

QUALIDADE DA AMÊNDOA DE CACAU:UM ESTUDO DE CASO NA ESTRADA DO CHOCOLATE.

Juciana dos Santos Ferreira ¹, Dr.Ivan de Oliveira

Pereira²

¹ Graduando do Curso de Engenharia de Alimentos Instituto Federal de Educação,Ciência e Tecnologia- Campus Uruçuca -BA. Jucianaferreira2014@gmail.com

² Orientador(a) Dr Ivan de Oliveira Pereira Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia- Campus Uruçuca -BA.ivan.pereira@ifbaiano.edu.br

Resumo:

Em 2019, o Brasil foi incluído na lista de países exportador de cacau fino pela ICCO,com uma variedade forasteiro,tendo como atributos organolépticos diferentes, que o qualificaram para produzir e vender ao mercado consumidor; existem fatores determinantes, para que na prova de corte a amêndoa se enquadre nessa modalidade, como: análises de solo, genética,manejo dos cacaueiros, podas e despodas, controle de pragas, além do beneficiamento e processamento que auxiliaram no desenvolvimento dos atributos. Portanto, o presente estudo trata-se do Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Engenharia de Alimentos e teve como objetivo analisar a qualidade das amêndoas de dois produtores locais da zona rural da cidade de Uruçuca-Ba, situados na estrada do chocolate, visando diagnosticar atributos básicos para agregação de valor quanto ao enquadramento em fino ou qualidade superior(tipo I).Foram obtidas das propriedades desses produtores as matérias primas, em que posteriormente passaram pela prova de corte,análises físico-químicas (pH, Acidez, Densidade relativa e umidade),baseado nos parâmetros do formulário do CIC e em seguida foi-se feito a identificação das não-conformidades nas fazendas e por fim a elaboração do diagnóstico para produção de cacau fino ou qualidade superior apresentado ao produtor. Os resultados obtidos mostram que na na fazenda I, o tipo foi I com Qualidade Inferior com a necessidade da reavaliação em outro período, e na fazenda II, o tipo foi I com Qualidade Inferior com a necessidade da execução das intervenções. Logo, conclui-se que a qualidade da amêndoa é um dos fatores determinantes no momento da produção de chocolate fino,pois são parâmetros essenciais para garantir características sensoriais. No entanto, a escolha da qualidade fica a critério de cada comprador ou consumidor e o modo de como é feito o beneficiamento ao processamento da amêndoa vai interferir diretamente no resultado final durante a classificação e por consequência, mudará o valor comercial para a amêndoa de qualidade.

Palavras-Chaves: Cacau Fino, ICCO, Qualidade ,Prova de Corte, Amêndoa.

Abstract:

In 2019, Brazil was included in the list of countries exporting fine cocoa by ICCO, with a foreign variety, with different organoleptic attributes, which qualified it to produce and sell to the consumer market; there are determining factors, so that the almond fits into this modality in the cutting test, such as: soil analysis, genetics, management of cocoa trees, pruning and de pruning, pest control, in addition to the improvement and processing that helped in the development of attributes. Therefore, the present study is the Completion Work of the Bachelor's Degree in Food Engineering and aimed to analyze the quality of almonds from two local producers in the rural area of the city of Uruçuca-Ba, located on the chocolate road, aiming at diagnose basic attributes for adding value in terms of being classified as fine or superior quality (type I). Raw materials were obtained from these producers' properties, which subsequently underwent cutting tests, physical-chemical analyzes (pH, Acidity, Relative Density and humidity), based on the parameters of the CIC form and then the identification of non-conformities in the farms was made and finally the elaboration of the diagnosis for the production of fine cocoa or superior quality presented to the producer. The results obtained show that on farm I, the type was I with Inferior Quality with the need for reassessment in another period, and on farm II, the type was I with Inferior Quality with the need to carry out the interventions. Therefore, it is concluded that the quality of the almond is one of the determining factors when producing fine chocolate, as they are essential parameters to guarantee sensory characteristics. However, the choice of quality is at the discretion of each buyer or consumer and the way in which the processing of the almond is processed will directly interfere with the final result during classification and, consequently, will change the commercial value for the quality almond.

Keywords : Fine Cocoa, ICCO, Quality ,Cut Proof, Almond.

1.INTRODUÇÃO

Em setembro de 2019, o Brasil foi reconhecido pela Organização Internacional do Cacau (OIC) como País exportador de 100% de cacau fino e de aroma, identificado por apresentar sabores diferenciados, desde frutados, florais, amadeirado, entre outros. Para a certificação, a OIC leva em consideração as características genéticas (origem), local (terroir) e o tratamento das amêndoas pós- colheita. O cacau e o chocolate fino atendem a um nicho de mercado mundial, pois possui baixa participação nas transações comerciais comparadas à produção de cacau como commodity. (EQUIPE COMEX do Brasil, 2019).

Existe uma diferença bem definida de mercados para o chocolate. Um é o mercado das commodities, no qual o cacau, vendido ao preço da bolsa de mercadorias e futuros, atende à grande indústria de processamento. Nesse caso, o cacau processado não atende às especificações de qualidade de fermentação, secagem e torrefação. Em geral, esse cacau é comprado de vários cacaucultores e misturado, formando um liquor sem os devidos requintes. O mercado de cacau fino, pelo contrário, tem origem controlada (...), os grãos são selecionados e todas as etapas do processo são feitas com rigor e requinte, com qualidade de plantio, processo, tratamento e fermentação – todos os componentes que influenciam na saúde e no sabor final do fruto transformado. Essa qualidade começa, inclusive, no trato humano, nas condições de trabalho e no respeito a quem cuida da terra, planta, cultiva e entrega as amêndoas prontas para serem torradas e transformadas em massa ou líquido para o feitiço do chocolate (OLIVETTO; BADARÓ, 2016, p. 160-162).

As novas estratégias adotadas por produtores, com apoio de instituições de pesquisa, associações de classe, poder público (governos estadual e federal) e empresas buscaram, de maneira geral, ressignificar a produção local e ao mesmo tempo revalorizá-la, distinguindo-a das demais regiões produtoras de cacau através da evidência de sua origem particular e da qualidade superior da produção, e do reconhecimento e certificação de formas ecologicamente sustentáveis de desenvolvimento das lavouras. Em suma, pode-se dizer que o intuito dos agentes foi o de consolidar “marcos de distinção” (HARVEY, 2005) da produção regional, conferindo a ela e aos cacaucultores maior identidade;

agregando maior valor à produção; e possibilitando a região tornar-se menos vulnerável às oscilações de preços e as baixas remunerações, muito comuns nos mercados mundiais de produtos agrícolas padronizados (tipo commodity).

A qualidade do cacau é usada para incluir não apenas os aspectos importantes do sabor e da pureza das amêndoas de cacau, mas também as características físicas que tem impacto direto na fabricação do chocolate como: salubridade, consistência, produção de material comestível e características da manteiga de cacau (FERREIRA, AHNERT, NETO et al. 2013).

