

INTRODUÇÃO

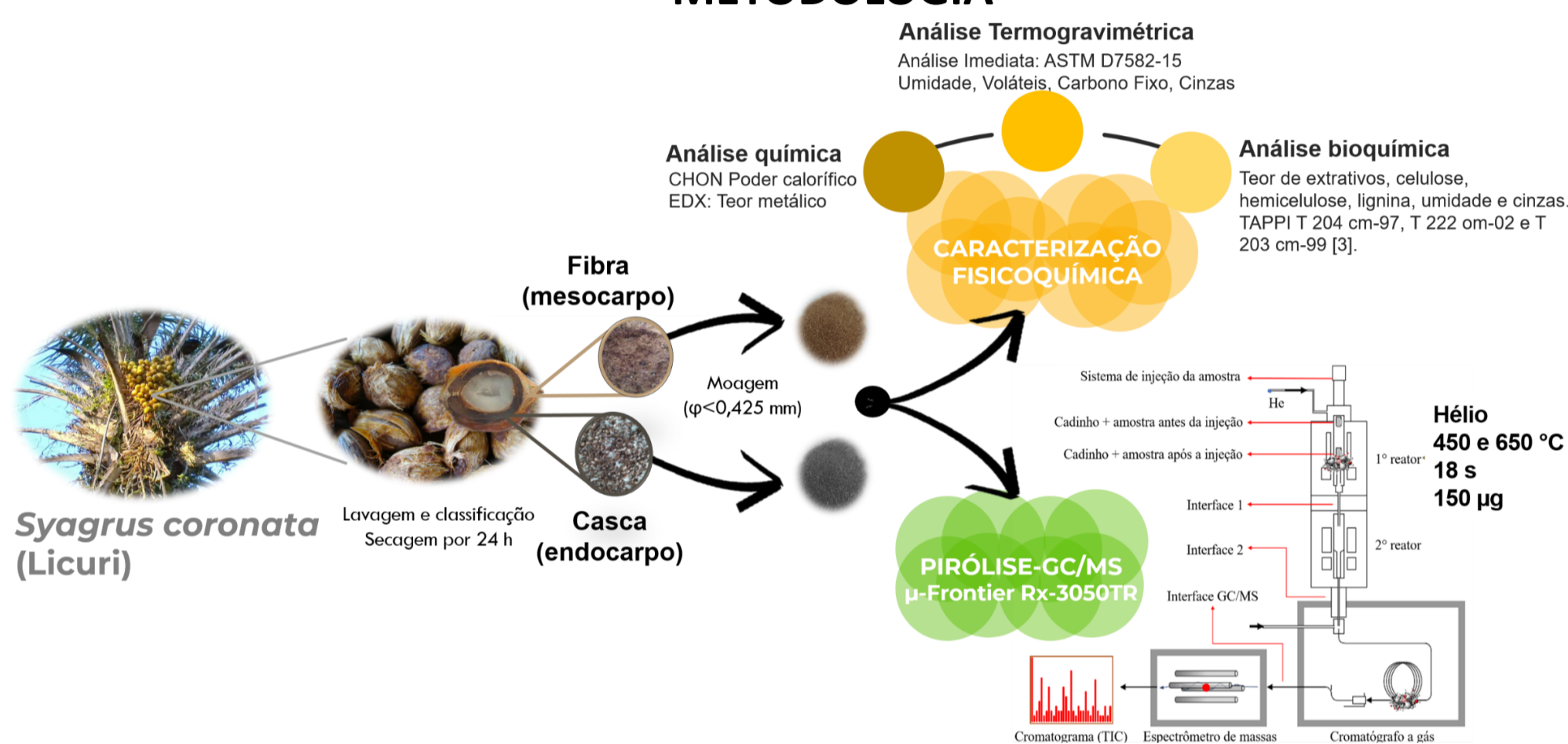
O Brasil, com seu vasto potencial agrícola, gera muitos resíduos não alimentares, que podem ser valiosas matérias-primas para a produção de combustíveis avançados e compostos químicos. Um exemplo notável é o licuri (*Syagrus coronata*), uma palmeira endêmica do semiárido brasileiro, cujo fruto é explorado para a extração de óleo e alimentação humana e animal. Durante o processamento, surgem subprodutos como o mesocarpo (fibras) e o endocarpo (casca), que são descartados sem aproveitamento [1].

A biomassa lignocelulósica é uma fonte renovável de carbono, composta principalmente por lignina, hemicelulose e celulose e pode ser convertida por métodos termoquímicos como a pirólise em biocombustíveis, produtos químicos e materiais avançados. A pirólise envolve a decomposição térmica e química da biomassa em ambiente sem oxigênio, e, quando realizada rapidamente (com altas taxas de aquecimento), favorece a produção de bio-óleo [2].

OBJETIVOS

- Avaliar o potencial energético de resíduos agroindustriais do processamento do licuri (fibra e casca) via micropirólise μ -Py-GC/MS.
- Estudar a influência da temperatura de pirólise e da composição das biomassas na distribuição de produtos.

