



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS

CURSO DE AGRONOMIA

EDUARDO GONÇALVES DE OLIVEIRA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA AUGUSTA
INTERNACIONAL LTDA. (YAGUARA ECOLÓGICO): CAFEICULTURA**

GARANHUNS-PE

2019

EDUARDO GONÇALVES DE OLIVEIRA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA AUGUSTA
INTERNACIONAL LTDA. (YAGUARA ECOLÓGICO): CAFEICULTURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Unidade Acadêmica de Garanhuns, como parte das
exigências do Curso de Graduação em Agronomia
para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Professor Orientador: Dr. Jeandson Silva Viana

GARANHUNS-PE

2019

EDUARDO GONÇALVES DE OLIVEIRA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NA EMPRESA AUGUSTA
INTERNACIONAL LTDA. (YAGUARA ECOLÓGICO): CAFEICULTURA**

Aprovado em: _____ / _____ / _____

Prof. Dr. Jeandson Silva Viana

(Orientador)

(Universidade Federal Rural de Pernambuco – UAG)

Dr. Timóteo Herculino da Silva Barros

(Secretaria de Desenvolvimento Agrário de Pernambuco)

Dr. José Jairo Florentino Cordeiro Junior

(Universidade Federal de Sergipe)

IDENTIFICAÇÃO

Nome do aluno: Eduardo Gonçalves de Oliveira

Naturalidade: Pesqueira-PE

Curso: Engenharia Agrônômica, Unidade Acadêmica de Garanhuns (UAG)

Matrícula: 200673025

Tipo de estágio: Estágio Supervisionado Obrigatório

Área do conhecimento: Fitotecnia/cafeicultura

Local do estágio: Empresa Augusta internacional/ Yaguara ecológico, produtora de café orgânico

Sector: Fazenda Várzea da Onça

Supervisor: David Coleman Peebles Jr.

Função: Sócio Administrador

Professor orientador: Dr. Jeandson Silva Viana

Período de realização: 01 de agosto a 18 de setembro de 2019

Carga horária: 210 h

A família que é a base firme que me sustenta.

Ao povo Indígena Xukuru do Ororubá, em
memória de toda a luta e resistência.

A todos e todas que acreditaram e acreditam
em uma terra sem males e do bem viver.

Dedico!

AGRADECIMENTOS

Mediante as dificuldades e a pressão que é ficar longe de casa, do território sagrado e por vezes ter que me ausentar dos momentos de tradições do povo, os quais fortalecem minha matéria e o meu espírito de guerreiro Xukuru, agradeço àqueles que me ajudaram na caminhada, a qual começou ainda em Recife e posteriormente em Garanhuns, a estes, todo o meu respeito e admiração, na hora das angústias me acalmaram, na hora das tristezas me alegraram e nos momentos que pensei em desistir me deram aquele puxão de orelha e mostraram-me o quanto é importante terminar uma missão que se prolongou durante esses anos, fazendo valer cada momento, as inúmeras madrugadas e os dias longe do lar, mas nunca, em nenhum momento, distante ou sem conexão com os meus ancestrais.

Agradeço primeiramente a pai Tupã e a Mãe Tamain, a força maior que me ajuda a vencer através da fé e coragem, a meus Xenupres encantados da Serra do Ororubá, os quais caminham comigo mesmo quando penso que estou só, sempre que ousei duvidar eles me mostram através do vento, da energia, da natureza em si, que posso confiar.

À minha família que nunca hesitou em ensinar-me a ser pé no chão e independente de onde estivesse não esquecer minhas origens e essência de guerreiro indígena, em especial à minha mãe Zilda Gonçalves, mulher de fibra a qual me ensina que o importante da família antes de tudo é ter exemplo, respeito e amor, ela que sempre demonstrava em suas palavras a relevância de terminar o curso e ser exemplo, exemplo de homem, filho e pai.

Ao meu pai, Edvaldo, pela liberdade de escolher e por sempre me apoiar nas escolhas que fiz. À vó Ana, que desde cedo com suas histórias me ensinou o sentido da missão. À minha filha Dandara Ororubá, a qual tem o poder de desfazer qualquer problema e tristeza que me rodeia apenas com um sorriso. À minha esposa Marciane Olegário, mulher admirável e companheira, que não tem medo de lutar, enfrenta ao meu lado todos os planos e metas para o futuro, tendo paciência comigo durante esses anos de curso, deixando-me a vontade para resolver os problemas, mas sempre dizendo: Coragem! Aos meus irmãos Edilma, Edilza, Leonardo, Edijane, Emanuel, Edson e Eliana, por todo apoio, principalmente na minha ausência no decorrer do curso. Família, amo todos Vocês!

Aos companheiros de turma e de residência, aprendi muito com vocês no convívio diário, de forma especial os agroresidentes: Filipe, Daniel, Evair e Maciel, companheiros que se tornaram amigos para além da universidade, em meio as demandas que surgem, nas inúmeras

atividades, na determinação e comprometimento em ajudar sempre que necessário, tanto no curso como na residência e no sanar das dúvidas, enfim, sempre parceria.

Ao Programa de Bolsa Permanência Indígena (PBP) sem a qual não haveria possibilidade de manter na universidade até concluir o curso.

Ao Programa de Educação Tutorial (PET), PET Criação, pela bolsa que me ajudou financeiramente e estrutura que ajudou a desenvolver-me como profissional e como pessoa, com os conselhos e orientações do tutor e através do convívio com os petianos, nas atividades e eventos.

Ao Programa de Residência Estudantil da UFRPE, que me abrigou e ensinou a conviver com a diversidade.

À família Yaguara que na possibilidade de um estágio, me mostrou uma realidade contagiante, em conexão com a natureza e o sagrado que tanto acredito, através de uma produção de qualidade que preza também pelo cuidado com as árvores e todo o sistema que se unifica com respeito ao comer, e a maneira de viver, em especial a Sr. David, meu supervisor, homem sábio, digno, que vive e sente tudo o que ensina, agradeço por cada conselho, admiro a maneira responsável em pensar no futuro e em suas gerações. Aprendi muito com todos durante o estágio.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns por proporcionar a realização do meu sonho mais perto de casa e da família.

Ao professor Jeandson, meu orientador, que me mostrou o caminho e orientou durante o estágio.

Aos professores, e profissionais da universidade, que durante este tempo contribuíram para minha formação de engenheiro agrônomo, mas principalmente de um homem vivido, mais preparado para enfrentar as dificuldades, responsável e determinado para as escolhas da vida.

A todos e todas, gratidão! Vocês foram a todo instante os alicerces da construção desse processo de conhecimento. Que nas próximas etapas dos meus caminhos eu possa continuar a contar com pessoas tão guerreiras e fortes como vocês, que com formações e vivências diferentes me ensinaram e ainda ensinam de maneira essencial, principalmente a continuar sendo determinado. Salve os mestres!