Para ESTIVAL e LAGINESTRA (2019) O Brasil passa a ser produtor e exportador de cacau fino devido à existência e aceitação do mercado de outros dois conceitos: 1) a indústria aceita como cacau fino as amêndoas que resultarem em aroma e características originais de sabor: aroma delicado e típico de alguns tipos de cacaos: aroma Frutal, floral, madeira, amendoado, entre outros; 2) os pesquisadores dos segmentos do cacau e chocolates classificam como cacau fino as amêndoas que apresentam o chamado aroma de constituição (presente nas amêndoas frescas) e/ou aroma de fermentação, que aparece durante o período de beneficiamento primário.

Demandas por novos atributos de qualidade no cacau representam oportunidades para o desenvolvimento da produção de cacau de qualidade. O volume exportado do cacau brasileiro de reconhecida qualidade ainda é pequeno, mas com o reconhecimento do Brasil como país produtor desse tipo de cacau pela Internacional Cocoa Organization (ICCO), existe expectativa de aumento do interesse do mercado internacional pelo cacau brasileiro (MEDINA e CRUZ , 2021).

Cada origem ou região produtora de cacau e suas variedades genéticas relacionadas, têm características físico-química e sensoriais próprias que irão determinar sua utilização e processamento pela indústria. Porém existem alguns fatores que podem ser destacados como determinantes para qualidade das amêndoas que são: o genótipo, o clima, o solo onde o cacau é cultivado, o manejo e a tecnologia pós-colheita empregada. (FERREIRA, 2017).

Para SANTOS, SANTOS e SANTOS (2012) o cacau fino brasileiro se diferencia do cacau fino produzido em outros países por conter: primeiro, o componente "ambiental" ao produzir cacau conservando florestas e rios por meio do "sistema cacau cabruca"; segundo, o componente "tecnológico local". CEPLAC, agricultores e CIRAD, adaptaram e desenvolveram métodos, equipamentos, instalações de beneficiamentos e controles específicos de

temperatura que promoveram avanços no processo de fermentação e secagem consequentemente na obtenção de amêndoas de qualidade. Terceiro, é o componente "organoléptico". A combinação dos refinamentos obtidos no processo pós-colheita com a utilização de novas variedades de cacau, fez surgir aromas e sabores especiais antes desconhecidos no mercado de cacau.

A garantia de qualidade da amêndoa constitui um fator importante no negócio do cacau e chocolate que vem despertando o interesse do empreendedor e passa pela adoção do processo de certificação e rastreabilidade da produção de amêndoas nos empreendimentos rurais(HORA,SANTOS ,SOUSA et al.2021).

A região sul da Bahia é um dos grandes produtores de cacau então o grande questionamento é , o que os produtores dessa região devem fazer para alcançar patamares de instituições como da Indicação Geográfica, Haoma, AMA chocolates e DENGGO a obterem lucros para agregar valor comercial as amêndoas,quais são as etapas, processos realizados para chegarem até lá e também entender por que os mesmos até tentam porém sem êxito e por consequência desistem no meio da caminhada,tendo como possibilidade de melhorarem suas vidas e dos demais envolvidos no setor cacauero.

Portanto baseado nesse aspecto de certificação o presente trabalho visa determinar a qualidade da amêndoa produzida por produtores da estrada de Chocolate de Uruçuca, através da aplicação do formulário do Centro de Inovação do Cacau (CIC) para analisar a qualidade das amêndoas dos produtores de cacau visando o diagnosticar atributos básicos para agregação de valor quanto ao enquadramento em fino ou qualidade superior(tipo I).

2.METODOLOGIA

2.1.Processo de Obtenção das amêndoas de Cacau

As amêndoas de cacau foram obtidas de produtores da Estrada do cacau de Uruçuca identificadas como Fazenda I e Fazenda II, contendo 3 kg cada amostragem representativa enviadas para o IFBAIANO Campus Uruçuca.

2.2.Realização da prova de corte e Análises

Foram realizada no Centro de Tecnologia de Alimentos (CTA) no laboratório de Análise de Alimentos e teve como base o formulário do Centro de Inovação do Cacau(CIC) e a Nota Técnica de SAITO(2019), em que teve como parâmetros:

2.2.1.Inspeção Externa das Amêndoas

A observação é feita pela percepção da visão do analista. E a partir dessa resposta foram anotados todos as anormalidades, é analisado quanto a aparência(amêndoa natural, amêndoa lavada),a coloração da amêndoa (marrom claro,marrom escuro,preta), a presença de amêndoas com testa enrugada,com insetos vivos, sementes tóxicas e o mofo externo seguindo metodologia de SAITO(2019).

2.2.2.Aroma geral externo

Verificou-se quanto ao odor da amêndoa, se eram característicos, se tinha fumaça, putrefato, mofados ou outros. Além disso tem o subtópico quanto a Recomendação nesse ponto ficava a escolha do produtor se quer classificar,desinfestação o expurgo.

2.2.3.Homogeneização e Quarteamento

Foram realizados para tirar uma amostra para o teste de corte e a contra prova,para caso houvesse a necessidade de uma nova análise, isso baseado na veracidade dos resultados.

2.2.4.Tamisação em peneira(6mm)

A análise não foi executada conforme o formulário do CIC recomenda, então foram feito a olho mesmo, sendo retirado com pinça e pesados em balança analítica(marca Edutec),para depois quantificar matérias estranhas,impurezas e quebradiças.

2.2.5.Umididade e Densidade (PH)

Foram realizadas seguindo a instrução do equipamento GEHAKA AGRI(G 650).O tamanho da semente foram pesadas três vezes cem gramas de amêndoas para depois fazer a média.

2.2.6.Aroma Geral Interno Dominante

Foram realizadas no momento que fez a prova de corte e o aroma, analisou a amêndoa como :cacau suave/básico,cacau frutado e /ou floral e/ou especiarias,acético pungente,mofado, madeira verde/ardido, madeira envelhecida/barcaça, fumaça/presunto e cacau com aroma peculiar.

2.2.7.pH e Acidez Titulável

Foram executadas com o pHmetro marca QUIMIS previamente calibrada,

seguindo a metodologia de Adolfo Lutz(2008), a de **Acidez Titulável** foi pelo método potenciométrico seguindo Adolfo Lutz(2008) ambos realizados em triplicata.

2.2.8. Teste de corte

Foram feitos cortes longitudinais nas amêndoas para verificar sua qualidade em função do grau de fermentação para visualizar a cor(marrom,violeta e com ardósia) e quanto os defeitos presente nas amêndoas(Mofo Interno, Achatada, Germinada, Quebradas, Danificadas por Insetos e Duplas) e o índice de compartilhamento.O Teste da densidade relativa em água (<1) foram realizados em um béquer contendo 100 mL de água destilada em 100 amêndoas.As etapas da análise da Qualidade da amêndoa de cacau estão representadas na figura 1.

