

# Chocolate vira Remédio, um Alimento Funcional

[www.kukaxoco.org/ChocForum2015-Br.pdf](http://www.kukaxoco.org/ChocForum2015-Br.pdf)



# Chocolate vira Remédio



**Os extratos da folha de coca eliminam totalmente o amargor do cacau, eliminando a necessidade de açúcar, adoçantes e muitas gorduras do chocolate, liberando os benefícios médicos do cacau**

**FORO INTERNACIONAL DEL CHOCOLATE  
OCTUBRE 1º DE 2015, LONDRES**

Gregory Aharonian

KukaXoco LLC

October 2015

[greg.aharonian@gmail.com](mailto:greg.aharonian@gmail.com)







# Como assim?



Ferva até dois saquinhos  
de chá de coca



Coloque duas colheres de sopa  
de cacau sem açúcar



Beba! Todo o amargor é eliminado, restando muito da cor, aroma e sabor do chocolate, sem adoçantes nem gordura. Ambos os ingredientes foram testados para serem consumidos seguramente há mais de 300 anos.

Não há necessidade de pré-processar o cacau para tirar seu amargor, isso destrói os nutrientes.



# Simplicidade do Cacau mais Coca



55 gramas de extrato de folha de coca tirar o amargor de uma tonelada de cacau





# Nosso Chocolate Escuro: 15% de Gordura/Glicose



O chocolate atual tem uma média  
75% de gordura e açúcar

Nossa formulação de 15% para o chocolate:



84% cacau sem açúcar (12 gms)

15% gordura (cacau), lecitina ( 2 gms)

&

1% baunilha, sal, glicose, stevia, etc.

1-2 colheres de chá de coca

## *o Processo Yungas*

sem sabor residual,  
com necessidade de alcalinização



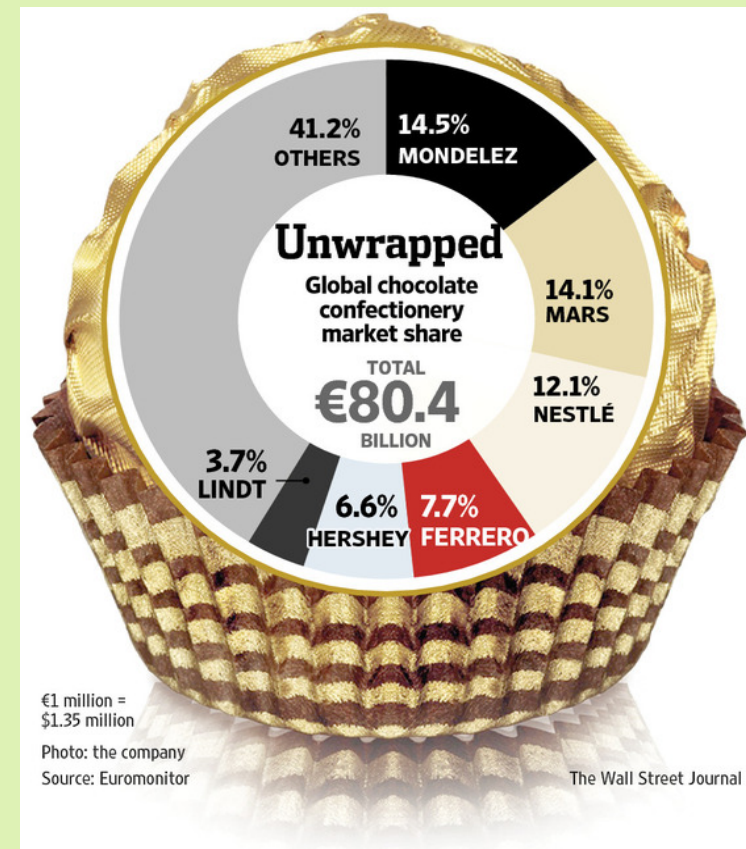
# Mercado Global de Chocolate



## Estatísticas do Mercado de Chocolate

- Mais de US\$100 bilhões em vendas anuais
- 7,2 milhões de toneladas
- A África fornece 72%
- A América Latina fornece 16%
- A Ásia/Oceania fornece 12%

Responsabilidade: 5 milhões de toneladas de açúcar e gordura





## Fabricação de chocolate por \$1 bilhão a menos de um ano (usando coca)



### - \$250 AÇÚCAR ADICIONADO/TONELADA

One ton of chocolate is typically 75% fat and sugar, the average ratio of fat/sugar being 40%/60%. Thus, one ton of chocolate has ~900 pounds of sugar, which at \$0.55/pound, costs about \$500 per ton of chocolate.

Using **coca extract** to eliminate 50% of the sugar – save \$250.

### + \$100 EXTRATO DE COCA/TONELADA

One ton of chocolate is 1,000,000 grams, or 100,000 units of 10 grams. Each unit is de-bittered without sweeteners, using the extract of 1.5 coca leaves. 150,000 leaves weigh 19-25 pounds. One **taqui** (a large sack of coca leaves legally sold in Bolivia) weighs 50 pounds and costs \$200

Buying **coca extracts** to eliminate 50% of the sugar – spend \$100.

**\$150 is saved, multiplied by 7 million tons,  
is ~\$1 billion saved each year with coca extracts**





# Estética do Cacao mais Coca



**ESTÉTICO:** O efeito da retirada do amargor produz uma bebida de chocolate quente com uma estética convidativa parecida com a do café preto: um mercado varejista que faz US\$ 6 bilhões por ano.

**ESPECÍFICO:** O efeito da retirada do amargor é específico para alimentos: não se retira o amargor ou se retira muito pouco dele no café (o que indica que a retirada do amargor não está relacionada com as propriedades anestésicas do alcaloide da coca).

**COMPATÍVEL:** O efeito da retirada do amargor não interfere em outras sensações do paladar. Beba um pouco de chá de coca e, depois, beba um pouco de suco de laranja: o suco mantém o "sabor de laranja". **Sem sabor residual.**

**NÃO TEM CUSTOS:** O efeito da retirada do amargor é fácil de implementar nos processos de fabricação (com a adição de miligramas de extrato para quilos de produto) e, de fato, sem custo nenhum (o custo do extrato é menor que o custo de fabricação com o açúcar usado atualmente).

**SEGURO:** Alta DL50 ( $> 3000$ ). O efeito da retirada do amargor não causa dependência: as quantidades de alcaloide de coca insolúvel em água por porção ficam em níveis de micrograma.





