

Estudo da extração de óleo essencial de folhas de araçá (*Psidium cattleianum*) por destilação com arraste a vapor em escala piloto

DANTAS, Matheus¹; SFREDO, Marília Assunta^{1*}

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Câmpus Erechim. E-mail: matheusdantas@yahoo.com.br. *Orientadora: marilia.sfredo@erechim.ifrs.edu.br

INTRODUÇÃO

Os óleos essenciais são líquidos voláteis dotados de um forte aroma encontrados na forma de pequenas gotas entre as glândulas ou entre as células de flores, folhas, raízes, cascas, caules, sementes e rizomas de determinadas plantas. Possuem grande utilização em indústrias alimentícias, de cosméticos, perfumaria, de higiene e limpeza. Além disso, sua extração, na maioria das vezes, não necessita da destruição do vegetal, o que permite uma produção sustentável (SVENDSEN; SCHEFFER, 1985).

O araçá (*Psidium cattleianum*) é uma planta silvestre da família *Myrtaceae*, conhecida por conter óleos essenciais com importantes efeitos biológicos e por isso é bastante pesquisada. Contudo, pesquisas envolvendo a quantificação do óleo essencial e condições operacionais para sua obtenção em escalas maiores do que as laboratoriais são escassas. Assim, justifica-se a realização desta pesquisa, que objetiva a quantificação do teor de óleo essencial nas folhas de araçá e a determinação das condições experimentais para a extração do óleo em destilador com arraste a vapor.

MATERIAIS E MÉTODOS

A determinação do teor total de óleo essencial nas folhas de araçá (Figura 1-a) foi realizada por hidrodestilação utilizando-se o aparelho do tipo Clevenger (Figura 1-b). A umidade das folhas foi determinada em triplicada utilizando-se o determinador de umidade com sensibilidade em massa de 0,001 g e precisão de teor de umidade de 0,01%.

Para a extração do óleo das folhas de araçá em escala piloto elaborou-se um planejamento experimental composto central, com duas variáveis, dois níveis de alteração das variáveis e com três repetições no centro, totalizando sete experimentos. As variáveis estudadas foram: tempo de extração (40; 50 e 60 min) e altura do leito de folhas no extrator (10; 14 e 18 cm). O destilador para óleos essenciais (Figura 1-c), construído em aço inox AISI 304, com capacidade para 1 kg de matéria prima foi utilizado para extrair o óleo essencial.