Figura 1: Fluxograma da Análise da Qualidade da amêndoa de cacau.



Fonte: autoria própria

2.3. Identificação das não - conformidades na fazenda

Foram feitas visitas as fazendas para observar como eram realizados os pré-processamentos e os beneficiamentos das amêndoas, durante as observações foram feitas imagens da área de plantio e colheita representadas na figura 2.

Figura 2 :a e b (Colheita do fruto), c (Área do plantio).



a



b



c

FONTE: autoria própria

2.4.Elaboração do diagnóstico para produção de Cacau Fino e apresentação ao produtor.

Após os levantamentos das não-conformidades foram elaborados as intervenções baseadas nas cartilhas do CIC,DENGO,MUKÁ, Indicação Geográfica e apresentadas aos produtores em forma de slide.

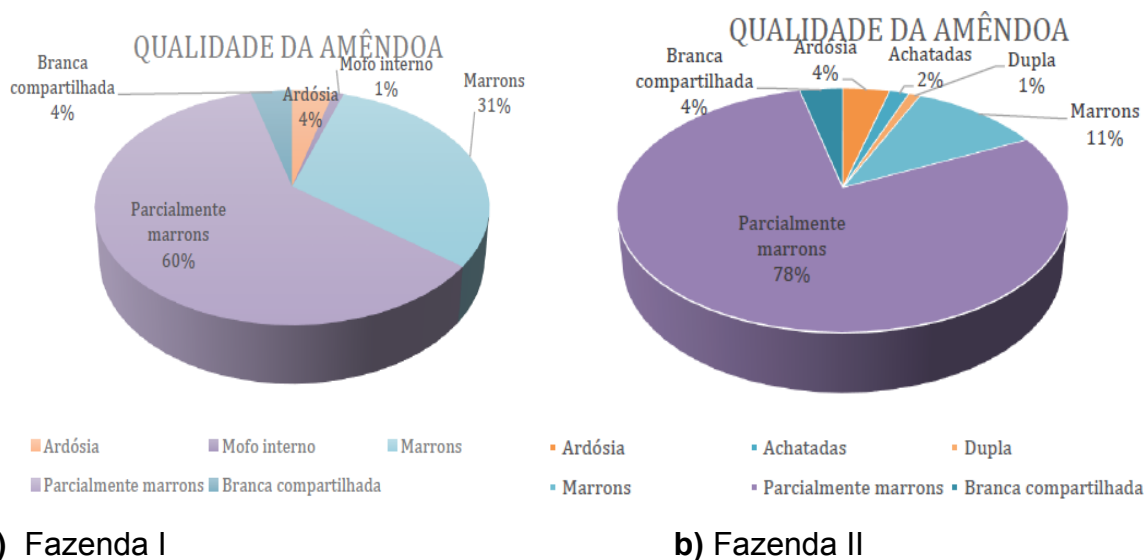
3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

- **3.1.Resultados da prova de corte da Fazenda I e II.**

Na fazenda I: As variedades classificadas foram pará, parazinho contabilizando o total de 300 amêndoas. Ao realizar as análises foram obtidas 31% totalmente marrom; 4% ardósia ;1 % de mofo interno, e 4% branca compartimentada, conforme representada na figura 3.

Na fazenda II: As variedades foram PS 1319, CCN 51, parazinho com um total de 300 amêndoas. Ao realizar as análises foram obtidas 11% totalmente marrom; 4% ardósia ; 2% achatadas; 1% dupla ;4% branca compartimentadas e por fim 78% de parcialmente marrom(violeta), representada na figura 3.

Figura 3 : Resultado da Prova de corte das duas fazendas .



Fonte: autoria própria

De acordo com CHIAPETTI, DIAS e FERREIRA (2021) as empresas produtoras de chocolate bean-to-bar iniciaram a compra de amêndoas de qualidade atraídas pelo trabalho de certificação do CIC. O caso mais notório é o da empresa Dengo, que iniciou as atividades em 2018 comprando amêndoas de cacau de qualidade superior da região Sul da Bahia, pagando um ágio que varia de 70 % até 145 % do valor tipo bulk. A Dengo sendo uma das mais reconhecidas, pelo fruto do sua persistência em aperfeiçoar os métodos e estímulos aos produtores, têm parâmetros pré-estabelecidos e estudados para aceitar ou rejeitar as amêndoas dos produtores, são: a fermentação 70 % o mínimo marrons ; pH entre 5,2 e 5,6; umidade entre 6 a 8 %; somatório de defeitos 2,5 % e odor característico de cacau.

Por sua vez, uma outra instituição reconhecida pelo seu trabalho de qualidade na amêndoa é o da Indicação Geográfica Sul da Bahia(IG) que é um das instituições que valoriza e protege juridicamente uma região reconhecida por produzir um produto singular e especial que possui um “saber fazer” local característico e uma qualidade diferenciada. Para isso são estabelecidos regras para obter o selo são: Ter a propriedade localizada na região demarcada como da IP - Sul da Bahia; adequar-se ao Regulamento de Uso (RU); preferencialmente ser associado a uma das Associações ou Cooperativas filiadas a Associação Cacau Sul Bahia - ACSB. E tem como parâmetros: Ter lotes de cacau com mínimo de 65% de amêndoas totalmente fermentadas, e máximo de 15% de parcial fermentadas; não apresentar teor de umidade superior a 8%; ter aroma natural livre de odores estranhos; ser livre de impurezas e matérias estranhas; ter boa apresentação externa; nível de tolerância máxima de 3% para mofo interno, inseto, germinadas, achatadas e 1% para ardósia; (FERREIRA, SANTANA; 2017).

Ainda sobre os resultados da prova de corte a Instrução Normativa Nº 38/2008(MAPA), (tabela 1), diz que caso a amêndoa de cacau apresente mais de um defeito, prevalecerá o defeito mais grave para efeito de enquadramento em Tipo, considerando-se a seguinte escala de gravidade, em ordem decrescente: mofadas, fumaça, danificadas por insetos, ardósia, germinadas e achatadas; portanto as amêndoas da fazenda I e fazenda II se enquadram no tipo I, amparados nos percentual do MAPA, porém tem qualidade Inferior baseado nos parâmetros da Dengo e o IG.

Tabela 1: Tabela do enquadramento das amêndoas segundo o MAPA(2008).

