

NOVO TIPO DE CAIXA PARA QUEBRA DE CACAU, COM DISPOSITIVO PARA

COLETA DE MEL\*

José Marcondes Borges \*\*

1. INTRODUÇÃO

Os estudos que vêm sendo realizados no Centro de Pesquisas do Cacau, com a finalidade de melhorar qualitativa e quantitativamente a geléia de mel do cacau, mostram que há necessidade de se modificar a rotina dos trabalhos de campo, principalmente na coleta de mel.

Efetivamente, a prática usual ocasiona, pelo menos, os seguintes inconvenientes:

1 - Menor rendimento de mel. Ainda que haja falta de estudos decisivos sobre o assunto, supõe-se que maior quantidade de mel pudesse ser tirada das sementes, sem prejuízo, e, possivelmente, até mesmo com benefício da fermentação do cacau.

---

\* Este trabalho foi realizado quando o autor era Chefe da Divisão de Tecnologia do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC) da CEPLAC.

Aceito para publicação em 23-5-1972.

\*\* Professor Titular do Departamento de Tecnologia de Alimentos.

O autor agradece ao Sr. Fernando Vello as valiosas sugestões recebidas, aos Srs. Vicente de Paula Pereira, Walter Silva Serra e Tiago Passos de Sousa a ideia dos sulcos nas paredes laterais e a assistência que deram aos testes de funcionamento e aos Srs. José Francisco de Sousa, Antônio José Rezende Filho e Nélson Campos Moreira, a execução do protótipo.

2 - Já foi sobejamente demonstrado em laboratório e na prática da fabricação de geleia que a demora entre a quebra dos frutos, coleta de mel e sua subsequente industrialização é prejudicial ao poder geleificante, considerando-se impraticável a obtenção do produto, se a delonga for além de 10 horas. Ainda que o prejuízo não atinja tal extremo, comumente, é, todavia, muito frequente haver excessivo trabalho noturno nas fábricas de geleia, em razão da chegada tardia do mel de cacau industrializável.

3 - Mesmo nas melhores condições, a perda do poder geleificante força o aumento da concentração, para que se obtenha "ponto", ocasionando perda na qualidade da geleia, aumento de tempo e de mão-de-obra na elaboração e diminuição do rendimento do produto.

## 2. PROCESSOS USUAIS DE QUEBRA DO CACAU E COLETA DE MEL

Três a quatro, na melhor hipótese, e até sete dias depois que a turma da colheita derribou os frutos e os amontoou nas chamadas "bandeiras" e "rumas", localizadas na própria roça, procede-se à quebra do cacau. Para isso, os operários, trabalhando aos pares, levam para bem junto dos montes de frutos a caixa de quebra, que consiste de um caixote comum, munido, lateralmente, de duas hastes de madeira, por meio das quais é transportado.

Os operários assentam-se, um de cada lado, em banquinhos, aproximadamente da mesma altura da caixa e colocados entre as extremidades das hastes de transporte. Um deles, munido de um pedaço de facão, golpeia, transversalmente, o pericarpo, à altura do meio do fruto, e força, com a lâmina, sua divisão em duas partes. O outro, manualmente, desliga as sementes da placenta, deixando-as cair na caixa, sendo as cascas atiradas ao lado.

A capacidade das caixas varia muito nas diversas áreas da zona cacauíra, e até mesmo de uma fazenda para outra. No Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC), usa-se a denominada "caixa-de-20%" (50 x 40 x 17,5 cm de dimensões internas), que pode comportar, em média, as sementes de 450 frutos (45 quilos, aproximadamente, de cacau úmido, correspondentes a 18 quilos de cacau seco). Considera-se normal que um homem quebre, diariamente, quantidade de frutos suficientes para encher de sementes 25 caixas de 20%.

Uma vez cheia a caixa, as sementes são despejadas e amontoadas em camas de folha de bananeira, de onde serão transportadas para a casa de fermentação.

Caso o mel seja colhido para a fabricação de geleia, ele o será por um dos seguintes meios:

1 - Cama de folhas de bananeira. No próprio campo, em qualquer local conveniente, os operários estendem folhas de bananeira, e sobre elas vão despejando as sementes coletadas na caixa de quebra, depois de cada demão. Uma vasilha é colocada em posição que recolha do estendedouro o mel espontaneamente exsudado.