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	X
RESUMO	XII
ABSTRACT	XIII
1 INTRODUÇÃO	14
2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	16
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	18
3.1 (A) PRODUÇÃO.....	18
3.1.1 Policultivo.....	19
3.1.2 Sementeiras.....	19
3.1.3 Transplântio	22
3.1.4 Controle de plantas daninhas	23
3.1.5 Controle de pragas	25
3.1.6 Controle de doenças.....	26
3.1.7 Nutrição das plantas.....	27
3.1.8 Poda	29
3.1.9 Colheita.....	30
3.2 (B) PROCESSAMENTO	31
3.2.1 Limpeza	31
3.2.2 Lavagem	32
3.2.3 Secagem.....	32
3.2.4 Armazenamento.....	33
3.2.5 Classificação.....	34
3.2.6 Embalagem para grão verde	34
3.2.7 Torra	35
3.2.8 Moagem.....	36

3.2.9 Vida útil.....	37
3.3 (C) MERCADO.....	37
3.3.1 interno.....	37
3.3.2 externo.....	38
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estádios de desenvolvimento do fruto de café.....	16
Figura 2 - Balaio utilizado para colher café	17
Figura 3 - Vista aérea da área do Malaquias, faz. Várzea da Onça, Taquaritinga do Norte-PE	18
Figura 4 - Área de policultivo contendo plantas de café, jaca, mamão, manga, abóbora, cajá e espécies nativas.....	19
Figura 5 - Sementeira destinada à produção de mudas de café.....	20
Figura 6 - Sementeira destinada à produção de mudas de plantas ornamentais, frutíferas e espécies para reflorestamento.....	20
Figura 7 - Enchimento dos tubetes com substrato para semeadura de café	21
Figura 8 - Mudas de café prontas para serem transplantadas, à espera do período chuvoso ...	21
Figura 9 - Transporte das mudas para o local de transplante (A), transplante realizado a partir de muda de raiz nua (B).....	22
Figura 10 - Abertura das covas em nível para transplante das mudas de café	23
Figura 11 - Marcação da cova de plantio com haste que identifique o local	24
Figura 12 - Plantas de café sufocadas com daninha trepadeira	24
Figura 13 - Armadilha utilizada no controle da broca do café	26
Figura 14 - Mudas de raiz nua com sinais de infecção por ferrugem (<i>Hemileia Vastatrix</i>).....	27
Figura 15 - Decote realizado em planta de café (A), Poda de abertura com eliminação de superbrotação que surgiu após recepa (B)	29
Figura 16 - Frutos maduros colhidos manualmente	30
Figura 17 - Lavador, unidade de beneficiamento (A), etapa de limpeza, remoção de folhas e galhos (B)	31
Figura 18 - Separação do café em categorias, CD - cereja descascado (A), verde (B) e boia (C)	32
Figura 19 - Estufa de secagem dos grãos de café (A), secagem dos grãos de café cereja descascado em estufa (B), revolvimento do café com rodo de madeira (C), terreiro suspenso em ambiente protegido (D).....	33
Figura 20 - Tulha de armazenamento do café em pergaminho para descanso	34
Figura 21 - Torrador de tambor profissional com capacidade para 10 kg (A), receita do perfil de torra escura do café Yaguara® safra 2018 (B)	35

Figura 22 - Variações de coloração de acordo com o tipo de torra.....	36
Figura 23 - Diferentes moagens dos grãos de café.....	37
Figura 24 - Pacotes comerciais de 250 gramas do café Yaguara [®] , com torra escura e média .	38

RESUMO

O estágio supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado no município de Taquaritinga do Norte, PE, Brasil, na Fazenda Varzea da Onca, sob o patrocínio de Yaguara Ecológico / Augusta Internacional. O estagiário, Eduardo Gonçalves de Oliveira, membro da comunidade indígena Xukuru, trabalhou na fazenda durante os meses de agosto e setembro de 2019. A fazenda está localizada dentro da cordilheira regional da Borborema, onde as altitudes variam de 700 a 1000 metros acima do nível do mar. O terroir é caracterizado por restos de uma floresta nativa chamada Mata Atlântica, onde desde 1750 pequenas fazendas familiares cultivam café dentro de uma policultura da biodiversidade. A fazenda, Várzea da Onca, agregou mais de 30 parcelas de pequenas propriedades familiares tradicionais em uma única microbacia hidráulica. Esse padrão de terra garante que exista uma zona de conservação e proteção ecológica para a prática agrícola chamada “Ecoagricultura”, na qual os sistemas biológicos da natureza são valorizados, preservados e predominam na rotina diária de trabalho. O estágio se concentrou na cadeia produtiva, da produção, processamento e comercialização de café da marca de café especial “**Yaguara Ecológico**”. Essa experiência prática incluiu uma série de atividades desde a seleção de sementes, plantio, germinação, poda, colheita, processamento e torrefação. Além disso, os princípios e práticas da Agricultura Ecológica foram discutidos e examinados diariamente, para que os fundamentos teóricos e conceituais das opções práticas fossem compreendidos. A fazenda como um ecossistema biológico, cujos objetivos e práticas se concentram no desenvolvimento sustentável, foi o principal objetivo do estágio.

Palavra chave: *Coffea arabica* L., café sombreado, ecológico, sustentabilidade.

ABSTRACT

The location and venue of a supervised internship (ESO) was located in the city of Taquaritinga do Norte, Pe, Brazil on the Farm Varzea da Onca under the sponsorship of Yaguara Ecológico/Augusta Internacional. The intern, Eduardo Gonçalves de Oliveira, a member of the Xukuru indigenous community, worked on the farm during the months of August and September 2019. The farm is located within the Borborema regional mountain range, where altitudes range from 700 to 1000 meters above sea level. The terroir is characterized by a remnants of a native forest called the Mata Atlântica, wherein since 1750 small family farms have cultivated coffee within a policulture of biodiversity. The farm, Varzea da Onca, has aggregated over 30 parcels of traditional small family holdings into a single hydraulic micro basin. This land pattern guarantees that there is an ecological conservation and protection zone to pursue the farming practice called “Ecoagriculture” wherein the biological systems of nature are valued, preserved, and predominate in the daily work routine. The internship focused on the value chain of coffee production, processing, and marketing of the specialty coffee brand “**Yaguara Ecológico**”. This practical experience included a range of activities from seed selection, planting, germination, pruning, harvesting, processing, and roasting. In addition, the principles and practices of Ecological Agriculture were discussed and examined on a daily basis, so that the theoretical and conceptual foundations of practical options were understood. The farm as an biological ecosystem whose purposes and practices focus on sustainable development was the the primary takeaway of the internship.

Keyword: *Coffea arabica* L., shaded coffee, ecological, sustainability.

1 INTRODUÇÃO

O cafeeiro (*Coffea arabica* L.) é uma planta típica de clima tropical pertencente à família *Rubiaceae* com origem no continente africano, na região da atual Etiópia. Introduzido no Brasil em 1727, vindo da Guiana francesa para Belém, de onde iniciou seu trajeto Brasil a dentro. (OLIVEIRA, *et al* 2012; ROSTAND, 2019).

Segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura - FAO (2017) a produção global de café em 2017 foi de 9.212.169 toneladas de café, numa área de 10.840.130 hectares. Quando analisamos nacionalmente o Brasil é responsável pela produção de 2.680.515 toneladas, numa área de 1.800.398 hectares, sendo o maior exportador e segundo maior consumidor, responde por um terço da produção mundial de café, o que o coloca como maior produtor mundial, posto que detém há mais de 150 anos (ABIC, 2019).

O café é uma *commodity* com grande importância socioeconômica. De acordo com Wendelboe (2018), em 2017, quase 9,5 milhões de toneladas de café foram produzidas no mundo, resultado de um árduo trabalho de 17 milhões de trabalhadores rurais e mais de 125 milhões de pessoas no mundo que lidam com ele em algum nível. O Anuário Brasileiro do Café (2018) aponta que na mesma safra somente o Brasil foi responsável pela produção de quase 45 milhões de sacas, totalizando R\$ 22,1 bilhões.

