

# Caracterização física e química da casca de café da variedade arábica

*Jheyce Cristina de Moraes*<sup>1</sup>

*Anny Manrich*<sup>2</sup>

*Rafael Farinasse Mendes*<sup>3</sup>

*Maria Alice Martins*<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aluna de graduação em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP; jheycecristina@hotmail.com

<sup>2</sup>Bolsista de Pós Doutorado, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

<sup>3</sup>Professor da Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG;

<sup>4</sup>Pesquisadora da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

Novas tecnologias e materiais vêm sendo desenvolvidas ao longo dos últimos anos com o objetivo de diminuir impactos das atividades produtivas e do crescimento populacional sobre o meio ambiente. A utilização de recursos naturais e renováveis como fonte de matéria-prima em substituição a recursos não renováveis tem ganhado importante destaque na ciência, sociedade e economia. Dentre os recursos explorados encontram-se os coprodutos da atividade agroindustrial, considerados resíduos que, na maioria das vezes, são subutilizados, e descartados, tornando-se contaminantes. Novas aplicações desses coprodutos dependerão de suas propriedades, o que torna a etapa da caracterização essencial. O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café, tendo sua produção superado os 43,24 milhões de sacas de 60 kg em 2015. A casca do café, estimada em 50% em massa seca do grão, é considerada um dos principais resíduos agrícolas brasileiros. Este resíduo é gerado no beneficiamento do café por via seca, sendo um material lignocelulósico de baixo aproveitamento para a alimentação animal por conter altos teores de cafeína e tanino. Algumas explorações alternativas deste coproduto podem ser citadas, como a obtenção de etanol de segunda geração, a extração de antioxidantes, a extração de polissacarídeos, a utilização como material adsorvente no tratamento de água e a produção de carvão ativado. Neste trabalho, foi utilizada a casca do café da variedade arábica proveniente da região de Machado-MG, que foi beneficiado por via seca pelo Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Machado. A casca foi caracterizada química, térmica e estruturalmente. Foram utilizadas as normas TAPPI e NREL para a quantificação química e análises de DRX, MEV, FTIR e TG em ar sintético e em atmosfera inerte para demais caracterizações. Os resultados mostraram que a casca de café possui  $5,6 \pm 0,1\%$  de cinzas,  $11,5 \pm 1,5\%$  de extrativos em solvente,  $10,3 \pm 0,4\%$  de proteína,  $24,8 \pm$  de celulose,  $14,6 \pm 1,4\%$  de hemicelulose,  $3,1 \pm 0,4\%$  de pectina e  $28,5 \pm 2,0\%$  de lignina insolúvel. Possui um espectro de FTIR com bandas absorptivas indicando a presença de carboidratos, ácidos orgânicos, compostos aromáticos e lipídeos. É um material amorfo com índice de cristalinidade de 28,3%, e temperatura de início de degradação térmica por volta de 200 °C. O resíduo de degradação térmica em ar sintético corresponde a cerca de 5% da massa inicial, enquanto que em atmosfera inerte a massa residual corresponde a cerca de 28%. A rica composição da casca de café possibilita a sua aplicação em diversas áreas, como a química fina, cosméticos, de energia e também materiais.

**Apoio financeiro:** Embrapa, MCTI – SisNano.

**Área:** Novos materiais e Nanotecnologia

**Palavras-chave:** Café; Resíduos, TG, MEV, DRX