



## Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata

*SOMOS UM GRUPO BEM GRANDE DE  
COMPANHEIROS*

*E CADA UM DÁ A MÃO AO OUTRO.*

O CTA- Centro de Tecnologias Alternativas é uma organização não governamental com sede em Viçosa, criada em 1987 por lideranças sindicais, técnicos, professores e pesquisadores comprometidos com a construção de um modelo de desenvolvimento rural sustentável adequado para a Zona da Mata de Minas Gerais.

O desenvolvimento sustentável que estamos construindo tem como base a estabilidade ecológica com manutenção da capacidade de produção para as futuras gerações, com igualdade na distribuição dos benefícios gerados por essa produção, com a participação e o fortalecimento das organizações dos agricultores e com a participação e com equidade nas relações de gênero.

### PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE AGRICULTORES/AS

Este é um programa que abrange 10 municípios da zona da mata. O objetivo é criar as condições necessárias (técnicas e materiais) para que agricultores/as que já estão envolvidos/as com a produção em sistemas agroecológicos possam trocar suas experiências entre si e com técnicos/as sobre a produção, o beneficiamento e até a comercialização de café em sistemas orgânicos.

Nossos parceiros são: Associação Regional dos Trabalhadores Rurais - ZM, Associações de Agricultores Familiares-ZM, Sindicatos dos Trabalhadores Rurais- ZM, Epamig- Centro Tecnológico ZM, Universidade Federal de Viçosa-UFV.

### OUTROS PROGRAMAS DA ENTIDADE

Conservação da Mata Atlântica na Serra do Brigadeiro

Desenvolvimento Local

Associativismo e Comercialização

Desenvolvimento Institucional

Promoção Pública da Agroecologia



# Café das montanhas de Minas

Uma bebida de boa  
qualidade

Viçosa, 2005

2005, Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata

Sítio Alfa, Violeira, Zona Rural  
CX. Postal 128 - CEP 36570 000

Viçosa - MG

TEL.: (31) 3892-2000

[www.ctazm.org.br](http://www.ctazm.org.br)

[cta@ctazm.org.br](mailto:cta@ctazm.org.br)

Este texto foi produzido a partir da apostila "Classificação do Café e Prova de Xícara" de autoria do Carlindo Rosa Loures, após o curso realizado em parceria com o SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) em duas etapas: 28/02/05 a 04/03/05 e 07/03/05 a 11/03/05 Viçosa - MG.

O instrutor do curso foi Carlindo Rosa Loures

Participantes: Sérgio Corrêa, Maria Elisa Assis Santos, Edinilson Valente Lima, Gerlúcia Cândida, Fábio Vitor da Silva, Ana Terra Bianchini, Geraldo Aparecido da Silva, João Batista, Carina Eliziana da Silva, Cláudio Evásio Batista, Carina Vieira Batista, José Carlos Gomes, Nilza Maria Oliveira, Donival Gonçalves Martins, João dos Santos, Vânia Moreira, Omar Campos, José Cláudio dos Santos, Romualdo Macedo, Patrick Cardoso, Eugênio Martins, Geraldo Magela dos Santos.

Texto Final: Carlindo de Rosa Loures, Fernanda Monteiro, Breno de Mello, Simone Ribeiro e Eugênio Martins .

Diagramação: Fernanda Monteiro e Simone Ribeiro

Revisão do texto: Bráulyo Salles Mattos

A classificação do café é uma tarefa de grande importância na produção. Todos os produtos devem ter suas normas de classificação e principalmente aqueles que se destinam à alimentação humana. A classificação nos permite informar ao consumidor a qualidade do produto que será comprado. É o que podemos confirmar hoje com o *selo de pureza* e a *certificação* que têm permitido saber a procedência do produto e ter garantia de qualidade.

## **HISTÓRIA DO CAFÉ**

Esta história vem do ano de 1600 e ocorreu no norte da África, no país da Etiópia. Conta-se que um pastor de cabras, que trabalhava diariamente naquelas montanhas, começou a observar que as cabras ficavam mais alegres e saltitantes quando pastavam na região onde havia plantas que produziam pequenos frutos vermelhos e amarelos.

O pastor, observando este fenômeno, resolveu fazer o uso das plantas também, tomando chá das folhas. Foi então que ele percebeu que depois de tomar o chá, ficava mais atento. Estava descoberta a planta do café pelos humanos.

As primeiras culturas de café devem ter sido estabelecidas na Etiópia, então conhecida como Arábia Felix. Os árabes chamavam os frutos de Quahwah, que significa fortalecer. Iniciou-se a divulgação do café como bebida estimulante.

O café foi difundido pelo Oriente chegando até à Turquia. Os turcos alteraram a pronúncia do Quahwah (palavra árabe) para Cahueh. Da Turquia ganhou a Europa. Foi conhecido pelos italianos que muito valorizaram o produto e disseminaram-no por toda Europa. Na França a pronúncia turca derivou-se para café, quando em 1671 surge o primeiro Café aberto ao público. A França e Holanda reforçaram a expansão do café por toda Europa.

Em 1714, os colonos trouxeram café para as Guianas Holandesa e Francesa. Conta-se que Francisco de Mello Palheta, sargento-mor do exército brasileiro em missão especial às Guianas, traz da Guiana Francesa algumas mudas de café e um punhado de sementes para o Brasil.

A primeira lavoura plantada por Francisco de Mello Palheta, no ano de 1727, em Belém do Pará, cerca de 1000 plantas. Depois, em 1732, foram enviadas sete libras de café para a coroa portuguesa, que muito se interessou pela planta.

Em 1747 foi feito um plantio na Serra de Baturité no Ceará. Há notícias de que nessa mesma época tenha sido plantado na Paraíba e Pernambuco.

O Rio de Janeiro, na época a principal cidade do Brasil, não poderia ficar sem uma planta tão importante. Em 1765, o Desembargador João Alberto de Castelo Branco traz 4 mudas do Maranhão para a capital: planta uma no Rio de Janeiro, dá outra para um amigo holandês também interessado na cultura, a terceira é plantada no Convento das Carmelitas e a quarta no Convento dos Barbadinhos, hoje Capuchinhos. Graças a esta muda plantada no Convento dos Capuchinhos (Barbadinhos), o café pôde ser plantado em outros lugares do Brasil.

Por volta do ano de 1780, com o incentivo do governo e uma contribuição da Igreja, o café foi propagado no Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Bahia. Em São Paulo o cultivo do café foi seguindo o

Rio Paraíba. Já em Minas Gerais foi entrando na região das vertentes: Juiz de Fora, Leopoldina, dentre outros municípios.

No século XIX, a cultura do café impulsionou a construção de ferrovias para o escoamento da produção. A produção de milhares de sacas já tornava impraticável o transporte em lombo de mulas (custo referente a 30% da produção do café até chegar ao porto). Dois exemplos bem destacados são a ferrovia Baronesa, construída pelo Barão de Mauá em São Paulo, e a ferrovia Canta Galo construída pelo Barão de Nova Friburgo no Rio de Janeiro quando, em 1845, entre as 135.000 sacas de café exportadas a maioria foi de suas fazendas em Canta Galo. No final deste século o Brasil chegou a exportar 2.000.000 de sacas de café.

Por volta de 1900, a cultura do café começou a ser cultivada no Paraná com o desbravamento do estado. Devido a alta fertilidade das terras novas do Paraná e conseqüentemente o custo menor da produção por saca, as cidades nasciam da noite para o dia em torno das lavouras de café. Eram estradas, vilas e cidades. O café levava o desenvolvimento por onde ia.

Em 1902 o Brasil exportou 9.000.000 de sacas de café. Em 1909 o Porto de Santos exportou 13.000.000 de sacas, o maior número até hoje naquele porto.

O café, devido ao movimento do porto, promoveu um grande desenvolvimento na região de Santos. Foi construído um grande número de sobrados e escritórios de café, aumentando os investimentos na área portuária.

Em 1929, o Brasil chegou a produção de 28.000.000 de sacas para um consumo de 15.000.000 no país. Com este excedente de produção e a quebra da Bolsa de Nova York, nos Estados Unidos, caiu o preço da saca e a partir daí começou a grande crise vivida nos 15 anos seguintes.

Muitas fazendas foram abandonadas, ocorreram muitas falências dos empresários no setor cafeeiro. O Presidente Getúlio Vargas decidiu comprar 80.000.000 de sacas de café dos produtores e queimar, devido ao preço baixo oferecido e à suspensão de vários negócios no exterior. Em contrapartida a esta crise do café, se sabe, também pelos pesquisadores da história econômica, que o desenvolvimento industrial se iniciou com sustentação do capital acumulado pela produção, comércio e indústria do café. O capital acumulado pelo café teve grande importância na alavanca da indústria no Brasil.

Dos anos 45 a 70 a produção se destacou em São Paulo e Paraná. O Paraná apareceu como maior produtor do Brasil. Parecia não existir outro caminho. Os produtores marcharam rumo ao Paraná. Na década de 60 apareceram as pragas e doenças: broca, ferrugem e bicho mineiro. Por outro lado o governo incentivou a eliminação de lavouras, argumentando o excesso de produção e baixa qualidade do café. A eliminação foi tanta que perdemos espaço no mercado internacional por não poder atender a demanda no final da década.

O Instituto Brasileiro do Café (IBC), órgão governamental criado em 1952, projetou a investigação da Ferrugem e logo em seguida a renovação e revigoração dos cafezais.