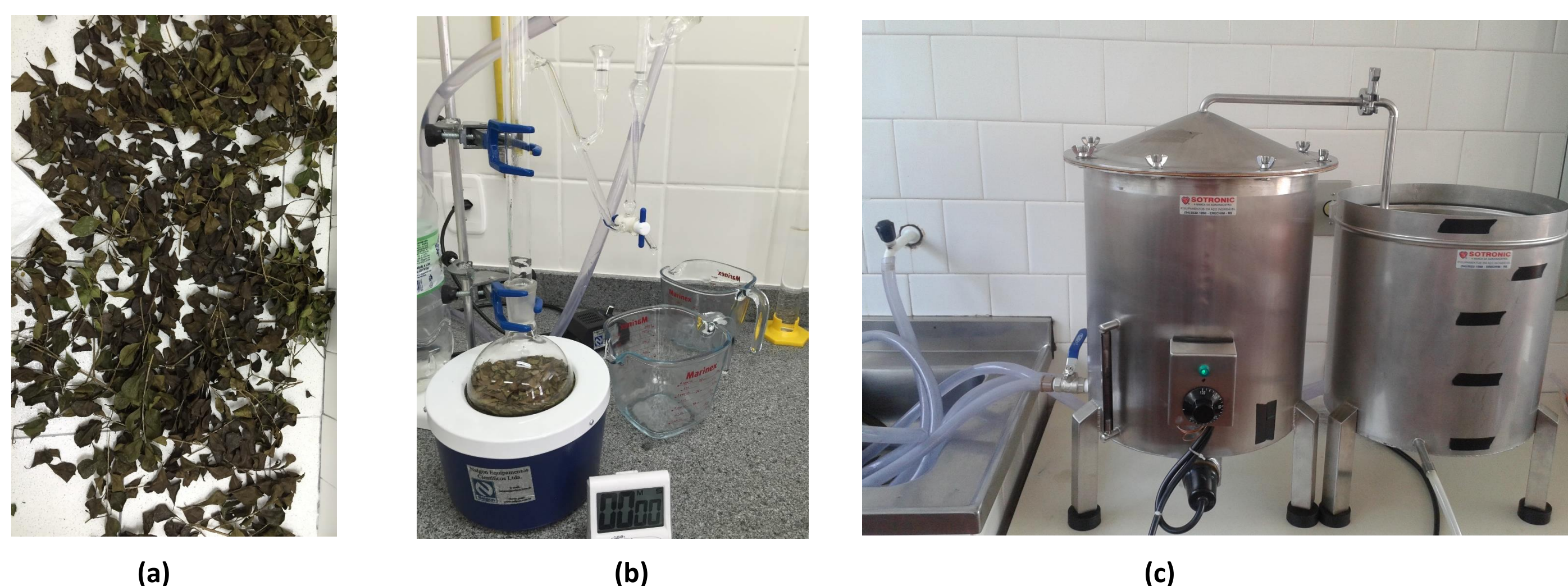


Figura 1. Folhas de araçá (a), aparelho tipo Clevenger (b), destilador de óleos essenciais (c).

Para se avaliar a quantidade de óleo essencial extraída das folhas de araçá em função do tempo de extração foram realizadas amostragens, a cada 5 minutos, pela coleta de condensado em funis de separação de 250 mL; pela determinação da massa de folhas no extrator (Figura 2-a) e pela medida da altura do leito. Após a extração, o óleo e a água foram separados nos funis (Figura 2-b) e determinou-se a massa de óleo essencial extraída em balança semianalítica, com precisão de 0,001 g.

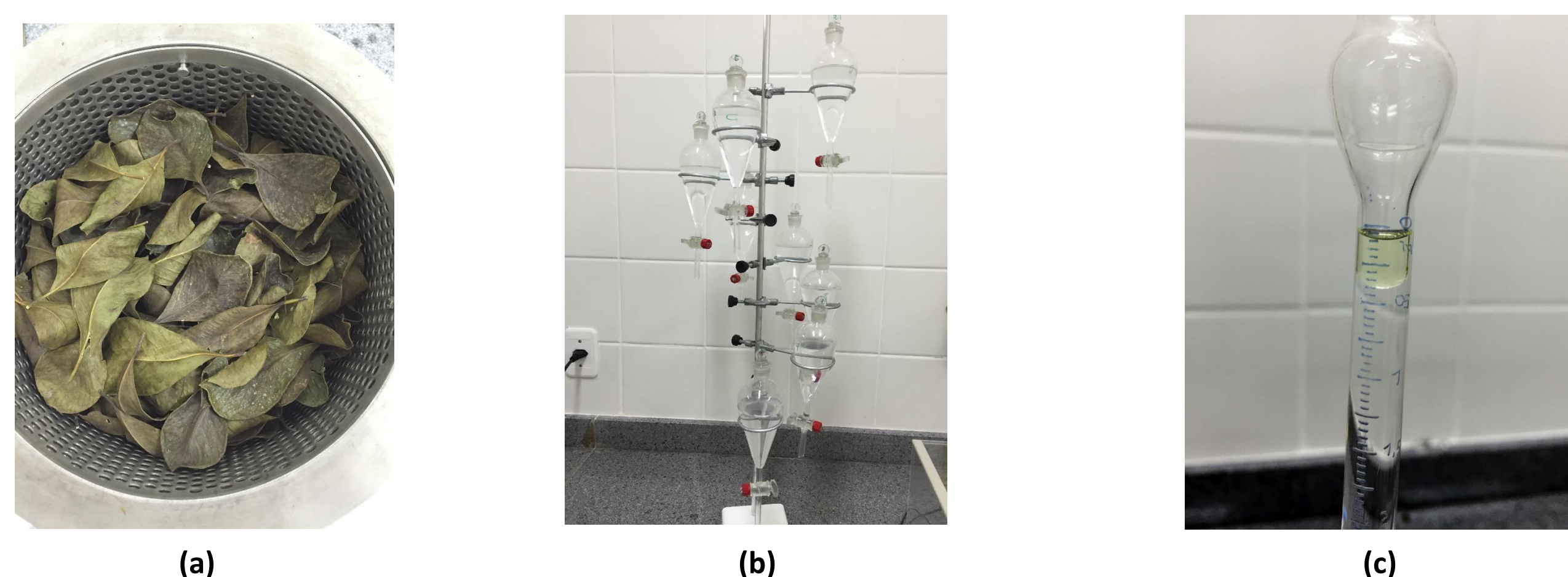


Figura 2. Folhas no extrator (a), óleo extraído nos funis de separação (b), teor de óleo essencial obtido através do aparelho tipo clevenger (c).

