



Titulo

Brasil: Líder Potencial de Produção de Cacao Fino?

Bertus Eskes

(albertuseskes@gmail.com)

Dario Ahnert

Francisco Durão



II Simpósio de Cacaucultura Capixaba

Prólogo

Cacau do Brasil é

*“Muitas vezes bem fermentado
mas mesmo assim **não tem graça**”*

Chocolateiro fino alemã, 2017



Bertus Eskes, Holanda/Brasil

1976 - 2016

*Geneticista de café e de cacau Brasil/França.
Projetos em 12 países produtores de cacau e café.*

2008/09

Inicia o concurso “Cacau de Excelencia (CoE)”, França



2007

Descobre a relação entre sabores e aromas da polpa de cacau e as qualidades de cacau fino

2001/11

Produtor de Cacau em Uruçuca (com Dario Ahnert)

2009

Patente Europeu sobre adição de substâncias aromáticas a massa de cacau durante a fermentação (metodo “TropMix”)

2011/16

Projeto de qualidade do cacao Chuncho , Cusco, Peru

2015 >

*Consultor para produtores de cacau em Espirito Santo
2017: Fazenda Isabel de Chico Durão*



Apresentação

1. *Polpa como Indicador de Cacau Fino*
2. *Qualidades Induzidas (cozinha “TropMix”)*
3. ***Discussão TropMix***
4. *Variação Genética para Sabores e Aromas de Cacau Fino*
5. *Descoberta de Cacaos Finos no Brasil em 2017*
6. *Fermentação acelerada de cacau fino*
7. *Conclusões gerais*
8. ***Discussão cacaos finos***
9. *Exercício de aromas de cacau*



Qualidades Induzidas



1. Polpa como Indicador de Cacau Fino



O que é Cacau Fino?



- **Cacau “fino” tem uma ou mais qualidades extras fora do sabor cacau**
- **Representa 5 % da produção mundial**
- **Tem bonus de 10% a 300% para produtores**
- **Valor total de 10 bilhões de dólares**





O que é Cacau Fino?

- **Quatro sabores e dois aromas** são as qualidades **extras** dos chocolates das quatro variedades tradicionais de cacau fino

Criollo

Noz, Caramel

Trinitario

Fruta fresca

Nacional

Floral leve

Scavina 6

Uva passa, Floral pesado



- **Países produtores:** **Venezuela, Trinidad, Ecuador, Peru, Madagascar Papua Nova Guinea**



Polpa como Indicador de Cacao Fino

Hipótese da relação sensorial entre polpas e chocolates finos (2006)

- *“Países que produzem chocolates finos tem variedades de cacau com polpas gostosas” (= doces, saborosas e/ou aromáticas)*
- *Exemplos:*
Ecuador, Venezuela, Trinidad, Peru





Polpa como Indicador de Cacao Fino

Variedades finos tradicionais (4 sabores e 2 aromas)

Variedade	Polpas	Chocolates
Criollo	muito doce	<i>noz, caramel</i>
Trinitario	limão	<i>fruta fresca</i>
Nacional	jasmim	<i>floral</i>
Scavina 6	uva, lirio	<i>uva pasa, floral</i>

- ▶ *Correlação boa, com pequenas modificações nos chocolates*



Polpa como Indicador de Cacao Fino



Oportunidades da relação entre polpas finas e chocolates finos:

1. **Modificar** o sabor e aroma pela **adição de substâncias aromáticas** durante a fermentação (método TropMix)
2. **Seleção rápida** de novas variedades de cacau finas **pelo sabor e aroma da polpa** (método Nariz e Boca)



Qualidades Induzidas



2. Qualidades induzidas

Cozinha de polpas « TropMix »



Qualidades Induzidas



- **Patente EU, 2009 (Ahnert + Eskes)**
 - *Fazenda Boa Sorte, Uruçuca*
 - *Com Cupuaçu e Graviola*
 - *Chocolates **excelentes** testados na França*

- **TropMix (2015-17)**
 - ***Linhares***
 - ***55** fermentações experimentais*
 - *Fermentações **aceleradas***
 - *Interação com **chocolateiros***



Qualidades Induzidas



- **Valrhona desenvolveu dois chocolates com o metodo TropMix (2016)**
 - **Maracuja** na Fazenda Líbano, Bahia
 - **Laranja** em Madacascar

- ▶ **TropMix é um método brasileiro comercialmente viavel**





Qualidades Induzidas

Temperaturas nas Fermentações TropMix aceleradas

Trata- mento	Dias						
	1	2	3	4	5	6	7
Teste- munha	31	42	43	46	44	42	38
Trop- Mix 1	42	39	36				
Trop- Mix 2	43	43	44	35			
Trop- Mix 3	41	43	45	40	35		