# Não Toxicidade do Chá de Coca



One factor in GRAS eligibility is non-toxicity of coca extracts.

| Aditivo                     | DL50 (mg/kg) | Aditivo           | DL50 (mg/kg) |
|-----------------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Inulina                     | > 5000       | Benzoato de sódio | 1600         |
| Canela                      | < 4500       | Citrato de sódio  | 1580         |
| <b><u>COCA extracts</u></b> | 3450         | Teobromina        | 1000         |
| Sal de Mesa                 | 3000         | Phenethylamine    | < 1000       |
| Ácido cítrico               | 3000         | Codeína           | 800          |
| Baunilha                    | < 3000       | Alum. Sulphate    | 400-800      |
| Mentol                      | 2900         | Ácido oxálico     | 275          |
| BHT                         | < 2900       | Cafeína           | 192          |
| PGPR                        | > 2600       | Nitrato de sódio  | 180          |
| DisodiumEDTA                | ~2500        | Potas. Bromate    | 157          |
| Aspirina                    | 1750         | Brom. Veget. Oil  | ???          |
| Ácido benzóico              | 1700         | Nicotina          | 1            |

|              |  |
|--------------|--|
| Chocolate    |  |
| Mountain Dew |  |

Veja: “Comparative Lethality of Coca And Cocaine”, Pharm. Biochem. Behav., v17 (1982), 1087-1088



# Extratos de chá de coca? Seguros!



“Cocaína em chá herbal” – [Journal of the AMA, 1986](#)

*“As pessoas que bebem chá de coca não atenderam aos critérios de diagnóstico nem de intoxicação nem de vício em cocaína.”*

“História do Vício em Cocaína” – [WHO/UNICRI Study, 1995](#)

Recomendações sobre mastigação de coca: para esforços futuros de educação e prevenção: NENHUMA; para esforços futuros de tratamento: NENHUMA; para pesquisa e coleta de dados futuras: NENHUMA.

Recomendação do relatório apenas para coca simples?

*“O Programa de Vício em Substâncias e a Organização Mundial de Saúde deveriam realizar um estudo sobre os benefícios nutricionais e terapêuticos das folhas de coca.”* A pesquisa WHO não conseguiu encontrar problemas sobre a mastigação de coca que dessem ensejo a ações futuras: a mastigação não é um problema social nem para a saúde.

E o consumo de chá de coca e seus extratos é uma das modalidades mais seguras.





# Oportunidades do Cacau mais Coca



- Transformando chocolate em remédio usando extratos de coca
- Dobrando as vendas de chocolate para US\$ 200 bilhões por ano
- Ajudando a combater o vício mundial no tóxico e mortal açúcar
- Reduzindo custos trilhonários em doença cardíaca e diabetes
- Usando as imagens de cacau e coca como um logotipo para uma nova linha de moda que comemora os povos andinos
- Ajudando a eliminar as misérias da guerra às drogas na América do Sul



# Potencial Médico do Chocolate



**A NÃO SER PELO AÇÚCAR E A GORDURA, O CHOCOLATE:**

Pode baixar a pressão sanguínea sistólica central

Pode reduzir a rigidez arterial

Pode diminuir os efeitos da aterosclerose

Pode aumentar os níveis do “bom” colesterol HDL

Pode ajudar no tratamento de tumores e cânceres

Pode ajuda a diminuir a absorção do excesso de ferro na dieta

Pode aumentar o fluxo sanguíneo em pessoas idosas para melhorar a cognição

Pode remineralizar os dentes

Pode retardar a progressão do diabetes tipo 2

**A NÃO SER PELA GORDURA E AÇÚCAR ADICIONADOS NELE!!!**



# Desafio do Chocoloate: Doces – Açúcar = Remédio



Agora: barra de 200 g de chocolate \$2.00  
(não recomendado pelo governo em razão das calorias)

retira-se o açúcar e parte da gordura (economizam-se muitos trocados)  
adiciona-se um pouco de folha de coca (gastam-se poucos trocados)

Futuro: barra de 200 g de chocolate \$4.00  
(que o governo agora pode subsidiar)

Mercado de US\$ 100 bilhões anuais ==> **de US\$ 200 bilhões anuais**





# Chocolate >60% Açúcar/Gordura



| PRODUCTOS DE CHOCOLATE             | Porção<br>(gramas) | Gordura<br>(gramas) | Açúcar<br>(gramas) | Gordura/açúcar<br>Percentual |                   |
|------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|
| Dagoba 74% Escuro                  | 56                 | 24                  | 14                 | <b>68%</b>                   |                   |
| Dove Silky Smooth Escuro           | 42                 | 14                  | 19                 | <b>78%</b>                   |                   |
| Endangered Species 88% Escuro      | 43                 | 20                  | 5                  | <b>58%</b>                   |                   |
| Equal Exchange 71% Escuro          | 37                 | 16                  | 10                 | <b>70%</b>                   |                   |
| Equal Exchange Organic Hot Cocoa   | 17                 | 0                   | 11                 | <b>64%</b>                   |                   |
| Ferrero's Nutella                  | 37                 | 12                  | 21                 | <b>89%</b>                   | TÓXICO            |
| Ghiradelli Double Hot Chocolate    | 35                 | 1.5                 | 27                 | <b>81%</b>                   |                   |
| Godiva 70% Escuro                  | 40                 | 17                  | 11                 | <b>70%</b>                   |                   |
| Godiva 31% Leite                   | 40                 | 13                  | 20                 | <b>82%</b>                   |                   |
| Green & Blacks Orgânico Escuro     | 35                 | 15                  | 9                  | <b>68%</b>                   |                   |
| Hershey's Especial Escuro          | 41                 | 12                  | 21                 | <b>80%</b>                   |                   |
| Hershey's 2%-Fat Chocolate Leite   | 38                 | 5                   | 25                 | <b>78%</b>                   |                   |
| Lindt 70% Escuro                   | 40                 | 19                  | 12                 | <b>78%</b>                   |                   |
| Mars' 3 Musketeers Barra           | 54                 | 7                   | 36                 | <b>80%</b>                   |                   |
| Nestle's Nesquik Pó                | 32                 | 1                   | 26                 | <b>84%</b>                   | TÓXICO            |
| Newman's Own 70% Super-Escuro      | 64                 | 28                  | 16                 | <b>68%</b>                   |                   |
| Scharffen Berger 82% Extra Dark    | 43                 | 19                  | 8                  | <b>63%</b>                   |                   |
| Swiss Miss Dark Hot Chocolate      | 35                 | 3.5                 | 19                 | <b>64%</b>                   |                   |
| Theo Chocolate 70% Orgânico Escuro | 42                 | 16                  | 12                 | <b>66%</b>                   | <b>MÉDIA= 75%</b> |



# Açúcar: toxina pior que a cocaína



| Substância<br>Corriqueiramente<br>Consumida                                                | Grau de Vício          | Mortes<br>(EUA, por ano)                   | Letalidade            | Custos de<br>tratamento<br>(EUA, por ano) | Prejuízo social  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|------------------|
| Nicotina  | Mais Viciante<br>DSM-5 | <b>480,000</b><br>(2007, CDC)              | Mais Fatal            | <b>\$300+ bilhões</b><br>(2014, CDC)      | Mais Prejudicial |
| Álcool                                                                                     | ↓<br>DSM-5             | <b>88,000</b><br>(2008, CDC)               | ↓                     | <b>\$223 bilhões</b><br>(2006, CDC)       | ↓                |
| Açúcar *  | ↓<br>DSM-6??           | <b>69,000</b><br>(diabetes)<br>(2000, ADA) | ↓                     | <b>\$245 bilhões</b><br>(2013, ADA)       | ↓                |
| Bebidas<br>açucaradas                                                                      | ↓                      | <b>25,000</b><br>(2015, Tufts)             | ↓                     |                                           | ↓                |
| Cocaína *                                                                                  | ↓<br>DSM-5             | 5,000<br>(2010, NIH)                       | ↓<br>DEA II           | < \$5 bilhões<br>(est.)                   | ↓                |
|                                                                                            | ↓                      |                                            | ↓                     |                                           | ↓                |
| Cafeína                                                                                    | ↓<br>DSM-5             | <100<br>(2013, CDC)                        | ↓                     | < \$1 million<br>(est.)                   | ↓                |
| Decocção da<br>folha de coca                                                               | Menos Viciante         | NADA/NENUM<br>– globalmente                | Menos Fatal<br>DEA II | NADA/NENUM<br>– globalmente               | Mais Prejudicial |



