



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DOS ALIMENTOS

Análise de Compostos Fenólicos, Metilxantinas, Tanino e Atividade Antioxidante de Resíduo do Processamento da Erva-Mate: Uma Nova Fonte Potencial de Antioxidantes

Manoela Vieira, Marcelo Maraschin, Cristiane Pagliosa, Rossana Podestá, Renata Amboni, Edna Regina Amante

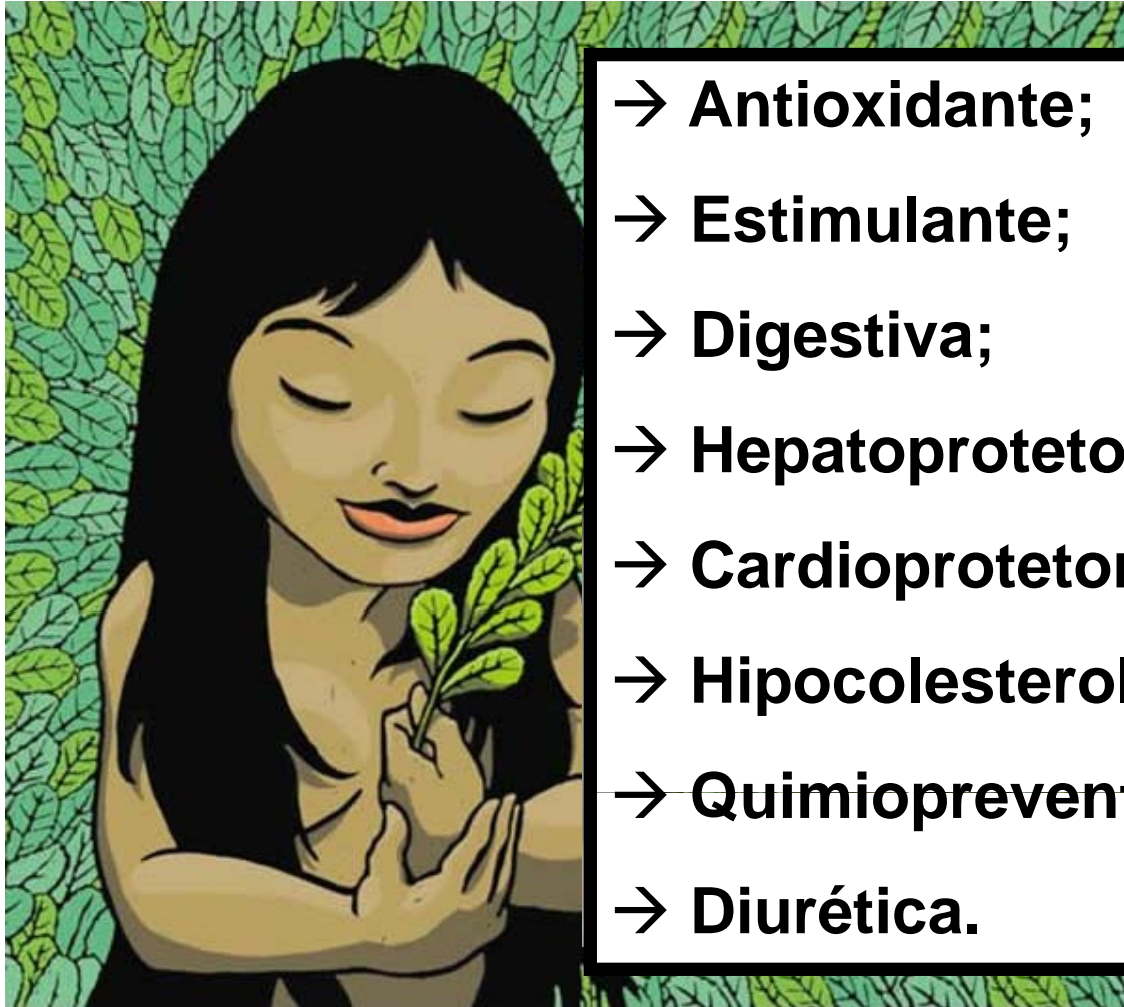


ERVA-MATE

Principais Estados Produtores

- Paraná: 58,5 %**
- Santa Catarina: 25,8 %**
- Rio Grande do Sul: 15,6 %**

PROPRIEDADES DA ERVA-MATE



- Antioxidante;
- Estimulante;
- Digestiva;
- Hepatoprotetora;
- Cardioprotetora e hipotensora;
- Hipocolesterolêmica;
- Quimiopreventiva;
- Diurética.

(MENDES; CARLINI, 2007; GORZALCZANY et al., 2001; SCHINELLA; FANTINELLI; MOSCA, 2004; RAMIREZ-MARES; CHANDRA; MEJIA, 2004; MEIJA et al., 2005).

- Tradição de triturar talos com maior granulometria, adequando-os para a introdução no produto comercial.



**NÃO EXISTE INFORMAÇÃO NA
LITERATURA**

Pó de erva-mate

OBJETIVOS

Avaliar a composição dos fenólicos, metilxantinas e taninos dos resíduos gerados na industrialização da erva-mate;

Comparar quali/quantitativamente a composição fenólica dos extratos obtidos a partir de diferentes solventes;

Avaliar o potencial antioxidante desses extratos.



MATERIAL E MÉTODOS



MATERIAL

- Catanduvas, SC → meio oeste catarinense



- Reagentes químicos → grau analítico (p.a) e grau HPLC.
- Padrões SIGMA-ALDRICH (St. Louis, USA).