Enquadramento do Produto	Defeitos					
	Mofadas	Fumaça	Danificadas por insetos	Ardósia	Germinadas	Achatadas
Tipo 1	De zero até 4,0%	De zero até 1,0%	De zero até 4,0%	De zero até 5,0%	De zero até 5,0%	De zero até 5,0%
Tipo 2	Acima de 4,0% até 6,0%	Acima de 1,0% até 4,0%	Acima de 4,0% até 6,0%	Acima de 5,0% até 10,0%	Acima de 5,0% até 6,0%	Acima de 5,0% até 6,0%
Tipo 3	Acima de 6,0% até 12,0%	Acima de 4,0% até 6,0%	Acima de 6,0% até 8,0%	Acima de 10,0% até 15,0%	Acima de 6,0% até 7,0%	Acima de 6,0% até 7,0%
Fora de Tipo	Acima de 12,0% até 25,0%	Acima de 6,0%	Acima de 8,0%	Acima de 15,0%	Acima de 7,0%	Acima de 7,0%

FONTE: MAPA - Instrução Normativa 38/2008.

De acordo com COHEN e JACKIX(2004) uma amêndoa de cacau bem fermentada apresenta cotilédones de coloração marrom. Quando há mistura de coloração marrom com violeta, roxo ou púrpura, a amêndoa é classificada como parcialmente fermentada. Caso esta apresente coloração de violeta a púrpura, em grande parte de sua extensão, é considerada como mal fermentada.

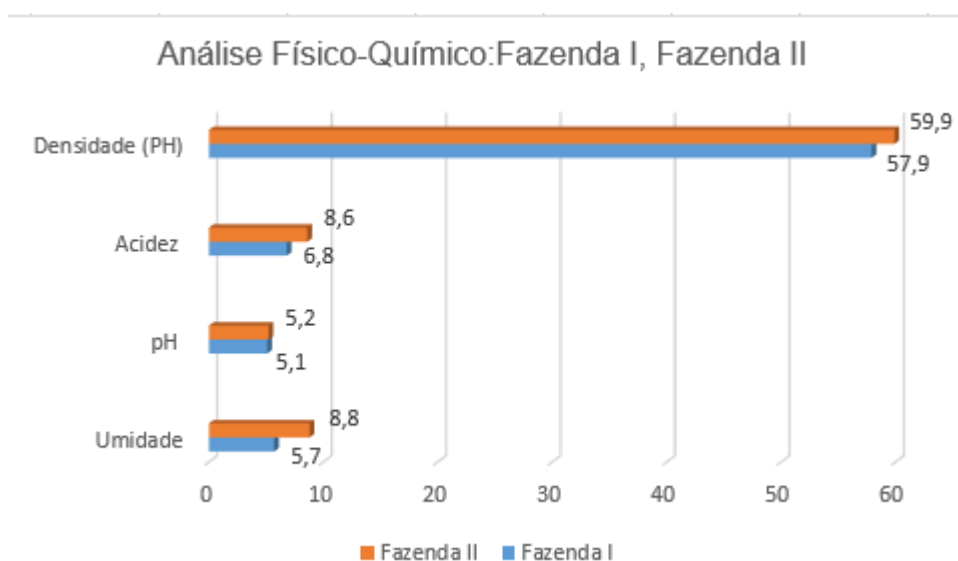
No Brasil atualmente, a baixa produtividade da maior região agrícola cacaueira (região sul da Bahia) e a elevada demanda por amêndoas fermentadas e secas pelas indústrias processadoras vêm provocando a redução do tempo de fermentação de 6 a 7 dias para 2 a 3 dias, levando não apenas à queda na qualidade dos produtos de cacau, como também a problemas tecnológicos para o seu processamento pelas indústrias. Com isso, após a etapa de secagem, a compartimentação e a coloração marrom típica, geralmente indicam que houve uma boa fermentação. Por outro lado, deve-se ressaltar que a totalidade de amêndoas fermentadas de coloração marrom em um lote, nem sempre é um indicativo de boa qualidade ou de fermentação bem conduzida, uma vez que amêndoas que ultrapassaram o tempo de fermentação podem apresentar cotilédones com coloração marrom e intensa compartimentação, porém está sobrefermentação provoca a perda de precursores desejáveis de sabor e a formação de compostos químicos que poderão prejudicar o sabor dos produtos obtidos(EFRAIM;GARCÍA e JARDIM,2010).

A fermentação é uma etapa essencial para a obtenção de amêndoas de boa qualidade, devido a complexas reações bioquímicas que provocam a morte do embrião, hidrólise de açúcares e proteínas, liberação de enzimas e substratos, difusão de compostos fenólicos que entram em contato com as enzimas, entre outras((FORSYTH; QUESNEL, 1958; BECKETT, 1994; BRITO, 2000; EFRAIM, 2004 apud EFRAIM;GARCÍA e JARDIM,2010).

3.1.1 Análises Físico-Químicos

Na Fazenda I : As análises físico-químicas tiveram os resultados como pH 5.1, umidade 5.7, densidade (PH) 57.9 e acidez 6.8 %, e odor característico de cacau, representada na figura 4.

Na Fazenda II: As análises de pH 5.2, Umidade 8.8, Densidade PH 59.9 e acidez 8,8 % e odor característico de cacau ,representada na figura 4.



Fonte: autoria própria

CARACTERÍSTICAS	RESULTADOS
Aspecto externo	amêndoa natural marrom claro aroma geral característico
Aroma geral Interno	Cacau com aroma peculiar

Fonte: autoria própria

Os resultados de pH para as duas amostras das amêndoas de cacau variaram entre 5,1 - 5,2 respectivamente. Tendo como indicação que as amostras em estudo possivelmente não foram submetidas ao processo de fermentação por tempo adequado e que quando são comparada ao resultado de estudo de MORENO, CARVALHO, SILVA et.al (2015) apresentaram diferenças significativas. Já em relação a acidez que foi 6,8% a 8,6%, Segundo (LOPEZ, 1983 apud EFRAIM; GARCÍA e JARDIM, 2010) a acidez do cacau não é própria das sementes, mas sim adquirida durante a fermentação quando os tecidos dos cotilédones absorvem ácidos e outras substâncias produzidas por microrganismos envolvidos no processo, dentre esses ácidos, o ácido acético é essencial para o desenvolvimento dos precursores do sabor e aroma de chocolate e quando em excesso formam um forte sabor ácido que prejudica a qualidade do produto final (EFRAIM, HORÁCIO, GARCIA et.al. 2010).

Quanto ao peso hectolitro (PH) que refere-se a densidade do grão por volume

conhecido, quer dizer que quanto maior a densidade, mais produto agrícola vai caber dentro do silo, secadores, depósitos e sistemas de transportes, mas isso muda para cada matéria-prima, no caso do café a densidade tem que ser menor, pois, isso vai implicar nas características finais do produto, a densidade é um dos parâmetros decisório, no momento da compra de aceitar ou rejeitar o produto agrícola, então de acordo com o resultado, o PH está na dentro do aceitável pelo mercado. (CORRÊA, SILVA; 2013).