Qualidades Induzidas

Amêndoas Uniformes e bem Fermentadas (+80%)





Qualidades Induzidas

Analise Sensorial de Amêndoas TropMix

Trata- mento	Dias	Acidez	Amargor	Adstrin- gencia	Noz	Fruta fresca	Fruta madura	Tem- Pero	Floral	Preferên- cia
Cravo e Canela	4	0	3	1	2	0	0	6	5	9
Jaca	6	2	2	2	3	3	6	3	0	10
Cupuaçu	5	0	3	2	4	2	6	2	6	10



Qualidades Induzidas



- **Potencial do TropMix é *ilimitado***
 - *É uma **cozinha** de sabores e aromas*
 - *Polpas de frutas e/ou temperos*
 - *Valorização de produtos regionais (« **terroir** »)*
 - ***Pouco** amargor e adstringencia*
- **TropMix produz cacaos *finos e extra-finos***
- **Avaliação em chocolateria**
 - *Chocolateiros devem ainda aprender melhor como valorizar amendoas finas*





Discussão

Perguntas TropMix?



Qualidades Genéticas



3. Variação Genética para Sabores e Aromas de Cacao (cozinha de T. cacao)



Qualidades Genéticas



2.1. Analise Sensorial de Polpas de Cacao (2008)



Polpa como Indicador de Cacao Fino



Comparação de 9 clones em Peru (2010)

Clone	Descrição da polpa	Preferencia
EET 62 (Nacional)	<i>Doce, frutado, jasmim</i>	4,3
Pandora 1	<i>Doce, graviola</i>	3,2
ICS 1	<i>Doce, acido, limão</i>	2,7
CCN 51	<i>Adstringente, acido, sem sabor, sementes amargas</i>	2,0





Polpa como Indicador de Cacao Fino

Comparação de clones em Perú

Correlações com Preferencia

	Aroma	Sabor	Acidez	Doce	Adstrin-gencia	Amargor da semente
Prefe-rencia	0.70 *	0.88 **	- 0.48	0.78 *	- 0.61	- 0.32



- ▶ ***As polpas mais saborosas e aromáticas produzem chocolates finos***

Novos Perfis Sensoriais Naturais



2.2. Descoberta de novos sabores e aromas entre 2007 e 2012



Polpa como Indicador de Cacao Fino

Método

Nariz: *aroma*



Polpa como Indicador de Cacao Fino

Método

Boca: sabores da polpa e da semente





Novos Perfis Sensoriais Naturais

**Polpa com sabor de « *Banana* »
em Trinidad (2010)**

Chocolates (Ed Seguíne)

***“E um chocolate muito frutado com sabor
banana muito maduro”***

(Kamaldeo Maharaj)

***“Este chocolate com **sabor intenso de bananada**
dura muito tempo na boca”***

(Bertus Eskes)





Novos Perfis Sensoriais Naturais

**Polpa com sabor « *Graviola* »
em Trinidad (2012)**

Chocolates (Ed Seguíne)

*“A explosão de uma mistura de sabores
frutados agradáveis, sem comparação,
incrível!”*

(Kamaldeo Maharaj)





Novos Perfis Sensoriais Naturais

Outros sabores encontrados

- Brasil 2010 (Eskes, Ahnert)
EET397 : « *Manga/Rosa* »
 - Brazil 2012 (Monteiro):
« *Mangustão* »
 - Piura, Peru 2012 (Eskes):
« *Banana* », « *Mexerica* » e « *Graviola* »
- ▶ *Graviola* é o mais comum



Novos Perfis Sensoriais Naturais



2.3. O Tesouro Aromático do Cacau nativo Chuncho em Peru (2012-2015)



Novos Perfis Sensoriais Naturais



Descoberta do sabor « mexerica » no Chuncho

- Amendoas 2011: **um em dez** com sabor mexerica
- Prospecção em campo em 2011: **um em mil** arvores com sabor mexerica e aroma jasmim
- *Conclusão em 2011: mexerica e jasmim são o sabor e o aroma típico de Chuncho*
- ▶ Prospecção de polpas e amendoas de 226 arvores utilizados pelos produtores para fazer suco de polpas (2012 - 2015)



Novos Perfis Sensoriais Genéticos

Variedade Chuncho nativo em Perú

(2012-2015)

▪ 28 Sabores

citrus, mexerica, tangelo, jaca, anona, graviola, fruto de conde, 4 banana, uva, maçã, jambo, goiaba, cranberry, manga, inga, pessego, noz, ameixa, malta, manjeiricão, uva pasa, fruta vermelho madura, fruta vermelho fresca, fruta amarela fresca, frutada





Novos Perfis Sensoriais Genéticos

Variedade Chuncho nativo em Perú

(2012-2016)

- **11 Aromas**

rosa, jasmim, lirio, floral, floral pesado, tempero, canela, baunilha, hortelã, fermento, manjeiricão

- **64 Perfis Sensoriais Unicos = unidade comercial**

citrus/jasmin, mexerica/jasmin, lirio/rosa, graviola/rosa, jambo/floral, rosa/baunilha, menta/jasmim, cranberry/rosa, manga, etc.



