

SUCEDÂNEO DO CAFÉ A PARTIR DE *PROSOPIS JULIFLORA* D.C.¹

RENATA LÚCIA VIEIRA², NONETE BARBOSA GUERRA³ e EDLEIDE MARIA FREITAS⁴

RESUMO - Foram avaliadas a composição química e a aceitação do sucedâneo do café a partir da algaroba (*Prosopis juliflora* D.C.). A análise espectrofotométrica revelou uma forte identificação com o café genuíno, e teores em xantina da ordem do café descafeinado, em cafeína. A completa ausência de N no extrato aquoso revelou não existir toxidez devida a este elemento. O *flavor* da bebida teve boa aceitação na análise sensorial.

Termos para indexação: algaroba; leguminosas; café dietético; cafeína; *Prosopis*.

COFFEE SUBSTITUTE FROM *PROSOPIS JULIFLORA* D.C.

ABSTRACT - The chemical composition and the acceptance of the coffee substitute from *Prosopis juliflora* D.C. were assayed. The spectra had a strong identification with the curve for genuine coffee, and a decaffeinated coffee range in caffeine contents. The nitrogen absence in the aqueous extract revealed that there is no toxicity due this element. Drink flavor had a good acceptance in sensory evaluations.

Index terms: leguminous; coffee imitation; *Prosopis*; alternative food.

INTRODUÇÃO

Leguminosas do gênero *Prosopis* de diversas variedades (*Prosopis nigra*, *Prosopis alba*, *Prosopis panta*) são utilizadas na alimentação humana em vários países da América Latina, na preparação de vários produtos obtidos pela mistura da farinha com água e ingredientes, como é o caso do substituto do pão tradicional (Algaroba... 1960). Outros produtos, como massas e bebidas fermentadas, são utilizados como fontes alternativas de alimentos; essa utilização vem sendo estudada sob diversos aspectos, inclusive o econômico, destacando-se a importância da algarobeira, por sua adaptabilidade e capacidade de sobrevivência em regiões semi-áridas com pou-

cas condições climáticas e sócio-econômicas para o desenvolvimento de outras culturas.

No Brasil, a algaroba é utilizada quase somente na alimentação animal.

No Nordeste semi-árido, foi verificado o uso da algaroba (espécie *juliflora*) como substituto do café tradicional, através da secagem das vagens ao sol e posterior torração e moagem manual. Outras leguminosas conhecidas, como "Nescafé", "Morró", "Salsa" e "Mucunã", também costumam ser utilizadas com o mesmo fim.

O hábito do consumo de bebidas estimulantes supõe-se existir desde 500 a 2.000 anos a.C., como o consumo de chá na China (Barone & Howard, 1983). A cafeína (1, 3, 7 dimetil-xantina), encontrada em extratos de café, guaraná, cola e alguns tipos de chá em teores que variam de 1% a 5%, ocorre em mais de 60 espécies de plantas (Belitz & Grosch, 1985). As propriedades farmacológicas da cafeína, porém, podem ser indesejadas, provocando a demanda por café descafeinado e substitutos, obtidos de cereais como cevada, milho e centeio, de malte de cereais ou ainda de leguminosas como amendoim, soja e outros. A produção de sucedâneos chegou a atingir um consumo de cerca de ¼ do café genuíno (Belitz & Grosch, 1985).

¹ Aceito para publicação em 16 de novembro de 1994.

² Química Industrial - Univ. Fed. de Pernambuco (UFPE), CCS - Dep. de Nutrição - Rua Prof. Nelson Chaves S/N - CEP 50739-970 Cidade Universitária - Recife, PE.

³ Ph.D., Ciência dos Alimentos USP - Prof. Titular do Dep. Nutrição da UFPE.

⁴ M.Sc., Ciência dos Alimentos UFPE - Prof. Assistente. Dep. Nutrição da UFPE.

MATERIALE MÉTODOS

Foram coletadas amostras de sucedâneo de café produzidas através da secagem, torração e trituração de vagens maduras de algaroba, na região semi-árida do Estado da Paraíba. Foram analisadas as vagens maduras quanto à dosagem da umidade livre e açúcares totais e redutores, o produto torrado e moído, a dosagem de materiais graxos, o nitrogênio total, o extrato aquoso, o extrato alcoólico, o resíduo mineral fixo, o resíduo insolúvel em ácido a cafeína (Instituto Adolfo Lutz, 1976), o tanino (Burns, 1977), o extrato aquoso a quente a 10%, é o teor de furfural (Zoch & Harris, 1962). Foi realizada a análise sensorial do extrato aquoso a quente a 10% p/p mais 6,5% de açúcar em água fervente, através de teste de diferença em escala hedônica (Amerine et al., 1965).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra a composição química média do sucedâneo; apesar dos altos teores de açúcar das vagens (44%), observa-se que a sua caramelização durante a torração produziu uma concentração de furfural de apenas 1,2% no extrato aquoso, que não é maior do que se encontra em muitos alimentos, não lhe conferindo, portanto, caracteres de toxicidade maiores do que se encontra em muitos alimentos consumidos em todo o mundo, e cujos teores são conhecidos e aceitos (Furia, 1968; Fennaroli, 1971).