Em 1975, muitas lavouras paranaenses foram devastadas pelas geadas. Tal situação gerou um desmate tão grande no Estado que ocasionou um desequilíbrio, dificultando uma nova migração da cultura.

Na década de oitenta, os produtores de café à procura de segurança contra geadas, terra barata, mão de obra e mecanização, foram para o Triângulo Mineiro tendo grandes plantações de excelente qualidade a custos reduzidos pela mecanização. Este café ficou conhecido como o café do Cerrado.

No final da década de 80 e início de 90 nos momentos de euforia por preços acima da média, os produtores fizeram grandes investimentos em irrigações. Há em grande parte do Triângulo Mineiro e Bahia muito plantio de café irrigado, já com algumas experiências no sertão norte da Bahia, norte de Minas e até mesmo no Nordeste Brasileiro.

Nesta trajetória do café, houve uma grande migração da cultura (mudança de lugar) em busca de condições climáticas e solos mais favoráveis ao seu desenvolvimento. Ao que tudo indica estão se afirmando como bons produtores de café os estados de Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Paraná, por onde o café se instalou em diversos micro-climas mais favoráveis, fixando povoados, gerando riquezas, distribuindo rendas e dando oportunidades de vida a quase toda população dessas regiões.

O IBC teve grande contribuição no resgate do Brasil como o maior produtor de café do mundo e no início da produção com alta qualidade de bebida, hoje tão buscada por produtores e consumidores. Este órgão, apesar de demolido em 1987 por Gusmão e o então presidente Fernando Collor, mantém suas raízes cada vez mais vigorosas.

Atualmente o café é cultivado em mais de 70 países na zona tropical: na América Latina, África, Ásia e Oceania. A espécie mais cultivada é a *Coffea arabica* (café Arábica). A segunda espécie mais cultivada é a *Coffea canephora* (café Conillon).

No Brasil se confirmam as duas espécies: *Coffea arabica* nas regiões montanhosas de MG, ES, RJ, SP, BA e outros e *Coffea Canephora* principalmente no Espírito Santo, região baixa e Rondônia, clima de temperatura mais alta.

## **IMPORTÂNCIA DO CAFÉ**

### **Importância econômica:**

A importância do café para nós brasileiros já é constatada sob vários aspectos. Revendo a história confirmamos momentos importantes marcados pelo café. E nos dias atuais, mais precisamente em Minas Gerais, tem um grande destaque, pois esse estado é responsável por mais de 50% da produção brasileira.

No mundo há 10.000.000 de produtores/as de café espalhados em 75 países. No Brasil existem 300.000 propriedades produtoras localizadas em 1.700 municípios, mais de 450 grandes exportadores, 10 grandes indústrias de café solúvel e mais de 1.000 indústrias de torrefação e moagem de café. Está entre as mercadorias que mais faz circular dinheiro no mundo, mas já teve seus momentos de queda de preço, daí a grande importância da diversificação da produção na propriedade para que os/as agricultores/as não se tornem reféns do mercado.

### **Importância social:**

Geração de emprego é o grande trunfo do café. Há mais de 4.000.000 de trabalhadores/as rurais na produção agrícola e mais de 6.000.000 de trabalhadores/as no setor de beneficiamento, re-beneficiamento, transporte, torração, moagem e distribuição do café em todo o mundo. Espera-se que esta ocupação esteja sustentando diretamente 40.000.000 pessoas entre crianças, adultos e idosos. Por isso, o café é citado como um dos amortecedores da crise social que assombra o Brasil.

### **Importância cultural:**

O café no Brasil já é um costume histórico de quase 300 anos. São mais de 5 gerações conduzidas pelo café. Muitas pessoas se aproximam em torno do café. Os visitantes de uma família não podem ficar sem tomar café senão é considerada desfeita. O anfitrião que não oferece café ao visitante em sua casa não está sendo educado.

A economia cafeeira atrai cinema, teatro, música, shows etc. Café é como uma marca, é uma dose necessária para continuar o papo, a viagem ou o trabalho, etc.

### **Importância alimentar:**

O café é composto por cafeína (2%), proteínas, vitamina B3 e minerais (principalmente potássio). Quando o café é torrado formam-se substâncias que têm a mesma ação dos remédios usados para tratar o alcoolismo. Fazem com que a pessoa perca a vontade de beber.

Estudos mostram que a pessoa que toma café tem menor incidência de depressão, suicídio e cirrose. Dr. Darcy Lima, um médico que pesquisa os efeitos do café para seres humanos, afirma também, que o café tem substâncias que previnem câncer do intestino. Outras pesquisas em relação ao efeito do café/câncer estão sendo realizadas para todo tipo de câncer.

### **Doses diárias de café que podem ser ingeridas:**

Adulto: 4 xícaras de 150 ml = 600 ml/dia

Idoso: 4 doses de 100 ml = 400 ml/dia

Adolescente: 4 doses de 75 ml = 300 ml/dia

Criança: 4 xícaras de 50 ml = 200 ml/dia

O café reativa as funções cerebrais e aumenta em muito a atenção, melhora o sentido do reflexo e a aprendizagem.

### **Importância ecológica:**

A planta café é arbórea, varia entre 2 a 5 m de altura e cobre parte do solo para uma condução de lavoura em regiões de topografia mais acidentada.

A área exposta pode ser protegida por um bom manejo das plantas espontâneas que se transformam em cobertura morta para o solo.

No cultivo do café utiliza-se muito o controle à erosão através de terraços, cacimbas, curvas de nível, cordões de contorno, plantios em nível, roçada, agrofloresta e outros.

Alguns produtores e técnicos estão desafiando o sistema convencional de produção e buscando uma produção alternativa 100% orgânica, sem uso de adubos químicos e agrotóxicos.

Nas lavouras orgânicas de café observa-se a convivência harmoniosa de todos os seres vivos. Aí se destaca a presença tranqüila do/a trabalhador/a rural desintoxicado. Os pássaros se aninham nas árvores de café e realizam a multiplicação das espécies. Os animais selvagens e domésticos transitam e se reproduzem tranqüilamente neste ambiente saudável. Os insetos convivem nas árvores e no solo sem nenhuma agressividade química ou física destrutiva. Os microorganismos habitam o solo e se multiplicam o suficiente para promover a vida do solo. E assim assistimos ao espetáculo do ciclo da vida no meio da lavoura de café. As beldroegas, taiobas, capissobas, batatas, amoras, bananas, inhames, goiabas, ameixas etc, alimentam os humanos sem nenhum risco de intoxicação. É o show da vida! A produção do café recompensa todos, permitindo uma vida saudável aos/as agricultores/as.

### **ALGUMAS INFORMAÇÕES**

A espécie *Coffea arabica* (café Arábica) é que permite a produção de cafés que definem bebidas de qualidade.

No cafeeiro várias plantas florescem ao mesmo tempo em uma determinada extensão de área. Na Costa Rica, por exemplo, podem ocorrer até 12 floradas durante o ano, isto dificulta muito o controle da broca e a administração da colheita para a obtenção de um produto de qualidade. Na grande região Centro-Sul do Brasil onde se localiza a grande maioria de suas lavouras cafeeiras, ocorrem normalmente 3 floradas com início em setembro/outubro.

Uma vez fecundada a flor vai gerar o fruto. O chumbinho leva 6 semanas para crescer. Nas quatro próximas semanas o grão cresce é a fase de expansão rápida do pergaminho. Se ocorrer veranicos nessa fase o crescimento dos grãos ficam prejudicados. É importante garantir boas condições de alimentação da planta nesta fase para que os frutos se desenvolvam bem. Quando o fruto já esta maduro ele não cresce mais.

### **Cafeicultura**

Para o profissional classificador e degustador de café é importante alguns conhecimentos básicos da cultura do café que afetam a qualidade do produto. É bom ressaltar que nenhum classificador irá fazer milagre, diminuindo ou aumentando defeitos do café segundo seu interesse. A classificação é o resultado da análise de uma amostra do que se tem para determinar a qualidade e definir o destino do produto final.

O café Arábica pode produzir frutos de alta qualidade em climas úmidos e mais altos, com temperatura nem muito fria nem muito quente. O local de onde o café veio tinha de 1200 a 2000 metros de altura, uma boa quantidade de chuvas (precipitação) e a temperatura anual varia de 16,5° C e 22,5° C.

No Brasil, na região Centro-Sul do país onde se localiza a maior produção de café, considera-se a quantidade de chuva ideal. No caso típico brasileiro as chuvas concentram-se de outubro a maio. A qualidade do café depende da distribuição dessa chuva. O período mais enxuto, de maio a agosto, permite



uma colheita e secagem do café tranqüila. É o chamado período de dormência da planta que aguarda a colheita.

### **Umidade do ar**

A umidade do ar está ligada à umidade do solo. Quanto maior a umidade do solo maior a umidade do ar. Quanto menor a umidade do solo, menor a umidade relativa do ar.

O café resiste até o ponto bem seco do solo. Porém em algumas regiões, a exemplo do Triângulo Mineiro, a umidade chega a ser tão baixa que, sem irrigação, fica inviabilizada a exploração do café.

A alta umidade do ar tem o seu lado negativo na hora da colheita e secagem porque favorece a multiplicação dos fungos e bactérias, ocasionando fermentação do fruto e comprometendo a qualidade do café. Nas regiões de baixa umidade do ar não ocorrem tais problemas. A produção de um café de qualidade exige cuidados especiais, é importante ressaltar que para se obter esta qualidade e atender o consumidor, cada vez mais exigente, todo cuidado é pouco.