2 - Caçuás (figura 1). Em local próximo à casa de fermentação ou da fábrica de geleia são dispostos esses cestos de cipós e colocados neles as sementes do cacau. Vasilhas sotopostas recolhem, depois de algum tempo, o mel espontaneamente segregado.

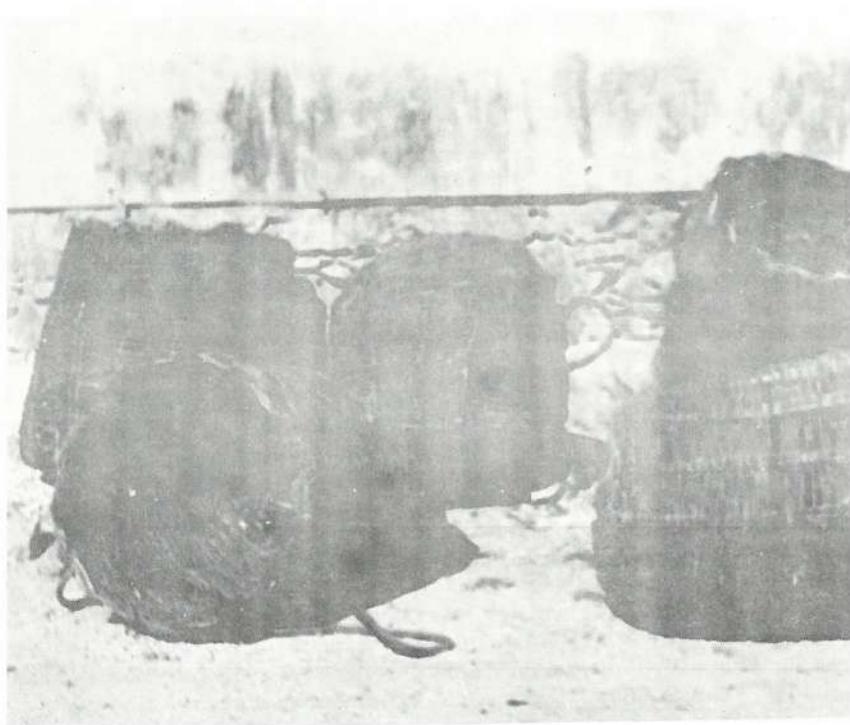


FIGURA 1 - Caçuás.

3 - Camas de madeira ou de alvenaria de tijolos e madeira. (figura 2). Na roça ou nas imediações das casas de fermentação e /ou de fabrico de geleia, são construídos esses dispositivos simples ou duplos, com maior ou menor capacidade, de forma triangular, usualmente, e de fundo bastante inclinado. Sobre o fundo verdadeiro é colocado um falso, constituído de grade de

madeira, que facilita o escorramento do mel. Este é conduzido por um tubo até o exterior, onde uma vasilha sobposta o recolhe.

Sendo eles, geralmente, de maior porte, podem acumular maior número de sementes, e consequentemente, recolher maior quantidade de mel.

