

Caracterização de resíduos de café

Anny Manrich¹; Carolina Bilatto²; Maria Alice Martins³

¹Bolsista de Pós Doutorado, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP;

²Aluna de graduação em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP;

³Pesquisadora, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

Ao mesmo tempo em que cresce a conscientização acerca de questões ambientais, cresce também a demanda dos recursos naturais frente ao aumento populacional, o que explica o aumento do interesse em torno do uso de materiais de origem renovável para desenvolvimentos em diversas áreas. Os resíduos provenientes das práticas agrícolas tornam-se, com isso, de grande importância, pois, além de fornecerem matéria prima rica e diversificada, são de baixo custo e estão disponíveis em grande quantidade. Em 2016 foram produzidos mais de 152 milhões de sacas de café em 2016, sendo o Brasil responsável por mais de 53 milhões de sacas. Estima-se que os resíduos do café somem ao todo 50% em massa seca do grão e tornam-se, em muitos casos, fontes preocupantes de poluição de solos e leitos de rios. São resíduos pouco explorados, porém ricos em sua composição, por conterem polissacarídeos importantes como galactomananas e arabinomananas, lipídeos, proteínas, fibras celulósicas, cafeína e compostos fenólicos, responsáveis pela forte ação antioxidante desses resíduos. Neste trabalho, resíduos de origem mista de café arábica provenientes da Cooperativa Regional de Cafeicultores de Guaxupé, (COOXUPÉ), foram caracterizados e o teor de compostos fenólicos foi medido. O resíduo, mistura gerada por processos seco e úmido de beneficiamento de café, foi seco e moído. Foram realizadas extrações utilizando-se solventes (etanol / água) em diferentes frações para se obter um composto rico em antioxidantes e sua capacidade antioxidante foi medida pelo método Folin-Ciocalteu. Além disso, o resíduo foi caracterizado por microscopia eletrônica de varredura, difratometria de raios X, espectroscopia na região do infravermelho e termogravimetria. O resíduo possui um perfil majoritariamente amorfo, com índice de cristalinidade de 35%, boa resistência térmica até aproximadamente 150 °C. A composição química, de acordo com o espectro de FT-IR, evidenciou a existência de cafeína, ácidos, proteínas, lipídeos e compostos fenólicos, além de carboidratos. A extração de compostos fenólicos, realizada utilizando-se diferentes concentrações de etanol foi máxima quando utilizada uma concentração de 50 % (v/v) de etanol em água e gerou um composto rico em fenólicos, com 1,26 mg/ mL de extrato. A análise da morfologia das amostras mostrou que o resíduo é bastante heterogêneo, com presença de tecidos celulósicos de aspecto fibroso e também de tecidos amorfos, não celulósicos. Pretende-se otimizar o processo de extração, e com isso possibilitar futuramente um composto seco para ser utilizado como possível produto rico em teor de fenólicos para indústrias de alimentos e farmacêutica.

Apoio financeiro: Embrapa, CNPq (Processo n°. 402287/2013-4), MCT - SisNano, FINEP e Rede AgroNano

Área: Engenharias

Palavras-chave: aproveitamento de resíduos, café, capacidade antioxidante, Cooxupé