No estado de Pernambuco, de acordo com IBGE (2019) no ano de 2018 foram produzidas 996 toneladas de café em grão verde numa área de aproximadamente 2,08 mil hectares, se destacando o município de Taquaritinga do Norte na região agreste do estado, com produção de 800 toneladas em 1,6 mil hectares, resultando em produtividade de 8,3 sacas (60 kg) para essa safra, muito aquém da média nacional que está em torno de 25 sacas/ha. Fato que pode estar relacionado às condições edafoclimáticas da região, que é semiárida, ao nível tecnológico empregado na produção e também às variedades cultivadas.

Segundo Wendelboe (2018), a produção de café se resume comercialmente a duas espécies, o café arábica (*Coffea arabica* L) que contempla 70% da produção mundial, e a robusta (*Coffea Canephora* Pierre ex A.Froehner), que representa os outros 30%. De modo geral, os cafés da espécie arábica são considerados de melhor sabor, maior acidez, com notas de flores e frutas, o que explica essa preferência pela espécie. Corroborando com o que afirma Rostand (2019) que o café arábica, tipo mais produzido em Pernambuco é o preferido dos amantes do café, sendo mais adocicado e com aromas mais suaves e também por ter um

processo de colheita mais rigoroso, promovendo uma maior uniformidade e menor incidência de impurezas dos grãos.

Dentro da espécie arábica existe uma diversidade de variedades, geradas a partir de cruzamentos espontâneos ou conduzidos através do melhoramento genético de plantas. A variedade Typica é considerada uma das primeiras arábicas descobertas, mas, atualmente não é tão propagada como no passado. Isso acontece porque ela não é tão resistente a influências nocivas quanto as outras, como climas quentes e ataque de fungos (WENDELBOE, 2018).

Na fazenda Várzea da onça onde é produzido o café Yaguara[®], são cultivadas duas variedades de café arábica, sendo elas mundo novo e arábica typica. A arábica typica é uma variedade adaptada ao cultivo sombreado que apesar de apresentar baixa produtividade, sua bebida ganha em termos de qualidade. Motivados por garantir essa qualidade “os fazendeiros locais criaram então uma policultura diversa de café, frutas e espécies nativas, únicas da região, para abrigar essa variedade que foi a primeira a entrar no Brasil e hoje é a joia rara.” (YAGUARA, 2019a). Nesse sentido Primavesi (2002) aponta que “muitas culturas perenes a exemplo do café eram cultivadas sombreadas, obtendo-se colheitas pouco elevadas, mas estáveis e contínuas, com poucos esforços e custos baixos de produção”, prática que foi sendo substituída junto com as variedades, que ao se tornarem mais produtivas necessitavam de maior incidência de luz e adoção do pacote tecnológico associado.

O cafeeiro é uma planta perene com ciclo de floração à colheita de aproximadamente 7 a 8 meses, dependendo da variedade e das condições climáticas. No agreste pernambucano os pés de café crescem e desenvolvem-se sob as sombras das árvores e começam a dar fruto a partir do terceiro ano, ficando em ponto de colheita a partir do quinto ou sexto ano. A floração do pé de café acontece nessa região entre os meses de dezembro e janeiro, período durante o qual cada ramo pode florir de duas a três vezes e cada floração dura aproximadamente quatro dias. (VALENTIM, 2014). O café arábica é uma espécie autógama com alta taxa de autofecundação, mas a presença de insetos polinizadores pode incrementar a produção. Após a fecundação até a maturação, os frutos passam por diversos estádios de desenvolvimento chegando ao ponto ideal de colheita que é quando os frutos atingem o estágio cereja (figura 1).

Os frutos podem ser colhidos em estádios anteriores ao cereja, ainda com coloração verde no início do processo de maturação, embora já tenha atingido seu máximo desenvolvimento em relação ao peso e tamanho, sua qualidade em termos de açúcares não está totalmente desenvolvida, portanto, Wendelboe (2018) afirma que “quanto maior for o tempo de

maturação de um café, mais estrutura e sabor na xícara ele terá. Se o clima tornar-se muito quente e a planta receber muito sol, suas cerejas amadurecerão rapidamente. Elas desenvolverão, então uma doçura suave, baixa acidez e pouca estrutura e fragrância. ” Daí a importância de realizar o sombreamento dos cafeeiros para proporcionar uma maturação lenta e também de colher no momento certo.

Figura 1 - Estádios de desenvolvimento do fruto de café.



Fonte: AQUIA, 2019

O café Yaguara[®] é autêntico e diferenciado, trabalhado na perspectiva do *terroir*, não sendo desse modo enquadrado como *commodity* contemplando o objetivo do estágio, de conhecer e buscar entender um pouco da cadeia produtiva dos cafés especiais, e aprender sobre qualidade de cafés.

2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A fazenda Várzea da onça localizada no município de Taquaritinga do Norte, interior de Pernambuco, totalizando mais de 100 hectares, conduzidos de forma ecológica, produzindo atualmente em aproximadamente 40 hectares café orgânico certificado, sob a copa da mata. Apresenta características de brejo de altitude, com cotas entre 750 e 1000 metros de altitude, vegetação típica de mata atlântica e clima ameno, com temperatura média anual de 21°C e pluviosidade de 721 mm anuais.

Com início da produção comercial de café sombreado na década de 70, aprimorando o que já existia em termos de produção, adaptando e criando novos conceitos, atualmente se destaca no estado de Pernambuco como produtora de cafés premiados, sendo o clima, o solo da propriedade e a variedade, o café arábica typica, que garantem um produto com especiais características de aroma e sabor.

“Yaguara significa “jaguar” ou “onça” na língua nativa Tupi-Guarani. Os índios Tupi-Guarani foram os primeiros habitantes da região.” (YAGUARA, 2019a). Na atualidade embora não se encontre mais aldeias nas proximidades são notadas influências indígenas partindo do nome do município, a fisionomia e o costume dos habitantes, como a utilização de balaio (cestos de cipó trançados) na colheita dos frutos de café (figura 2).

Figura 2 - Balaio utilizado para colher café



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

A fazenda dispõe de trabalhadores treinados e experientes na cultura do café desde a implantação da lavoura, produção até a comercialização, trabalhando no sistema orgânico de produção. Existe a preocupação com o equilíbrio ecológico e atendem padrões de exigência de qualidade internacional e garantem que seus produtos sejam amplamente requisitados.

A fazenda conta com diversas estruturas tais como, unidade de processamento, estufas de secagem, galpão de processamento, unidade de armazenamento, sistemas integrados de uso e reuso da água e uma administração séria e comprometida em assegurar que os procedimentos ocorram de forma que o produto seja da melhor qualidade possível.

A preocupação com os trabalhadores assegurando seus direitos gerou uma relação harmoniosa e fraternal e o cuidado com o ambiente evidenciada nos reflorestamentos já realizados e na produção constante na propriedade de mudas de espécies nativas para esse fim, no estudo e manejo da microbacia hidrográfica, bem como, a utilização racional e sustentável da água, reutilização de resíduos oriundos do processamento na adubação da lavoura, tais ações de parceria com o meio ambiente, reforçam o compromisso ecológico da empresa e reflete nos negócios, conforme destaca Valentim (2014) a preservação de um modo de produção

sustentável foi uma escolha dos proprietários, e possibilitou a internacionalização do café para o Japão.