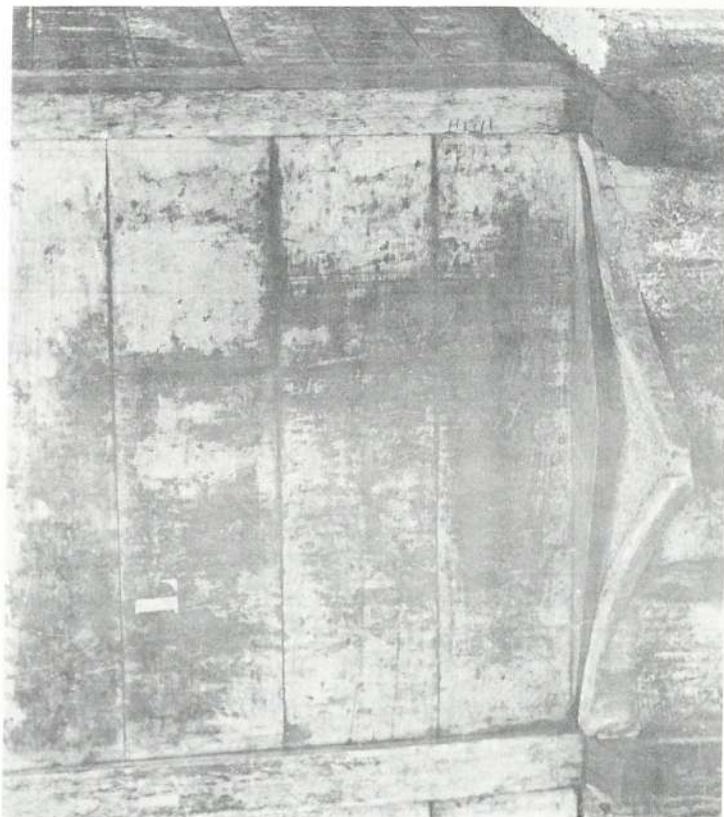


FIGURA 2 - Cama de alvenaria de tijolos e madeira.

### 3. NOVO TIPO DE CAIXA PARA QUEBRA DE CACAU E COLETA DE MEL

Com o objetivo de não diminuir o rendimento do trabalho dos quebradores, o novo modelo (figura 3) mantém a forma da caixa tradicional, diferindo dela apenas pela existência de um fundo falso (figura 4), destinado ao recolhimento de mel e pela presença do dispositivo de prensagem, constituído de um quadro de madeira - a prensa - (figura 5) e de uma placa, também de madeira, - a tampa - (figura 6) que é colocada sobre as sementes

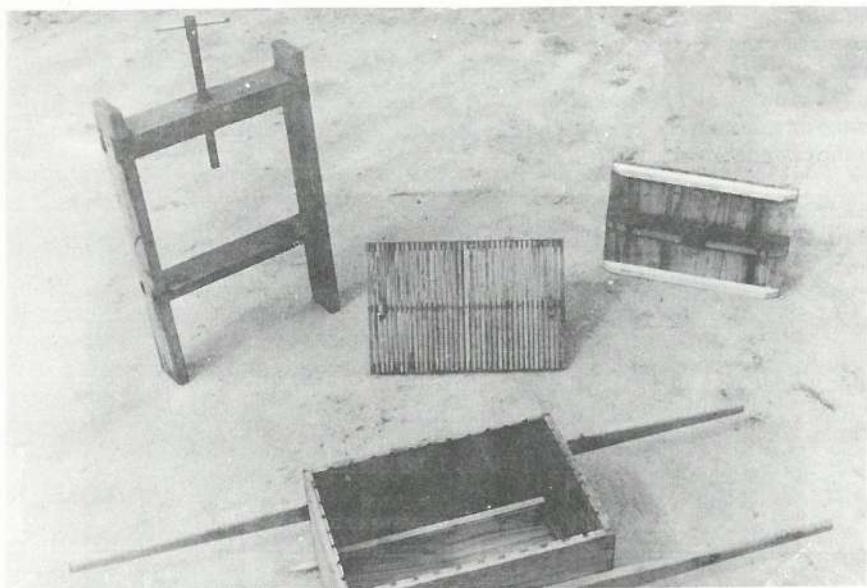


FIGURA 3 - Novo modelo de caixa de quebra do cacau.

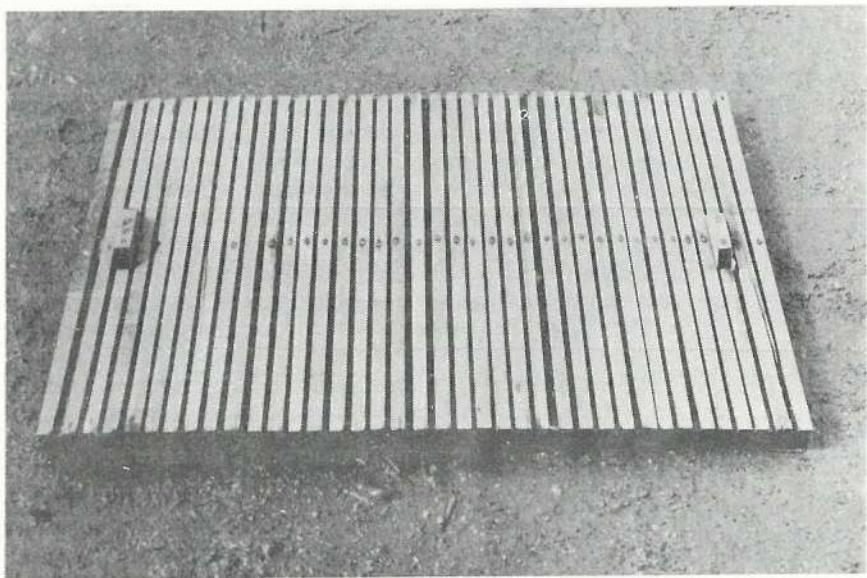


FIGURA 4 - Fundo falso do novo modelo de caixa de quebra de cacau.