### **Solos**

O cafeeiro é uma planta exigente em qualidade do solo. É uma planta que absorve grande quantidade de nutrientes para atender suas necessidades, principalmente as variedades produtivas trabalhadas pela genética nos últimos anos.

Uma das principais exigências do cafeeiro é quanto à profundidade do solo. Ele necessita de que suas raízes aprofundem com facilidade para garantir a sustentabilidade, principalmente no período mais seco. O sistema de trincheira para observar as raízes, realizado na fazenda Heringer no município de Manhuaçu, mostra que o cafeeiro busca nutrientes do solo até 2 metros de profundidade e, sem nenhuma dúvida, a umidade (água) é mais presente nessa profundidade.

Se o solo for pobre em fertilidade, mas tiver muita matéria orgânica para garantir que seja bem arejado e úmido já é um bom caminho. Tem-se percebido que os solos com mais porosidade permitem uma granação melhor dos frutos, mesmo com alguma deficiência de água. O solo mais arejado poderá produzir bebida de qualidade com maior facilidade que nos solos mais densos, de baixadas, também chamados de terrenos de cultura.

Numa mesma propriedade pode-se definir talhões mais favoráveis à produção de cafés finos e talhões menos favoráveis, como, por exemplo, as baixadas, beiras de rio e lagos costumam não produzir boa bebida. Também os fundos de grota, encosta e lavouras fechadas são locais sujeitos à perda de qualidade da produção.

Nos locais mais altos, acima das encostas e lavouras bem arejadas é mais fácil de produzir um café melhor, mas deve-se sempre ter o cuidado especial para a produção de cafés extra finos.

### **Sistema de plantio**

O cafeeiro teve uma excelente adaptação no Brasil, principalmente, porque encontrou aqui solos férteis e matas virgens, climas diversos onde

poderia escolher o seu lugar e chuvas bem distribuídas, permitindo uma excelente vegetação.

No início o sistema de plantio era retirar a vegetação nativa e plantar o café com alguns tratamentos culturais, sem nenhum adubo, e a produção era certa. Não se discutia muito espaçamento e controle de erosão. O plantio era morro acima, o que facilitava recolher o café caído no chão de cima para baixo.

Com o enfraquecimento do solo, embora um pouco tardio, foi necessário discutir novas técnicas de sistema de plantio para permitir a conservação do solo, uma maior proteção das águas permitindo maior infiltração na terra e, espaçamentos racionais, de maneira a viabilizar o controle das doenças e combate às pragas que também iam surgindo com a grande transformação ocorrida pelo uso do desmate, do fogo e das grandes plantações monocultoras.

Com a alta dos custos de produção, provocada pelo uso de muitos insumos e a mão de obra cada vez mais difícil, principalmente nas regiões de topografias mais acidentadas, está se usando espaçamentos alternativos.

No sistema de plantio em todas as regiões têm se usado plantio em nível, com raras exceções. O que varia muito são as variedades de café e o espaçamento.

#### **Espaçamentos:**

Tradicional - Espaçamentos de 3,5 m a 4,5 m entre as fileiras e 0,8 m a 2,0 m entre plantas - 1.100 a 3.500 plantas por hectare. Nesse espaçamento é possível fazer agrofloresta.

Semi-adensado - Espaçamento que variam de 2,5 m a 3,0 m entre linhas de 0,8 a 1,0 m entre plantas – 3.300 a 5.000 plantas por hectare.

Adensado - Espaçamentos que variam de 1,5 m a 2,5 m entre linhas para 0,5 m a 1,0 m entre plantas – 5.000 a 10.000 plantas por hectare.

Super adensado - Espaçamentos que variam de 1,0 a 1,9 m entre linhas por 0,5 a 0,9 m entre plantas na linha. População de 10.000 a 20.000 plantas por hectare.

A qualidade da produção pode ser comprometida no adensamento devido ao excesso de umidade entre as plantas, favorecendo a ação das bactérias e dos fungos e afetando a qualidade da bebida. Nessas condições torna-se difícil fazer o controle de pragas e doenças. No caso de lavouras orgânicas, inviabiliza o uso de adubações verdes para fortalecer o solo, bem como o plantio de outros tipos de árvores.

O plantio tradicional permite um bom arejamento, fácil controle de pragas e doenças, alta produtividade por planta, apesar de menor produção por hectare, e boa qualidade de bebida. Além disso, facilita a utilização de adubos verdes e a presença de árvores no meio da lavoura.

#### **Nutrição das plantas e manejo da lavoura:**

O equilíbrio nutricional das plantas é fundamental para uma boa produção com qualidade. Além disso, plantas nutridas de uma forma equilibrada dificultam o ataque de pragas e doenças que podem afetar muito a produção de frutos perfeitos e de boa qualidade.

É importante atentar também para os métodos de preservação da natureza usando: variedades resistentes, espaçamentos adequados, plantios em áreas apropriadas, plantio em nível, manutenção do equilíbrio natural de

insetos e aves, diversificação da produção, manejo de poda das plantas, barreira de ventos; trabalhando para o aumento de matéria orgânica no solo e fazendo a colheita, a secagem e o armazenamento do café de maneira correta e bem feita.

### **Pragas, doenças e qualidade do café:**

As pragas e doenças afetam diretamente a qualidade do café, pois alteram o grão e seu sabor. Por isso o cuidado na lavoura quando os grãos ainda estão no pé de café, na secagem para não ocorrer fermentação, e no armazenamento, são muito importantes.

#### Pragas de armazéns

As principais pragas do café nos armazéns são: caruncho das tulhas e traça. Tanto os carunchos como as traças podem provocar conseqüências danosas aos cafés armazenados.

É importante um tratamento preventivo e constante nos armazéns, ou seja, uma limpeza completa em toda área como, por exemplo, uma caiação (aplicação de Cal) geral no interior, recobrimdo todos orifícios onde possa estar habitando algum inseto.

Outra coisa importante é sempre monitorar o armazém para, em caso de incidência de insetos em algum bloco, limpar a tulha nesse local e retirar os insetos. Estas pragas ocorrem mais nos armazéns portuários onde a temperatura e umidade alta favorecem a ocorrência.

### **Processamento:**

É muito importante ter cuidado em todas as fases de pré-processamento e processamento para preservar as propriedades do café. O consumidor exige cada vez mais as bebidas finas e para isso é necessário um bom manejo da lavoura e do processamento do café colhido.

A produção de cafés suaves é cada vez mais importante no mercado que o Brasil precisa conquistar para preservar a nossa participação e crescer o necessário para o desenvolvimento e sustentabilidade do setor.

O café cereja é o ideal para produção dos cafés de qualidade que satisfazem este mercado exigente, portanto a colheita dos cafés neste estágio é o ideal. Os cafés verdes produzem bebidas adstringentes, ácidas, ásperas e sem nenhum doce, nenhum paladar agradável e que, estando misturado ao café bom ou ruim, mascara os outros sabores.

Os cafés colhidos passas e secos podem estar vindo do campo com fermentações (fungos e bactérias) principalmente nas regiões úmidas.

A qualidade dos frutos é preservada na colheita do café cereja e na secagem adequada. A colheita no Brasil, em geral, é feita de uma única vez e a florada ocorre geralmente três vezes. Isso significa que os frutos não estarão maduros na mesma hora. É necessário esperar que alguns frutos fiquem maduros e secos enquanto outros estarão verdes. Os produtores procuram acertar o momento de maior número possível de grãos cerejas para fazer a colheita. A orientação tem sido para uma tolerância máxima de 5% verde e 20 a 30% de frutos secos, sendo aproximadamente 70% cereja.

É quase impossível acertar este momento exato. O monitoramento permanente dos talhões e o uso de variedades precoces e variedades tardias

têm ajudado a diminuir o problema, mesmo assim a insatisfação é uma constante entre os/as agricultores/as. A solução apresentada é um desafio. A prática já utilizada em outros países por agricultores/as é a colheita seletiva, colhendo somente o café cereja e deixando na árvore os verdes e verde cana.

Tanto para colheita seletiva quanto para derrça, têm-se usado o lavador e descascador separando primeiramente os frutos verdes e cerejas dos secos e passas e no segundo momento, separando os frutos cerejas dos verdes e verdes canas. Além da colheita seletiva, sistema que garante a maior rentabilidade do produto qualificado - bebida fina, o café cereja descascado tem sido o melhor método para a produção dos cafés finos exigidos pelo mercado.

Uma observação importante que complementa a preservação da qualidade da bebida em todas as fases da produção é evitar o contacto do produto com o chão e umidade por muito tempo. A colheita ideal é a seletiva em balaeiras, redes, peneiras ou panos.

Existe também grande procura do café cereja colhido, porém natural, seco, sem descascar. É a bebida fina natural.

### **Preparo:**

#### Via úmida

São os cafés cerejas lavados, descascados e despulpados em um tanque de fermentação que elimina toda a mucilagem gerando bebidas agradáveis, brandas, doce e sem corpo.

Via semi-úmida – são chamados cerejas descascados, podendo ser desmucilado e sem desmucilar.

São os chamados cafés cerejas descascados sem desmucilar ou tirar a mucilagem em máquina desmuciladora mecânica. Este sistema produz os cafés finos, bebidas brandas, agradáveis e doces, mais encorpadas.