# Açúcar: toxina pior que a cocaína



**"Intense sweetness surpasses cocaine reward"**, M. Lenoir, et al., *PLoS ONE*, August 2007

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0000698>

**"Food addictions to fat and sugar similar to cocaine and heroin in brain response"**, National Monitor, Beth Balen, 12 December 2014 (referencing article in the *Am. Journal of Clinical Nutrition*)

<http://natmonitor.com/2014/12/12/food-addictions-to-fat-and-sugar-similar-to-cocaine-and-heroin-in-brain-response/>

**"Differences in bingeing behavior and cocaine reward following intermittent access to sucrose, glucose or fructose solutions"**, JM Rorabaugh et al., *Neuroscience*, June 2015, 213-220

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26079112>

**Evidence for sugar addiction: behavioral and neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake"**, N. Avena et al., *Neurosci Biobehav Review*, 2008 v1, 20-39

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2235907/>

**"Animal models of sugar and fat bingeing: relationship to food addiction and increased body weight"**, N. Avena et al., *Methods Mol Biol*, v 829, 2012, 351-65

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=22231826>

**Sugary drinks linked to 180,000 deaths a year"**, Gitanjali Singh et al., *Circulation*, June 2015

<http://circ.ahajournals.org/content/early/2015/06/25/CIRCULATIONAHA.114.010636>





# Chocolate: Mais de 4 milhões de toneladas de açúcar e gordura por ano



## Fator de Risco de Coca-Cola de seu 10-K Relatório Anual 2014:

Consumers and public health and government officials are highly concerned about the public health consequences of **obesity**, particularly among young people. In addition, some researchers, health advocates, and dietary guidelines are suggesting that consumption of **sugar-sweetened** beverages is a primary cause of **increased obesity rates** and are encouraging consumers to reduce or eliminate consumption of such [**sugar-sweetened**] products. Increasing public concern about obesity and additional governmental regulations concerning the marketing, labeling, packaging, or sale of **sugar-sweetened** beverages may reduce demand for or increase the cost of our **sugar-sweetened** beverages. .... **Limitations on our ability to provide any of these types of products or otherwise satisfy changing consumer preferences relating to nonalcoholic beverages could adversely affect our financial results.**

12 onças de Coca-Cola (39 gramas de açúcar)

Hershey Chocolate Barra (27 gramas de açúcar)

## **Faz 10-K Relatórios Anuais de Hershey Necessita Mesma Língua?**



# Soluções para o problema do açúcar?



## NOVOS ADOÇANTES/GORDURAS ARTIFICIAIS?

Os antigos têm gosto ruim, são muito caros, provocam aumento de peso, não degradam o meio ambiente, mata os cães (xilitol) e/ou causam disfunção gastrointestinal:

o açúcar é uma droga deliciosa e sutilmente viciante a ser substituído

## EXTRAÇÃO DE FLAVONÓIS/TEOBROMINA?

As pessoas, em sua maioria, ainda não gostam de comida em pílula: elas gostam de sabores, texturas e aromas. As pessoas já estão sobrecarregadas com tantas pílulas e comprimidos, não tendo o menor interesse em nada parecido com uvas ou melancias sem sementes.

## MAIOR CULTIVO DE CACAU HÍBRIDO?

Talvez uma variedade nova do Criollo, mais fácil de cultivar. Mas isso seria lançar mão do que os consumidores consideram suspeitosos OGMs (organismos geneticamente modificados)



# A solução da folha de coca



Ferva até dois saquinhos  
de chá de coca



Coloque duas colheres de sopa  
de cacau sem açúcar



Beba! Todo o amargor é eliminado, restando muito da cor, aroma e sabor do chocolate, sem adoçantes nem gordura. Ambos os ingredientes foram testados para serem consumidos seguramente há mais de 300 anos.

Não há necessidade de pré-processar o cacau para tirar seu amargor, isso destrói os nutrientes.





# A solução da folha de coca



Prepare duas colheres de sopa  
de chá de coca



Misture com uma colher de sopa  
de cacau sem açúcar



Tem gosto de chocolate rico em açúcar, rico em gordura,  
o amargor é eliminado, mas como se tivesse velho



# Nosso Chocolate Escuro: 15% de Gordura/Glicose



O chocolate atual tem uma média  
75% de gordura e açúcar

Nossa formulação de 15% para o chocolate:



84% cacau sem açúcar (12 gms)

15% gordura (cacau), lecitina ( 2 gms)

1% baunilha, sal, glicose, stevia, etc.

1-2 colheres de chá de coca

Equipe de design: a computational physicist / technology transfer tax planner; and a mechanical engineer / power systems designer. Com o apoio da indústria, podemos encontrar formulações de 5% a 10%.



## Nosso Chocolate: Honestamente 15% Gordura / Açúcar



### Parâmetros

### KukaXoco “85% Cacau”

### Vivani Dark “85% Cacau”

Tamanho da Amostra

**42 gramas**

42 gramas

Gordura Total

**6 gramas**

22 gramas

Açúcar Total

**<1 grama**

6 gramas

% de Gordura/Açúcar

**15%**

67%

Quantidade Máxima de  
Cacau em Pó

**36 gramas**

6 gramas





# KukaXoco como Remédio



Como um exemplo ilustrativo de uma formulação do extrato de coca e cacau não adoçado, temos:

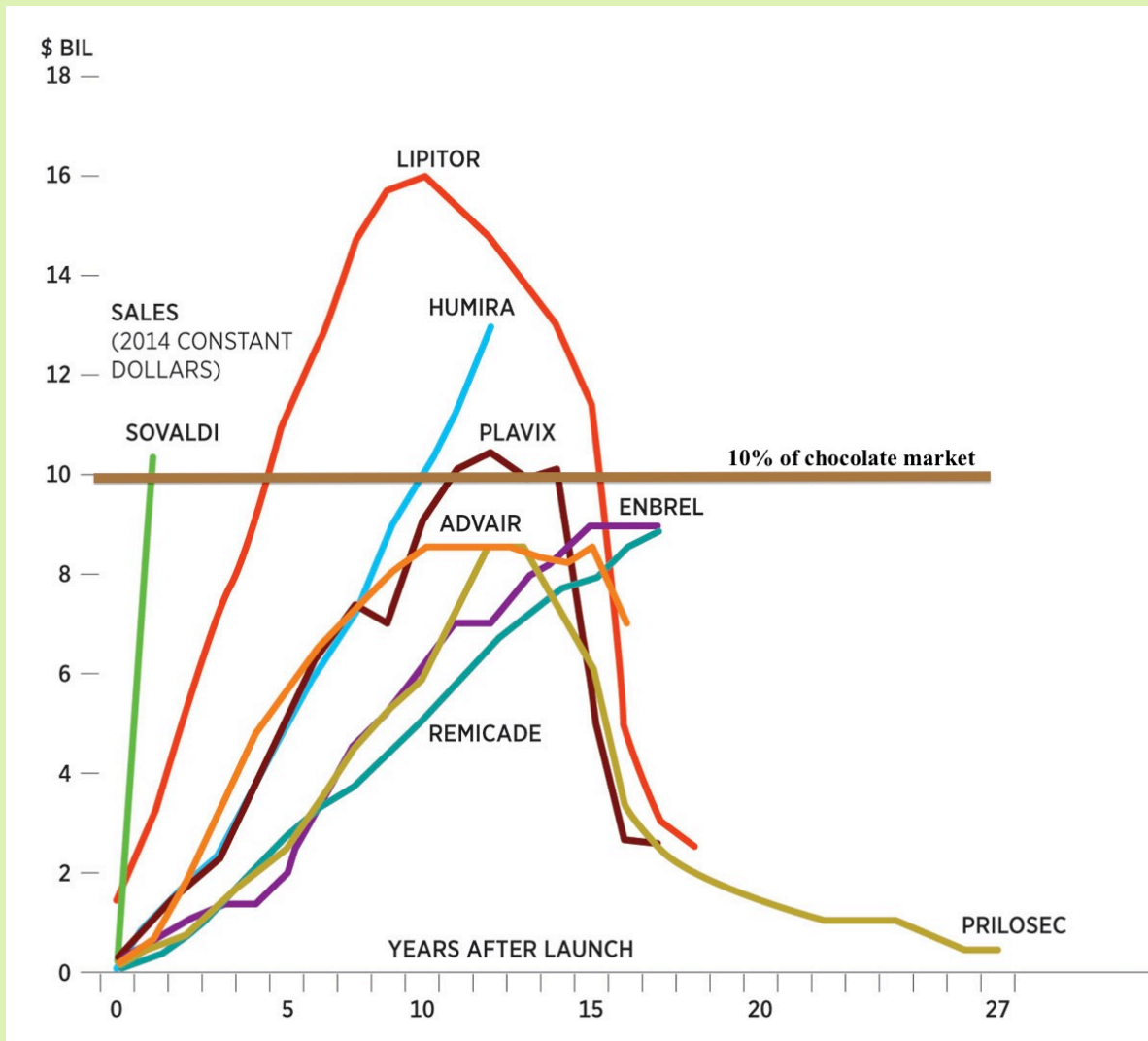
|                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| cacau não adoçado (teobromina)                      | - pressão arterial    |
| arroz vermelho (lovastatina)                        | - colesterol          |
| óleo de arroz (tocotrienol)                         | - obesidade           |
| <i>resina de Protium heptaphyllum</i> (triterpenos) | - obesidade           |
| extrato de chá roxo                                 | - absorção de gordura |
| extrato de folha de coca                            | - diabetes            |

Ao se misturar com o cacau, o arroz vermelho e o óleo de arroz não alterar o sabor. O *Protium* têm sido tradicionalmente usado pelos mastigadores de coca e, recentemente, relatou-se que ele reduziu a obesidade em camundongos com dietas ricas em gorduras.

Uma deliciosa formulação de produtos naturais que pode ser vendida no mundo todo dentro de seis meses, simplesmente com uma autorização do DEA (nos EUA).



# 10% das Vendas de Chocolate como Remédio (usando Coca)





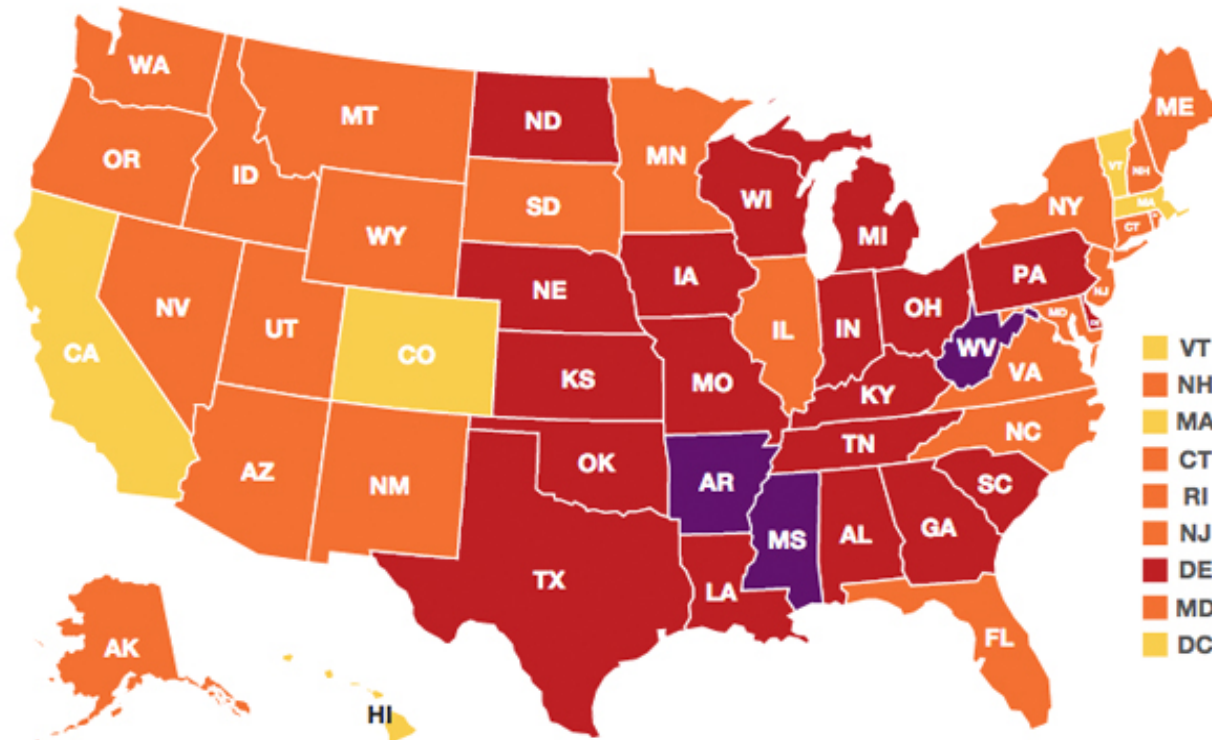
# Clínicas de Cacau anti-Obesidade



## Adult Obesity Rate by State, 2014

Percent of obese adults (Body Mass Index of 30+)

0 - 9.9%   10 - 14.9%   15 - 19.9%   20 - 24.9%   25 - 29.9%   30 - 34.9%   35%+







# Clínicas de Cacau anti-Obesidade



A Lei de Tratamento Acessível nos EUA exige que os planos de saúde arquem com custos de testes de nutrição e obesidade e, em alguns estados, exige cobertura de terapia para obesidade. A formulação prévia, que não usa açúcar nem gordura, mas usa quinoa para todos os aminoácidos,

|                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| cacau não adoçado (teobromina)                      | - pressão arterial    |
| arroz vermelho (lovastatina)                        | - colesterol          |
| óleo de arroz (tocotrienol)                         | - obesidade           |
| <i>resina de Protium heptaphyllum</i> (triterpenos) | - obesidade           |
| extrato de chá roxo                                 | - absorção de gordura |
| extrato de folha de coca                            | - diabetes            |

permitirá que programas anti-obesidade sejam baseados em cacau, os quais podem se mostrar os mais eficientes: uma dieta com base na ingestão de muito chocolate.

Empresas de chocolate podem ter lucros ao abrirem tais clínicas de cacau.



