



PROCESSAMENTO DA CARQUEJA PARA FINS FARMACOLÓGICOS

C. X. CORRÊA¹, H.C. SANTOS², J.R.D. FINZER³

^{1,2}. Universidade de Uberaba, Departamento de Engenharia Química

RESUMO – *O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento da tecnologia de processamento de folhas da Carqueja (*Baccharis trimera* (Less.) DC.), utilizando-se um inativador enzimático seguido de um secador pardal, triturando o material em moinho de facas.. A umidade das folhas “in natura” foi de 57,3% (bu), portanto, com 42,7% de sólidos seco. Após a etapa de secagem, foram determinados os valores de umidade nas Amostras 1, 2 de 52,4% e 3,8% (bu). Após a trituração o rendimento de obtenção de folhas secas nas amostras foi de 7,78% e 5,94%, respectivamente. De análise realizadas, observou-se que a primeira amostra apresentou aspectos visuais favoráveis, entretanto, permaneceu úmida após a inativação, necessitando-se de maior tempo de secagem. Evidenciou-se maior viabilidade técnica na Amostra 2 devido à sua qualidade em relação às outras amostras, apresentando aspectos e condições visuais adequadas quanto à coloração e à inexistência de manchas escuras causadas pelo excesso de tempo no inativador enzimático, o que acontece quando essa etapa é prolongada como no caso da amostra 3.*

1. INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais como fonte terapêutica é milenar e o seu valor tem aumentado, tanto para a população quanto para a ciência. Várias empresas nacionais e internacionais empregam matéria-prima vegetal na elaboração de seus produtos, o que torna indispensável o cultivo comercial e o beneficiamento pós-colheita destas espécies. A carqueja é destinada ao comércio nacional e internacional na forma de planta seca, sendo comercializadas também em cápsulas, comprimidos, tinturas ou saches. Na medicina popular a planta é usada como diurética, tônica, digestiva, protetora e estimulante do fígado, antianêmica, anti-reumática, depurativa, para o controle da obesidade, diabetes, hepatite e gastroenterites. Na agricultura é aproveitada pelas propriedades alelopáticas retardando a velocidade na germinação de sementes, inibindo o crescimento micelial de fungos e de raízes de trigo e também é utilizada na indústria de cervejaria como substituto do lúpulo e na aromatização de refrigerantes e de licores (SILVA et al., 2012).



A utilização de plantas medicinais no tratamento e cura de enfermidades é um recurso terapêutico muito antigo. A família *Asteraceae* concentra grande número de espécies com potencial terapêutico, algumas das quais do gênero *Baccharis*, utilizadas na medicina popular e também na produção de fitoterápicos. Parte da população brasileira já se habituou à utilização de espécies vegetais amargas para problemas hepáticos ou relacionados à digestão, sendo assim, a *Baccharis trimera*, popularmente conhecida como carqueja, é uma das espécies mais utilizadas para essa finalidade. (KARAM et.al., 2013).

A proporção dos derivados de plantas utilizadas no preparo de produtos farmacêuticos chega a terça parte das substâncias empregadas na terapia alopática tradicional. Estima-se que das cerca de 250.000 espécies existentes no globo terrestre, de 35.000 a 70.000 têm sido utilizadas com intuito medicinal em algum país (PARCKERT, 2009).

O presente trabalho teve como objetivo executar o processamento das folhas de carqueja (*Baccharis trimera*), selecionando-as de maneira uniforme em relação aos tamanhos e características (sem danificação), realizar a inativação enzimática, a secagem e a redução de tamanhos.