É perceptível a utilização de conceitos e princípios ecológicos moldados à propriedade, que mostram autenticidade e visionismo em seus projetos. Yaguara, (2019a) afirma que “ao praticar uma agricultura sustentável e incentivar o crescimento de espécies nativas, esperam trazer equilíbrio e tradição de volta à área.” Afirmação que revela um pouco das origens e planos de futuro.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A organização das atividades na fazenda se dividem em três campos ou etapas chamadas de A, B e C, sendo o A correspondente à produção, envolvendo as atividades desde o preparo das mudas e plantio até a colheita do café, o B que enquadra o processamento que inclui o beneficiamento e os processos gerais até a obtenção do produto comercial incluindo as boas práticas de fabricação e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, e o C que representa o mercado, as estratégias de comercialização dos produtos a rede de clientes e apoiadores, o marketing. Desse modo as atividades desenvolvidas no estágio obedeceram a mesma lógica.

3.1 (A) PRODUÇÃO

Para desenvolvimento das atividades relacionadas à produção foi indicada uma área de aproximadamente 1,5 ha (figura 3) para que durante o período do estágio pudessem ser feitos os tratos culturais. O Malaquias como é chamada, é uma área produtiva, composta por policultivos biodiversos que sofreu muito com o período de estiagem prolongada e está sendo realizado manejo de recuperação. O espaço contempla a produção de duas variedades de café, Arábica typica e Mundo novo contendo subdivisões com parcelas irrigadas e de sequeiro e também de plantas jovens e em produção.

Figura 3 - Vista aérea da área do Malaquias, faz. Várzea da Onça, Taquaritinga do Norte-PE



Fonte: Google Earth, 2019.

3.1.1 Policultivo

O policultivo associa na mesma área as espécies frutíferas: manga, mamão abacate, jabuticaba, jaca, goiaba, cajá, caju; espécies olerícolas: abóbora, batata doce, pimenta; variados tipos de flores e uma diversidade enorme de árvores de espécies nativas e exóticas (figura 4).

Figura 4 - Área de policultivo contendo plantas de café, jaca, mamão, manga, abóbora, cajá e espécies nativas.



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O policultivo garante com sua diversidade que efeitos sinérgicos complexos e benéficos ocorram, mantendo o sistema produtivo. De acordo com Gliesman (2005) “a diversidade é, simultaneamente, um produto, uma medida e a base da complexidade de um sistema e, portanto, da sua habilidade de manter um funcionamento sustentável. ”

Uma preocupação básica é com a disponibilidade de água e Altieri (2012) afirma que “a cobertura proporcionada pelos policultivos pode diminuir a penetração de luz solar até a superfície do solo de modo que uma grande proporção da água disponível no solo é utilizada pelas culturas no processo de transpiração, em vez de perder-se pela evaporação do solo. ”

3.1.2 Sementeiras

A fazenda Várzea da onça tem duas sementeiras, estruturas de ferro e PVC cobertas com sombrite 50% para barrar parte da radiação, sendo uma destinada para a produção de mudas de café (figura 5) e a outra para produção de mudas de plantas ornamentais, frutíferas e árvores de espécies destinadas ao reflorestamento (figura 6). As atividades desenvolvidas nas sementeiras basicamente foram: limpeza, organização das mudas no espaço da sementeira e enchimento de

tubetes com substrato para sementeira do café. A limpeza, feita com enxada e pá para a retirada de plantas daninhas e folhas secas de árvores do interior da estrutura. A organização das mudas, separando nas bandejas de tubetes os que as sementes não germinaram ou não se desenvolveram, destinando-os para realizar limpeza, enchimento e novo semeio e também a separação por espécie das mudas de ornamentais, frutíferas e arbóreas.

Figura 5 - Sementeira destinada à produção de mudas de café



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 6 - Sementeira destinada à produção de mudas de plantas ornamentais, frutíferas e espécies para reflorestamento



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O enchimento dos tubetes com substrato (figura 7) contendo terra preta + areia grossa + composto orgânico (proporção 3:1:2), realizado utilizando uma pá para colocar o substrato sobre as bandejas e uma haste de madeira para movimentar e nivelar o substrato sobre os

tubetes. A sementeira é feita com sementes selecionadas a cada safra, são distribuídas duas sementes por tubete a uma profundidade de aproximadamente 10-15 milímetros. Após a sementeira o solo é umedecido por meio de irrigação, seguindo duas irrigações diárias até a germinação, 2 a 3 meses após a sementeira e depois de aproximadamente 12 meses de tratos na sementeira, são levadas ao campo para compor a plantação (figura 8).

Figura 7 - Enchimento dos tubetes com substrato para sementeira de café



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 8 - Mudanças de café prontas para serem transplantadas, à espera do período chuvoso



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

3.1.3 Transplântio

O plantio de café na propriedade é realizado no final da safra, logo após a colheita aproveitando o vigor das sementes, selecionando os melhores frutos, depois de descascar e retirar a mucilagem açucarada que atrai insetos e facilita o desenvolvimento de patógenos. As mudas são preparadas na sementeira em tubetes para posterior transplântio, que também ocorre por mudas de raiz nua, arrancadas embaixo de plantas das quais propositalmente não se colheu os frutos para que ao cair no solo formem as mudas, prática comum na região há longa data. O transplântio de raiz nua é realizado no início do inverno aproveitando dias chuvosos para que o pegamento seja maior (figura 9A), as mudas são arrancadas pela manhã e levadas para a área de transplântio (figura 9B), onde as covas já devem estar abertas para que ocorra transplântio de forma rápida, evitando desidratação da muda.

Figura 9 - Transporte das mudas para o local de transplante (A), transplântio realizado a partir de muda de raiz nua (B)



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

As mudas produzidas em tubetes são transplantadas de forma geral no período chuvoso, porém com maior flexibilidade já que as raízes sofrem menos danos o que facilita o pegamento, estendendo um pouco mais esse período para áreas irrigadas. A propriedade tem investido muito em plantios de frutíferas, árvores e café nos últimos anos em áreas novas e também para recompor as áreas que houveram muitas perdas devido ao período prolongado de estiagem em anos anteriores.

Devido à topografia acidentada das áreas o transplante é realizado em curvas de nível formadas por cordões de cobertura morta (figura 10), não obedecendo espaçamento constante devido ao grande número de árvores já presentes que fazem o sombreamento. De acordo com Yaguara (2019b) “as copas das árvores nativas, como o jatobá, a sucupira, a copaíba, o pau-brasil e as frutíferas, fornecem sombra ao café. Esse sistema de policultivo está presente na região há mais de 200 anos”. Inclusive em áreas vizinhas de aquisição recente sem cobertura vegetal ou em partes onde as árvores pereceram na estiagem, tem-se feito a cada ano no período chuvoso o reflorestamento com espécies nativas, sendo todo o processo de coleta e beneficiamento das sementes, até a produção das mudas feito na sementeira da propriedade.