# Clínicas de Cacau Antiobesidade



## Problema:

Pelo menos 70 milhões de americanos (30%) têm  
pressão arterial elevada

## Solução:

Teobromina do cacau

## Problema:

Pelo menos 70 milhões de americanos (30%) têm diabetes

Pelo menos 70 milhões de americanos (30%) são obesos

## Solução:

Chocolate de KukaXoco sem açúcar e quase sem gordura

## Oportunidade:

1 barra de KukaXoco (\$3) por dia para 100 milhões de pessoas?

**\$100.000.000.000 por ano em novas vendas de chocolate**



# Por que Nosso Uso da Folha de Coca é Totalmente Legal



Exceção medicinal na **Convenção Única de 1961 sobre Drogas Narcóticas**:

*"4. Preparações de cocaína [HCl] contendo não mais que 0,1 por cento de cocaína calculado como base de cocaína ..... composta de um ou mais ingredientes e, dessa forma, de forma que a droga não possa ser recuperada através de métodos prontamente aplicáveis ou em produção que constitua risco para a saúde pública."*

Não somente nossas fórmulas respeitam essa condição (usando < 0,01%) como também não estamos usando cocaína HCl (forma em sal do alcaloide de coca).





# EUA DEA – Categoria II



As folhas de coca e os extratos das folhas de coca são de Categoria II nos Estados Unidos. Portanto, é legal vendê-los com autorização do DEA e é legal comprá-los com receita médica.

[21 CFR 1304.32](#) traça a regulação para importação de extratos de folhas de coca.

[21 CFR 1308.12\(b\)\(4\)](#) classifica como Categoria 2 os extratos de folha de coca.

## **Problema? Não. Oportunidade!!!!**

Autorização do DEA e receitas? Só uma razão para cobrar preços de medicamento com receita na CVS (uma cadeia de farmácias em os EUA)

Categoria 2? A maconha é de Categoria 1 (totalmente inútil). Entretanto, as vendas agora já passam de US\$ 1 bilhão por ano. Por isso, os investidores estão colocando centenas de milhares de dólares em iniciativas com maconha.



# Níveis Sanguíneos de Alcaloide de Coca



Um barra de chocolate ao leite da Hershey's pesa 43 gramas, dos quais 37 gramas são gordura e açúcar, deixando no máximo 6 gramas para o cacau, ou seja, quase uma colher de sopa.

Em determinadas condições, podemos retirar o amargor de uma colher de sopa de cacau com 1/12 de xícara de chá de coca (mais ou menos 20 mililitros). Uma xícara de chá tem 6 miligramas de alcaloide de coca. Assim, precisamos de 1/2 de miligrama para retirar o amargor, da qual 80% é destruída no estômago antes da absorção, fazendo com que 1/10 de um miligrama de alcaloide de coca seja absorvido, ou seja, 100 microgramas ( $\mu\text{g}$ ).

O corpo humano tem, em média, 5,5 litros (L) de sangue. A ingestão diária de três barras de cacau mais coca provoca um nível de exposição sanguínea de  $3 \times 100 \mu\text{g} / 5,5 \text{ L} = 55 \mu\text{g/L}$ .

O piso mínimo para teste de cocaína é 300  $\mu\text{g/L}$ . A ingestão de 3 barras diária de cacau mais coca (55  $\mu\text{g/L}$ ) não será detectada no teste contra drogas.



# U.S. FDA – Additive Safety



**GRAS:** Generally Recognized As Safe – FDA's partial regulatory approach to new food additives. See their Web pages:

<http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/GRAS/>

Currently cacao and de-cocainized coca leaves are GRAS by law: see [21 CFR 182.20](#) (óleos essenciais, e extrativos naturais)

Assim, em conjunto com os governos sul-americanos, que estão actualmente a preparar uma reivindicação GRAS Elegibilidade para a folha cheia de coca. Vejo:

[www.cienciadelacoca.org/GRAS.html](http://www.cienciadelacoca.org/GRAS.html)





# Substâncias notificadas como GRAS



Em 1996, uma análise conduzida pela NIH (de o EUA) do chá de coca (um conjunto potencializado dos extratos que usamos) determinou quatro alcaloides de coca para os quais se busca a certificação GRAS:

metil-benzoilecgonina (PubChem CID 446220)

benzoilecgonina (PubChem CID 338223)

ecgonina metil ester (PubChem CID 104904)

trans-cinnamoil-cocaína (PubChem CID 6440936).

Uma xícara de chá tem, respectivamente, de 4 a 5 miligramas, de 0,5 a 1,0 miligramas, de 1 a 2 miligramas e até 0,1 miligrama desses quatro alcaloides. Os últimos três alcaloides não têm efeito eufórico ou estimulantes, sendo os valores LD50 muito mais seguros que a maioria dos aditivos alimentares. A certificação GRAS reside na determinação quanto ao metil-benzoilecgonina (verão não sal). Análise da NIH em:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2705900/>



# Não Toxicidade do Chá de Coca



One factor in GRAS eligibility is non-toxicity of coca extracts.

| Aditivo                     | DL50 (mg/kg) | Aditivo           | DL50 (mg/kg) |
|-----------------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Inulina                     | > 5000       | Benzoato de sódio | 1600         |
| Canela                      | < 4500       | Citrato de sódio  | 1580         |
| <b><u>COCA extracts</u></b> | 3450         | Teobromina        | 1000         |
| Sal de Mesa                 | 3000         | Phenethylamine    | < 1000       |
| Ácido cítrico               | 3000         | Codeína           | 800          |
| Baunilha                    | < 3000       | Alum. Sulphate    | 400-800      |
| Mentol                      | 2900         | Ácido oxálico     | 275          |
| BHT                         | < 2900       | Cafeína           | 192          |
| PGPR                        | > 2600       | Nitrato de sódio  | 180          |
| DisodiumEDTA                | ~2500        | Potas. Bromate    | 157          |
| Aspirina                    | 1750         | Brom. Veget. Oil  | ???          |
| Ácido benzóico              | 1700         | Nicotina          | 1            |

|              |  |
|--------------|--|
| Chocolate    |  |
| Mountain Dew |  |

Vejo: “Comparative Lethality of Coca And Cocaine”, Pharm. Biochem. Behav., v17 (1982), 1087-1088



# A Folha de Coca?

## Uma Alimentação Saudável



### Harvard Study - Nutritional Value of Coca Leaf (Duke, Aulick, Plowman 1975)

A study done by a team at Harvard University found that the coca leaf contains a rich store of nutrients, more than many other well-known food plants. These were analysed individually in the full study, and then lumped together for a general comparison, which we publish here:

|                 | COCA<br>(100 grs) | Average<br>nutrients<br>of 30 food<br>plants<br>(100 grs) |
|-----------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| Calories        | 305               | 279                                                       |
| Proteins        | 19.9 g.           | 11.4 g.                                                   |
| Fats            | 3.3 g.            | 7.9 g.                                                    |
| Carbohydrates   | 44.3 g.           | 37.9 g.                                                   |
| Calcium (mg)    | 1749              | 99                                                        |
| Phosphorus (mg) | 637               | 270                                                       |
| Iron (mg)       | 26.8              | 3.6                                                       |
| Vitamin A (iu)  | 10000             | 135                                                       |
| Vitamin B1 (mg) | 0.58              | 0.58                                                      |
| Vitamin PP (mg) | 3.7               | 2.2                                                       |
| Vitamin C (mg)  | 1.4               | 13.0                                                      |
| Vitamin B2 (mg) | 1.73              | 0.18                                                      |

### FOODS USED FOR COMPARISON PURPOSES:

#### 10 CEREALS

Amaranthus caudatus, Oriza sativa, Avena sativa, Chenopodium pallidicaule, Chenopodium quinoa, Hordeum vulgare, Secale cereale, Coix lachryma jobi, Zea mays and Triticum aestivum.