2. O CULTIVO, CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS E PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS DA CARQUEJA

Baccharis Trimeria (Less) DC, popularmente conhecida como carqueja, carquejinha ou carqueja amarga pertence à família *Asteraceae*. É também conhecida por diversas sinonímias no Brasil: *Baccharis genistelloides var. trimera*; *Baccharis tríptera*; *Cacaliadecurrens*; *Conizagenietelloides*; Molina reticulada; Molina trimera. É uma planta herbácea, perene e ereta com até 80 cm de altura. Ocorre em todo o Brasil, desde o nível do mar até altitudes de 2.800 m. Desenvolve-se em solos ácidos, pobres em nutrientes e matéria orgânica, nos campos nativos, com solos de textura média e bem drenados. Em solos férteis e úmidos, se desenvolve de forma mais exuberante, apresentando resistência a geadas. É uma espécie dióica e propaga-se tanto vegetativamente como por sementes. A multiplicação vegetativa ocorre a partir de rizomas e, com isso, formam-se as touceiras que vão aumentando de tamanho (AULER et. al., 2006).

As espécies do gênero *Baccharis* têm porte arbustivo, com altura entre 0,5 e 4,0 metros. Arbusto bastante ramificado na base possui caules e ramos verdes com expansões trialadas. As inflorescências são do tipo capítulo, dispostas lateralmente nos ramos, de cor esbranquiçada. Apresenta ampla dispersão nos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Rio Grande do Sul (KARAM et. al., 2013), ver Figura 1.

A carqueja é destinada ao comércio nacional e internacional na forma de planta seca, sendo disponibilizada também em cápsulas, comprimidos, tinturas ou saches entre outras. Esta matéria prima, na grande maioria, provém de práticas extrativistas que ameaçam as populações naturais, sendo necessário a geração de dados agrônômicos e farmacêuticos referentes à qualidade e



quantidade de biomassa e compostos secundários produzidos, para poder fomentar seu cultivo mantendo um fornecimento constante da planta (PALÁCIO et. al., 2007).



Figura 1: Plantas de *Baccharis trimera* em estágio vegetativo (A) e reprodutivo (B), ramo de inflorescência (C) e detalhe dos frutos aquênios (D).

2.1 Componentes Químicos

A fitoquímica do gênero *Baccharis* tem sido extensivamente estudada desde o início do século vinte e, atualmente, mais de 150 compostos já foram isolados e identificados. Os compostos mais frequentes são os flavonoides e os terpenóides, como monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos e triterpenos (KARAM et. al., 2013).

2.2 Ações Farmacológicas

As diferentes propriedades atribuídas à carqueja na medicina tradicional vêm sendo e as propriedades digestivas, antiúlcera e antiácida foram validadas em estudos com cobaias, ao mostrar que os extratos da planta reduziram a secreção gástrica e tiveram efeito analgésico e anti-inflamatório (KARAM et. al., 2013). A sua grande utilização levou à sua inclusão na primeira e quarta edição da Farmacopéia Brasileira. Nesse contexto várias espécies têm sido investigadas no Brasil, contribuindo para a elucidação morfoanatômica e para o controle de qualidade (BORELLA et. al., 2006).

3. PROCESSAMENTO DE FOLHAS

3.1 Colheita e Beneficiamento



O material deve ser seco imediatamente depois da colheita para prevenir a multiplicação de microrganismos e a perda de componentes químicos. As condições de secagem são extremamente importantes para a manutenção do odor, da cor e do teor dos óleos essenciais (PARCKERT, 2009).

3.2 Inativação enzimática

A inibição enzimática é a etapa que consiste em um contato rápido dos ramos e folhas com chama direta. O efeito é similar ao branqueamento efetuado no processamento de alimentos, geralmente realizado com vapor d'água ou água em ebulição (PARCKERT, 2009). Essa etapa é preliminar a secagem e deve ser realizado o mais rapidamente possível logo após a colheita, ocorrendo retirada da umidade superficial e inativação do complexo enzimático das folhas, evitando que as folhas se tornem escuras e de sabor desagradável (VALDUGA et.al., 2003).

3.3 Secagem de folhas “transferência de calor e massa”

A secagem deve ser interrompida quando o material apresentar umidade entre 5 e 8% de umidade (PARCKERT, 2009).

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Matéria Prima

Utilizaram-se folhas de Carqueja provenientes de cultivo e adquiridos em uma Empresa de Produtos Agroindustriais, situada em Igarapava, São Paulo.