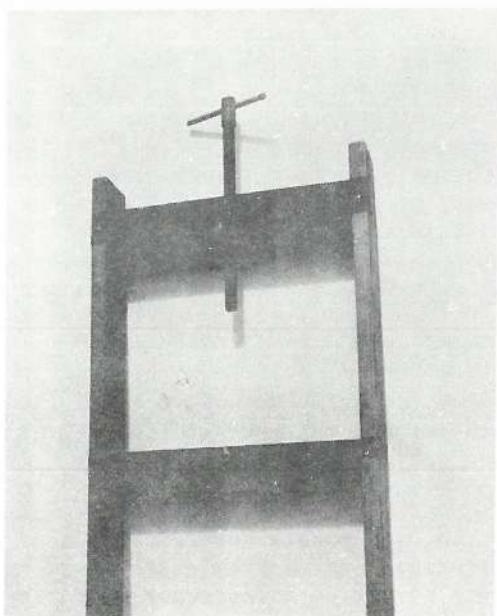


FIGURA 5 - Prensa do novo modelo de caixa de quebra de cacau.

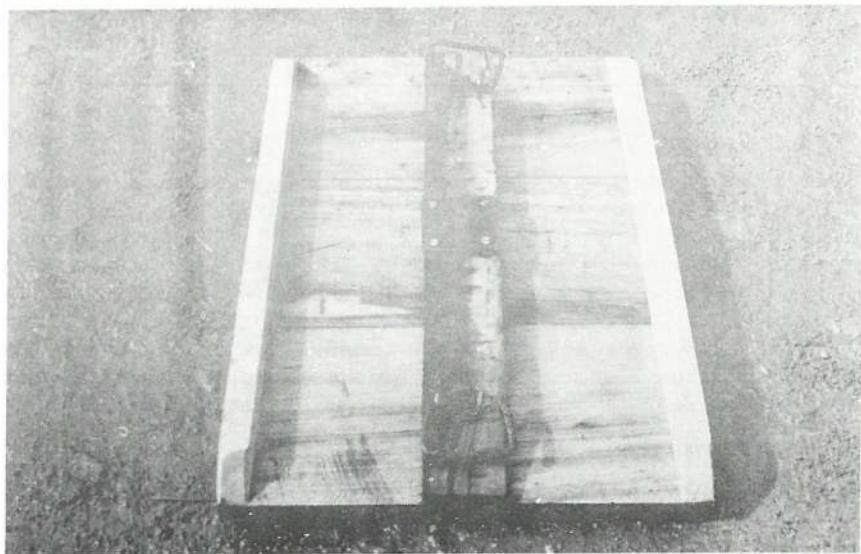


FIGURA 6 - Tampa do novo modelo de caixa de quebra de cacau.

e a elas transmite a pressão sofrida pelo aperto dado ao parafuso do quadro.

Levando-se em conta que, em média, 100 quilos de cacau mole dão 40 kg de cacau seco, fixou-se a capacidade da caixa em 50 quilos. Tal peso, ligeiramente maior do que o do conteúdo da "caixa-de-20%", sem prejudicar o esforço dos operários, facilitará as avaliações sumárias, desde que três caixas de cacau mole correspondem, aproximadamente, a 150 quilos de cacau mole e 60 quilos, ou 4 arrobas (medida tradicional da região) de cacau seco. Considera-se, todavia, que a capacidade da caixa não é relevante, e que em cada região ela deve ser fabricada sem alteração sensível da altura e largura rotineiras, compensando-se o espaço correspondente ao fundo falso - que deve ser apenas o suficiente para a coleta de mel - com pequeno aumento no comprimento.

A escavação de sulcos verticais (de 0,5 cm de largura, 0,5 cm de profundidade e afastados de 5 em 5 cm) nas paredes laterais facilita muito a drenagem do mel, acelerando o processo.