A umidade na Fazenda I, está abaixo do recomendado, o que pode ocasionar perda monetária para quem for vender as amêndoas, ou seja para quem compra é um bom negócio, por que não precisará fazer a torra por mais tempo, no entanto para quem vende perde, por que está entregando mais matéria-prima a custo menor. Em contrapartida, a umidade na Fazenda II está acima do recomendado, o que não é ruim para quem for vender.

Copetti (2009), analisando a secagem de amêndoas de cacau fermentadas, observou que a eficiência desse processo irá determinar a conservação e durabilidade do produto. Thompson et al. (2001) apud SANTOS, ÁLVARES, SOUZA (2020), complementam que se as amêndoas chegam ao local de estocagem com 6%–8% de umidade e permanecem em um ambiente com umidade relativa entre 65% e 70% manterão a umidade inicial, resistindo ao ataque de fungos e infestação por insetos. Lopes et al. (2003) apud SANTOS, ÁLVARES, SOUZA (2020) consideram que os cotilédones de cupuaçu e cacau requerem cerca de 6% de umidade para obter melhor conservação durante o armazenamento.

● **3.2. Resultados da Identificação das não - conformidades na fazenda I e Fazenda II.**

Baseado nos parâmetros descrito pela CIC do formulário (apresentado em **anexo**) e pelo resultado das análises das amêndoas, verificou-se que a Fazenda I, segue etapas de quebra, colheita adequada e apenas se diferencia no tipo de fermentação utilizada que é feita em tambor anaeróbico, um modelo a ser estudado, e os outros beneficiamento de modo adequado. Vale salientar que por ter feito essas análises no dito temporã, que acontece de maio a setembro todo processo de absorção do solo para as variedades, influenciou e deve ser levado em consideração a necessidade de reavaliar na safra principal que ocorre de outubro a abril, para verificar a possibilidade de melhoria da qualidade.

Segundo PIACENTINI(2014), para ser considerado cacau fino um cacau deve apresentar um aroma de constituição (presente nas amêndoas frescas) e/ou aroma de fermentação, que aparece após a fermentação, para isso deve ser feita análises sensoriais com painel treinado(Análise Descritiva Quantitativa),além disso a produção deve ser em micro lotes ,não possuir defeitos ,presença de sabor e aroma ,não deve conter lecitina e não aceita aditivos na fermentação.

Na Fazenda II, foi constatada que a análise de solo, manejo, colheita e quebra eram realizados no modo característicos da Ceplac, no entanto, a fase de fermentação não era respeitado, o tempo indicado por essa instituição, ficando por dois a três dias apenas, o que explica o fato de se ter altos índices de amêndoas parcialmente marrom e violetas. E que vai para a secagem e após isso para a moageira sem seguir as orientações determinadas pelas instituições, o que ficou nítido durante as análises. Dessa forma a fazenda II deve focar nos pré-processamentos e beneficiamentos das amêndoas para atingir a qualidade dos padrões esperados pela MUKÁ,CIC ,DENGGO,Indicação Geográfica e CEPLAC.

Então de acordo com as visitas, a fazenda que têm que fazer as intervenções, é a fazenda II.

- **3.5. Intervenções sugeridas para a Fazenda II realizar.**

Para a Fazenda II produzir Cacau Fino ou de Qualidade Superior, a intervenção sugerida é:

- 3.5.1.A escolha da área de plantio;**

O produtor deve priorizar áreas com solos de boa qualidade e plantações que,ao serem aplicadas novas técnicas ,possam responder com alta produtividade,equilibrando a relação custo/benefício.Sugere-se que a lavoura seja dividida em quadras,visando melhor planejamento da atividade,isso para a definição futura da viabilidade econômica,verificando as que podem responder com melhor produtividade, em menor espaço de tempo,objativando priorizar o investimento a ser realizado. Para isso, realizar a coleta de solo que permitirá avaliar a situação atual do solo. Nesse momento é verificado quanto à necessidade de correção,gessagem e fertilização.A decisão deve perfazer as principais prioridades da quadra a ser estudada ou escolhida que tenham alta densidade ,com sombreamento

adequado, preferencialmente, com baixa incidência de vassoura-de bruxa e com plantas que possam responder melhor à adubação (BISPO, 2011).

O controle de plantas daninhas, de pragas e doenças, adubações equilibradas, os diversos tipos de poda que o cultivo exige, desbrotas, irrigação quando necessária, correção do sombreamento provisório e definitivo, manejo adequado dos quebra-ventos são fundamentais para o sucesso do cultivo (SOUZA; DIAS; AGUILAR, 2016).

O produtor de cacau que hoje pretende agregar valor a sua produção precisa estar atento às novas tecnologias disponíveis e as ferramentas de monitoramento e controle de qualidade. O trabalho de melhoria da qualidade nas fazendas sejam elas pequenas, médias ou grandes devem sempre estar atrelado a produtividade da lavoura e a quatro palavras “mágicas”: dedicação, determinação, ética e união (FERREIRA, 2017).

3.5.2. Escolha da variedade genética;

As variedades que vêm se destacando são: **PH 16, PS 1319, TSH 1188, Ipiranga 01, BN 34, VB 1151, PS 1030** entre outras. Além das variedades tradicionais estão novamente sendo apreciadas pelo mercado de chocolates especiais, como: Pará, Parazinho, Maranhão e Catongo (FERREIRA, 2017).

3.5.3. Colheita;

Os frutos devem ser colhidos maduros. Essa maturação vai depender da variedade e genética do cacaueiro, que é determinada pela cor e pelo ruído do fruto levemente sacudido, aconselha-se ao uso do podão ou canivete, por pessoas treinadas para evitar a destruição da almofada floral. Colher apenas os frutos sadios, livres de doenças uma saída para esses frutos com problemas é seguir para o mercado de cacau bulk/convencional, além disso deve realizar intervalo entre colheita no máximo 21 dias (BOTELHO, 2022).

3.5.4. Junta e Repouso por 4 dias sem furar o fruto;

Ao colher o fruto ele deve ser montado para formar ruma a fim de identificar os locais de onde está sendo colhido e facilitar o trabalho já que tem área rural com declividades inacessíveis. Deve ser evitado a perfuração do fruto no momento da

colheita para impedir que inicie o processo fermentativo e não ocorra diferenças de níveis de fermentações ao ser realizado a prova de corte. O local da junta e repouso tem que ser adequado de modo que tenha proteção do sol e da chuva.

3.5.5. Seleção;

Esta etapa é de extrema importância. O cacau deve ser separado por variedade, se o comprador do cacau fino ou Qualidade Superior achar necessário, ou seja, ser varietal. Caso contrário, basta ser selecionado por coloração, maturação ou data de colheita, nessa triagem da seleção é inaceitável verdoengos, sobremaduros.