RESULTADOS

O teor total de óleo essencial nas folhas de araçá foi 0,75 mL/100 g de matéria seca, obtido no aparelho Clevenger. A quantidade de óleo extraída em escala piloto variou entre 0,17 g óleo essencial/100 g de matéria seca (menor altura de leito e menor tempo de extração) e 0,52 g de óleo essencial/100 g de matéria seca (altura do leito e tempo de extração intermediários).

Em todos os experimentos houve uma redução na altura do leito durante a extração, acompanhada do aumento da massa de folhas pela sua umidificação com vapor.

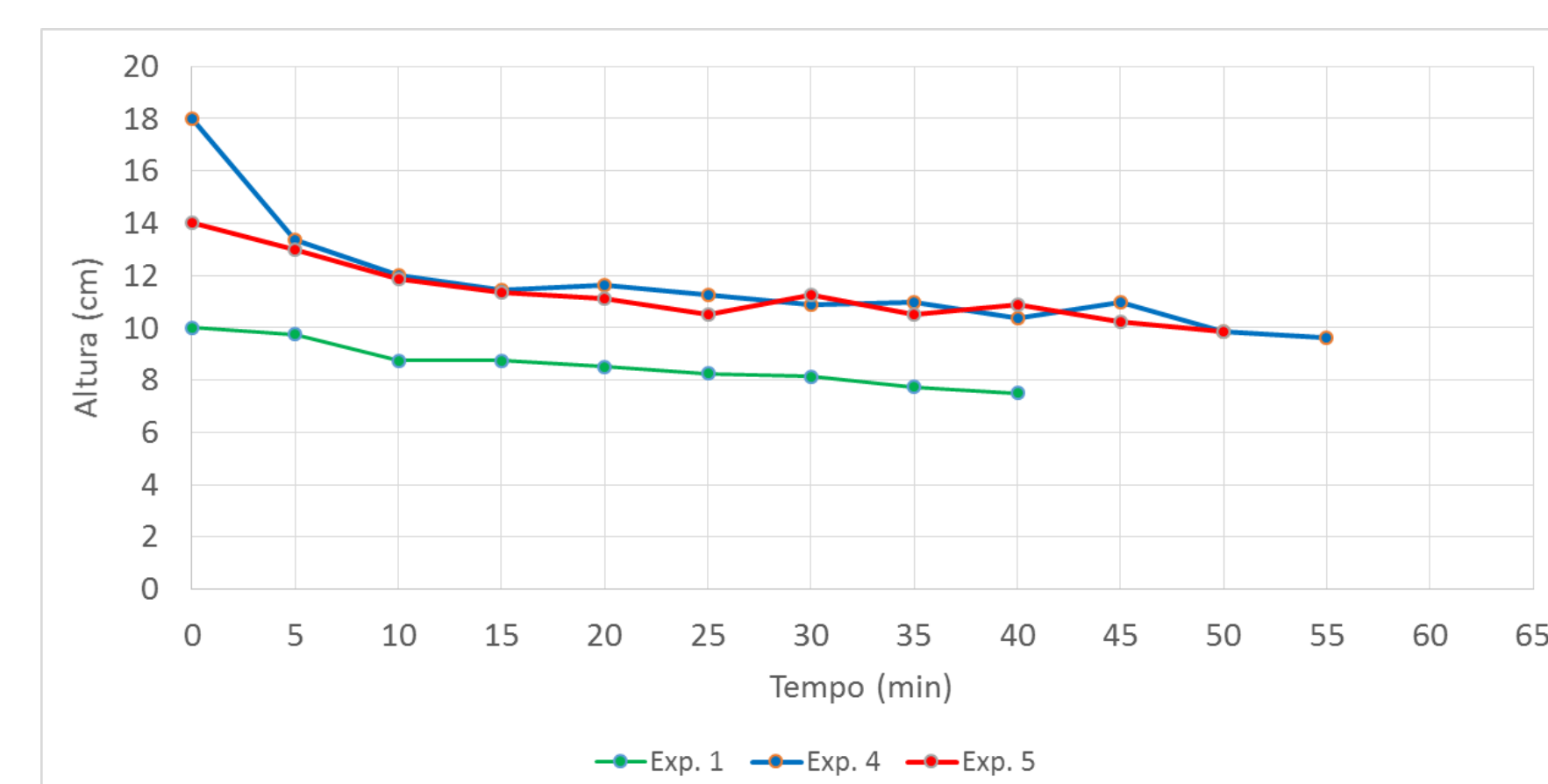


Figura 3. Variação da altura do leito durante a extração de óleo essencial de folhas de araçá.