METODOLOGIA



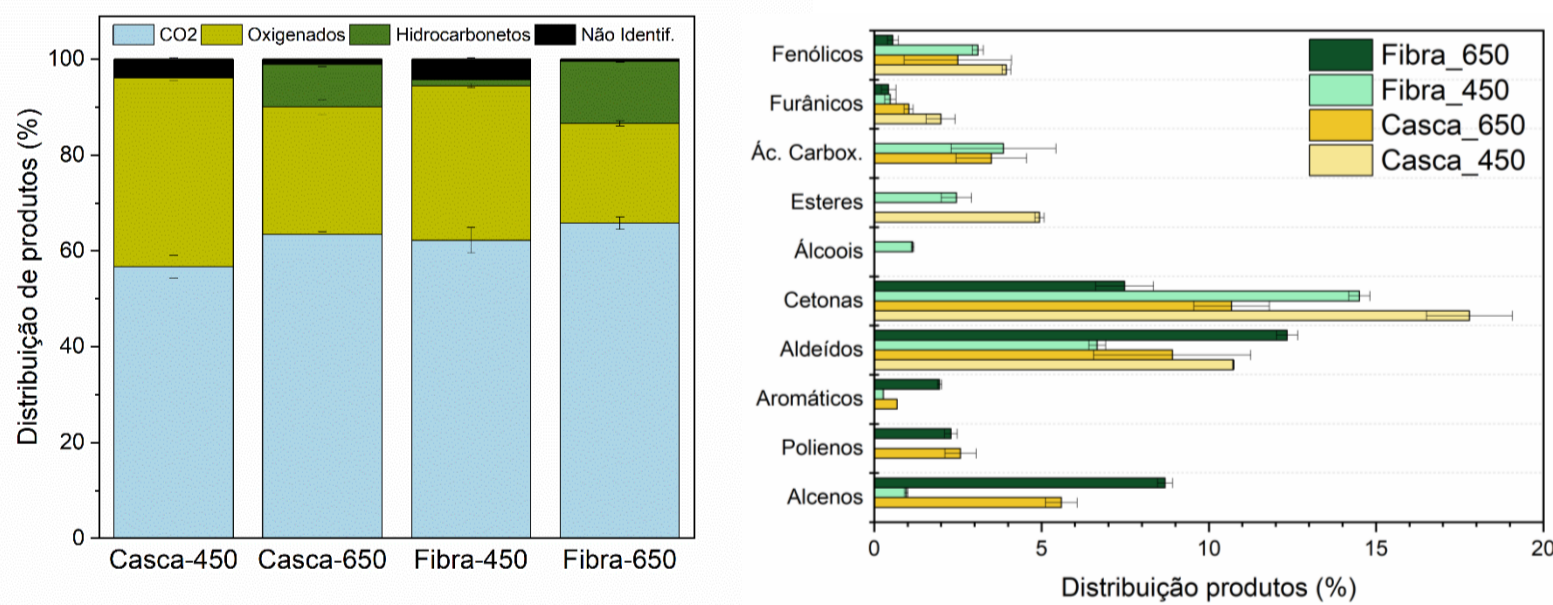
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados das análises imediata, elementar e bioquímica (lignocelulósica)

		Casca licuri (endocarpo)	Fibra licuri (mesocarpo)
Análise Imediata	Umidade (%)	4,77	3,42
	Voláteis (%)	77,81	72,95
	Carbono fixo (%)	15,43	5,75
	Cinzas (%)	1,99	17,88*
Análise Elementar	C (%)	46,4	39,3
	H (%)	5,8	5,4
	N (%)	0,2	1,8
	O (%)	47,6	53,5
	HHV (MJ/kg)	18,02	14,16
	LHV (MJ/kg)	16,76	15,58
	Análise Bioquímica	Umidade (%)	7,41
Cinzas (%)		2,96	19,6*
Extrativos (%)		2,32	0,15
Lignina (%)		31,3	20,29
Celulose (%)		32,12	26,09
Hemicelulose (%)	23,89	24,59	

* % Por EDX K:42,9; Si:20,1; Ca:12,3; Cl:5,8; Al:5,2; P:4,9; S:4,1; Fe:3,2

Distribuição de produtos de pirólise de resíduos do processamento de licuri a 450 e 650 °C.



- Aumento de temperatura: menor produção de oxigenados e incremento de CO_2 : craqueamento e a desoxigenação via descarboxilação e descarbonilação.
- Em 650 °C é favorecida a produção de hidrocarbonetos, especialmente a fibra do licuri com maior seletividade a alcenos (penteno, 1-C7, 1-C8, 1-C10) e aromáticos (benzeno e tolueno).

CONCLUSÕES

- Os resíduos da cadeia produtiva do licuri possuem um alto potencial de utilização para conversão em produtos bioenergéticos, especialmente hidrocarbonetos sustentáveis.
- A distribuição de produtos de pirólise depende da temperatura de reação e da composição da biomassa. Elevada temperatura e altos teores de cinzas (e consequentemente de metais) podem conduzir a maior seletividade a hidrocarbonetos.
- A pirólise rápida catalítica poderia ser utilizada visando à maximização no bio-óleo de hidrocarbonetos e a diminuição de compostos oxigenados, favorecendo a produção de alcanos, alcenos e aromáticos.

REFERÊNCIAS

- [1] FERNANDES CM, et al. Pyrolysis of *Syagrus coronata*: Transforming agroindustrial waste into a new environmentally sustainable corrosion inhibitor. *Sustain. Chem. Pharm.*, 2022. 100751p.
- [2] YOGALAKSHMI, K. N., et al. Lignocellulosic biomass-based pyrolysis: A comprehensive review. *Chemosphere*, 2022. 131824p.
- [3] LIBORIO, D.O., et al. Pyrolysis of Energy Cane Bagasse: Investigating Kinetics, Thermodynamics, and Effect of Temperature on Volatile Products. *Energies*, 2023. 5669p.

AGRADECIMENTOS