TABELA 1. Composição química média do sucedâneo do café obtido com algaroba (*P. juliflora* D.C.).

Composição	(%)
Umidade	4,4
Resíduo mineral fixo	7,5
Resíduo insolúvel em HCl	1,1
Materiais graxos	5,5
Proteínas (em nitrogênio x 6.25)	6,8
Tanino	2,0
Extrato alcoólico	9,0
Extrato aquoso	30,5
Nitrogênio (no extrato aquoso)	Ausente
Furfural (no extrato aquoso)	1,2
Xantina (em % cafeína)	0,25

Observa-se, também que não houve solubilidade do N encontrado no produto seco (6,8% em proteínas), como mostra a sua completa ausência no extrato aquoso, e portanto nenhuma toxicidez devida a este elemento. Observa-se, ainda, uma alta concentração de sais minerais (7,5%), devida provavelmente a sais de cálcio (Algaroba... 1960; Gorgatti Neto, 1979). Os teores relativamente altos de tanino (2,0%), além do alto rendimento do extrato aquoso (30,5%), conferem à bebida sabor forte, verificado pela análise sensorial realizada.

A análise espectrofotométrica do produto através de método utilizado para cafeína (Instituto Adolfo Lutz, 1976) produziu curvas muito semelhantes às da cafeína pura e às do café genuíno, como se pode observar pelas Fig. 1, 2 e 3. Numa análise qualitativa, o espectro é tido como uma *assinatura* do composto, sendo empírica a sua identificação pela



FIG. 1. Curva de absorção espectrofotométrica do "café de algaroba" entre 113 a 500 nm de comprimento de onda.

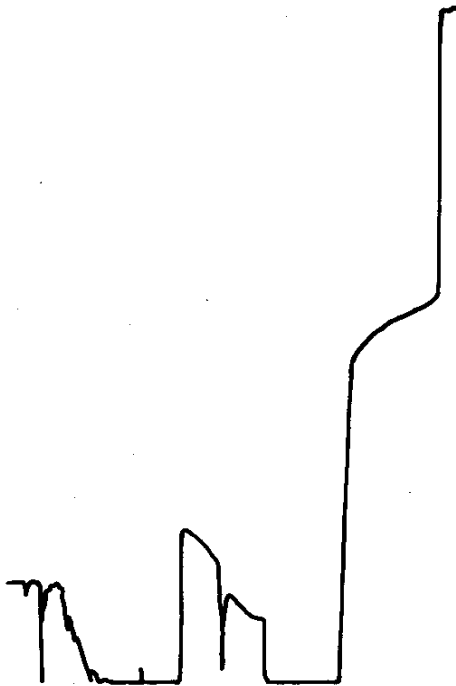


FIG. 2. Curva de absorção espectrofotométrica da cafeína pura entre 120 e 500 nm de comprimento de onda.

forma das curvas de absorção. Entretanto, as identificações espectrofotométricas são largamente aceitas em muitas áreas onde são utilizadas (Stearns, 1950; Van Holde, 1975). É evidente uma forte identificação química do composto isolado no produto com a cafeína. Pela análise quantitativa, como mostra a Tabela 1, o teor encontrado no produto, de 0,25, em cafeína, é da ordem do café descafeinado (cerca de 0,14% de cafeína), enquanto o mínimo exigido para o café genuíno é 0,7% (Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos, 1988); porém, a provável xantina encontrada no produto assume uma quantidade considerável quando comparada à teobromina em extratos de cola (cerca de 0,005%) (Belitz & Grosch, 1985).