#### Terreiros

São cafés verdes, cerejas, passas e secos sem descascar e tirar a mucilagem, são secados em terreiros. É comum descascar o cereja separado e usar os terreiros para secar os frutos verdes e os bóias. Estes cafés de terreiro produzem normalmente cafés duros para inferiores quando estão todos os tipos de frutos misturados. Quando se separa na secagem os bóias, dos verdes e cerejas, já ocorre melhora na qualidade.

### **Secagem:**

É uma das operações mais importante na preservação da qualidade; uma secagem mal conduzida poderá acarretar grandes prejuízos.

É muito importante atentar para a uniformidade e o ponto ideal da seca. O ideal é secar de 11 a 12% da umidade e com a máxima uniformidade (semelhança) entre os grãos. Quando seca demais, e a umidade fica abaixo de 11%, ocorre perda no peso, presença de grãos quebrados no beneficiamento, redução no tamanho dos grãos, muitos grãos tortos, encurvados e deformados e se gasta mais com mão-de-obra, energia, lenha (no caso de secadores artificiais).

Se a secagem não for suficiente e deixar muita umidade, acima de 12%, produzirá um café manchado, de cor azul escura e aspecto ruim. A umidade permite a sobrevivência de microrganismos (fungos e bactérias) que fermentam

o grão ocasionando, na torra, bebidas com sabor ardido, fermentado, mofado, azedo, avinagrado. Os cafés mal secos podem sofrer fermentações na tulha ocasionando a deterioração total da bebida. Por isso, se perceberem que o café está mais úmido, recomenda-se armazená-lo pelo menor tempo possível, sempre revirá-lo no terreiro e completar o ponto de seca, além de torrá-lo para consumo o mais rápido possível.

Se a seca for desigual (alguns ficando mais secos que os outros) resulta num aspecto feio, numa má torração, em bebidas fracas e de sabores variados.

Umidades comuns nas diferentes fases do café:

Verde: 60 a 70%

Cereja: 45 a 50%

Passas: 30 a 40%

Secos da Roça: 20 a 30%

Quanto maior a seleção dos cafés na colheita, melhor será a secagem para se atingir o ideal (11 a 12%) e maior semelhança (secagem mais homogênea).

#### Secagem em terreiros:

O transporte da roça para os terreiros deve levar o menor tempo possível. O ideal tem sido manter o café ensacado ou em montes num período máximo de 2 horas para descer e ser aberto no terreiro.

Uma vez colocado no terreiro os cafés cerejas devem ser esparramados em camadas de 3 a 5 cm. Deve-se revolver o maior número de vezes possível, no máximo de  $\frac{1}{2}$  em  $\frac{1}{2}$  hora, 15 a 20 vezes ao dia na fase inicial de secagem.

A camada deve ir sendo engrossada aos poucos de modo que ao chegar no ponto de meia seca (18% de umidade) pode estar a 10 cm de altura do chão.

A partir do 3º dia de terreiro poderá iniciar o enleiramento à tarde com objetivo de uniformizar e acelerar a secagem.

4º dia leira de 15 a 20 cm – manter 40 centímetros entre as leiras.

5º dia leira de 20 a 30 cm – manter 80 centímetros entre as leiras.

6º dia leira de 30 a 40 cm – manter 1,20 metro entre as leiras.

#### Após meia seca – leirão ou vulcão

A leira vai crescendo continuamente até que no ponto de meia seca, após 10 dias de secagem com 18 a 20% de umidade, pode-se amontoar os grãos em forma do chamado vulcão ou leirão que deve ser coberto com lona às 14 horas e só descoberto às 9 horas da manhã do dia seguinte. Não é preciso espalhar o café novamente pela manhã, a partir daí apenas revolver a leira ou o monte lentamente tirando uma camada fina de café de  $\frac{1}{2}$  em  $\frac{1}{2}$  hora até às 12 horas e retorná-lo lentamente ao ponto inicial da mesma forma de  $\frac{1}{2}$  em  $\frac{1}{2}$  hora. Depois é só cobrir novamente às 14 horas.

Após o sexto dia de terreiro o café não pode mais ser molhado, nem mesmo pelo sereno. O que ocasiona perda de qualidade: café chuvado, sujo, fermentado, etc.

### Secagem em secadores mecânicos

Os secadores mecânicos são um recurso para secar sem sofrer com as interferências do tempo. Faça sol ou faça chuva o café estará sendo seco.

O secador não deve operar em altas temperaturas pois compromete a qualidade do café. A seca do café deve ser lenta.

O ideal para os secadores de um modo geral é que o café chegue um pouco murcho, com pelo menos 4 dias de terreiros, para somente terminar de secar no secador. No caso dos pré-secadores que permitem secar o café desde o início, logo depois que foi colhido, a secagem deve começar com uma temperatura entre 30 e 35° C.

Após este início, tempo necessário para o café murchar, a temperatura pode subir a 40 e 45° C. Após a meia seca deve-se reduzir a temperatura para 40° C até o final do processo.

No caso de lotes de café contendo um pouco de frutos verdes, a temperatura deve ser mantida em torno de 30 a 35° C. Temperaturas maiores mancharão os grãos, chamados verdes pretos e verdes geados. Quando for necessária a secagem de cafés verdes puros, o secador deverá funcionar sem fogo ou à temperatura média em torno de 25° C, até perder a cor verde da casca dos frutos.

No caso de café cereja descascado, se não tiver sol para enxugar no terreiro poderá ser seco nos pré-secadores, também sem uso do fogo, até perder o excesso de água. Depois iniciar o uso do fogo a 25° C, 30° C e 35° C voltando para 30° C ao final da seca.

Os grãos de café podem ser secos de forma semelhante fazendo um sistema conjugado entre tulhas de descanso e secador. O secador pode descarregar o café na tulha a 16% de umidade. Este café colocado em descanso continua o processo de secagem sozinho caindo para 14 a 15% de umidade com uniformidade entre os grãos. Quando uma nova carga do secador chegar a 16% de umidade, retoma-se a carga anterior (colocada na tulha para descanso) que volta ao secador para chegar a 11% de umidade e terminar a secagem. Este é um sistema de grande rendimento e qualidade na secagem por secadores mecânicos.

### Tulhas - Armazenamento de café côco e/ou pergaminho na propriedade

As tulhas são utilizadas para armazenamento de lotes de café no final da secagem. Elas devem ter divisões para separar lotes de café com diferentes qualidades e garantir o depósito por pelo menos 30 dias após colheita e secagem, tempo mínimo necessário para o descanso da secagem até o beneficiamento.

### **Beneficiamento**

É a operação que consiste na retirada da palha dos grãos através da seqüência de um conjunto de máquinas, sendo elas:

- 1° - Pré-limpeza - moega telada;
- 2° - limpeza (bica de jogo e catador de pedra);
- 3° - descascador e ventilador;
- 4° - sururuca;

5º - ventilação final (coluna de ar) café bem ventilado, de catação baixa ou bica corrida sem retirar escolha.

### **Armazenamento**

É de fundamental importância para todos os cereais. O armazenamento correto preserva a qualidade original do produto por um determinado período de tempo, principalmente no caso do café que resiste por um bom período podendo compensar as variações (altas e baixas) do preço.

Após a secagem, para se ter uma homogeneização completa (todos grãos secos do mesmo tanto) até o beneficiamento, recomenda-se 30 dias de descanso do café. O ideal é fazer o beneficiamento o mais próximo possível da comercialização. Ressaltando que nos últimos anos o desenvolvimento da tecnologia de armazenagem tem diminuído consideravelmente as perdas físicas e de qualidade. Por isso a maioria dos produtores tem beneficiado o café imediatamente após a secagem e depositado nos armazéns credenciados.

Os armazéns são construídos levando em conta os fatores climáticos, temperatura e umidade do ar. Os pisos não podem deixar a umidade passar para os grãos, com o objetivo de evitar o apodrecimento do café. O armazém deve ser bem estruturado para resistir ao grande peso das pilhas de café e bem drenado em seu contorno para evitar qualquer acúmulo de umidade. A iluminação e a ventilação devem ser bem controladas, buscando ter meia luz sem acumular ar quente. O armazém deve oferecer facilidade para carga e descarga.

Nos armazéns são formados as quadras e os blocos. Cada bloco tem o chamado “cartão de bloco”, que deverá conter o histórico do café que ali está empilhado e suas marcas de qualidade. Os corredores devem ser espaçosos. Os estrados que servem de base para a formação e sustentação das pilhas podem variar de 5 a 20 sacas. As portas, o chão e as paredes dos armazéns são marcados com números e listras para localizar os cafés.

### Pragas de armazenamento

Além da necessidade de um tratamento preventivo, reboco nos buracos, caiação, é indispensável uma monitoração constante dos blocos para o possível ataque do caruncho de tulha e as traças que atacam a sacaria. Ao localizar o início do ataque em algum bloco, a praga pode ser dominada por um combate localizado.

### Armazenagem / Desembarque

Toda saca de café que entra em um armazém é furado (picotado) com furadores especiais e de acordo com sua apresentação (tipo, peneira, cor, aroma, etc) é repassado, pela pessoa que recebe o café, em lotes que servirão de primeira orientação aos classificadores nas salas de classificação.

Os lotes de exportação são formados pela reunião (e mistura) de cafés de diferentes qualidades e bebidas que são preparadas inicialmente nas mesas de classificação na proporção da quantidade de cada lote. Depois de aprovados pelo teste inicial, o armazém geral providencia a liga dos cafés e faz as chamadas “pilhas”. O preparo geral de uma “liga” nos armazéns requer muita

atenção. A troca de um só lote ou mesmo a desproporção de um deles acarretará resultados negativos na qualidade final.