#### 10 VEGETABLES

Canna edulis, Capsicum spp., Allium sativum, Arracacha xanthorrhiza, Ipomoea batatas, Cyclanthera pedata, Cucurbita maxima, Allium cepa, Brassica oleracea and Tropacolum tuberosum,

#### 10 FRUITS

Persea americana, Ananas cosmosus, Musa sapientum, Cocos nucifera, Passiflora mollissima, Annona cherimolia, Prunus persica, Fregaria spp., Annona muricata, and Ficus carica.





# Povo, Terra e Cultura da Folha de Coca







# Povo, Terra e Cultura da Folha de Coca







# Povo, Terra e Cultura da Folha de Coca







# Povo, Terra e Cultura da Folha de Coca





# Povo, Terra e Cultura da Folha de Coca











# Povo, Terra e Cultura da Folha de Coca





# AÇÚCAR contra CHÁ de COCA



centenas de gramas

c.



centenas de microgramas





# Do Vindo de Coca para ... ?



**HIS HOLINESS POPE LEO XIII**  
**AWARDS GOLD MEDAL**  
In Recognition of Benefits Received from



**VIN MARIANI**  
MARIANI WINE TONIC  
*FOR BODY, BRAIN AND NERVES*

*SPECIAL OFFER - To all who write us mentioning this paper, we send a book containing portraits and endorsements of EMPERORS, EMPRESS, PRINCES, CARDINALS, ARCHBISHOPS, and other distinguished personages.*

**MARIANI & Co., 52 WEST 15<sup>TH</sup> ST. NEW YORK.**  
FOR SALE AT ALL DRUGGISTS EVERYWHERE. AVOID SUBSTITUTES. BEWARE OF IMITATIONS.  
PARIS-41 Boulevard Haussmann, LONDON-83 Mortimer St. Montreal-87 St. James St.

Na década de 1880, a versão americana desse produto retirou o álcool, mas manteve as folhas de coca. Em 1903, a versão americana desse produto retirou as folhas de coca devido aos falsos temores racistas de que os homens negros estavam violentando mulheres brancas depois de tomar a versão americana deste produto, substituindo-se as folhas de coca (ironicamente) por açúcar (a cocaína só foi se tornar ilegal em 1914). E o produto fatal resultante?





# Un matador de 25.000 Americanos por ano



**“As bebidas açucaradas estão associadas com 180.000 mortes anuais (no mundo)”**,  
Gitanjali Singh et al., *Circulation*, June 2015

<http://circ.ahajournals.org/content/early/2015/06/25/CIRCULATIONAHA.114.010636>



# Segurança Relativa do Chá de Coca

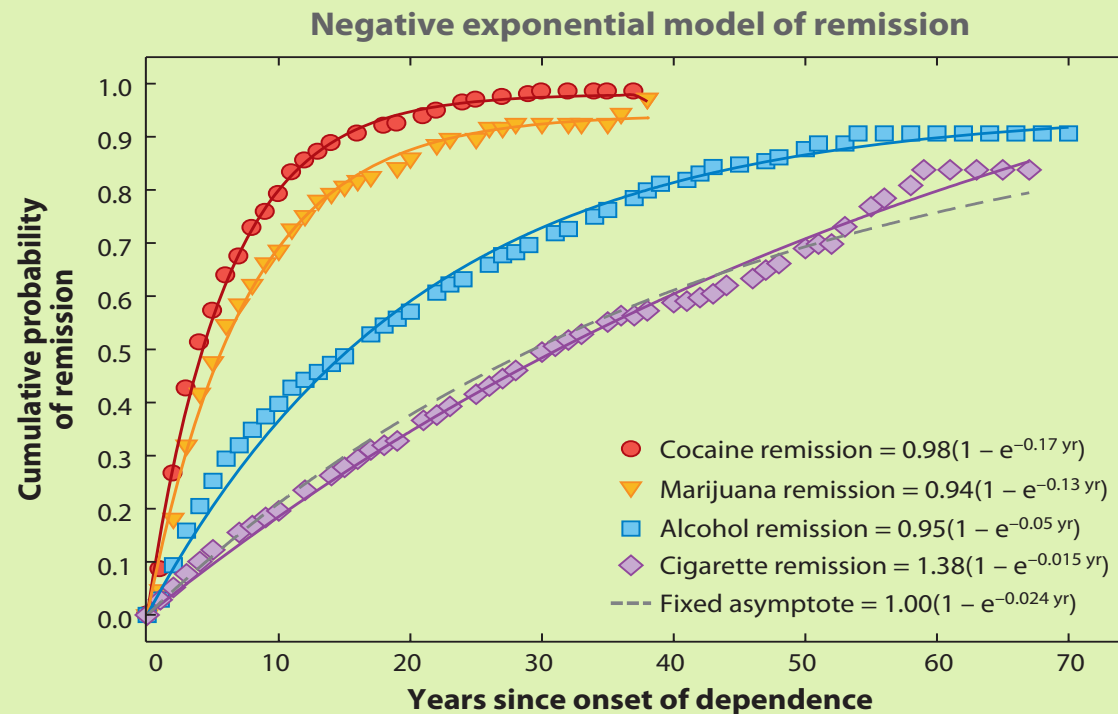


Sim, o chá de coca tem um pequeno risco. Se comparado a QUÊ?

| Substância Corriqueiramente Consumida                                                      | Grau de Vício          | Mortes (EUA, por ano)                      | Letalidade            | Custos de tratamento (EUA, por ano)  | Prejuízo social  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|------------------|
| Nicotina  | Mais Viciante<br>DSM-5 | <b>480,000</b><br>(2007, CDC)              | Mais Fatal            | <b>\$300+ bilhões</b><br>(2014, CDC) | Mais Prejudicial |
| Álcool                                                                                     | ↓<br>DSM-5             | <b>88,000</b><br>(2008, CDC)               | ↓                     | <b>\$223 bilhões</b><br>(2006, CDC)  | ↓                |
| Açúcar *  | ↓<br>DSM-6??           | <b>69,000</b><br>(diabetes)<br>(2000, ADA) | ↓                     | <b>\$245 bilhões</b><br>(2013, ADA)  | ↓                |
| Bebidas açucaradas                                                                         | ↓<br>DSM-5             | <b>25,000</b><br>(2015, Tufts)             | ↓                     |                                      | ↓                |
| Cocaína *                                                                                  | ↓                      | 5,000<br>(2010, NIH)                       | ↓<br>DEA II           | < \$5 billion<br>(est.)              | ↓                |
|                                                                                            | ↓                      |                                            | ↓                     |                                      | ↓                |
| Cafeína                                                                                    | ↓<br>DSM-5             | <100<br>(2013, CDC)                        | ↓                     | < \$1 million<br>(est.)              | ↓                |
| Decocção da folha de coca                                                                  | Menos Viciante         | NADA/NENUM<br>– globalmente                | Menos Fatal<br>DEA II | NADA/NENUM<br>– globalmente          | Mais Prejudicial |



# Segurança Relativa do Chá de Coca



Preocupação para a indústria do chocolate -- onde está a curva do açúcar? Mais perto da curva da cocaína? Ou mais perto da curva do álcool? Não existe curva para o chá de coca porque ele não causa dependência.

