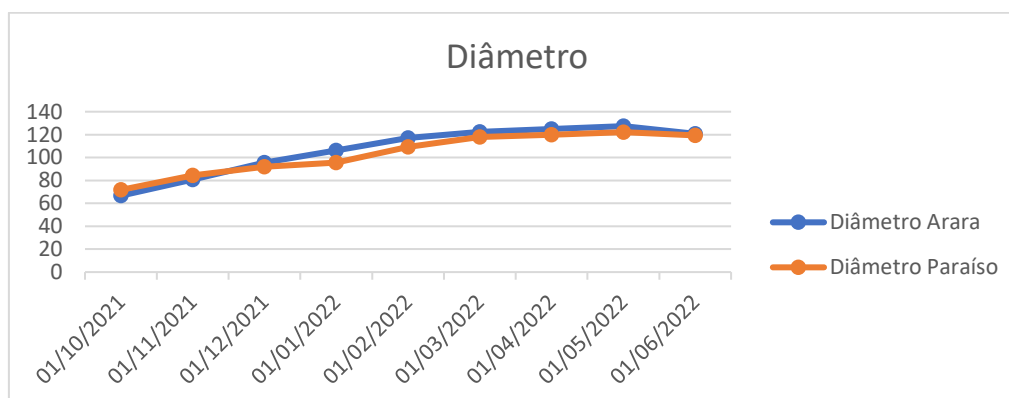
O trabalho foi realizado na Fazenda Experimental Procafé em Varginha, MG com latitude 21°33'05'' S, longitude 45°25'49'' W a 100 metros de altitude. Foram selecionadas dez plantas das cultivares Arara e Paraíso II, de um mesmo talhão, com condições próximas de clima e solo, de idade aproximada de três anos para serem avaliadas e comparadas ao decorrer do experimento, as avaliações tiveram início em outubro de 202 e finalizadas antes da colheita, em julho de 2022.

Os aspectos de cada planta que foram avaliados são: a medida da área da copa e altura, utilizando-se uma fita métrica, também é feita a contagem do número de nós ortotrópicos, número de ramos plagiotrópicos, número de nós com frutos e número de folhas de toda a planta, e em cada planta, dois ramos foram demarcados ao acaso e identificados como “ramo 1” e “ramo 2”, sendo assim contado número de nós e o número de frutos, estas contagens foram realizadas a cada trinta dias.

Ao final das avaliações, todos os dados coletados foram tabulados em planilhas (Microsoft Excel 2016) e foram construídos gráficos possibilitando a análise de estatística descritiva, que tem como função descrever os dados observados em tabelas e gráficos.

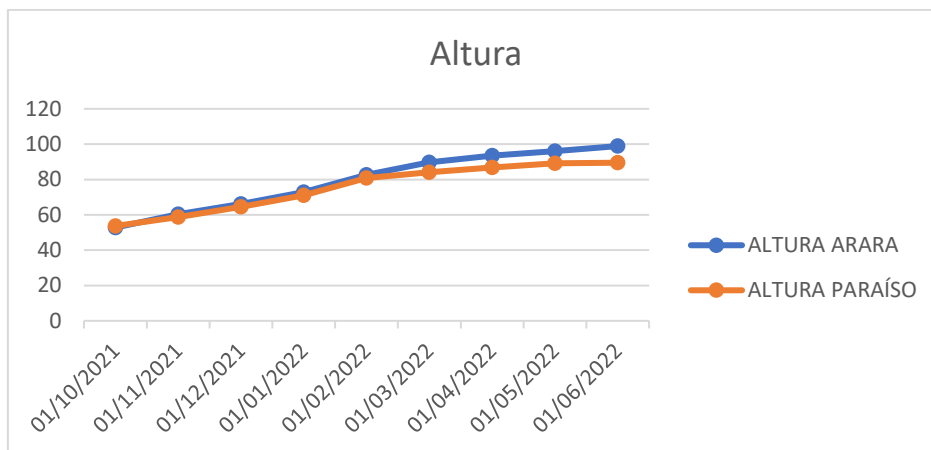
## 7. Resultados e Discussão

Inicialmente, o diâmetro da copa das duas cultivares foram iguais no começo das avaliações, mas a partir do final de novembro de 2021 a cultivar Arara apresentou maior taxa de crescimento resultando em uma copa maior em junho de 2022, de acordo com os dados mostrados no gráfico 1 a seguir:



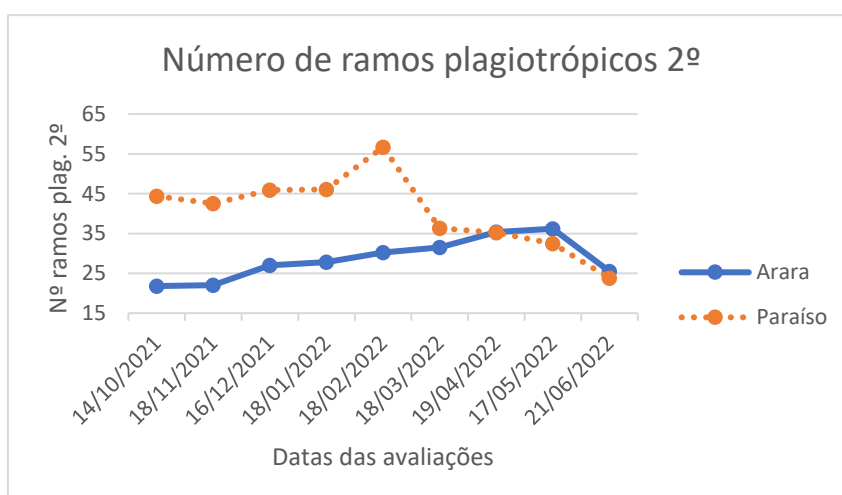
**Gráfico 1: Diâmetro**

A altura das duas cultivares teve uma grande diferença, sendo assim a cultivar Arara se destacando com a maior altura, mais esse é um dado que já era esperado pois a cultivar Paraíso 2 é uma planta com menor porte e possui uma estrutura mais baixa. De acordo com o gráfico a seguir cultivar Arara variou de 52,8cm em outubro de 2021, a 98,9 cm em junho de 2022 e a da Paraíso 2 de 53,7cm a 89,5 cm em junho de 2022 (gráfico 2), sendo assim, houve diferença entre a quantidade de nós ortotrópicos mostrado na (tabela 1), a cultivar arara produziu 2 ramos ortotrópicos a mais do que a cultivar paraíso, totalizando 45 nós ortotrópicos para cultivar arara e 43 nós ortotrópicos para cultivar paraíso como mostra o (gráfico 2). Em junho de 2022 a altura da cultivar Arara era de (98,9 cm) sendo um pouco superior à da cultivar Paraíso 2 com altura de (89,5 cm), a dois nós ortotrópicos.