O café Conilon resiste a temperaturas um pouco mais altas, é altamente resistente a pragas e doenças, porém não produz café para bebidas finas. Produz uma bebida neutra. Tem sido muito usado nos blends (ou misturas) de torração e moagem para consumo e na indústria de cafés solúveis.

### **Rebeneficiamento**

É o processamento final dos grãos que permitem a separação por tamanho com a seguinte seqüência de máquinas:

1º – Jogo de peneiras (máquina chamada classificador).

2º - Máquina densimétrica, ou flutuar, que elimina os defeitos leves (de menor densidade): casca, coco, marinheiro, brocados, chochos e mal granados.

3º - Máquinas eletrônicas - que selecionam os grãos pela cor.

4º - Balão de liga – faz a liga (blends) de lotes semelhantes para a indústria dos mercados, interno ou externo.

Existem também as máquinas separadoras magnéticas, ou eletroímãs, para separar ou catar partículas metálicas que eventualmente existem no meio do café.

### **CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DO CAFÉ**

A classificação comercial do café aconteceu em 1928 com a tabela básica, que hoje é bastante conhecida, definindo os tipos de café de 2 a 8, sendo cada tipo correspondente aos números de defeitos. Quanto menor o número do tipo, até o limite 2, menor é o número dos defeitos e portanto melhor será o tipo do café. Quanto maior o número do tipo, maior será o número dos defeitos e via de regra pior será a qualidade.

Resumindo a numeração determina a quantidade de defeitos. Número maior mais defeitos e menos qualidade. Número menor, menos defeitos e mais qualidade. A qualidade não depende só do número, mas também do cuidado que se teve no preparo do café (colheita, secagem, armazenamento e beneficiamento), isto que determina a qualidade da bebida.

#### Histórico

Em 1836 o governador da Província do Rio de Janeiro assinou a lei 33, cujo artigo 7 diz:

“O café será qualificado, a saber”:

Primeira sorte: café com grãos chumbados, com algumas pintas ou quebras.

Segunda sorte: grãos muito desiguais ou esbranquiçados.

Terceira sorte: escolha ou “restolho”.

Sorte eram os tipos de café naquela época.

Em 1871, Peckolt, publica no livro “História das Plantas Alimentícias do Brasil” na página 36 dizendo: “Os cafés de serra acima e café de serra abaixo.”



- separando os cafés lavados (chamados de serra acima) e os de terreiro (chamados de serra abaixo)".

Segundo o grau de limpeza, cuidado na preparação, terreno apropriado e posição favorável, admitiam-se naquela época as seguintes qualidades:

1º: Superior

2º: Primeira boa

3º: Primeira Regular

4º: Segunda boa

5º: Segunda ordinária

6º: Café quebrado em pequenos pedaços (canjica).

Em 1878, Paulo Porto Alegre, disse que as classificações serviam apenas para regular as notas de venda. Nos mercados externos adotaram, por essa época também, a referência usada no Porto onde embarcava o café do Brasil: Cafés do Porto do Rio, Cafés do Porto de Santos, Cafés do Porto da Bahia e Cafés do Porto do Ceará.

Em 1907 no Porto de Santos, foi adotada a classificação da Bolsa de Valores de Nova York (local dos Estados Unidos que definia o preço do nosso café). Desde 1885 a Bolsa já fazia uma certa classificação dos produtos de origem brasileira usando uma tabela baseada na contagem dos defeitos. Esta tabela classificava o café em 10 tipos. O tipo 10 foi chamado Escolha e foi deixado de comprar pelos americanos em 1904. O mesmo ocorreu com o tipo 9 em 1928, quando se proibiu a entrada de cafés abaixo do tipo 8 nos Estados Unidos.

Depois disso, foi feito o Decreto Lei nº 19.318 de 27/08/1930 que proíbe o transporte, o comércio e a exportação de cafés inferiores ao tipo 8. E em seguida, foi feito o Decreto nº 51 de 08/12/1937 que proíbe transitar e serem comercializados ou exportados, cafés com mais de 1% de impurezas.

O Decreto nº 18.796 na sua regulamentação datada de 11/06/1929 e pelo Ministério do Trabalho Indústria e Comércio nº 24.541 de 03/07/1934, regulamentam as tabelas de equivalências dos defeitos e de classificação por tipo, que são usadas até hoje.

O Decreto 27.173 de 14/09/49 revogou o Decreto nº 24.541 e aprovou as especificações e tabelas para classificação e fiscalização do café.

Em 1952 a Lei 1.779 foi criado o IBC – Instituto Brasileiro do Café – que recebeu a função de definir políticas para o café brasileiro no país e no estrangeiro sendo assim dito: “definir a qualidade dos cafés de mercado para consumo interno e externo, regulamentação e fiscalização, podendo tomar medidas que assegurassem o normal abastecimento do mercado.”

Em 1957 o Decreto nº 41.080 de 02/03/1957 fixa a competência exclusiva do IBC para padronização, classificação, fiscalização, exames e análises do café.

#### Defeitos do café

Os defeitos do café são: **intrínsecos (de dentro) e extrínsecos (de fora)**.

**Extrínsecos:** impurezas, elementos estranhos ao café: paus, pedras, torrões, casca, côco, marinho e outros que não seja grão de café beneficiado e esteja misturado.

**Intrínsecos:** são os defeitos contidos no próprio grão do café beneficiado: pretos ardidos, brocados, conchas, verde, quebrado, chocho e ou mal granados.

Na tabela de equivalência dos defeitos observamos que o grão preto inicia com equivalência de 1 grão = 1 DEF é o defeito chamado capital, que é o mais importante. Baseado nele é que se definem as equivalências dos outros defeitos.

**TABELA DE EQUIVALÊNCIA DOS DEFEITOS**

<b>1 grão preto =</b>	<b>1 defeito</b>
<b>1 pedra, pau ou torrão grande =</b>	<b>5 defeitos</b>
<b>1 pedra, pau ou torrão regular =</b>	<b>2 defeitos</b>
<b>1 pedra, pau ou torrão pequeno =</b>	<b>1 defeito</b>
<b>1 côco =</b>	<b>1 defeito</b>
<b>1 casca grande =</b>	<b>1 defeito</b>
<b>2 ardido=</b>	<b>1 defeito</b>
<b>2 verde preto=</b>	<b>1 defeito</b>
<b>2 marinheiro =</b>	<b>1 defeito</b>
<b>2/3 cascas pequenas =</b>	<b>1 defeito</b>
<b>2/5 brocados =</b>	<b>1 defeito</b>
<b>3 conchas =</b>	<b>1 defeito</b>
<b>5 verdes =</b>	<b>1 defeito</b>
<b>5 quebrados =</b>	<b>1 defeito</b>
<b>5 chochos e/ou mal granados =</b>	<b>1 defeito</b>

Conhecendo os defeitos e suas equivalências (o quanto ele vale), pode-se determinar o tipo de um lote de café através de uma amostra de 300 gramas representativa do lote. Ou seja, para classificar o café de acordo com os defeitos analisa-se uma quantidade de 300 gramas do lote.

Na tabela de tipo (TBC) – Tabela Brasileira de Classificação - o tipo 4 é considerado base com 0,0 por ser o café que representava a maioria dos lotes comercializados principalmente no Porto de Santos. Por isso é o tipo base. Na tabela tem uma coluna de defeitos, uma dos tipos básicos e outra de pontos que determina a pontuação que diz respeito aos tipos e seus intermediários.

Estes pontos há algum tempo, correspondiam à variação do preço de produto em moeda. Hoje isso não corresponde muito bem, já que a variação do preço está muito mais relacionada com a qualidade de bebida e outros fatores.

**TABELA DE CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO TIPO**  
(utiliza-se uma amostra de 300 gramas de café para classificar o lote)

<b>Defeitos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Pontos</b>	<b>Defeitos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Pontos</b>
4	2	+ 100	46	5	- 50
4	2-5	+ 95	49	5-5	- 55
5	2-10	+ 90	52	5-10	- 60
6	2-15	+ 85	57	5-15	- 65
7	2-20	+ 80	61	5-20	- 70
8	2-25	+ 79	64	5-25	- 75
9	2-30	+ 20	68	5-30	- 80
10	2-35	+ 65	71	5-35	- 85
11	2-40	+ 60	75	5-40	- 90
11	2-45	+ 55	79	5-45	- 95
12	3	+ 50	86	6	- 100
13	3-5	+ 45	93	6-5	- 105
15	3-10	+ 40	100	6-10	- 110
17	3-15	+ 35	108	6-15	-115
18	3-20	+ 30	115	6-20	- 120
19	3-25	+ 25	123	6-25	- 125
20	3-30	+ 20	130	6-30	- 130
22	3-35	+ 15	138	6-35	- 135
23	3-40	+ 10	145	6-40	- 140
25	3-45	+ 05	153	6-45	- 145
26	4	0	160	7	-150
28	4-5	-5	180	7-5	- 155
30	4-10	-10	200	7-10	- 160
32	4-15	- 15	220	7-15	- 165
34	4-20	- 20	240	7-20	-170
36	4-25	- 25	260	7-25	- 175
38	4-30	- 30	280	7-30	- 180
40	4-35	- 35	300	7-35	- 185
42	4-40	- 40	320	7-40	- 190
44	4-45	- 45	340	7-45	- 195
46	4-50	-50	360		- 200

Para determinar os tipo com os defeitos e pontos que estão na tabela são necessárias 300 gramas de café retirados de uma amostra representativa do lote. Caso a pessoa escolha trabalhar com 100 gramas é preciso multiplicar o número de defeitos por 3 para depois entrar na tabela, porque a tabela é feita para 300 gramas. O resultado encontrado é o tipo de café do lote na bica corrida.