Curva da: "Probabilidade e previsões da abstinência da dependência perpétua da nicotina, do álcool, da cannabis e da cocaína", *Addiction*, March 2011, v106(3), 657-669,  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3227547/>





# Açúcar: toxina pior que a cocaína



**"Intense sweetness surpasses cocaine reward"**, M. Lenoir, et al., *PLoS ONE*, August 2007

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0000698>

**"Food addictions to fat and sugar similar to cocaine and heroin in brain response"**, National Monitor, Beth Balen, 12 December 2014 (referencing article in the *Am. Journal of Clinical Nutrition*)

<http://natmonitor.com/2014/12/12/food-addictions-to-fat-and-sugar-similar-to-cocaine-and-heroin-in-brain-response/>

**"Differences in bingeing behavior and cocaine reward following intermittent access to sucrose, glucose or fructose solutions"**, JM Rorabaugh et al., *Neuroscience*, June 2015, 213-220

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26079112>

**Evidence for sugar addiction: behavioral and neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake"**, N. Avena et al., *Neurosci Biobehav Review*, 2008 v1, 20-39

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2235907/>

**"Animal models of sugar and fat bingeing: relationship to food addiction and increased body weight"**, N. Avena et al., *Methods Mol Biol*, v 829, 2012, 351-65

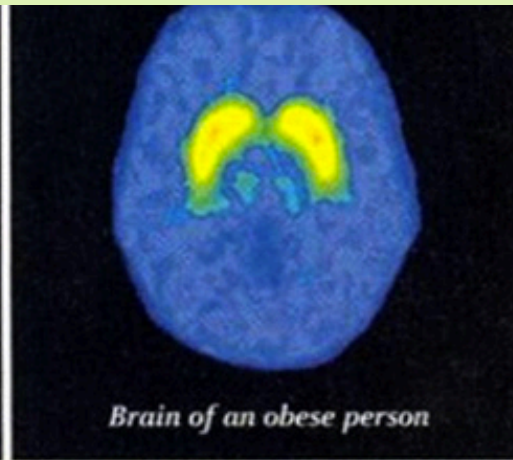
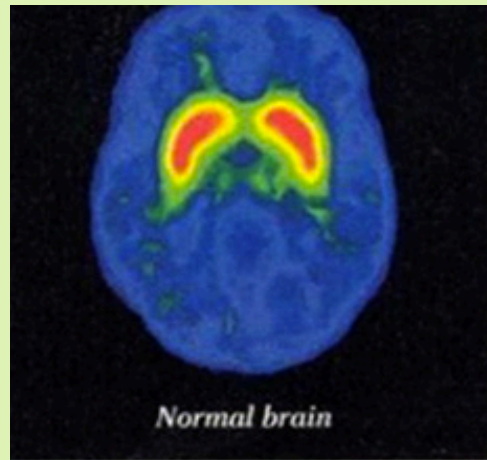
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=22231826>

**Sugary drinks linked to 180,000 deaths a year"**, Gitanjali Singh et al., *Circulation*, June 2015

<http://circ.ahajournals.org/content/early/2015/06/25/CIRCULATIONAHA.114.010636>



# Açúcar: toxina pior que a cocaína



## BRAIN REWARD CENTER

*What do the colors mean?*

### RED

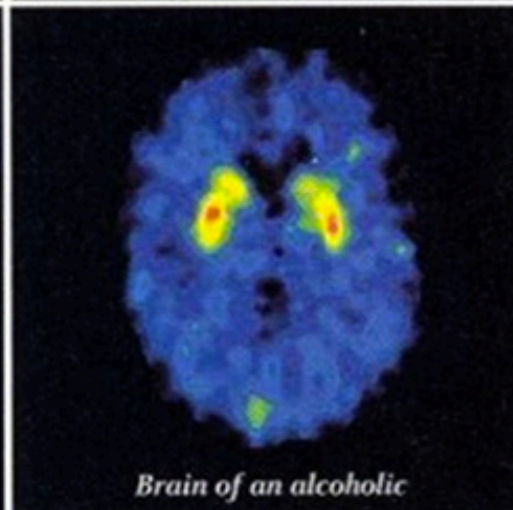
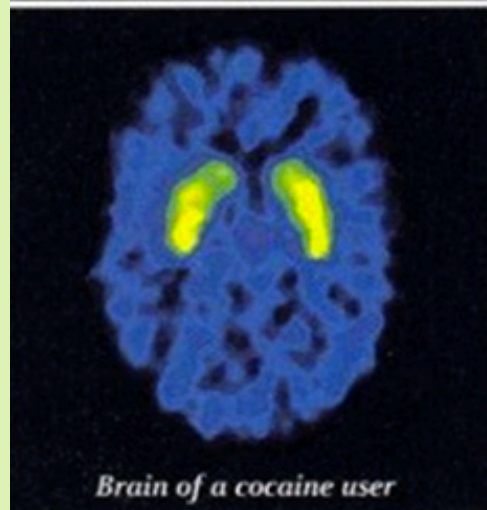
high dopamine  
normal pleasure and interest

### YELLOW

medium dopamine  
difficulty feeling joy or pleasure

### GREEN

low dopamine  
lack of pleasure





# Chocolate: Mais de 4 milhões de toneladas de açúcar e gordura por ano



Quando você lê:

[“Bebidas açucaradas estão associadas com 180.000 mortes anuais”](#)

Washington Post, 29 de junho de 2015

and

[“Dieta rica em açúcar pode prejudicar a aprendizagem e a memória”](#)

Huffington Post, 24 de junho de 2015

PENSE!

Advogados para danos do tabaco ... para danos do amianto ...

**DANOS EM MASSA DO “AÇÚCAR ADICIONADO”**

**- “ESTRAGO PÚBLICO”**

Os advogados têm fome ... dos seus lucros com o chocolate!!!

Veja: *“Advogados lotam as procuradorias ... para fazer a indústria alimentar pagar os custos de tratamento de saúde relacionados com a crescente obesidade”*, Politico, Fev. 2014

<http://www.politico.com/story/2014/02/food-industry-obesity-health-care-costs-103390.html>







# Chocolate herda grau de vício do açúcar mais alto que o da cocaína



**A extinção parcial de um contexto condicionado aumenta a preferência por elementos anteriormente associados à cocaína, mas não ao chocolate**

*Physiological Behavior*, agosto de 2013, v120, pg. 1-10

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23831243>

Resumo:

Drug-associated stimuli are crucial to reinstatement of drug-seeking after periods of abstinence, representing a central problem in treatment of addiction. The present study investigated the influence of partial extinction of the conditioned context on the expression of conditioned place preference (CPP). Mice of the inbred DBA/2J strain were conditioned with cocaine or chocolate in a context identified by multiple elements (A+B) and subsequently CPP expression was evaluated in a context containing only one element (A or B) or both (A+B). Cocaine- and chocolate-conditioned mice showed CPP in presence of the original compound stimulus. However, **cocaine-conditioned mice did not show CPP when tested in A or B context, while chocolate-conditioned mice did show CPP to single element context.**