A colheita foi efetuada manualmente com auxílio de um facão, sendo realizada no período da manhã. A matéria prima foi transportada para a Universidade de Uberaba – UNIUBE, onde foram realizados os testes experimentais, chegando no local quarenta minutos após a colheita.

4.2 Equipamentos

Para a medição das massas das amostras utilizou-se a Balança Analítica BEL – modelo Mark 2200. Os ensaios experimentais de inativação de enzimas foram realizados com Inativador Enzimático, ver a Figura 2. As amostras secas em Secador Pardal de bandejas modelo New Hobby com 5 bandejas em plástico com telas removíveis PARDALTEC. Posteriormente, executou-se a trituração em um moinho de facas MARCONI modelo MA048.



Figura 2 Vista do Inibidor Enzimático.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Umidade das folhas

Inicialmente, as folhas com talos apresentaram umidade inicial de 57,3% (bu) e 1,58 (bs).

$X = 1,584$

5.2 Inativação Enzimática

Para a etapa da inativação, foram separadas 10 folhas de tamanho uniforme, realizou-se a medição das massas iniciais, posteriormente, as folhas foram alimentadas no inativador enzimático à uma temperatura de 100°C, sendo a amostra 1 durante 30 segundos, a amostra 2 durante 1 minuto, e a amostra 3 durante 1 minuto e 30 segundos (Resultados na Figura 3) .

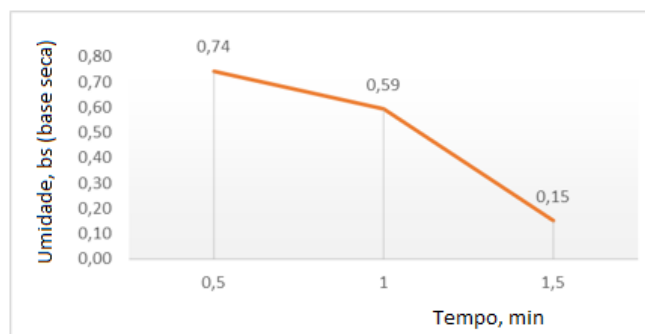


Figura 3. Curva de inibição enzimática.

Uberaba, 29 e 30 de Novembro de 2019



5.3 Secagem

Após a etapa de inativação enzimática, prosseguiu-se com a etapa de secagem, cujas amostras foram depositadas no Secador Pardal à uma temperatura de 50°C. As curvas de secagem são mostradas nas Figuras 4 e 5.