Segundo a análise sensorial realizada, a bebida foi considerada entre regular e boa; os resultados dessa análise permitem inferir, ainda, que ocorreria maior aceitação com uma preparação mais diluída, o

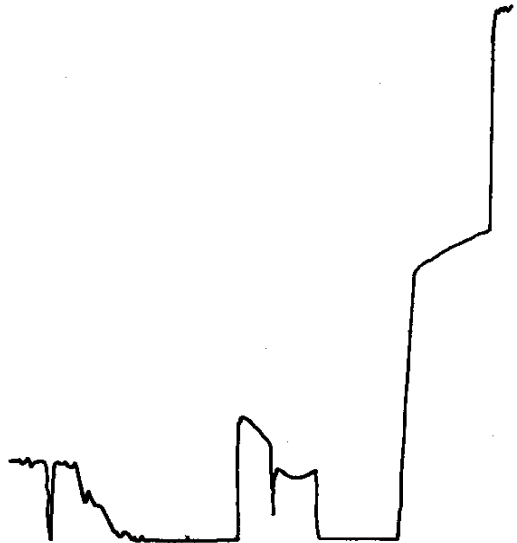


FIG. 3. Curva de absorção espectrofotométrica do café genuíno entre 164 e 500 nm de comprimento de onda.

que é confirmado por seus teores em tanino e rendimento de extrato aquoso (Tabela 1).

CONCLUSÕES

1. Pode-se dizer, empiricamente, que o composto isolado na Algaroba é uma xantina com uma concentração de 0,25% em cafeína. Avaliando-se a ordem dessa concentração, encontra-se na faixa do café descafeinado (cerca de 0,14%).

2. O caráter estimulante da bebida, entretanto, é ainda discutível, desde que alguns produtos tais como sementes fermentadas de cacau (com cerca de 5,0% de umidade livre) apresentam baixos teores de cafeína (0,20%), porém um teor considerável de outra xantina, a teobromina, também de ação estimulante, de cerca de 1,2% (Belitz & Grosch, 1985). Portanto, supondo-se não ocorrer a presença de outros compostos de ação estimulante, o produto é um bom sucedâneo dietético para o café genuíno.

3. O sabor amargo do produto, gerado por diversos compostos e produtos da torração que no pro-

cesso artesanal não atingem os padrões da indústria do café, exige uma diluição maior do que a comumente usada na preparação do café tradicional, como mostram os resultados da análise sensorial, estimada em cerca de duas vezes a diluição do café genuíno, o que constitui um fator econômico interessante. Portanto, o produto é um bom sucedâneo do café genuíno, do ponto de vista da aceitação, desde que adequadamente preparado.

4. As análises físico-químicas realizadas mostram que o produto não possui componentes tóxicos detectáveis com os instrumentos disponíveis, considerando-se que o furfural presente não lhe confere caráter tóxico, devido aos baixos teores encontrados.

5. Apesar do discutível valor nutritivo do produto, verifica-se uma demanda que se deve principalmente a valores ligados aos hábitos alimentares da população, e a fatores sócio-econômicos, podendo-se concluir que o produto em estudo constitui uma fonte alternativa para o mercado de sucedâneos do café.

REFERÊNCIAS

- ALGAROBA: utilização e aplicação. [S.l.:s.n.], 1960.
- AMERINE, M.A.; ROESSLER, E.B.; PANGBORN, R.M. **Principles of sensory evaluation of foods**. New York: Academic Press, 1965. 283p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS. **Compêndio de normas e padrões para alimentos**. Brasília, 1988. 127p.
- BARONE, J.J.; HOWARD, R. Caffeine: history and use. **Food Technology**, Chicago, v.39, n.9, p.32-39, 1983.
- BELITZ, H.D.; GROSCHE, W. **Química de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1985. 813p.
- BURNS, R.F. **Methods of the tannin analysis for forage crop evaluation**. Georgia: University of Georgia, 1977. p.103-111. (College of Agricultural Technology Bulletin, Georgia, v.32).
- FENNAROLI, C. **Fennaroli's handbook of flavor ingredients**. Cleveland: Chemical Rubber, 1971. 230p.
- FURIA, T.E. **Handbook of food additives**. Cleveland: Chemical Rubber, 1968. 770p.
- GORGATTI NETO, A. Consideração sobre a algaroba (*Prosopis juliflora* D.C.). **Coletânea do ITAL**, Campinas, v.17, n.1, p.1-2, 1979.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz - I**. 2. ed. São Paulo, 1976. 230p.
- STEARNS, E.I. **Analytical absorption spectroscopy**. New York: John Wiley, 1950. 618p.
- VANHOLDE, K.E. **Bioquímica física**. São Paulo: Edgard Blücher, 1975. 193p.
- ZOCH, L.L.; HARRIS, J.F. Spectrophotometric determination of furfural in the presence of sulfur dioxide. **Analytical Chemistry**, New York, v.2, n.34, p.101-104, 1962.