MATERIAL E MÉTODOS

EXTRAÇÃO

Pó do mate + solventes (metanol água destilada 80%, água destilada (85°C), etanol água destilada 80%, etanol acidificado e água destilada acidificada).

(POLI)FENÓIS TOTAIS

- Determinado utilizando o reagente Folin-Ciocalteu (SINGLETON e ROSSI, 1965). Espectrofotômetro UV/VIS

COMPOSTOS FENÓLICOS

Determinação por CLAE – UV (SCHULDT et al., 2005).

CAPACIDADE ANTIOXIDANTE

In vitro → capacidade de seqüestrar radicais livres.

- DPPH (BRAND-WILLIAMS; CUVELIER; BERSET, 1995).
- ABTS (RE et al., 1999).

TANINOS

- Espectrofotômetro, UV-VIS Price; Scoyoc; Butler (1978).

METILXANTINAS

Metodologia descrita por Reginatto et al. (1999).

→ Cafeína ; Teobromina; Teofilina

Determinação por CLAE – detector UV.

RESULTADOS E DISCUSSÕES



POLIFENÓIS TOTAIS

Tabela 1 Conteúdo de polifenóis totais de pó de mate através da utilização de diferentes solventes.

| Solventes | Pó de mate (g/100g) |
|---------------------|-------------------------------|
| | Média \pm DP |
| Etanol 80 % | 2,8 ^d \pm 0,18 |
| Etanol acidificado | 5,52 ^c \pm 0,23 |
| Metanol 80% | 11,51 ^a \pm 0,55 |
| Metanol acidificado | 6,59 ^b \pm 0,36 |
| Água destilada | 1,23 ^e \pm 0,14 |

• **10,71 % (ANESINI et al., 2006)**

• **6,21 % (DELADINO et al., 2007)**

COMPOSTOS FENÓLICOS

Tabela 2 Composição fenólica de extrato metanólico e aquoso de pó de mate (mg/100g – base peso seco).

| Compostos | TR ^b (min) | Metanol 80 % | Água destilada |
|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | | Média ± DP | Média ± DP |
| Acid gálico | 5,5 | 49,63 ^a ± 0,42 | 13,16 ^b ± 0,92 |
| Acid clorogênico | 8,6 | 1180,25 ^a ± 18,12 | 380,45 ^b ± 0,14 |
| Ácido <i>p</i> -cumárico | 11,1 | 0,261 ^a ± 0,01 | 0,241 ^b ± 0,01 |
| Ácido siríngico | 12,0 | 1,30 ^a ± 0,07 | 0,021 ^b ± 0,006 |
| Acido caféico (3,4 dihidroxicinâmico) | 12,6 | 6,35 ^a ± 0,73 | 1,59 ^b ± 0,03 |
| Ácido ferúlico | 22,6 | 4,40 ^a ± 0,09 | 0,09 ^b ± 0,01 |
| ácido 4,5 dicafeoilquínico | 39,8 | 2705,31 ^a ± 21,36 | 440,37 ^b ± 5,3 |

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE

Tabela 3 Capacidade antioxidante de extratos metanólicos e aquoso de pó de mate (produto seco).

| Capacidade antioxidante | Extratos de pó de mate ^a | |
|---|-------------------------------------|----------------------------|
| | Metanol 80 % | Água destilada |
| TEAC ^b (µM/g) | | |
| Capacidade de sequestro do radical DPPH em 30 min | 319,52 ^a ± 1,00 | 300,28 ^b ± 0,90 |
| Capacidade de sequestro do cátion radical ABTS em 7 min | 272,37 ^a ± 1,78 | 240,33 ^b ± 0,83 |

- Ao comparar os resultados do TPC e atividade antioxidante dos extratos metanólicos e aquoso é possível observar que o maior conteúdo fenólico dos extratos resultou em um aumento da capacidade antioxidante.

METILXANTINAS

Tabela 4 Teor de metilxantinas do pó de mate (produto seco).

| Pó do mate (g/100g) | |
|---------------------|------|
| Cafeína | 1,01 |
| Teobromina | 0,1 |

→ Teofilina não foi encontrada

→ Cafeína e teobromina foram detectadas estando de acordo com estudos anteriores em erva-mate

→ As metilxantinas têm mostrado atividades biológicas interessantes como, por exemplo, o estímulo do sistema nervoso central e efeito diurético.

TANINOS

Taninos são compostos fenólicos, com uma conhecida atividade antioxidante (SOARES, 2002). Eles também são reconhecidos como fatores anti-nutricionais, porque formam complexos com proteínas, reduzindo a digestibilidade das mesmas (SANTOS; MELLO, 1999).

O conteúdo de tanino do pó de mate (0,29 g/100g) foi inferior aos encontrados em amostras de erva-mate (0,51 - 0,57 g/100g) determinada pelo Donaduzzi et al. (2003).

CONCLUSÕES

- O pó de mate, um resíduo importante, ainda não valorizado, mostrou ser uma interessante fonte de metilxantinas e compostos fenólicos, com uma proeminente atividade antioxidante.
- O consumo de pó de mate contribui significativamente para a ingestão de antioxidantes, fornecendo grandes quantidades de ácido 4,5 DCQ, ácido clorogênico e ácido gálico, com efeitos biológicos potencialmente benéficos para a saúde humana.
- Portanto, resíduos do processamento da erva-mate poderiam ser utilizados como complemento na dieta humana e como ingrediente com propriedades funcionais.
- Futuros estudos são necessários para avaliar com precisão a presença e a biodisponibilidade desses compostos.



OBRIGADA