Ou, conforme pergunta a BBC, "As pessoas podem aprender a controlar seus desejos por chocolate?",

<http://www.bbc.com/news/magazine-33690211>, 29 de julho de 2015



# Chocolate: Mais de 4 milhões de toneladas de açúcar e gordura por ano



Em 2003, a Kraft Foods foi processada por usar gorduras trans de maneira insegura e facilmente substituível nos Oreos. O advogado foi Stephen Joseph, que acionou o tribunal do condado de San Fran Bay Area. Os processos judiciais diminuíram pouco tempo depois:

**Processos judiciais diminuem assim como diminui a gordura no Oreo**

Centro Jurídico CNN, 14 de maio de 2003

<http://www.cnn.com/2003/LAW/05/14/oreo.suit/>

Doze anos depois, a agência reguladora americana (Food and Drug Administration, FDA) considera a gordura trans como não GRAS e determina sua remoção de todos os alimentos:

**A FDA toma medidas para remover gorduras trans artificiais de alimentos processados**

<http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm451237.htm>, 16 de junho de 2015

A indústria do chocolate terá menos de 12 anos para retirar o açúcar quando o FDA determinar que os extratos completos de coca sejam GRAS.



# KukaXoco

The logo for KukaXoco features a stylized green leaf on the left, partially overlapping the word 'Kuka'. Below the leaf is a brown, oval-shaped seed or bean, also partially overlapping the word 'Xoco'. The word 'Kuka' is in a bold, green, sans-serif font, and 'Xoco' is in a bold, brown, sans-serif font.

# Kuka Xoco





# Atividades Atuais



**KukaXoco** - nosso projeto inicial nutracêutico - Boston

**IICC** – nosso Instituto InterAndino de Ciências de Coca – La Paz

**GRAS** – solicitação de classificação GRAS para a folha de coca perante a FDA

**KickStarter** – levantamento de fundos para o Instituto e a solicitação do GRAS

**Laboratório da Indústria do Cacau Mais Coca** - em La Paz, em busca de recursos

**Winter 2016 Tour** – Organização de um tour prático, em janeiro,  
na indústria do chocolate na Bolívia

**UNGASS** – Sessão Especial da Primavera de 2016 da Assembleia Geral da ONU sobre o problema mundial das drogas – auxiliando as delegações da coca - <https://www.unodc.org/ungass2016/>



# Commercialização



## **Primeiro Mercado – América do Sul e México (PIB de US\$6.5 trilhões)**

atualmente o cacau mais coca pode ser vendido sem regulações pelas autoridades encarregadas de drogas, necessitando apenas de aprovações das agências de segurança alimentar (por exemplo, a SENASAG na Bolívia aprovou diversos produtos de coca, inclusive chocolates) – com base da Bolívia (MercoSul, ALADI) e Peru (Aliança do Pacífico)

## **Segundo Mercado – China (PIB de US\$9.2 trilhões)**

interessada em importar o chá de coca, mais ainda na coca mais cacau

## **Terceiro Mercado – Europa (PIB de US\$18.4 trilhões)**

abrirá mercado para produtos de coca, se uma boa ciência se mostrar

## **Quarto Mercado – EUA e Canadá (PIB de US\$18.5 trilhões)**

pode entrar agora, e o fará com levantamento de recursos, ou então entrará gradualmente depois de campanhas educacionais e legais



# False Precedent of the 2009 Ban of Red Bull in Germany



- In 2009, the German consumer protection agency banned one version of Red Bull, after it was found to contain 0.13 micrograms of coca alkaloid. Why is this not a deterrent for KukaXoco acceptance?
- Red Bull has no health benefits with its 28 grams of sugar, especially with nutrients already obtained elsewhere in the diet
- Sugar increasingly recognized in U.S. as more dangerous than coca alkaloid
- Growing U.S. acceptance of marijuana, more dangerous than coca alkaloid (and U.S. tolerance for legalized heroin [Oxycodone] and legalized amphetamine [Adderall], both far more dangerous than coca alkaloid)
- European Union willingness to accept a proven-safe, proven-beneficial, use of coca alkaloid in consumer products.





# União Europeia promete abrir o mercado para produtos de coca



**Declaraciones de Andris Piebalgs, Comisario de la Unión Europea para el Desarrollo** ([published in La Razon, Bolivia, 31 August 2013](#))



“Bolivia debe hacer esfuerzos para que en la UE no se asocie la coca con la cocaína y **también llevar adelante estudios para demostrar que los productos de coca no son dañinos.**”

Ante la pregunta **¿La UE puede convertirse, a largo plazo, en un mercado para productos industrializados de la coca, como el mate, bebidas, etc?**

- “**No lo excluiría**, pero requeriría de muchos estudios científicos que demuestren clara e innegablemente que éstos productos no tienen consecuencia negativa alguna para el consumidor.”



# Ajudando a acabar com a guerra das drogas na América do Sul



Os governos dos EUA e da Europa estão estimulando os cultivadores da folha de coca na América do Sul a trocarem a folha de coca pelo cacau para reduzir os estoques de folha de coca para os traficantes:

**USAID investiu US\$ 60 milhões no desenvolvimento alternativo e programas de desmatamento no Peru**

[Peru This Week, 09 de julho de 2014](#)

Os esforços têm sido hercúleos devido aos lucros inapropriados para os cultivadores:

**Estímulo para que os colombianos parem de cultivar a coca falha**

[New York Times, 02 de junho de 2015](#)

A indústria do chocolate pode ajudar aqui, trabalhando com as agências do governo, oferecendo aos cultivadores preços mais altos pela mistura do extrato de folha de coca e cacau em pó: solução ótima para todos, cultivadores, governo e fabricantes de chocolate.



# Chocoloate:

## Doces – Açúcar = Remédio



Agora: barra de 200 g de chocolate \$2.00  
(não recomendado pelo governo em razão das calorias)

retira-se o açúcar e parte da gordura (economizam-se muitos trocados)  
adiciona-se um pouco de folha de coca (gastam-se poucos trocados)

Futuro: barra de 200 g de chocolate \$4.00  
(que o governo agora pode subsidiar)

Mercado de US\$ 100 bilhões anuais ==> **de US\$ 200 bilhões anuais**





# CONTATOS:



Vice-ministro da Coca (VCDI) e Agência de Industrialização da Coca (DIGCOIN) –  
Governo da Bolívia <http://www.vcdi.gob.bo>

Serviço Nacional para Segurança na Agricultura e Alimentação (SENASAG) –  
Governo da Bolívia, La Paz <http://www.senasag.gob.bo>

CocaCoquita S.R.L (fornecedor de folhas e extratos orgânicos de coca ) –  
Alejandro Revilla [cocacoquita.srl@cienciadelacoca.org](mailto:cocacoquita.srl@cienciadelacoca.org), La Paz

Negócio Nacional de Coca (ENACO), Lima, Peru – agência do governo para  
industrialização de coca, [www.enaco.com.pe](http://www.enaco.com.pe)

Seção Comercial, Embaixadas de os EUA:

La Paz: [commercelapaz@state.gov](mailto:commercelapaz@state.gov)

Lima: [econlima@state.gov](mailto:econlima@state.gov)



# OBRIGADO!



Obrigado e, no mais, visite a América do Sul.  
Presencie você mesmo a cultura,  
a hospitalidade o cacau e o chá de coca.