- ▶ **Novo mundo de cacau fino!**

- ▶ **Cacaos finos tem nome!**

Novos Perfis Sensoriais Naturais

Como explicar a presença de **28 sabores y 11 aromas** em uma só variedade de cacau?

- **Cacau não deixa cair seus frutos!**
- **Estratégia de sobrevivência evolucionária de cacau: atrair animais que semeiam as sementes**
- **Aromas (cheiros) atraíam o animal indicando que o fruto está maduro**
- **Sabores atraíam o animal para comer com prazer e disseminar as sementes**



Novos Perfis Sensoriais Naturais

Animais frugívoros de cacau em Cusco, Peru



Diversidade gera diversidade



Novos Perfis Sensoriais Naturais



Domesticação de Chuncho em Perú

- Indios **Matsigengas** (= seres humanas)
- Consumo de polpas e amendoas pouco torradas
 - **Incas**
- Venda de cacau para os **Incas**
- Não ha dados historicos sobre o consumo do cacau pelos Incas
- Chefes de Matsigenkas: **cacau + coca**



Novos Perfis Sensoriais Naturais

Consumo de cacau pelos Incas?



Novos Perfis Sensoriais Naturais



Tesouro aromático de Chuncho em Perú

- Chuncho será parte do **centro de origem** dos sabores e aromas de *T. cacao*?
- Valor potencial de ? bilhões de USD?
- Mas: cada perfil é ainda representado por poucos arvoredos (1-20)
- A valorização deste tesouro é necessariamente **demorada**



Novos Perfis Sensoriais Naturais

Determinação sensorial unico do cacau em relação à outras frutiveras



<i>T. cacao</i> (Chuncho)	Outras frutas
Imita 28 sabores e aromas conhecidos	Imitam raramente outros frutos
Expressão estavel e qualitativa	Expressão quantitativa
Herança dominante e pleiotrópica	Herança poligénica (tomate: 100 QTL)



► ***Seleção para cacaos finos é muito facil!***

Novos Perfis Sensoriais Naturais

Determinação sensorial unico do cacau em relação à outros frutiveras

- Todos os frutos tem sua **identidade aromática** propria (pessego, morango, maçã, jaca, etc.), conquistada durante milhões de anos e baseada em **centenas de compostos** volateis organicos (VOCs) que atraíem **animais frugiveros**