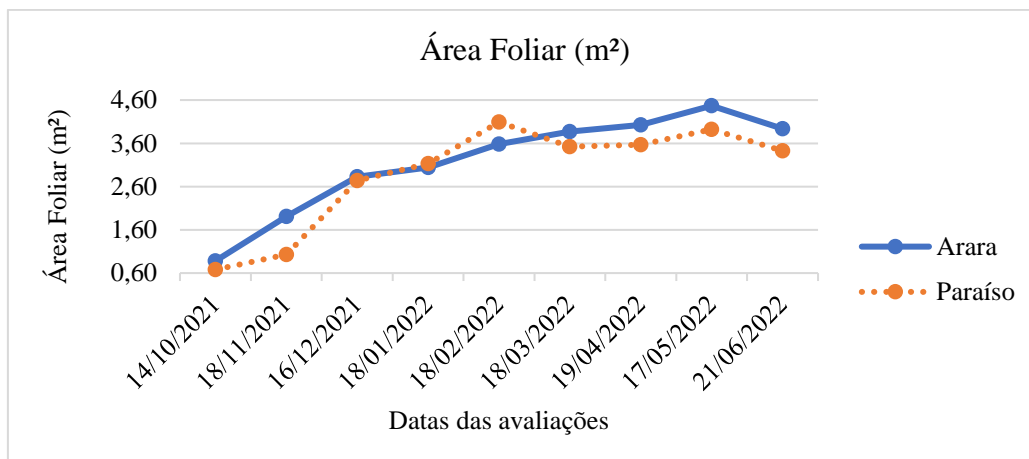
**Gráfico 2: Altura**

Até fevereiro de 2022, a Paraíso 2 havia produzido cerca de 20 ramos plagiotrópicos secundários a mais que a Arara, no entanto, a partir do final mês de fevereiro houve grande perda de ramos plagiotrópicos secundários na Paraíso 2, e ao final de maio de 2022 as duas cultivares apresentavam o mesmo número de ramos plagiotrópicos secundários/planta (gráfico 3).



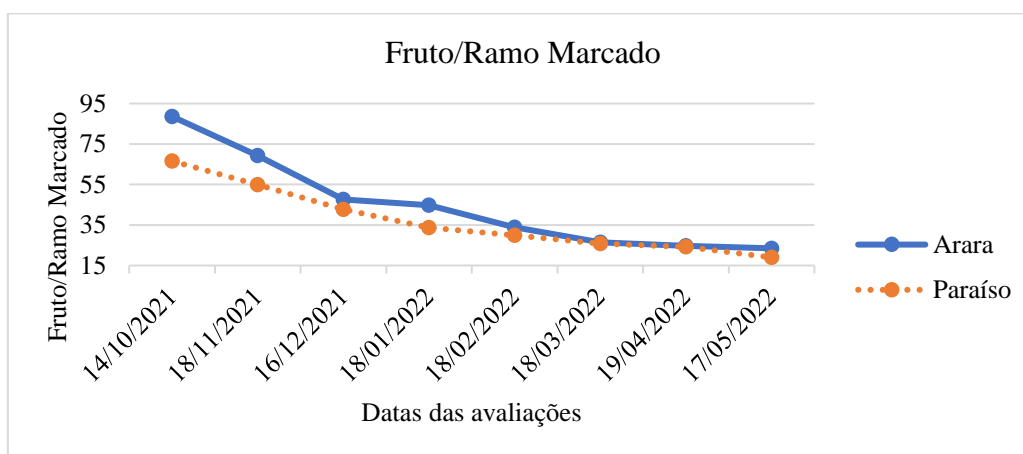
**Gráfico 3: Ramos Plagiotrópicos 2º**

Área média de uma folha da cultivar Arara foi de 55,5 cm<sup>2</sup> e a da Paraíso 2 de 49,7 cm<sup>2</sup>. No início do período vegetativo, em outubro de 2021, havia 158 folhas/planta na Arara e 143 folhas/planta na Paraíso 2 e, ao final de maio de 2022, a cultivar Arara tinha 710 folhas/planta e a Paraíso 2 717 folhas/planta, correspondendo a uma área 3,94 m<sup>2</sup>/planta para o Arara e 3,43 m<sup>2</sup>/planta para a Paraíso 2. Embora a área foliar total de cada planta da Arara fosse maior que a da Paraíso 2, na época da colheita, a área foliar por fruto em cada ramo marcado era praticamente a mesma para as duas cultivares, 90,5 cm<sup>2</sup> para a Arara e 91,4 cm<sup>2</sup> para a Paraíso 2 (Gráfico 4).



**Gráfico 4: Área Foliar (m²)**

Houve grande redução do número de frutos/planta durante o período de frutificação, principalmente devido à queda de frutos durante os meses de novembro e dezembro, época de rápida expansão dos frutos. Na época da florada, em outubro de 2021, havia 88 frutos/ramo marcado na Arara e 66 frutos/ramo marcado na Paraíso 2, mas em junho de 2022 somente 26,5% dos frutos da cultivar Arara e 28,5% dos frutos da cultivar Paraíso 2 permaneciam na planta (Gráfico 5).



**Gráfico 5: Fruto/Ramo Marcado**

Em maio de 2022 havia 45 nós com frutos/planta da Arara, com uma média de 6,5 frutos/roseta, e na Paraíso 2 43 nós com frutos/planta e 5,1 frutos/roseta. Segundo MATIELLO (2018) a cultivar Arara apresenta frutos graúdos bem vigoroso e uniforme, e possui uma ótima qualidade na bebida.