3.5.6. Quebra e Transporte;

Começa pelo princípio que os frutos cortados em condições diferentes não devem ser misturados. Essas condições são: dias diferentes; local protegido das intempéries, superfície onde é quebrado (lona plástica ou folha de banana ou dentro de sacos para facilitar o transporte); retirar com as mãos todas as sementes da casca puxando-a de dentro para fora; usar utensílios seguros para partir os frutos; evitar sementes pequenas, tentar fazer lotes com tamanho uniforme de sementes e homogêneos; durante a quebra retirar resíduos como cibira, casca ou pedúnculos do fruto;

Avaliar o brilho e a consistência viscosa da polpa, ter sempre duas caixas plásticas para uso durante a quebra (separação), durante o transporte das sementes até a casa de fermentação o material utilizado deve estar fechado para evitar contato com ar. O transporte deve ser realizado em automóvel, carro de mão ou animais, o tempo de espera para transportar essa semente é de no máximo de 4 – 6 h. Em qualquer tipo de transporte de cacau mole é necessária a utilização de sacos limpos ou baldes de leite (plásticos) e fechados após cheios. No transporte com animais é necessário forrar o panacum com um saco, para evitar o contato com o ar (FERREIRA, 2017 e PIACENTINI, 2014).

3.5.7. Fermentação;

A execução se dá ao realizar o acompanhamento da temperatura ao longo dos dias que geralmente são de 3 a 6 dias, realizando o primeiro revolvimento após o segundo dia e depois a cada 24 horas ou seguir o método Baruel, é necessário

ser coberto com folhas de bananeiras até o quarto dia. O local da fermentação deve ser limpo, desprovido de cheiro, cobertura de fácil higienização, com aberturas para saída de ácidos eliminados durante essa etapa. O tipo de cocho utilizado, deve ser devidamente higienizado, para evitar contaminações microbiológicas, portanto, é de extrema necessidade conhecer tipos de madeiras ou materiais que facilitem esse controle.

3.5.8.Secagem;

Nesse momento continuam os processos de cura e transformações enzimáticas na amêndoa. Pode ser realizada em estufa plástica onde se tem o melhor controle de pragas e insetos, na barcaça, deve se atentar para evitar a amassar as amêndoas durante o revolvimento, recomenda-se fechar nos horários de picos das 10:00 às 15:00, nessa etapa ainda continua o processo de retirar as impurezas existentes como: restos de cibirra, semente quebradas, achatadas e germinadas, ao final do dia, deve juntar toda amêndoa em uma ou duas pilhas e fechar a barcaça. A amêndoa deve sair na faixa de 6 a 8 % de umidade, alguns produtores exigentes padronizam as amêndoas por tamanho.

3.5.9.Classificação;

A prova de corte no cacau fino e de qualidade superior é similar ao cacau convencional, ou seja, de acordo com a instrução normativa 38/2008 avaliando os defeitos e classificado em tipo I,II,III e fora do tipo. A classificação envolve critérios bastante complexos, que têm como componentes as características físicas das amêndoas: cor, tamanho, peso, espessura da casca, teor de gordura e qualidade intrínseca se diferencia na questão físico sensorial, ou seja, pessoas treinadas e capacitadas para realizarem.

3.5.10.Ensacagem e Armazenamento;

As amêndoas após a classificação são acomodadas em sacos de juntas ou material que permita a respiração e mantenha a umidade interna adequada de modo a não alterar o equilíbrio higroscópico. O local deve ser ventilado ou climatizado para evitar a formação e propagação de fungos, livre de produtos químicos. O produtor deve controlar todas as etapas do processo de beneficiamento, desde a colheita até

o armazenamento, objetivando produzir um cacau de qualidade superior, pois além de aumentar o rendimento do produto final, pode-se constituir em aumento de receita.

3.6 Comparação entre as fazendas estudadas

Ao comparar as duas fazendas estudadas, a que apresenta a possibilidade de receber valores da DENGIO em até 145 % e pela Indicação Geográfica é a fazenda I, por se ter uma estrutura desde os tratamentos culturais, o beneficiamento até o processamento de chocolate, o modo de fermentação realizados pela mesma tem que ser analisada mais a fundo para que não venha prejudicar a qualidade da amêndoa.

4. CONCLUSÃO

A qualidade da amêndoa é um dos fatores determinantes no momento da produção de chocolate, pois são parâmetros essenciais para garantir características sensoriais. No entanto essa definição de qualidade fica a critério de cada comprador ou consumidor. Então a forma de como é feito o beneficiamento ao processamento da amêndoa vai interferir diretamente no resultado final durante a classificação e por consequência, isso muda o valor comercial para a amêndoa de qualidade.

Nesse período de estudo foi constatado que o manejo do cacaueteiro em conjunto com as ações das Instituições, cria uma rede de apoio de modo a agregar parcerias para a melhoria contínua de produtos na estrada do chocolate.

O valor pago aos produtores de cacau fino, atrai a todos, porém quando os proprietários começam a adequar a propriedade, muitos desistem por causa dos custos, pois são necessários para manter os trabalhadores com uma vida digna, com filhos na escola, os epis que os protegem durante a realização da função, sendo esse um dos fatores que diferencia o produtor de cacau convencional.

Sendo assim foi possível identificar avanços na qualidade das duas propriedades avaliadas, com esse resultado se espera que o IFBAIANO desenvolva estrutura necessária para avaliação de atributos sensoriais aromáticos, e com isso tenha a possibilidade de ser ponte para esses, e outros fazendeiros da Estrada do Chocolate, melhorarem a qualidade das suas amêndoas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por me dar sabedoria e ânimo durante o início e fim desse estudo. A eu mesma por não ter desistido, e minha professora Taís Galvão e ao meu Orientador Dr Ivan de Oliveira Pereira.

5.REFERÊNCIAS

BISPO, Ednaldo Ribeiro. **GESTÃO MODERNA DA CACAUCULTURA**. SANTOS, Almir Martins dos; SILVA, Antônio Fernando Ribeiro; SOUZA, Ivan Costa; MENEZES, Sérgio Murilo Correia (coords). Ilhéus. CEPLAC. 26 p.

BOTELHO, Tatiane. **BENEFICIAMENTO DE CACAU DE QUALIDADE E PRÁTICAS AGRÍCOLAS**. 13/05/2022. Muká.

COPETTI, M. V. Microbiota do cacau: fungos e micotoxinas do cacau ao chocolate. 2009. 173 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Campinas, SP. Disponível em: . Acesso em: 2 ago. 2019.

CHIAPETTI, Jorge, DIAS, Cristiano Vilela; FERREIRA, Adriana Cristina Reis; SAITO, Samuel Takashi. CENTRO DE INOVAÇÃO DO CACAU: ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DA CADEIA PRODUTIVA DO CACAU *In* REDIN, Ezequiel **Ciências Rurais em foco**. vol 4, 1 edição .pag 177. ed Poisson. Belo Horizonte. 2021. Disponível em: https://web.archive.org/web/20210628204802id_/https://www.poisson.com.br/livros/Ciencias_Rurais/volume4/Ciencias_Rurais_vol4.pdf#page=35 .Acesso em: 15 de Outubro de 2022.