▶ **Cacau imita outras frutas e flores**

T. cacau não teria a sua propria identidade aromática???



Cacau Chuncho



2.4. Associações entre sabores e outros características



Associações cacau Chuncho

Sabor da polpa de cacau de graviola x textura

Ecuador

Graviola

Peru



Associações cacau Chuncho

Sabor de ingá x textura de ingá

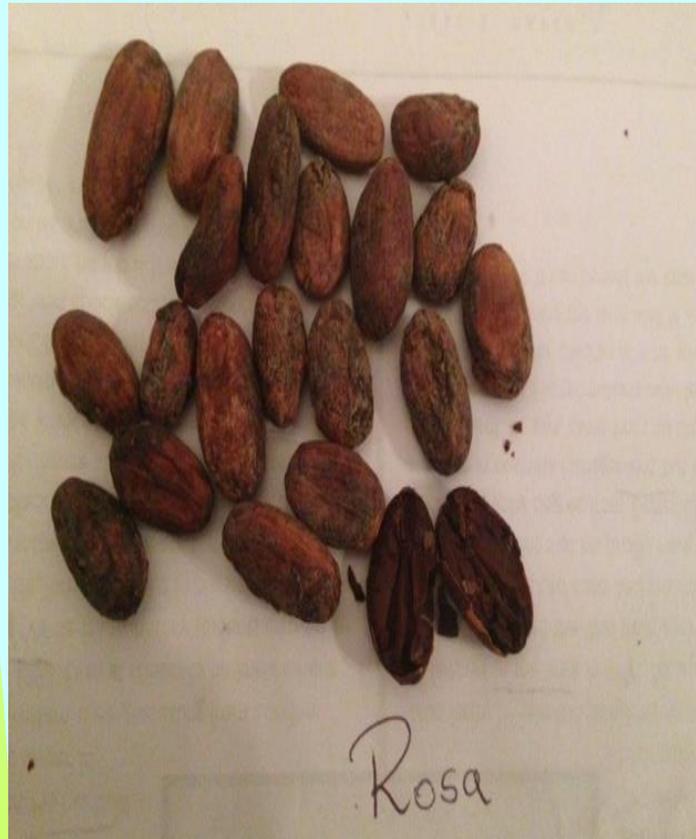


Associações cacau Chuncho



**Aroma rosa x
sementes vermelhas**

**Sabor ameixa x
polpa amarela**



Novos Perfis Sensoriais Naturais



3. Descoberta de Sabores e Aromas no Brasil (2017)





Perfis Sensoriais No Brasil

Sabores e aromas no Brasil

(Seleção preliminar, maio 2017)

- | | |
|----------------|-------------------------|
| ▪ Amelonado | <i>Cítrico, Jasmin</i> |
| ▪ Salobrinho 3 | <i>Graviola e Lirio</i> |
| ▪ Cepec 2008 | <i>Graviola e Rosa</i> |
| ▪ TSH1188* | <i>Graviola e Lirio</i> |
| ▪ TSH565* | <i>Uva e Lirio</i> |
| ▪ CCN10 | <i>Graviola e Lirio</i> |
| ▪ EET397* | <i>Manga e Rosa</i> |
| ▪ ????? | <i>????</i> |

- ▶ Potencial de valorização enorme!
- ▶ O desconhecido é um desafio enorme!



Novos Perfis Sensoriais Naturais

Indicador importante de cacau fino

Macaco atacando cacau!



Perfis Sensoriais No Brasil

Critérios de avaliação de polpas no Brasil (CEPEC, CIC, outubro 2017)

- Intensidade de aroma
 - **Tipo de aroma**
 - Intensidade de sabor
 - **Típo de sabor**
 - Doce
 - Acidez
 - Adstringencia
 - Amargor/adstringencia da semente
 - Preferencia
- **Buscar correlações com chocolates**





Perfis Sensoriais No Brasil

Sabores e aromas no Brasil

(seleção *preliminar*, Itabuna, outubro 2017)

- PH15 *Citrico, Floral*
- SJ2 *Fruta vermelha, Rosa*
- CEPEC 2002 *Graviola, Jasmim*
- CP49 *Citrico, Rosa*
- PS1319 *Polpa florada, lírio/jasmim*
- BN34 *Graviola, Jasmim*
- TSA 654* *Ingá, Lírio/Jasmim*
- C2001? *Frutada, Floral*
- TSH516* *Frutada, Lírio*



- ▶ ***Dezesseis clones finos identificados!***
- ▶ ***Confirmação com painel: 28/10***

Novos Perfis Sensoriais Naturais



4. Fermentação acelerada de cacau fino





Fermentação Acelerada

Resultados no Brasil (maio 2017)

Amelonado e Salobrinho 3

Tratamento	Dias	Acidez	Amargor	Adstringência	Fruta fresca	Fruta madura	Tempero	Floral	Preferência
Salobrinho Accel.	3	0	1	2	0	4	0	5	10
Amelonado Accel.	4	0	2	2	0	2	0	7	8
Amelonado Trad.	6	0	3	4	0	1	0	2	5



► Accelerado necessario para valorizar cacau fino

Fermentação Acelerada

Resultados no Brasil (maio 2017)

Conclusões fermentações

- Cacau fino é **destruído** em grande parte com a fermentação tradicional de 6-7 dias
- Será que por isso o potencial de cacau fino no Brasil não tem sido descoberto antes?
- Cacau fino deveria ser fermentado com um método acelerado de 3-4 dias para mostrar o **verdadeiro potencial do cacau fino**



Novos Perfis Sensoriais Naturais



5. Conclusões gerais





Potencial do Brasil para Cacau Fino e Extra Fino

Conclusões

- A descoberta de diversos clones comerciais **finos** oferece um **potencial grande** para que o Brasil se torna um produtor líder de cacau fino no mundo
- E precisa **trabalhar clones** em vez da mistura de clones para melhor valorizar os diferentes cacaos finos



Potencial do Brasil para Cacau Fino e Extra Fino

Conclusões

- A utilização do **método TropMix** representa outro potencial grande para a produção comercial de cacau fino e extra-fino no País
- A valorização destes duas vias passa melhor pela adoção de uma **fermentação acelerada**





Potencial do Brasil para Cacau Fino e Extra Fino

Epílogo

*O chocolateiro fino
Alemão
não tinha razão*



Potencial do Brasil para Cacau Fino e Extra Fino



Discussão e exercício de aromas de cacau