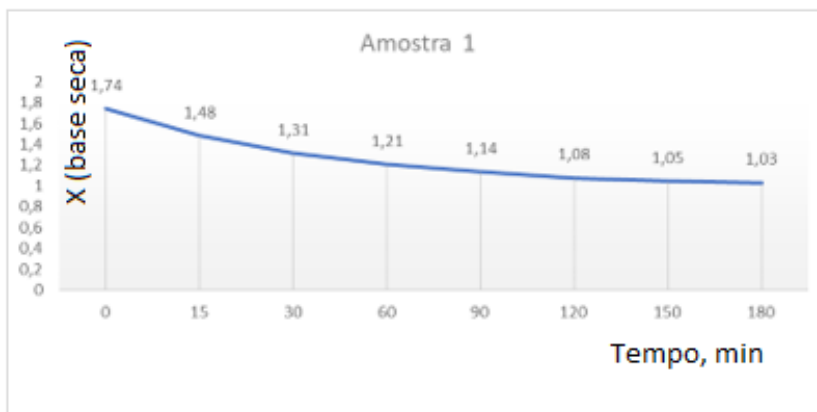


Figura 4. Curva de Secagem Amostra 1

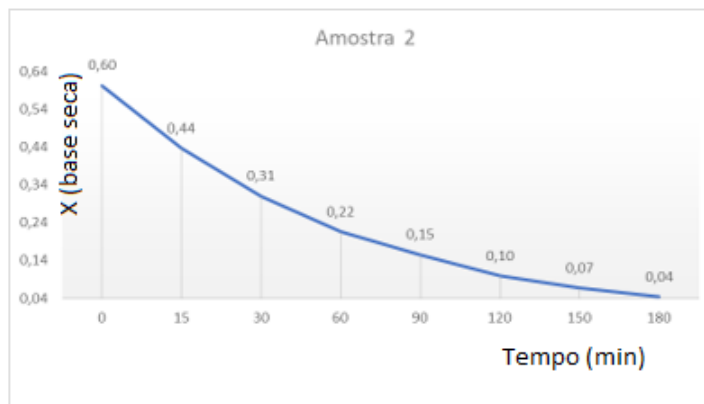


Figura 5. Curva de Secagem Amostra 2

A operação com maior tempo de inativação que possibilitou maior redução de unidade na secagem. Para as amostras 1 e 2 a umidade foi 52,4 e 3,8%, sendo a última adequada para conservação em tempos prolongados.

4.2.4 Trituração mecânica das folhas secas

Após a etapa de secagem, as amostras finais foram direcionadas à trituração utilizando-se o moinho de facas, separando o talo das folhas, sendo a massa seca de produto final em Uberaba, 29 e 30 de Novembro de 2019



porcentagem da folha em natura: 7,78%, 5,94%, respectivamente, a Figura 6 consiste no aspecto final das folhas secas trituradas.



Figura 6. Folhas secas após a trituração.

Quanto à cor visualmente não se observou diferenças de cor entre as mesmas após a trituração, as duas amostras mostraram-se bem aromáticas, qualitativamente.

6. CONCLUSÃO

A umidade inicial das folhas de carqueja foi de 57,3% (bu). Após efetuar a inativação enzimática à temperatura de 100°C, durante os períodos de 30 segundos, 1 minuto e 1,5 minutos, respectivamente, as amostras foram analisadas e observou-se que a segunda apresentou melhores condições visuais devido à inexistência de manchas escuras por excesso de tempo dentro do inativador, aspectos também evidenciados na amostra 1, entretanto, esta apresentou maior umidade, necessitando-se de maior tempo de secagem posterior para se obter a umidade desejada para conservação.

Posteriormente à etapa de inativação, as amostras 1, e 2 foram transportadas até o secador Pardal à temperatura de 50°C, quantificando-se as massas em tempos determinados e objetivando a redução da umidade para aproximadamente 5%. As umidades obtidas nas Amostras 1, 2 foram, respectivamente, 52,4%, 3,8%. O rendimento de folhas secas para as amostras 1 e 2 foram de 7,78% e 5,94%, a diferença se deve, sobretudo, aos talos e não uniformidade de folhas in natura.

6. REFERÊNCIAS

AULER, N.M.F.; BATTISTIN, A.; REIS, M.S. Número de cromossomos, microsporogênese e viabilidade do pólen em populações de carqueja [*Baccharis trimera* (Less.) DC.] do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 8, n. 2, p. 5563, 2006.

BORELLA, J. C.; DUARTE, D. P.; NOVARETII, A. A. G.; JUNIOR, A. M.; FRANÇA, S. C.; RUFATO, C. B.; SANTOS, P. A. S.; VENEZIANI, R. C. S.; LOPES, N. P. Variabilidade sazonal



do teor de saponinas de *Baccharis trimera* (Less.) DC (Carqueja) e isolamento de flavona). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, v. 16, n. 4, 2006.

KARAM, T. K.; DALPOSSO, L. M.; CASA, D. M.; DE FREITAS, G. B. L. Carqueja (*Baccharis trimera*): utilização terapêutica e biossíntese. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, Campinas**, v. 15, n. 2, p. 280-286, 2013.

PALÁCIO, C. P. A. M.; BIASI, L. A.; NAKASHIMA, T.; SERRAT, B. M. Biomassa e óleo essencial de carqueja (*Baccharis trimera* (Less) DC.) sob influência de fontes e doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 9, n. 3, p. 58-63, 2007.

PARCKERT, E. D. T. **Processamento de folhas de nim: inativação enzimática e secagem**. 2009. 79 f. Engenharia Química - Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009.