COHEN, Kelly de Oliveira, JACKIX, Marisa de Nazaré Hoelz. OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICA, QUÍMICA E FÍSICO-QUÍMICA DE LIQUOR DE CUPUAÇU E DE CACAU. **BRAZILIAN OF FOOD TECHNOLOGY** v.7, n.1, p.57-67, jan./jun., 2004. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/408537/1/Cohen.pdf>. Acesso em 02 de Novembro de 2022.

CORRÊA; Paulo César, SILVA; Juarez de Souza.**ESTRUTURA, COMPOSIÇÃO E PROPRIEDADES DOS GRÃOS.**2013.Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=A-thWFr0hgc>. Acesso em 07 de Novembro de 2022.

EFRAIM;Priscilla, GARCÍA;Nelson Horácio PEZOA, JARDIM;Denise Calil Pereira, NISHIKAWA;Amanda,HADDAD;Renato,EBERLIN; Marcos Nogueira.**Influência da fermentação e secagem de amêndoas de cacau no teor de compostos fenólicos e na aceitação sensorial.** Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/bzhHNDMYRc7kPRsVgttyLLw/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 02 de Novembro de 2022.

ESTIVAL, Katianny Gomes Santana et al.; LAGINESTRA, Abian Mendes.**A CONSTRUÇÃO DOS MERCADOS DE QUALIDADE DO CACAU NO BRASIL. ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO PELA QUALIDADE**, [s. l.], 2019.DOI 10.32406/v2n12019/103-123/agrariacad. Disponível em: https://www.inovarse.org/sites/default/files/T_15_144_9.pdf. Acesso em: 12 de Outubro de 2022.

EQUIPE COMEX DO BRASIL. **ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CACAU RECONHECE BRASIL COMO PAÍS EXPORTADOR DO PRODUTO FINO E DE AROMA.** 13/09/2019. Disponível em: <https://www.comexdobrasil.com/organizacao-internacional-do-cacau-reconhece-brasil-como-pais-exportador-do-produto-fino-e-de-aroma/>. Acesso em : 17 de Outubro de 2022.

FERREIRA , Adriana Reis; AHNERT, Dario; NETO ,Biano Alves Melo ; MELLO ,Durval Libânio Netto Mello. **GUIA DE BENEFICIAMENTO DE CACAU DE QUALIDADE.** Bahia INSTITUTO CABRUCÁ.2013.Diponível em : <https://docplayer.com.br/11505461-Guia-de-qualidade-beneficiamento-de-cacau-de-biano-alves-de-melo-neto-e-durval-libanio-netto-mello-autores-adriana-c-reis-ferreira-dario-ahnert.html>. Acesso em 14 de Outubro de 2022.

FERREIRA,Adriana Cristina Reis.**BENEFICIAMENTO DE CACAU DE QUALIDADE**

SUPERIOR. Ilhéus. 2017.

76

p. Disponível

em:

<https://forumdocacau.com.br/wp-content/uploads/2019/01/cartilha2.pdf.pdf> . Acesso em 17 de Outubro de 2022.

FERREIRA, Adriana Cristina Reis; SANTANA, Cristiano de Souza. **MANUAL DA INDICAÇÃO GEOGRÁFICA SUL DA BAHIA.** Ilhéus. 2017. Disponível em : <http://www.cacausulbahia.org/wp-content/uploads/2018/03/cartilha1.pdf>. Acesso em 25 de Novembro de 2022.

HARVEY, Daniel. **PRODUÇÃO CAPITALISTA DO ESPAÇO.** São Paulo: Annablume, 2005. 252 p. Disponível em: http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/02_babel/textos/harvey-producao-capitalista-espaco.pdf. Acesso em: 17 de Outubro de 2022.

HORA, Yasmine Ohana Silva ; SANTOS ,Mailan Pereira ; LIMA Francisco de Sousa ; JESUS, Maiana Nascimento; CRUZ , Raíssa Lima; CASTELHANO , Loreanne Araújo ; MOREIRA, João Daniel Argôlo ;MORAIS ,Victo Vieira ; ALVES ,Anderson Santos. **A SPECTOS RELEVANTES DA CACAUCULTURA NO SUL DA BAHIA: DO CACAU CERTIFICADO À FABRICAÇÃO DE CHOCOLATE.**, [s. l.], 2021. DOI 10.37885/210102681. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210102681.pdf>. Acesso em: 28 abril de 2022.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **MÉTODOS FÍSICO-QUÍMICOS PARA ANÁLISE DE ALIMENTOS.** 2008. ZENEBON ,Odair; PASCUET ,Neus Sadocco; TIGLEA, Paulo . (coords)São Paulo:Instituto Adolfo Lutz. 2008. 1020 p. Disponível em : http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosial_2008.pdf. Acesso em : 25 de maio de 2022.

OLIVETTO, Luiza; BADARÓ, Diego. FLORESTA, CACAU E CHOCOLATE. In **CHOCOLATE** Editora: Senac São Paulo. 1 ed. 254 p. Lustre Editores. 2016.

MAPA- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa

38.D.O.U , 24/06/2008- Seção 1.Disponível em :
<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=250964455>. Acesso em 20 de junho.

MORENO J.S. ; CARVALHO, S.A.; SILVA, L.C. ; FREIRE, J.O.; NEVES, J.V.G.
CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DAS AMÊNDOAS DE CACAU THEOBROMA CACAO L.PRODUZIDA NA REGIÃO SUL DA BAHIA. 2015.
Goiânia.Disponível em :
<http://www.abq.org.br/cbq/2015/trabalhos/10/7696-21285.html>. Acesso em 25 de Novembro de 2022.

MELLO; Maria Hausner Burlamaqui, FERREIRA, Gleriani Torres Carbone.**Como o Cacau Cabruca na Bahia pode estimular o desenvolvimento rural: Um estudo de caso sobre a DENGUE Chocolates.**Novembro.2020.Disponível em :
<http://engemausp.submissao.com.br/22/anais/arquivos/575.pdf?v=1667345693>.
Acesso em 01 de Novembro de 2022.

MEDINA,Gabriel da Silva; CRUZ ,José Elenilson. **ESTUDO EM AGRONEGÓCIO :PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA NAS CADEIAS PRODUTIVAS.** Goiânia / Kelps, 2021. 390 p.Disponível em :
<https://bioeconomia.fea.usp.br/wp-content/uploads/2021/07/Sag-cacau.pdf>.Acesso em :04 de maio de 2022.

PROPRIEDADES FÍSICAS DOS GRÃOS COM MASSA ESPECÍFICA GRANULAR OU PESO HECTOLÍTRICO. SILVA,J.S. Brasil:2013.Disponível em :
<https://www.youtube.com/watch?v=A-thWFr0hgqc>. Acesso em 08 de Novembro de 2022.