Figura 10 - Abertura das covas em nível para transplante das mudas de café



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

3.1.4 Controle de plantas daninhas

No modelo de produção adotado, as plantas espontâneas têm funções, portanto não são controladas de forma convencional, mas manejadas através de capina manual ou mesmo arranquio manual das plantas ao redor da cova de plantio em cafeeiros jovens, prática chamada de “toalete”, procedendo também a marcação com haste de madeira (figura 11) que identifique o local em que a planta se encontra, para evitar que seja pisoteada e facilitar tratamentos culturais

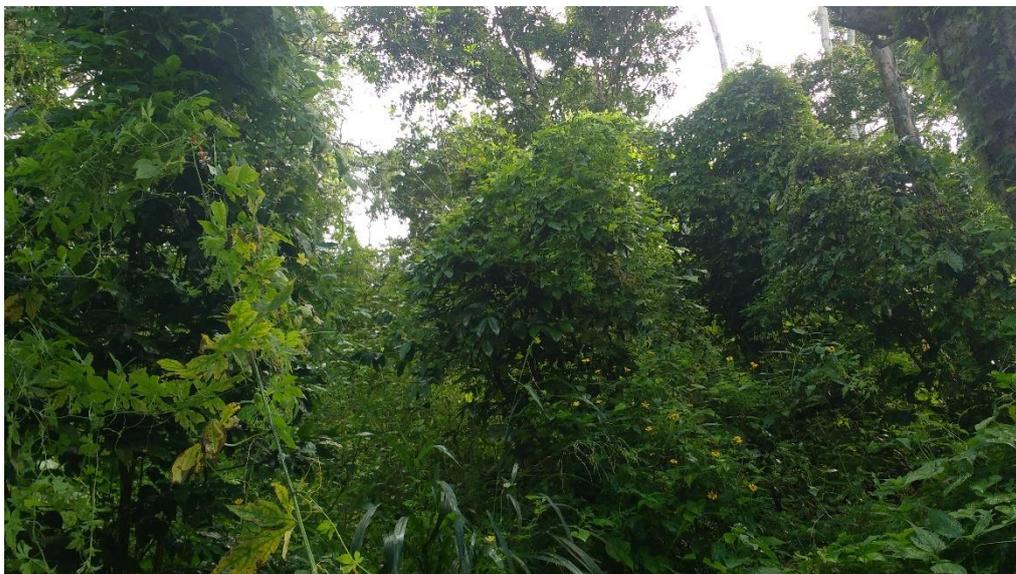
posteriores. Em áreas com plantas adultas o manejo é feito retirando manualmente plantas trepadeiras (figura 12) a exemplo do melão de são caetano (*Momordica charantia* L.), que se desenvolve sobre a planta impedindo a passagem dos raios solares para as folhas do cafeeiro reduzindo a taxa fotossintética, ou através de roçada próximo à época de colheita em áreas onde a vegetação está muito densa, para facilitar a passagem dos trabalhadores durante a colheita.

Figura 11 - Marcação da cova de plantio com haste que identifique o local



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Figura 12 - Plantas de café sufocadas com daninha trepadeira



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

As plantas espontâneas são consideradas importantes, promovem a cobertura do solo como medida de controle da erosão provocada pelas chuvas torrenciais de verão, conhecidas na região como trovoadas. Bertoni (2008) afirma que nas regiões tropicais montanhosas o cultivo

do solo oferece maior risco de erosão em virtude da alta intensidade das chuvas e da dificuldade de controlar a enxurrada nos terrenos declivosos. Nesse sentido a vegetação se torna importante pois auxilia na manutenção da estrutura do solo pela ação das raízes que penetram e abrem canais no solo facilitando a infiltração de água, produzem alimento para insetos polinizadores, depositam matéria orgânica e liberam substâncias no solo que mantêm uma comunidade de microrganismos benéficos atuando em benefício da cultura, se prestando também à mobilização e ciclagem de nutrientes no sistema, sendo controladas apenas quando satisfeitas pelo menos parte dessas funções.

O controle é realizado normalmente por meio de roçadas para evitar danos ao sistema radicular da cultura que é bem superficial o que segundo Primavesi (2002) contribui para o aumento da respiração da cultura o que pode estagnar seu crescimento. A palhada é utilizada para compor o cordão de cobertura morta na linha de plantio em curvas de nível mais um dos métodos de conservação do solo e da água adotados na propriedade.

3.1.5 Controle de pragas

A praga mais importante para a propriedade é a broca do café, (*Hypothenemus hampei*) por se tratar de uma praga direta que de acordo com Picanço (2010) é aquela que ataca diretamente a parte comercializada, causando danos ao grão, seu controle é realizado de forma constante por meio de armadilhas desenvolvidas com garrafas PET pelo Instituto Agrônomo do Paraná–IAPAR, (figura 13), espalhadas aleatoriamente na área de produção, contendo solução atrativa e mistura de água e sabão que matam as fêmeas afogadas.

O bicho mineiro (*Leucoptera coffeella*), considerada a principal praga do café é encontrada na propriedade, porém, seu controle não tem sido realizado. Por se tratar de uma praga indireta, que segundo Picanço (2010) ataca uma parte da planta que afeta indiretamente a parte comercializada, já que a injúria provocada pelas minas nas folhas, reduzem a área fotossintética e provocam sua queda, porém não se nota grandes prejuízos provavelmente devido ao microclima sob as árvores e a ação de inimigos naturais, porém, não são realizadas amostragens para determinar o nível de dano.

Figura 13 - Armadilha utilizada no controle da broca do café



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

3.1.6 Controle de doenças

A principal doença do cafeeiro é a ferrugem (*Hemileia vastatrix* Berk. et Br.) encontrada na propriedade sobretudo na área mais alta da fazenda sob a copa das árvores em plantas jovens (figura 14). Mesquita (2016) aponta que o desenvolvimento do fungo é favorecido por umidade relativa do ar alta, baixa luminosidade, temperatura do ar média entre 20 e 24°C, baixa altitude, alto índice de enfolhamento e alta carga pendente. Exceto a altitude que é elevada e a carga pendente baixa as outras condições são satisfatórias ao desenvolvimento da doença, porém, sua distribuição não se dá em toda a área, mesmo existindo a fonte de inóculo que são mudas de raiz nua trazidas da parte mais alta e transplantadas para recompor as falhas deixadas pela estiagem prolongada, não se verificou incidência sobre as plantas em produção já existentes na área o que sugere que existe algum fator limitante à infecção ou algum tipo de resistência atuando.

Figura 14 - Mudanças de raiz nua com sinais de infecção por ferrugem (*Hemileia Vastatrix*)



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Outras doenças importantes como a Cercosporiose também são encontradas na propriedade, porém o controle não é realizado, por não ser economicamente viável considerando a baixa produtividade do Arábica típica e o alto custo de controle, principalmente em função da mão de obra de aplicação de produtos permitidos nos sistemas de produção orgânica, uma vez que, na maioria dos casos a declividade do terreno não admite mecanização.

3.1.7 Nutrição das plantas

A nutrição das plantas é acompanhada por meio de análises de solo e foliares, o manejo da aplicação de nutrientes é um processo complexo por se entender que os nutrientes para serem solubilizados e absorvidos pelas plantas precisam de disponibilidade de água, recurso que nem sempre está disponível em quantidades adequadas no solo, por essa razão aplicações de corretivos como calcário e adubos permitidos para o sistema orgânico de produção com aplicação via solo, são aplicados no início do período chuvoso, mesmo nessas condições nota-se na prática que parte dos nutrientes e corretivos não são totalmente solubilizados nos primeiros anos após a aplicação, principalmente se forem anos de chuvas irregulares como os dessa década.

Para contornar essa situação tem-se adotado algumas medidas, o *toilet* é uma estratégia adotada para enfrentar a seca do sertão nordestino. De acordo com Valentim (2014) é “ uma técnica utilizada na África, onde o cultivo de café é feito em regiões desérticas. Essa técnica consiste em colocar na base da planta a compostagem e uma camada de capim. Assim, ainda que as folhas sequem, a raiz consegue manter-se preservada e nutrida. ”

Valentim (2014) afirma ainda, que, em relação à adubação do solo, é utilizada compostagem (feita com a casca do café, esterco de porco, capim e cana de açúcar), húmus e adubo foliar. Todos esses ingredientes são produzidos dentro da fazenda o que garante custo reduzido e utilização de resíduos que sem a destinação adequada podem causar poluição.