De acordo com a (PROCAFÉ, 2017) á boa produtividade dos cafeeiros da cultivar arara vem se mantendo ao longo de várias safras, evidenciando o adequado vigor das plantas. Por isso em média, a cultivar Arara produziu 292,5 frutos/planta e a Paraíso 2, 219,3 frutos/planta,



ou seja, a Arara produziu 25% a mais que a Paraíso 2. Esses valores são considerados acima da média até mesmo em cafés de áreas irrigadas.

Considerando que o número de nós/planta da Arara foi somente 4,5% maior que o da Paraíso 2 e que a massa dos frutos das duas cultivares foram semelhantes, o número de frutos/roseta (21,5% maior) foi o componente que mais contribuiu para a maior produção de frutos da Arara.

## 8. Conclusões

A primeira produção de frutos das plantas da cultivar Arara foi 25% maior que a da Paraíso 2. Plantas com 2 anos de idade da cultivar Arara possuem maior área foliar total e maior número de frutos/roseta que plantas de Paraíso 2. O número de frutos por cada roseta foi o componente que mais contribuiu para a maior produção de frutos da Arara.

A cultivar Arara apresentou menor quantidade de folhas durante as avaliações, mais apesar disso, as plantas da cultivar Arara produziu maior quantidade de fruto, comprovando que apesar de menor quantidade de folhas ela consegue suprir a necessidade dos frutos e ainda manter a planta com uma boa aparência.

Sendo assim, a cultivar mais indicada para plantar na sua lavoura é a cultivar Arara, possui maior vigor nas plantas, maior altura, e maior produção de grãos vigorosos, e sadios.

## 9. Referências

AMARAL, Fernando Saraiva. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 1, p. 11, 2004. ISSN 1678-0892.

BOTELHO, C.E. **Clima e solo para cultivo do Cafeeiro**, Belo Horizonte, 2010.

CAFÉ, Consórcio Pesquisa. Consórcio Pesquisa Café, 2011. Disponível em: <http://www.consorciopesquisacafe.com.br/index.php/tecnologias/cultivares/776-arara>. Acesso em: 21 abril 2022.

CARVALHO., Carlos Henrique Siqueira de. **Cultivares de café**, Brasília, 2007. 247.

CONAB, COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **SAFRA 2020. Acompanhamento da safra brasileira de café**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 1-62, Janeiro 2020. ISSN 2318-7913.

CORTEZ, J. G. Efeito de espécies e cultivares e do processamento agrícola e industrial nas características da bebida do café., Piracicaba, 2001. 71.

MATIELLO, JOSÉ BRAZ. Cultivar de café Arara mostra características novas na região de Araxá. **Café Point**, vga, 2018. Disponível em:

<https://www.cafepoint.com.br/noticias/tecnicas-de-producao/cultivar-de-cafe-arara-206753/>. Acesso em: 15 Março 2022.

MINAS GERAIS. Diagnóstico da cafeicultura Sul/Sudoeste de Minas, Zona da Mata, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. **Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais**, Belo Horizonte, n. 46, 2010. ISSN ISSN 0102-2164.

PELEGRINI, Djalma Ferreira. Características agronômicas da cultivar Paraíso MG H419-1 e o controle da ferrugem do cafeeiro. **Agrotec Revista Agropecuária Técnica**, v. 42, n. 4, 2021. ISSN 0100-7467. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/at/article/view/41611>. Acesso em: abril 2022.

PROCAFÉ. Procafé: Cultivar de café Arara, a campeã de qualidade. **Notícias Agrícolas**, 2017. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/cafe/204263-procafe-cultivar-de-cafe-arara-a-campea-de-qualidade.html#.YrH6fXbMJPZ>. Acesso em: 20 Março 2022.

RAMAGE, c s. Monsoon Meteorology. **Academic Press**, New York and London, p. 296, 1971.

SAKIYAMA, Ney *et al.* **Café Arábica do Plantio à Colheita**. 1. ed. Viçosa: Editora UFV, 2015.