PIACENTINI; Luiz Carlos . **CLASSIFICAÇÃO DE AMÊNDOA: DO CACAU BULK AO CACAU FINO.**FAZENDA PANORAMA: UM CASO DE SUCESSO. 2014.Disponível em:
http://www.rotadocacautransamazonica.com.br/uploads/arquivos/5_1-1_Classificacao_de_amendoas_de_cacau.pdf. Acesso em 01 de agosto de 2022.

SAITO, Samuel. **ENTENDENDO O RELATÓRIO DE CLASSIFICAÇÃO DE AMÊNDOAS.** Nota Técnica . 2019. Disponível em: https://pctsb.org/cic/wpcontent/uploads/2019/11/Nota_tecnica_1_Como_e_feita_a_classificacao_no_CIC.pdf. Acesso em :28 de maio de 2022.

SANTOS ,Esdras Sivaldo Honorato; ÁLVARES , Virgínia de Souza; SOUZA ,Joana Maria Leite de; VASCONCELOS, Marcus Arthur Marçal de; CARTAXO,Cleísa Brasil da Cunha.**QUALIDADE DE AMÊNDOAS FERMENTADAS E SECAS DE CUPUAÇU EM FUNÇÃO DA DESPELICULAÇÃO E DO ARMAZENAMENTO.** 2020 Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/216562/1/27044.pdf>. Acesso em 28 de Novembro de 2022.

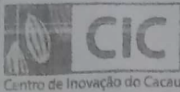
SANTOS,Almir Martins ;SANTOS, Givago B . Martins ;SANTOS, Pricilla B. M.CACAU:**A DIFERENCIAÇÃO PELA QUALIDADE COMO ESTRATÉGIA PARA ELEVAÇÃO DO PREÇO NO MERCADO INTERNACIONAL** , [s. l.], 2012. DOI 10.21757/0103-3816.2012v24n3p197-206. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/ceplac/publicacoes/revista-agrotropica/artigos/2012- DOI- 10.21757/0103-3816-2012v24n3p197-206.pdf](https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/ceplac/publicacoes/revista-agrotropica/artigos/2012-DOI-10.21757/0103-3816-2012v24n3p197-206.pdf). Acesso em: 27 abr. 2022.

SILVA, A. R. A. **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE AMÊNDOAS DE CACAU DA REGIÃO TRANSAMAZÔNICA PARA- BRASIL PRODUZIDA POR MÉTODOS MAIS SUSTENTÁVEIS.** Tese (Doutorado em Engenharia de Alimentos) – Programa de Pós Graduação da Faculdade de Engenharia de Alimentos, Campinas: UNICAMP. 2018.289 p.

SOUZA,Carlos Alberto Spaggiari;DIAS,Luiz Antônio dos Santos;AGUILAR,Marcos Antônio Galeas;BORÉM,Aluízio.**CACAU:DO PLANTIO Á COLHEITA.**VIÇOSA/Minas Gerais.Ed UFV.2016. p287.

ANEXO

Formulário CIC **(a)**frente e **(b)** verso.

 CIC Centro de Inovação do Cacau	Nota Primária para Classificação de Cacau	Anexo A
	Metodologia ISO2451:2014 e IN38:2008	PT 001 V.06 08/01/2019

Código da Amostra CIC:

Inspeção Externa das Amêndoas:

Aspecto externo:

- () Amêndoa Natural () Amêndoa Lavada
 () Marrom claro () Marrom escuro () Preta
 () Presença de Muita Amêndoas com a testa enrugada
 () Presença de insetos vivos () Sementes tóxicas () Mofo externo >50% Obs.: _____

Aroma geral externo:

- () Característico () Fumaça () Putrefato () Mofado () Outros _____

Recomendação:

- () Classificar () Desinfestação () Expurgo () _____

Homogeneização e Quarteamento:

1) Teste de corte: _____ kg

2) Contra-prova: _____ kg

Tamisação em peneira (6mm):

Matéria Estranha: _____ g → _____ %

Impurezas: _____ g → _____ %

Quebradiças: _____ g → _____ %

Umidade (%): _____ Densidade (PH): _____ kg/hL Equipamento: Gehaka G810

Tamanho da semente (pesar 3 x 100g de amêndoas):

1) _____ amêndoas 2) _____ amêndoas 3) _____ amêndoas Média: _____

Aroma Geral Interno Dominante (das amêndoas cortadas na tábua)

- () Cacau Suave/Básico () Cacau Frutado e/ou Floral e/ou Especiarias () Acético pungente
 () Mofado () Madeira verde/Ardido () Madeira envelhecida/barcaça () Fumaça/Presunto
 () Cacau com aroma peculiar

Observações:

 CIC Centro de Investigação e Classificação	Nota Primária para Classificação de Cacau	Anexo A
	Metodologia ISO2451:2014 e IN38:2008	PT 001 V.06 08/01/2018

Teste de corte		1º	2º	3º
Tábua				
Cor	MARROM			
	VIOLETA < 50%			
	VIOLETA > 50%			
	ARDÓSIA > 50%			
	BRANCA			
	Chapada			
	Compartim.			
Defeitos	MOFO INTERNO			
	ACHATADA			
	GERMINADA			
	QUEBRADAS			
	DANIF. INSETOS			
	DUPLA			
Total				
Compartimentadas				

Teste da densidade relativa (<1): _____
()

Término da Análise: ____/____/____ Hora: ____:____

Obs: _____

Classificador Assistente

Classificador Responsável

REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE BACHARELADO EM
ENGENHARIA DE ALIMENTOS - IF BAIANO CAMPUS URUÇUCA

ANEXO III

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

Eu, Juciana dos Santos Ferreira, portador(a) do
RG. nº 1519398026, Órgão Expedidor SSP-Ba, inscrito(a) no CPF sob
nº 05265262547, domiciliado(a) na rua Walterman Moura,
nº 66, bairro Imã Dulce, na cidade de Uruçuca,
matriculado(a) no Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos, nº de matrícula
20181128V03G0008 na qualidade de titular dos direitos de autor(a) que recaem sobre o
meu Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado:
- Qualidade da amêndoa de cacau: um estudo de
caso na estrada do chocolate,
defendido em 16 de novembro de 2022, autorizo o Instituto Federal Baiano
Campus Uruçuca a disponibilizar gratuitamente a obra citada, sem ressarcimento de direitos
autorais, para fins de leitura, impressão e/ou download pela internet, a título de divulgação da
produção científica gerada pela Instituição, a partir desta data. Estou ciente de que o conteúdo
disponibilizado é de minha inteira responsabilidade.

Uruçuca - BA, 29 de novembro de 2022

Juciana dos S. Ferreira

Discente / Assinatura do(a) autor(a)