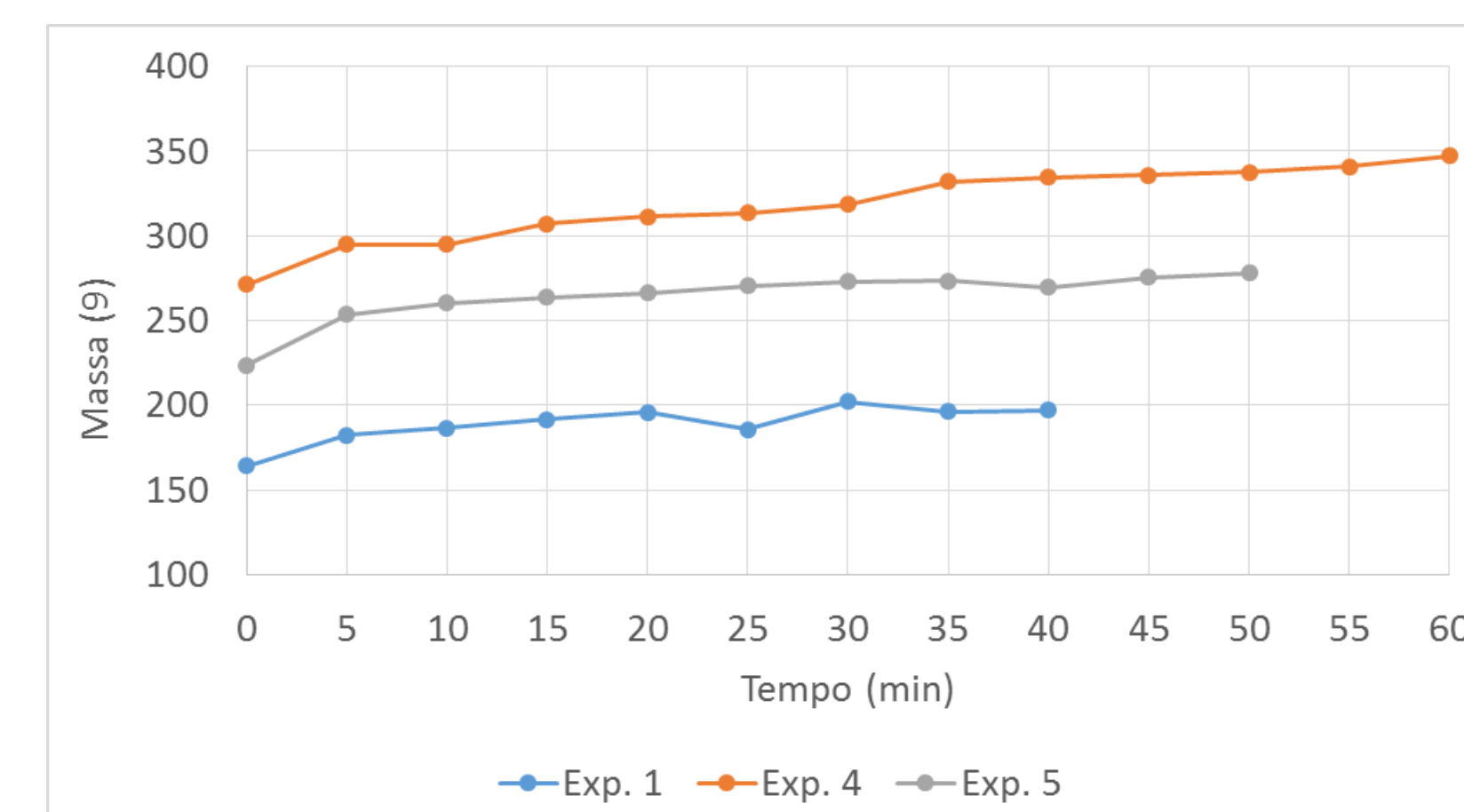


Figura 4. Variação da massa das folhas de araçá durante a extração de óleo essencial.

O rendimento da operação de extração variou entre 0,20% (base seca), para a condição experimental com menor tempo de extração e menor altura do leito e 0,59% (base seca), para uma condição experimental intermediária.