Outra adaptação que poderá ser feita é a da colocação de duas tábuas corredeiras nas extremidades livres das hastes de transporte, para servir de assento aos operários. Tal modificação, que foi bem recebida pelos trabalhadores que fizeram o teste, poderá não o ser por outros quebradores, ficando, deste modo, esta alternativa ao alvitre de cada um.

Como as fotografias ilustram muito bem as modificações simples introduzidas na caixa tradicional, as considerações feitas a seguir limitam-se apenas a alguns aspectos do funcionamento do novo tipo e a outros assuntos ligados à introdução da novidade.

#### 4. ENSAIO DE FUNCIONAMENTO

Dois pares de quebradores experimentaram, no campo, o modelo desenvolvido em alguns ensaios preliminares.

De acordo com o plano elaborado, cada par de quebradores, sozinho, transportou e fez funcionar duas caixas. Assim, enquanto procediam à quebra dos frutos em uma delas (figura 7), apertavam, na outra, de quando em quando, o parafuso de pressão (figura 8). De vinte em vinte minutos, em média, depois da saída do mel da caixa prensada, pela retirada da rolha de madeira (figura 9), faziam a troca das caixas, esvaziando a prensada (figura 10), que passava a ser a de quebra, e adaptando à recém-cheia, a placa e a prensa.

Como é natural, com o aumento do serviço, diminuiu o rendimento da dupla, devendo ser determinado qual das duas práticas seguintes seria a mais econômica: os quebradores efetuarem todo o serviço ou limitarem-se à tarefa clássica, sendo, neste caso, agregado um terceiro elemento à dupla, para realizar o

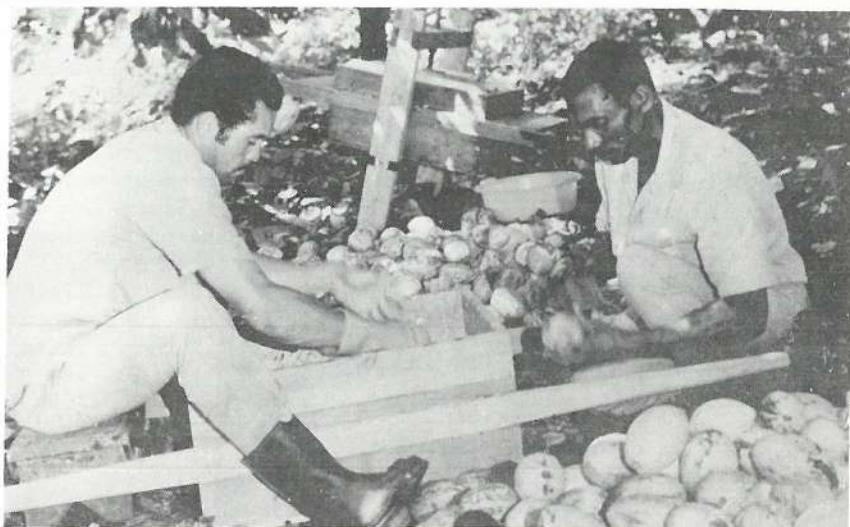


FIGURA 7 - Um par de "quebradores" operando, no novo modelo, a quebra de cacau, à moda tradicional da zona cacaueira da Bahia.



FIGURA 8 - Um dos operários torcendo o parafuso para premer a massa.

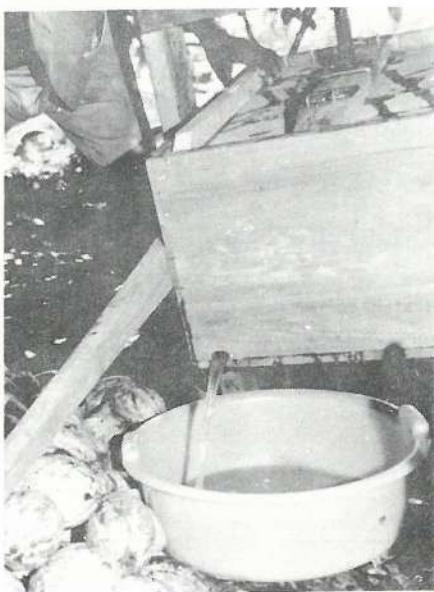


FIGURA 9 - Coleta do mel, após a prensagem.