A utilização de fosfato natural e outros nutrientes junto a compostagem que normalmente é aplicada próximo a planta no início das chuvas, outra estratégia é a aplicação via foliar de chá de compostagem, tradução do termo em inglês *tea compost*, (mistura composta à base de húmus de minhoca enriquecido e oxigenado para aumentar a atividade microbiana), aplicado com pulverização via foliar, que favorece a absorção, fornece nutrientes para a planta e protege da ação de patógenos através da competição entre os organismos benéficos que foram aplicados e os patógenos. O chá de compostagem é empregado principalmente após as podas para fornecer nutrientes necessários à recuperação da planta.

A aplicação de calcário dolomítico é uma prática utilizada na fazenda, porém, não só com o intuito de corrigir a acidez do solo e fornecer nutriente às plantas, mas, de disponibilizar nutrientes para o desenvolvimento dos microrganismos do solo, por acreditar que a atividade e o teor de matéria orgânica do solo são variáveis importantes para manter um solo vivo, equilibrado e produtivo, conforme afirma Primavesi (2002) que a vida do solo necessita de alimento, e que calagem e adubação possuem efeito pronunciado sobre a vida do solo.

Uma prática que não é realizada, sugerida pelo estagiário foi em relação à aplicação de gesso agrícola, sulfato de cálcio (CaSO_4) substituindo parte do calcário. Quando em contato com a água o gesso dissocia liberando íons sulfato e cálcio, que são mais facilmente lixiviados no perfil do solo ficando disponíveis em camadas subsuperficiais, levando a um aprofundamento do sistema radicular da planta em busca desses nutrientes, o que leva a uma maior resistência da planta a períodos de estiagem, uma vez que, o sistema radicular tem acesso a água em camadas mais profundas do solo. Aliado a isso, Wendelboe (2018) ressalta que “o enxofre geralmente, confere ao grão um sabor frutado”, característica desejável em um bom café.

3.1.8 Poda

Durante o estágio na área de atuação, de forma geral foram realizadas podas de revigoramento, a recepa em plantas em definhamento e decote (figura 15A) indicada conforme Ferrão *et al* (2009), para eliminação de ramos “ladrões”, velhos e pouco produtivos, proporcionando renovação dos ramos podados, e conseqüente aumento de produção devido a maior concentração nos ramos novos, de gemas que podem originar flores. Um segundo tipo de poda foi realizado em plantas que haviam sido podadas anteriormente, denominada na propriedade de poda de abertura (figura 15B), que consiste na eliminação da superbrotção de ramos, elegendo dois ou três ramos sadios e bem posicionados e eliminando os demais, para arejar e aumentar a incidência de luz e direcionar a energia para a produção nos ramos escolhidos.

Figura 15 - Decote realizado em planta de café (A), Poda de abertura com eliminação de superbrotção que surgiu após recepa (B)



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

A decisão de podar varia de acordo com a variedade, pois diante do observado em campo, a variedade típica é uma planta de porte médio com hastes mais finas e flexíveis e em maior quantidade, possibilitando podar apenas parte dos ramos, deixando os melhores para ter produção na safra seguinte. Em relação à variedade mundo novo, que possui maior porte, única ou poucas hastes mais grossas e rígidas a decisão de podar muitas vezes implica em deixar de produzir no ano seguinte para que a planta se recupere.

As podas normalmente ocorrem após o período de colheita, sendo as mais drásticas como recepa preferencialmente quando o solo ainda está úmido, pois muitas raízes morrem

após podas drásticas e o solo úmido favorece o surgimento das novas, nesse sentido as podas são muito importantes para renovar os ramos produtivos, porém, não adianta fazer poda sem pensar em cuidar das raízes, já que, estas é quem proverão a energia para a renovação, por isso é importante disponibilizar nutrientes às raízes após uma poda e por isso são seguidas de adubação, para um bom desenvolvimento radicular e garantia um bom desenvolvimento dos novos ramos.

As podas só são realizadas nas plantas de café. Embora se tenha uma preocupação com a ciclagem de nutrientes e a passagem de radiação solar para os cafeeiros, fatores que seriam favorecidos pela poda das árvores, observa-se que as espécies arbóreas mais encontradas não apresentam copas muito densas, permitindo a passagem de parte da radiação solar, associado à fixação biológica de nitrogênio das fabáceas, como o Tamboril (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong) a mais abundante entre elas.

3.1.9 Colheita

A colheita é o ponto crítico de obtenção de qualidade e o processo mais dispendioso em relação à mão de obra, pois conforme afirma Yaguara (2019b) “a colheita ainda é realizada de forma manual, raro nos dias de hoje e apenas os frutos maduros são apanhados” (figura 16); ocorrendo a colheita de forma lenta, mas organizada e se necessário realiza-se várias passadas em uma mesma área para obter o máximo de frutos maduros. Entre os meses de julho a outubro, apanhadores treinados, com um balaio atado à cintura para depositar os frutos, não realizam a derriça, mas uma rigorosa seleção, que em termos de custos tal prática encarece o processo, porém, tal esforço é compensado pois de acordo com Yaguara (2019b), “as cerejas maduras têm sabor totalmente desenvolvido, o que resulta numa melhor qualidade de grão de café. ”

Figura 16 - Frutos maduros colhidos manualmente



Fonte: Yaguara, 2019c.

3.2 (B) PROCESSAMENTO

O processamento é a etapa que garante a diversificação e agregação de valor ao produto. O processamento do café na propriedade acompanhada consiste na realização dos processos de limpeza, lavagem, secagem, armazenamento, classificação, torra e moagem.

3.2.1 Limpeza

O café após ser colhido é transportado em tempo hábil (máximo de 8 horas) para a unidade de processamento (lavador), composto por uma série de máquinas e sistemas de elevação e transporte dos frutos (figura 17A), o café é pesado e colocado na unidade para que possam ser conduzidos os processos, onde na primeira etapa, a limpeza, são retirados galhos, folhas e outras impurezas que porventura estejam junto do café (figura 17B).

Figura 17 - Lavador, unidade de beneficiamento (A), etapa de limpeza, remoção de folhas e galhos (B)



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

3.2.2 Lavagem

Consiste na separação por via úmida do café no estágio cereja (figura 18A), que é descascado no processo, dos frutos verdes (figura 18B) e da “boia” (figura 18C) que são os frutos passos, chochos e/ou brocados, estes aumentam o número de defeitos e tendem a reduzir a qualidade da bebida. Após a lavagem cada categoria é pesada para determinar o percentual de qualidade dos frutos, e calcular o rendimento ao fim da safra.

Figura 18 - Separação do café em categorias, CD - cereja descascado (A), verde (B) e boia (C)



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

3.2.3 Secagem

Após a separação do café por categoria, o cereja descascado (CD) é levado para a estufa de secagem (figura 19A) ainda com parte da mucilagem para a obtenção do chamado honey coffee, (Figura 19B) o que segundo Rostand (2019) confere um sabor mais adocicado ao produto. O CD, boia e verdes são depositados no cimentado cada qual no local destinado à sua categoria e mexido com rodo de madeira várias vezes ao dia (figura 19C), para que a umidade acumulada na parte de baixo da leira seja revolvida para a parte de cima, promovendo a evaporação e facilitando o processo de secagem.