**CARACTERIZAÇÃO DOS DEFEITOS DO CAFÉ, SUAS EQUIVALÊNCIAS, POSSÍVEIS CAUSAS, MODOS DE EVITAR, DE ELIMINAR E SUAS CONSEQÜÊNCIAS.**

<b>Característica</b>	<b>Causas</b>	<b>Conseqüências</b>	<b>Modo de evitar</b>	<b>Eliminar</b>	<b>Equivalência</b>
<b>Preto (é aquele grão que brilha)</b>	Colheita atrasada. Permanência do grão com umidade e contato com o chão por período prolongado.	Prejudica o aspecto, a torração, a bebida e o tipo. Causa maior quebra de rendimento.	Colheita e secagem adequada.	Catação manual ou Máquina eletrônica.	1 grão Preto = 1 DEF
<b>Ardido</b>	Além das causas do preto, fez o manejo inadequado no terreiro. Permanência no saco de um dia para o outro na lavoura ou ficou amontoado por mais de 2 horas depois de colhido.	Prejudica o aspecto, a cor, a torração, a bebida e o tipo. Causa maior quebra de rendimento.	Colheita adequada. Transporte e secagem bem conduzida.	Catação manual ou mecânica.	2 grãos Ardidos = 1 DEF
<b>Paus, pedras e torrões</b>	Colheita no chão sem abanar e sem lavar o café. Terreiro mal cuidado.	Prejudica o aspecto, a torração a bebida e o tipo. O gosto é melhor que o do preto.	Uso de panos para colher. Abanação e lavação do café.	Catador de pedra, ventilação no beneficiamento, passar nas peneiras e na Máquina densimétrica.	Pedra grande = 5 DEF Pau regular = 2 DEF Torrões pequenos = 1 DEF
<b>Casca</b>	Máquina Beneficiadora desregulada.	Prejudica o aspecto, a torração a bebida e o tipo.	Regular a Máquina beneficiadora.	Coluna de ar e Máquina densimétrica.	1 casca grande = 1 DEF 2 ou 3 casca peq. = 1 DEF
<b>Côco</b>	Máquina Beneficiadora desregulada.	Prejudica o aspecto, a torração a bebida e o tipo.	Regular a Máquina beneficiadora.	Passar no Jogo de Peneiras e Máquina densimétrica.	1 côco = 1 DEF

<b>Marinheiro</b>	Máquina Beneficiadora desregulada.	Prejudica o aspecto, a torração a bebida, e o tipo.	Regular a Máquina beneficiadora.	Passar no Jogo de Peneiras e Máquina densimétrica.	2 Marinheiros = 1 DEF
<b>Brocado</b>	Colheita mal feita deixando frutos no pé e ataque da broca.	Prejudica o aspecto, a torração a bebida, o tipo e o peso.	Fazer a colheita bem feita (repasse), cerca viva e não deixar a lavoura fechar muito.	Ventilação, Jogo de Peneiras e Máquina densimétrica.	2-5 brocados = 1 DEF
<b>Concha</b>	Fatores genéticos e possíveis causas fisiológicas da própria planta.	Prejudica o aspecto, a torração e o tipo.	Trocar de variedade e fazer manejo adequado da lavoura.	Coluna de ar, Jogo de Peneiras e Máquina densimétrica.	3 conchas = 1 DEF
<b>Chochos e/ou mal granados</b>	Fatores genéticos, fisiológicos da planta e clima.	Prejudica o peso, o aspecto, a torração, a bebida, e o tipo.	Trocar a variedade e fazer o manejo da lavoura.	Coluna de ar, Jogo de peneiras e Máquina densimétrica.	5 grãos chochos e/ou mal granados = 1 DEF
<b>Quebrado</b>	Secagem inadequada e má regulagem no descascador.	Prejudica o aspecto, o tipo e a torração.	Fazer a secagem adequada e regular o descascador.	Coluna de ar, Jogo de Peneiras e Máquina densimétrica.	5 grãos quebrados = 1 DEF
<b>Verde (tem cor esverdeada)</b>	Colheita de frutos verdes.	Prejudica o peso, o aspecto, a torração, a bebida, o tipo. Causa maior quebra de rendimento.	Fazer a colheita seletiva.	Descascar o cereja, Coluna de ar, Máquina densimétrica e Máquina eletrônica.	5 grãos verdes = 1 DEF

<p><b>Verde Preto ou verde geado (cor preta e brilhante devido uma pele prateada)</b></p>	<p>Fatores fisiológicos e secagem do café com altas temperaturas bem rápido.</p>	<p>Prejudica o peso, o aspecto, a torração, a bebida, o tipo. Causa maior quebra de rendimento.</p>	<p>Proteção de geada, uso adequado de nutrientes, irrigação e secagem adequada.</p>	<p>Coluna de ar, Máquina densimétrica e catação eletrônica.</p>	<p>2 grãos pretos verdes = 1 DEF</p>
---	--	---	---	---	--------------------------------------

Os grãos amassados, mordidos, chuvados, meio pretos, cafés cabeças, miolo de concha, pretos verdes ou geados, triângulos e cafés podres, não constam na tabela de equivalência de grãos imperfeitos.

Os cafés cabeças não são considerados defeituosos, entretanto, sua abertura dá origem a uma concha (fecundou os 2 lados da flor juntos) e um miolo, erradamente chamado de mal granado. Em alguns armazéns gerais, de rebeneficiamento, usa-se separar o grão cabeça em uma pré-limpeza, tipo moca, antes da peneira 19, por ele ter uma espessura cheia em sua curva.

Os grãos meio pretos, ou seja, 50% pretos, são contados na proporção do ardido: 2 grãos para 1 DEFEITO.

Os grãos triângulos são originários de frutos com três lojas de ovários. Por isso têm forma triangular, não são considerados defeitos.

Os cafés podres, causados por infiltração de umidade, falhas técnicas de armazenagem e/ou inundações, são considerados impróprios para o consumo. É uma característica não negociável. Os cafés podres não são classificados. Emitem-se laudos de constatação.

#### Como se formam alguns tipos de grãos:

- ❑ Chatos: Duas lojas de ovário em um fruto oval, portanto duas partes formam grãos planos convexos. O dorso é convexo e a sua parte de dentro é plana ou ligeiramente côncava com a ranhura. Definem-se em chatos graúdos, médios e miúdos.
- ❑ Moca: A flor aborta uma loja de ovário fecundando, apenas uma, e o grão toma a forma do fruto. Se definem, quanto ao tamanho, em moca grosso, moca médio e moquinha
- ❑ Triângulos: Presença de três ou mais lojas no fruto e fecundados.

#### Classificação por peneira

As peneiras são definidas internamente em frações de polegada. As peneiras de crivos redondos são para medir os frutos chatos, os de crivos alongados são para medirem os frutos redondos (mocas)

A classificação dos cafés por peneiras é a seguinte:

- ❑ Chato graúdo – peneira 17 acima.
- ❑ Chato médio – peneiras 15 e 16
- ❑ Chato miúdo – peneiras 12, 13 e 14
- ❑ Moca grosso – peneiras 12 e 13
- ❑ Moca médio – peneiras 10
- ❑ Moca boa – peneira 11
- ❑ Moquinha – peneiras 8 e 9

Para o povo egípcio e arábico, variedades produtivas em geral apenas os maragogipes (uma espécie de café que produz frutos muito graúdos que medem nas peneiras acima da 19) atingem até a peneira 22. O mais comum é 19 abaixo.



## ORDEM PARA COLOCAÇÃO DAS PENEIRAS PARA SEPARAÇÃO DE UM CAFÉ BICA CORRIDA.

Peneira	Forma	Tamanho
19/20	Chato	Graúdo
13	Moca	Graúdo
18	Chato	Graúdo
12	Moca	Graúdo
17	Chato	Boa
11	Moca	Boa
16	Chato	Médio bom
10	Moca	Médio
15	Chato	Médio
09	Moca	Miúdo = moquinha
14	Chato	Miúdo = chatinho
08	Moca	Miúdo = moquinha
13	Chato	Miúdo = chatinho
12	Chato	Miúdo = chatinho
11	Fundo	Miúdo = quebrados, chochos e
10	Fundo	normalmente mal granados

Após passar o café nas peneiras, separam-se os grãos chatos dos mocas através das peneiras de cada tipo (chato ou moca) de acordo com a numeração delas e formato do crivo.

O vazamento máximo permitido para cada peneira em caso de comercialização é de 10%.

Após o preparo final das ligas padronizadas é feito o ensaque do café. Em comércio de exportação se diz café "ensaque" que significa pronto para embarque. O café nestas condições deve estar em sacaria nova, tipo oficial de exportação e com peso de 60 KG líquido. O saco de juta (500 gramas) deverá conter uma cinta, no próprio tecido, com cores nacionais e a logomarca do café brasileiro. Poderá o exportador colocar suas marcas e logomarcas e contra-marcas próprias ou o marco que o importador exigir. Estas marcas são feitas com carimbo de borracha na hora do embarque.