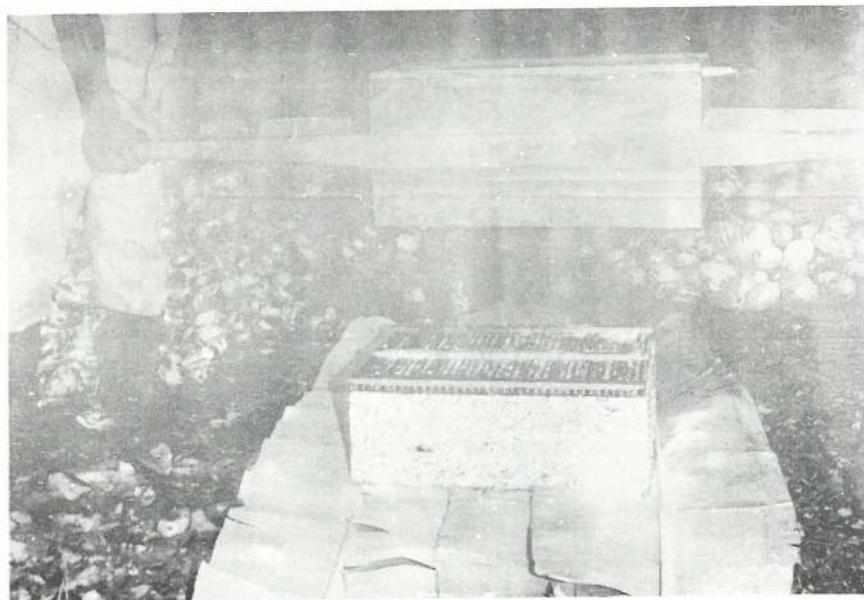


FIGURA 10 - Esvaziamento da caixa, após a prensagem.

trabalho adicional, decorrente da introdução do utensílio.

Um dos aspectos mais importantes da inovação, que deve ser ressaltado, é o da rapidez de extração de mel: dez minutos, em média, após a quebra, há mel disponível para ser transportado para a fábrica. Mesmo que por questões econômicas haja necessidade de juntar maior quantidade de mel, antes do transporte, considerando-se a presença de vários pares na mesma roça e a grande rapidez do processo, é inequívoca a superioridade de qualidade do mel, em relação ao processo clássico.

Durante os ensaios, procurou-se manter a quantidade de mel coletada, por caixa, pelos meios tradicionais, porém, verificou-se que, sem grande esforço, ela poderá ser até dobrada. Antes, porém, que se possa recomendar um aumento na proporção de mel coletado, considera-se necessário um estudo para determinar a influência da quantidade de mel recolhido pelo novo processo, sobre a fermentação e a qualidade do cacau.

## 5. CONCLUSÕES

A caixa-prensa, desenvolvida no CEPEC, além de não apresentar modificações que prejudiquem a rotina de trabalho da quebra de cacau, mostrou-se, nos testes a que foi submetida, altamente vantajosa na rapidez da coleta de mel e, consequentemente, na melhoria da matéria-prima empregada na fabricação de geleia.

Ainda que, nos testes sumários realizados, o protótipo tenha sido capaz de dobrar o rendimento de mel e prometer maiores valores, não é aconselhado alterar-se a quantidade coletada, por caixa, além do conseguido pelos métodos tradicionais, antes que um estudo determine a possível influência desse fator sobre a qualidade do cacau industrial.

As figuras apresentadas são julgadas suficientes para a execução, em qualquer oficina rural, da caixa em preço.

## 6. RESUMO

O processo tradicional de coleta de mel de cacau apresenta os inconvenientes de perdas de rendimento e de tempo, provocando a última, indiretamente, prejuízos econômicos e de qualidade da geleia fabricada dessa matéria-prima.

O novo tipo de caixa de quebra de cacau, com dispositivo para coleta de mel, desenvolvido no CEPEC, sem interferir sensivelmente com a rotina de campo das regiões cacaueiras, reduz grandemente os malefícios apontados.

São apresentadas fotografias que permitem a fácil execução do modelo recomendado.

## 7. SUMMARY

The time consumption and low productivity of the traditional method of collecting cacao "sweatings" in Brazil subsequently affects the quality and profitability of cacao jelly manufacture.

A modification of the tradicional box which allows the quick separation of the "sweat" is presented together with photographs and assembly details.

The use of this new form of box greatly improves "sweat" yield as well as the quality of the jelly.