O terreiro em ambiente protegido é importante para uma perda de umidade inicial rápida, que evite fermentação e desenvolvimento de microrganismos. Iniciou com apenas material em plástico transparente, tornando o ambiente interno superaquecido e secando o café rapidamente, no entanto entendeu-se que uma secagem lenta proporcionava uma melhor fixação dos açúcares da mucilagem no grão e para prolongar um pouco mais esse processo utilizou-se uma camada de sombrite 50%, sob o plástico, absorvendo e impedindo a passagem de parte da radiação. Dependendo das condições climáticas o café leva de duas a quatro semanas na estufa de secagem até atingir umidade relativa de 11% quando é encaminhado para a tulha de armazenamento. A propriedade também dispõe de terreiro suspenso (figura 19D) que nada mais é que uma estufa de secagem com mesas teladas, que aumentam a superfície de secagem e permitem o escoamento do excesso de água e a passagem de ventilação que favorece o processo de perda de água dos grãos aliado a elevação da temperatura dentro do ambiente protegido.

Figura 19 - Estufa de secagem dos grãos de café (A), secagem dos grãos de café cereja descascado em estufa (B), revolvimento do café com rodo de madeira (C), terreiro suspenso em ambiente protegido (D)



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

3.2.4 Armazenamento

Ao chegar na tulha de armazenamento (figura 20), que é uma estrutura composta de madeira e liga metálica, apropriada para armazenar os grãos, o café apresentando umidade relativa de 11% é armazenado por cerca de 90 dias de descanso, estabilizando os açúcares e a umidade que fica em torno de 12%. Após esse período é descascado e classificado.

Figura 20 - Tulha de armazenamento do café em pergaminho para descanso



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

3.2.5 Classificação

Após o descanso o café descascado para a retirada do pergaminho e é classificado por tamanho, segundo Rostand (2019) os tamanhos variam entre o 15 e 18 e é importante para se obter uniformidade na torra. Para finalizar os grãos passam por peneira vibratória que classifica os grãos de acordo com os defeitos, são avaliados em relação à quantidade de defeitos em uma amostra representativa de 300 gramas, classificando as amostras de acordo com os defeitos existentes e conferindo uma pontuação para os mesmos. Um café especial deve ter o mínimo de defeitos, o que vai lhe garantir uma alta pontuação.

Esses processos garantem a formação de lotes com grãos uniformes que vão conferir uma torra homogênea e um produto final de altíssima qualidade, tais lotes são separados para exportação devido à exigência japonesa de grãos perfeitos, os demais são destinados ao mercado interno, de acordo com o que mostra Valentim (2014), que “os grãos de tamanho acima de 17 são considerados de qualidade superior. Portanto, quando os grãos têm tamanhos acima de 17 são separados, e os demais, de tamanho menor, são encaminhados para o processo de torrefação”. Uma vez que o café é exportado como grão verde.

3.2.6 Embalagem para grão verde

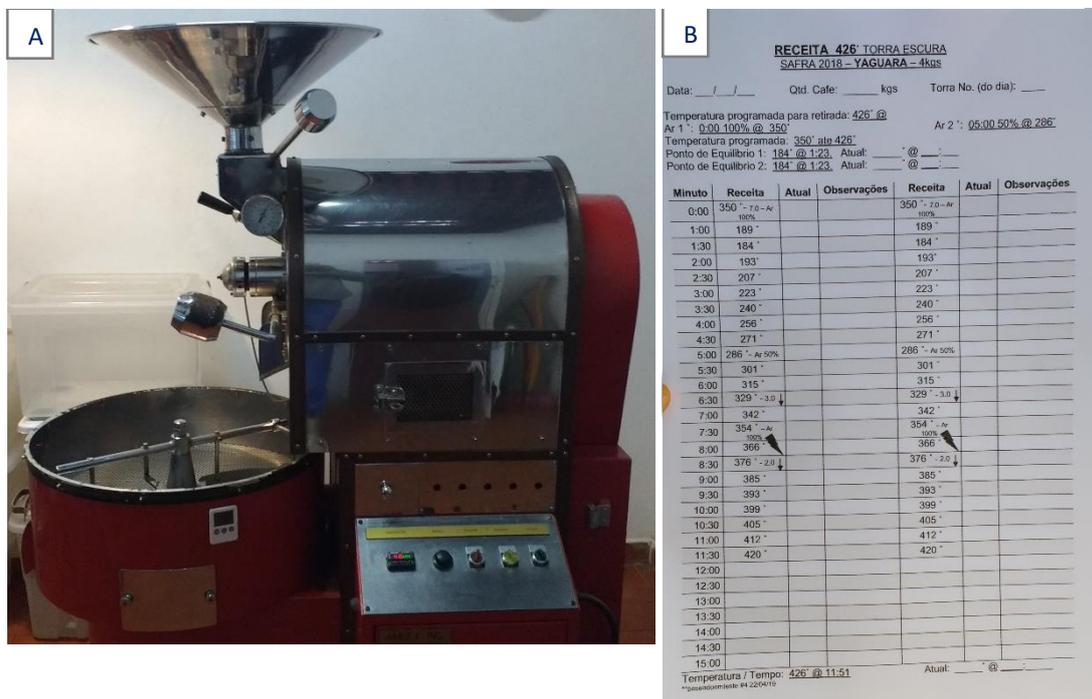
Valentim (2014) aponta que para exportar o grão precisa ser embalado em saco plástico que evite a entrada de oxigênio, para que o café não oxide e perda sua qualidade durante o

armazenamento, e uma segunda embalagem com saco de juta com as devidas especificações que identifiquem a procedência do café.

3.2.7 Torra

O café destinado ao mercado interno é comercializado torrado. A torra é realizada em torrador de tambor profissional (figura 21A), mantendo os grãos sob constante agitação, para garantir que se tenha uma torra uniforme, controlando minuciosamente tempo, temperatura de acordo com a receita do perfil de torra (figura 21B) que é adequado a cada colheita pois de acordo com Yaguara (2019b) “cada plantação de café é única. Cada torra também precisa ser única. Portanto cada torra do café Yaguara® é adequada às condições dos grãos daquela colheita.”

Figura 21 - Torrador de tambor profissional com capacidade para 10 kg (A), receita do perfil de torra escura do café Yaguara® safra 2018 (B)



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

A obtenção de uma bebida com características superiores se dá devido ao cuidado em manter a excelência, nesse sentido a empresa afirma que:

Após cada colheita, levamos semanas até encontrar a torra perfeita para o nosso café. Embora o nosso grão seja do tipo arábica typica, cujas características e sabor permanecem quase inalteradas, cada colheita produz um grão de café distinto. Isso porque há anos em que os cafeeiros recebem mais sol, em outros, mais chuva. Alguns

períodos de crescimento são mais curtos, outros mais longos. Até mesmo essas pequenas diferenças podem afetar a alquimia de um grão de café, alterando sutilmente os seus sabores inerentes (YAGUARA, 2019b)

Após o processo da torra em si, os grãos são colocados em plataforma vazada para que os grãos completem o cozimento fora do tambor. Na plataforma o café é mantido sob agitação e com sistema de exaustão acionado para facilitar a perda de calor e não ocorrer carbonização, que gera perda da qualidade de bebida. A torra é definida como clara, média ou escura em função do tempo e temperatura de torra, que confere aos grãos coloração diferentes (figura 22). Para o café Yaguara®, são mais realizados dois tipos de torra, a média e a escura, conferindo características distintas de sabor e aroma entre elas, sendo a média com sabor e aroma em tons florais e frutados mais cítricos e a escura em tons achocolatados e amendoados.