### Classificação pela qualidade

Para determinar a qualidade do café levam-se em consideração diversos fatores que determinam o grau de aceitação estabelecido pelo mercado consumidor.

Além de determinar o tipo, o café é analisado quanto à espécie, variedade, peneira, aspecto, cor, seca, preparo, torração e bebida. Observa-se também o formato da fava: chatos, mocas, triângulos e conchas.

1 - VARIEDADES: Conilon e Arábica.

2 - ASPECTO: bom, regular e mau.

- BOM: a maioria dos grãos são perfeitos e uniformes (semelhantes) no tamanho e na cor.
- REGULAR: bom quando alguns grãos são diferentes na seca, no tamanho e na cor.
- MAU: quando nenhuma característica que define a qualidade é uniforme.

3 - COR: verde cana, verde azulado, verde claro, esverdeado, amarelado claro, cor de palha, chumbado, barrento, etc.

4 - SECA: boa, regular e má.

- BOA: uniformidade, de 11 a 12% de umidade ou 12 a 13% para as cerejas descascadas.
- REGULAR: algumas irregularidades menores.
- MÁ: grãos manchados, úmidos ou excessivamente secos.

O café despulpado fica inteiramente livre da mucilagem. Depois de seco, caracteriza-se por cima com uma cor brilhante, translúcida e verde azulada e uma película de cor prateada. Após a torra caracteriza-se pelo filete de ouro. Já o café de terreiro tem cor fosca e sua película apresenta-se amarelada ou mesmo marrom. O Café descascado tem características similares aos despulpados.

#### Catação para a prova

Pesa-se 100 gramas da amostra na balancinha, coloca sobre a cartolina preta e homogeneiza. Em seguida passa nas peneiras 17, 16 e 13 e tudo que passar da peneira 13 é considerado FUNDO. Em seguida retiram-se as IMPUREZAS (pau, pedra, casca e sujeiras) e depois tira-se o PVA (preto, verde e ardido). Os grãos que sobrarem são a parte boa da amostra que será torrada e moída para fazer a prova da xícara. Dentre eles estão grãos mocas, conchas, quebrados e brocas que não prejudicam o sabor.

Cada amostra deve ser identificada com data, lote, nome, número da amostra, umidade, quebra (cação e fundo), rendimento que deu depois da catção, peneira que passou para definir o fundo (13), catção, defeitos e a bebida que deu. Algumas observações, como o aspecto, a cor e a bebida, já são anotadas na entrada do café no armazém.

#### Torração

A torra pode ser fina, boa, regular e má. A característica do ponto de torração para prova é a cor achocolatada clara, também denominada torração americana. Ela permite sentir com eficiência o aroma e sabor do café.

A cor achocolatada e o estalo indicam o ponto ideal de torração. Entre uma torra e outra deve-se limpar a máquina ou a panela ( as de fundo redondo são melhores). Depois de torrado, o café deve ser abanado na peneira para esfriar. As amostras devem ser identificadas na lata e na xícara antes de irem para a mesa de

prova. O tamanho do pó é chamado de canjica, sendo bem mais grosso que o café comprado no comércio.

Tipos de torra:

- Fina: A torração é fina, quando todos os grãos se apresentam de cor homogênea e sem imperfeições.
- Boa: Quando apresenta poucas irregularidades na cor e no aspecto dos grãos de café, no máximo 2%.
- Regular: Quando apresentam maiores irregularidades, na cor no aspecto (máximo 10% de imperfeições)
- Má: É a torração que apresenta irregularidades acima de 10%.

Os grãos verdes e ardidos ficam amarelados e os grãos pretos parecem carbonizados. Já os quebrados, conchas, chochos e mal granados, devido ao seu volume reduzido em relação aos grãos perfeitos, tornam-se mais escuros.

A presença do filete de ouro ocorre na totalidade dos grãos despulpados e em alguns grãos dos cafés descascados.

### Bebida

A Prova de Xícara surgiu no Brasil no início do século XX. Foi adotada pela bolsa oficial de café e mercadorias de Santos a partir de 1917. É o fator mais importante na determinação da qualidade. A avaliação é feita por profissionais especializados em degustação em função dos sentidos do gosto, olfato e tato.

Vejamos como funciona cada um dos sentidos de sensibilidade para determinação da qualidade do café.

### TATO

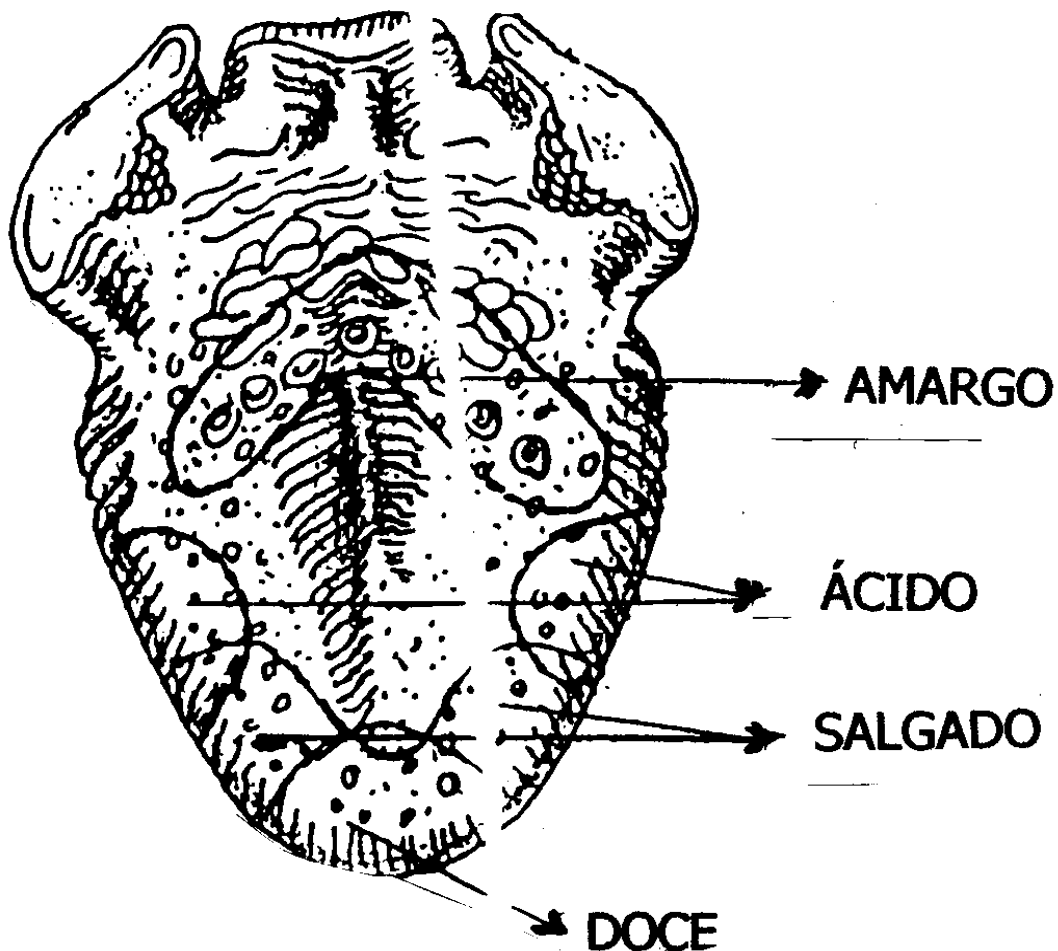
As terminações nervosas nas mucosas da boca são responsáveis pelo sentido do tato manifestado por diferentes impressões. No caso do degustador as impressões táteis é que são sentidas na língua, através das papilas que respondem aos estímulos de contacto e pressão. É o caso da bebida dura que é percebida pelo sentido do tato, dentre outros.

### GOSTO

Está na língua. A língua é envolvida por uma membrana, mucosa, que além de grande sensibilidade tátil apresenta saliências que são as papilas gustativas. Nelas estão conectadas as terminações nervosas que levam as sensações de gosto ao cérebro.

Os quatro sabores fundamentais são: amargo, ácido, salgado e doce. A combinação dos quatro é que permitem uma enorme variação de gostos.

## SABORES FUNDAMENTAIS



A limpeza dos dentes, gengivas e língua preservam o sentido do gosto. O fumo, as bebidas alcoólicas, os temperos fortes, os alimentos com sabores residuais e outras substâncias irritantes, prejudicam-no.

### OLFATO

As fossas nasais (nariz) que ficam localizadas bem próximas à boca, são responsáveis por captarem os aromas (cheiro) dos alimentos antes de serem comidos. As fossas nasais sentem os cheiros trazidos pelo ar que respiramos e levam até o cérebro para definir o sabor.

Para manter o sentido do olfato em boas condições, devemos manter as fossas nasais bem limpas, lavando sempre e evitando cheiros fortes e a formação de catarro, cuidado com os resfriados, gripes, etc. e abolir em definitivo o fumo.

### Infusão

Depois de torrado no ponto e moído em granulação correta, o café é colocado em xícaras de 100 ml de louça ou pirex.

Para se realizar uma infusão correta é recomendada a moagem de 10 gramas de café separadamente para cada xícara. Logo após a colocação do café moído em todas as xícaras, deve-se despejar os 100 ml de água em primeira fervura em cima do material moído / granulado e deixar por mais ou menos 2 minutos. Logo que o pó começar a afundar, a infusão deve ser mexida com a concha de prova o mesmo número de vezes em cada xícara. Nesta oportunidade, o/a degustador/a já aproveita para cheirá-lo, obtendo, através do olfato um primeiro julgamento pelo aroma sentido. A água usada para a infusão deverá ser no mínimo mineral ou pura de qualquer cheiro ou sabor estranho como: ferro, iodo, cloro, calcário, etc.