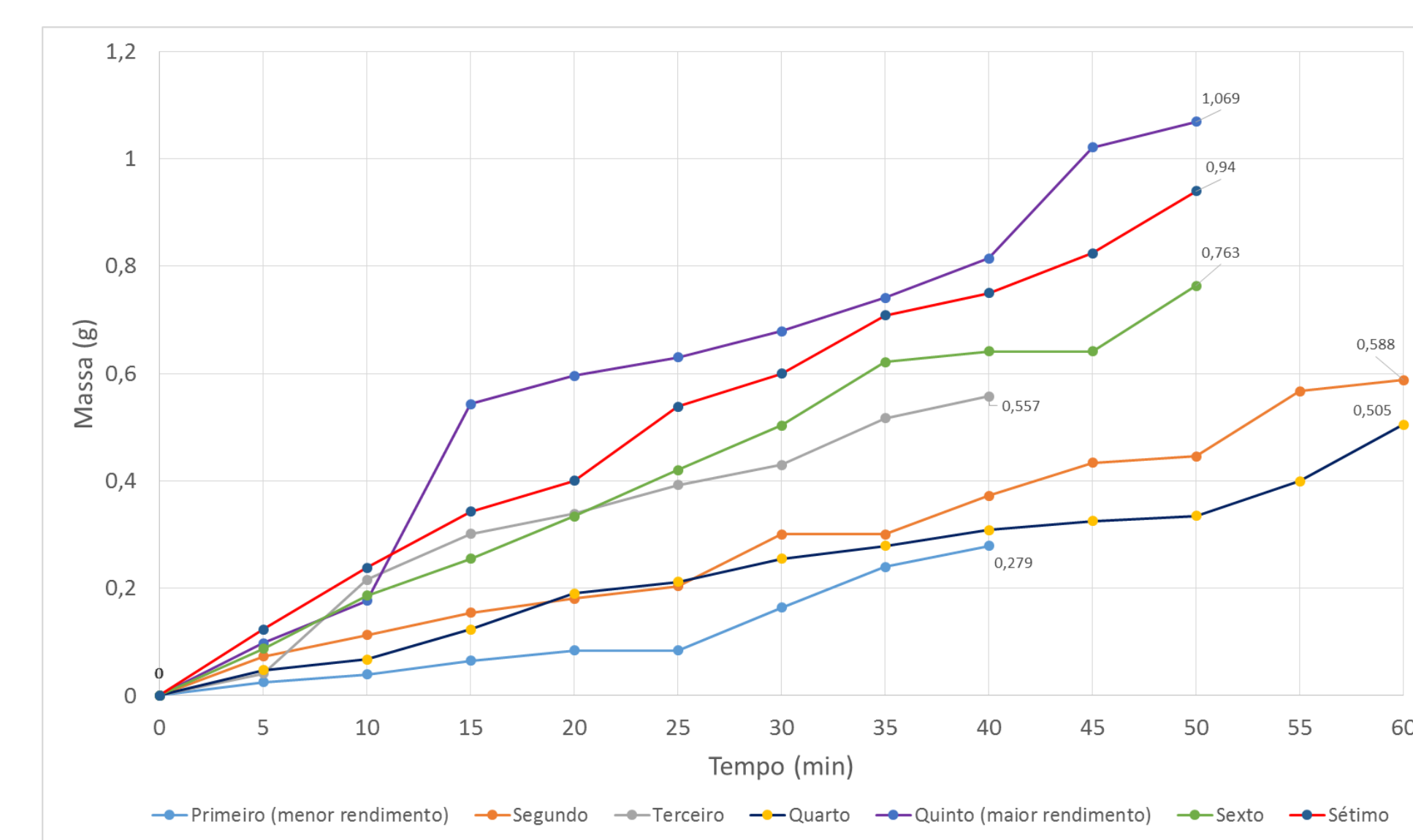


Figura 5. Massa de óleo essencial de araçá extraída em todos os experimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que um tempo de extração de 50 minutos e altura de leito de 14 cm extrai a maior quantidade de óleo essencial de folhas de araçá e apresenta o maior rendimento para a operação.

REFERÊNCIAS

SVENDSEN, A. B.; SCHEFFER, J.J.C. Essential oils and aromatic plants. *International Symposium on Essential Oils*, v. 15, 1985.

Agradecimentos:

Os autores agradecem a Bolsa de Iniciação Científica concedida pela FAPERGS.