Figura 22 - Variações de coloração de acordo com o tipo de torra



Fonte: Cafés Pagliaroni, 2017.

3.2.8 Moagem

De acordo com a finalidade do café e o tipo de preparo, existem diferentes moagens desde uma mais fina indicada para cafés expressos até uma mais grossa para preparo com coador (figura 23), dessa forma se obtém produtos diferentes variando a torra e a moagem.

Figura 23 - Diferentes moagens dos grãos de café



Fonte: Delgrani, 2019.

3.2.9 Vida útil

“O café possui um melhor sabor nas primeiras duas semanas após ter sido torrado. Quando o café torrado é exposto ao ar, a oxidação degrada o aroma e o sabor do produto.” (YAGUARA, 2019b). De acordo com Wendelboe (2018) “assim que o café é torrado, os óleos que contêm boa parte dos aromas da bebida, são pressionados de dentro para fora do grão, oxidam-se e tornam-se rançosos, portanto o café torrado é um produto fresco que deve ser consumido nas primeiras semanas após a torra para uma melhor experiência.”

3.3 (C) MERCADO

3.3.1 interno

Comercializado internamente com a marca Yaguara® ecológico, café 100% arábica sombreado (figura 24), disponível em diversos estados brasileiros em estabelecimentos renomados e também através de rede de pedidos e loja virtual.

Figura 24 - Pacotes comerciais de 250 gramas do café Yaguara®, com torra escura e média



Fonte: Yaguara, 2019c.

Através das redes sociais, de visitação e eventos realizados na propriedade, exposições e eventos relacionados aos produtos, se mostra como é o dia a dia da fazenda, a dinâmica de produção, os princípios e valores defendidos e o cuidado que têm com a terra e o agroecossistema, refletindo em um produto de excelente qualidade, levando os clientes a comprarem o produto pelo conceito diferenciado, pela história mostrada no dia a dia da fazenda, e pela qualidade, que é o melhor marketing do produto.

3.3.2 externo

O café Yaguara® é exportado na forma de grão verde para o Japão desde 2004. Valentim (2014) aponta que são exportadas anualmente de 60 a 150 sacas dependendo da safra, disponibilidade do tamanho de grão, e demanda de mercado interno.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cuidados com a lavoura se resumem principalmente à abertura de covas e plantio em meio às copas das árvores e o controle de daninhas por meio de capinas manuais e com auxílio de roçadeiras, sendo a maior demanda de mão de obra em ocasião da colheita. O dispêndio com aplicações de corretivos, nutrientes minerais, fungicidas e inseticidas permitidos para o sistema orgânico de produção é baixo já que o agroecossistema ajuda a manter a fertilidade do solo, devido à grande quantidade de macro e microrganismos presentes e das interações inter e intraespecíficas, aliado ainda ao retorno da casca do café e do esterco suíno após processo de compostagem, resultando em baixo custo de produção e um produto de alto valor agregado, supondo rentabilidade.

Embora pareça desorganizado e pouco controlável a lavoura de café sob o dossel das árvores se beneficia de alguns efeitos sinérgicos favoráveis, como a fixação biológica, ciclagem

de nutrientes, microclima, equilíbrio entre pragas e inimigos naturais, baixa disseminação de doenças e uma maturação lenta dos frutos, isso tudo auxilia o *terroir* do café produzido naquele sistema e conferem características únicas ao produto.

Utilizando um conceito da ecologia, Yaguara parece ser uma propriedade emergente, a sinergia como numa sinfonia, onde diferentes instrumentos que separadamente podem ser pouco notados, mas juntos e em harmonia produzem obras primas.

A Fazenda Várzea da Onça é uma verdadeira propriedade modelo, não apenas por executar as três etapas da cadeia produtiva (produção, processamento e comercialização), mas principalmente por mostrar que é possível produzir de forma sustentável, sendo economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente equilibrado.

O estágio proporcionou um enriquecimento de conhecimentos, promovendo a integração dos conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação com a prática vivenciada na propriedade, permitindo evolução como profissional e como ser humano, enxergando outras dimensões que influem na tomada de decisão, onde a sustentabilidade é uma realidade.

REFERÊNCIAS

ABIC. Associação Brasileira da Indústria de Café. **História**: O café brasileiro na atualidade. Disponível em: <http://abic.com.br/o-cafe/historia/o-cafe-brasileiro-na-atualidade/>. Acesso em: 22 nov. 2019.

ALTIERI, M. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3.ed. ver. ampl. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

ANUÁRIO BRASILEIRO DO CAFÉ. **Brazilian Coffee Yearbook 2018**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2018.

BERTONI, J. **Conservação do solo** / José Bertoni, Francisco Lombardi Neto. 6. ed. São Paulo: Ícone, 2008.

AQIA. Química Industrial. **AQUIA coffee**. Disponível em: <http://aqia.net/aqia-coffee/>. Acesso em: 29 nov. 2019.

DELGRANI, **Cafeteira italiana inox**: Por que adquirir uma. Disponível em: <http://blog.delgrani.com.br/cafeteira-italiana-de-inox-por-que-adquirir-uma/>. Acesso em: 28 nov. 2019.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division. **FAOSTAT**. 2017. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>. Acesso em: 22 nov. 2019.

FERRÃO, M. A. G. **Técnicas de produção de café arábica**: renovação e revigoração das lavouras no Estado do Espírito Santo. 3. ed. Vitória, ES: Incaper, 2009. (Incaper. Circular Técnica, 05-I)

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <https://earth.google.com/web/>. Acesso em: 11 nov. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola municipal**. 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1613>. Acesso em 22 nov. 2019.

MESQUITA, C. M. de et al. **Manual do café**: distúrbios fisiológicos, pragas e doenças do cafeeiro (*Coffea arábica* L.). Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016.

OLIVEIRA, I. P. de; OLIVEIRA, L. C.; MOURA, C. S. F. T. **Cultura de Café**: histórico, classificação botânica e fases de crescimento. – Goiás: Revista Faculdade Montes Belos, 2012.

PAGLIARONI. **Cafés Pagliaroni**: Terra café Bourbon, 2017. Disponível em: <https://cafespagliari.com.br/torra-cafe-bourbon>. Acesso em: 28 nov. 2019.

PICANÇO, M. **Introdução à Entomologia Econômica**. Viçosa: UFV, 2010.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**: a agricultura em regiões tropicais. São Paulo: Nobel, 2002.

VALENTIM, P. P. de P. **Empreendedorismo internacional no setor cafeeiro brasileiro**: do sertão de Pernambuco para o mercado japonês. Rio de Janeiro: UFRJ, 2014.

WENDELBOE, T. **Coffee com Tim Wendelboe**. São Paulo: Café Editora, 2018.

YAGUARA. **Sobre Yaguara**. Disponível em: <https://www.yaguara.com.br/sobre-yaguara>. Acesso em: 10 nov. 2019a.

YAGUARA. **Nossos Produtos**: Café sombreado. Disponível em: <https://www.yaguara.com.br/cafe-sombreado>. Acesso em: 10 nov. 2019b.

YAGUARA. **Cotidiano**. Disponível em: <https://www.yaguara.com.br/cotidiano>. Acesso em: 10 nov. 2019c.