Em seguida, costuma-se retirar a espuma. Cada degustador/a acostuma com uma temperatura ideal para prova. A maioria usa o morno esperto tipo 50 a 60° C que logicamente não queima a língua. Estando no ponto ideal com auxílio de uma concha pega-se aproximadamente 10 ml de café e succiona (chupa fortemente) o caldo mantendo ele na boca o tempo suficiente para definir o sabor e depois joga na cuspeira.

Em geral a prova é feita por mais de uma pessoa para evitar erros. Quanto maior o número de sacas do/a agricultor/a, maior o número de xícaras da amostra para evitar erros. Deve-se beber pelo menos 5 xícaras. Em caso de dúvidas deve-se repetir a torra da mesma amostra. Em caso de teste de bebida para fazer ligas usa-se no mínimo torrar 150 gramas e colocar em 10 xícaras para degustar.

### Tipos de bebida:

- BEBIDA "APENAS MOLE", "MOLE" E "ESTRITAMENTE MOLE"

São diferentes qualidades de bebida do café que tem gosto agradável, brando e doce. As demais classificações são dadas em função da bebida "mole". O estritamente mole tem sabor mais acentuado ou forte.

Apenas mole é levemente suave, mas sem adstringência ou asperezas de paladar.

A bebida mole nos últimos anos, tem-se definido como os cafés extrafinos, que podem também ter os sabores: "mole" sem corpo, com corpo, com muito corpo. Os dois últimos, mais encorpados, são em função do preparo de cerejas descascados ou colheita seletiva. Está se investindo em pesquisas e alguns agricultores/as já estão conseguindo adicionar sabores chamados de gourmet.

#### □ BEBIDA DURA

Tem gosto acre (amargo), adstringente e áspero, sem sabores estranhos. Quando é um pouco parecido com o mole chama-se duro mais. Alguns cafés duros têm sabores conhecidos como: duro sujo, duro, duro terra, duro riado, duro velho, duro chuvado, duro fermentado, duro-riado-rio etc. Para todos estes casos é tolerado leves sabores estranhos. Quando ultrapassa a sensação de leve sabor passa a ser bebida riada.

#### □ BEBIDA RIADA

Tem se observado entre os degustadores a conferência de riado em todo café que perde a característica de adstringência, acre e não apresenta nenhum doce, ou embora tenha sabores acres adstringentes, percebe-se um leve sabor de remédio (sabor de iodo-fórmio).

#### □ BEBIDA RIO

Tem cheiro e sabor de remédio.

#### □ BEBIDA RIO ZONA

São cafés caracterizados por cheiro e gosto muito desagradáveis e acentuado gosto de "rio" ou de remédio. É uma bebida que pode ocorrer em qualquer região, desde que os/as agricultores/as tenham abandonado totalmente o café ao relento, ou deixado secar no monte em contacto com umidade e a presença de todos os microorganismos causadores do sabor "rio". Porém esta denominação RZ (Rio Zona) foi em homenagem à Zona da Mata: MG, Rio de Janeiro e Espírito Santo que em tempos passados produziam em grande quantidade esta bebida.

Vale sempre a maior experiência do/a provador/a, que normalmente compara o sabor com outros de sua longa experiência, dependendo um pouco da experiência de cada um. Quando se tem na mesa várias amostras, recomenda-se iniciar a prova pelo melhor café da mesa, conferido pelo cheiro.

A acidez do café pode ser cítrica ou acética (o acético é proveniente de fermentações sofridas durante a secagem mal conduzida que pode conferir sabores desagradáveis assim como fermentado, mofado, azedo, avinagrado e outros). A acidez cítrica, lembra laranja, é desejável, a outra não.

O café tem enorme capacidade de absorver aromas (cheiros) de outros produtos que estejam próximos no campo de produção, na secagem, no armazém, na embalagem, no manuseio, nas máquinas, etc. Segundo Dr. Darci Lima é importante ter cuidado com os aromas próximos do terreiro de café, bem como a higiene de quem cuida desse terreiro. É comum amostras de café com aromas de perfumes, óleos, cebolas, fumo, alho, fumaça, sabão, etc. e isso não é bom, deve-se ter cuidado.

Para as exigências da maioria dos mercados atualmente, não se variam os preços devido às peneiras, formas e tipo mas sim pela qualidade da bebida.

Os determinantes na formação dos preços do café no mercado são principalmente a bebida e o tipo dos lotes. Entretanto, outros fatores também influenciam, tais como: aspecto, tamanho dos favos, (porcentagem média de peneira e peneira média), porcentagem de impureza, preço médio dos diferentes lotes da composição de uma liga, renda benefício, quebra de rebenefício, etc.

### **Dicas importantes:**

Para estimarmos qual será a renda do café que temos pode-se tirar uma amostra de um lote mais homogêneo e classificar. A retirada da amostra é a parte inicial mais importante: se o café tiver ensacado, deve-se perfurar todos os sacos retirando porções iguais em cada saca. Se tiver entulhado a granel, retirar a amostra em diversos pontos da tulha, inclusive em profundidade. Fazer a liga de todas as amostras e retirar 800 gramas para o seu beneficiamento. Depois de beneficiada a amostra retira-se as impurezas, pesa o café limpo e determina o rendimento.

Em seguida deve-se fazer uma amostra de cada lote separadamente.

Da amostra representativa do lote (300 gramas) se tira 100 gramas para fazer a catação. Retira-se os defeitos, o fundo (que passou pela peneira 13), o PVA (pretos, verdes e ardidos) e sobra o GPI (grãos puros inteiros). Deve-se pesar cada uma dessas partes para calcular o rendimento e a quebra do rebeneficiamento do café.

Por exemplo:

Em uma amostra que foi feita a catação teve a seguinte situação:

2 gramas de FUNDO

18 gramas de CATAÇÃO (PVA + impurezas)

80 gramas de GPI

Para saber o valor da quebra vamos somar:

$\text{FUNDO} + \text{CATAÇÃO} = 2 + 18 = 20 \text{ gramas ou } 20\%$ .

Para saber valor de rendimento vamos diminuir:

$\text{total da amostra} - \text{a quebra} = 100 \text{ gramas} - 20 \text{ gramas} = 80 \text{ gramas ou } 80\%$ .

Sabendo isso eu posso afirmar que de cada 10 sacas de café que eu tenho em um mesmo lote de café (que foi colhido e preparado junto):

0,2 (menos de meia saca) fundo

1,8 sacas de defeitos

8 sacas de GPI.

Ou ainda que a cada 100 sacas desse mesmo lote eu tenho:

2 sacas de fundo

18 sacas de defeitos

80 sacas de GPI.

Observação: A legislação brasileira não permite a comercialização para o consumo de um café com mais de 1% de impureza, mas na prática isso não tem

acontecido! Para comercializar este café temos duas alternativas: retirar as impurezas ou ligar este lote com outros cafés com menos impurezas.

A outra coisa importante é definir qual peneira predomina no lote de café que tenho para vender. Para isto basta passar as mesmas 100 gramas da amostra no jogo de peneiras antes de fazer a catação e pesar quantas gramas ficou em cada peneira utilizada, as peneiras mais usadas são aquelas de crivo chato e de numeração 17, 16, 13, 10 e uma de fundo no final. Usa-se mais a peneira 16 porque ela define café de média boa para cima.

Digamos que eu passei aquela amostra de 100 gramas pelas peneiras e depois de pesar a quantidade de gramas que ficou em cada uma delas eu tive o seguinte resultado:

Peneira 17 = 50 gramas

Peneira 15 = 10 gramas

Peneira 13 = 19 gramas

Peneira 10 = 1 grama

Fundo = 2 gramas.

E os defeitos que ficaram em cada peneira foi de = 18 gramas

Isso me indica que a peneira mais comum (ou média) do meu lote de café é a peneira 17. Me indica também que de cada 10 sacas que eu tenho:

5 sacas são de peneira 17

1 sacas de peneira 16

1,9 saca é de peneira 13

0,1 (menos de meia saca) saca é de peneira 10

0,2 (menos de meia saca) saca é de fundo

1,8 saca de defeitos.

Ou ainda, que de cada 100 sacas desse mesmo lote:

50 sacas são de peneira 17

10 sacas são de peneira 16

19 sacas são de peneira 13

1 saca é de peneira 10

2 sacas é de fundo

18 sacas de defeitos.

Uma observação interessante é com relação a fazer ligas de cafés semelhantes. É preciso fazer uma amostra representativa de cada lote, realizar a catação e misturar as amostras proporcionalmente (retirar uma quantidade de gramas de cada amostra referente a quantidade de quilos ou sacas de café do lote de cada amostra). Lotes maiores entram com maior quantidade de gramas na liga do que lotes menores. Depois torra e faz a prova de xícara para ver que tipo de bebida se conseguiu.



Vamos agora lembrar da nossa ESCOLHA, que é aquela parte que fica na máquina de beneficiamento e muita gente não pega de volta. A ESCOLHA pode ser cata, ou rebeneficiada e render um bom cafezinho. Portanto, é sempre bom pegá-la de volta com o maquinista.

**Bom pessoal, agora é praticar para ir acostumando o paladar com os sabores do nosso café!**