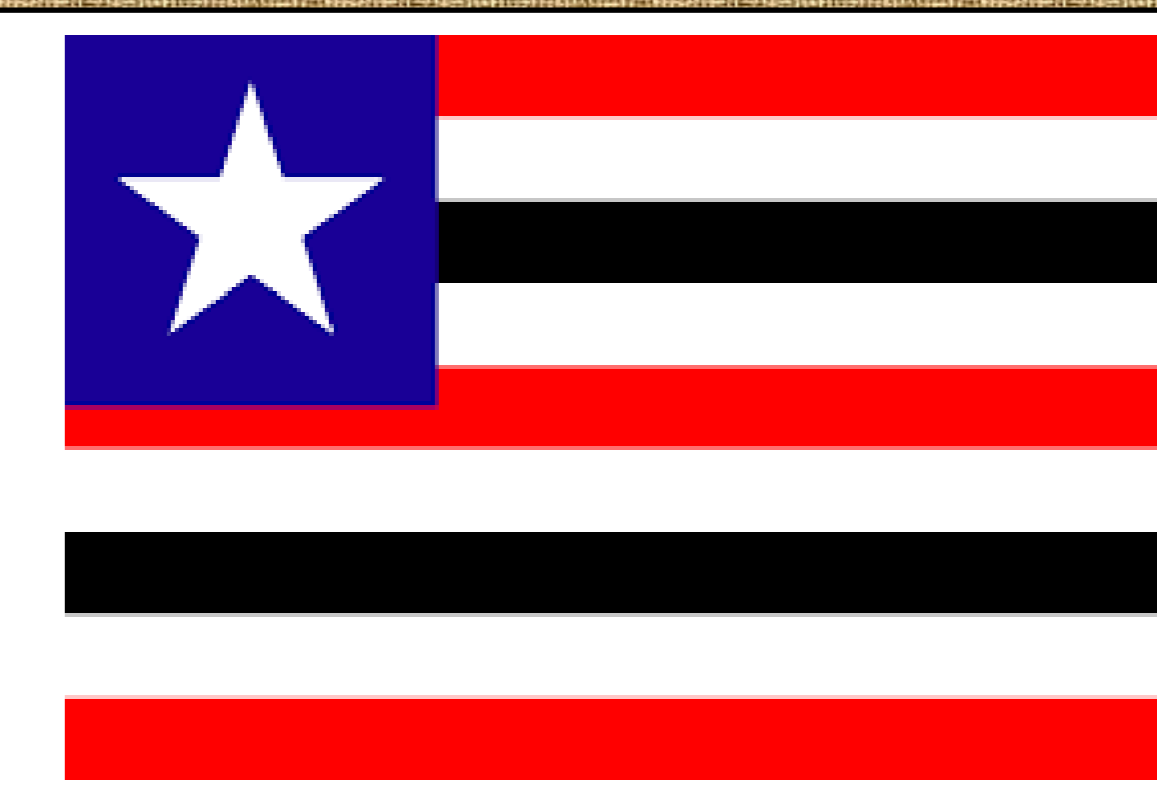




# Análise do Potencial Biotecnológico de Quatro Espécies de Oleaginosas do Cerrado Tocantino para serem Aplicadas no Contexto Econômico Regional



**Aluna: Marcela Tobias de Araújo Romão**  
**Orientadores: Carlos Sampaio e Zilmar Timotio**

## Justificativa

O cerrado brasileiro apresenta grande diversidade de oleaginosas, cujo cultivo é restrito a fins alimentícios. Há um grande potencial a ser explorado, tanto em relação ao aproveitamento energético de culturas temporárias e perenes, como em relação ao aproveitamento energético do óleo residual proveniente da alimentação. Todos os óleos vegetais da categoria de óleos fixos ou triglicéridos podem ser transformados em biodiesel, o qual pode ser obtido por processos químicos, como craqueamento e transesterificação. Este último é o mais utilizado; a matéria-prima é submetida a um processo de neutralização e secagem, e a acidez é reduzida por uma lavagem com solução alcalina de hidróxido de sódio ou potássio.

## Objetivos



### Geral

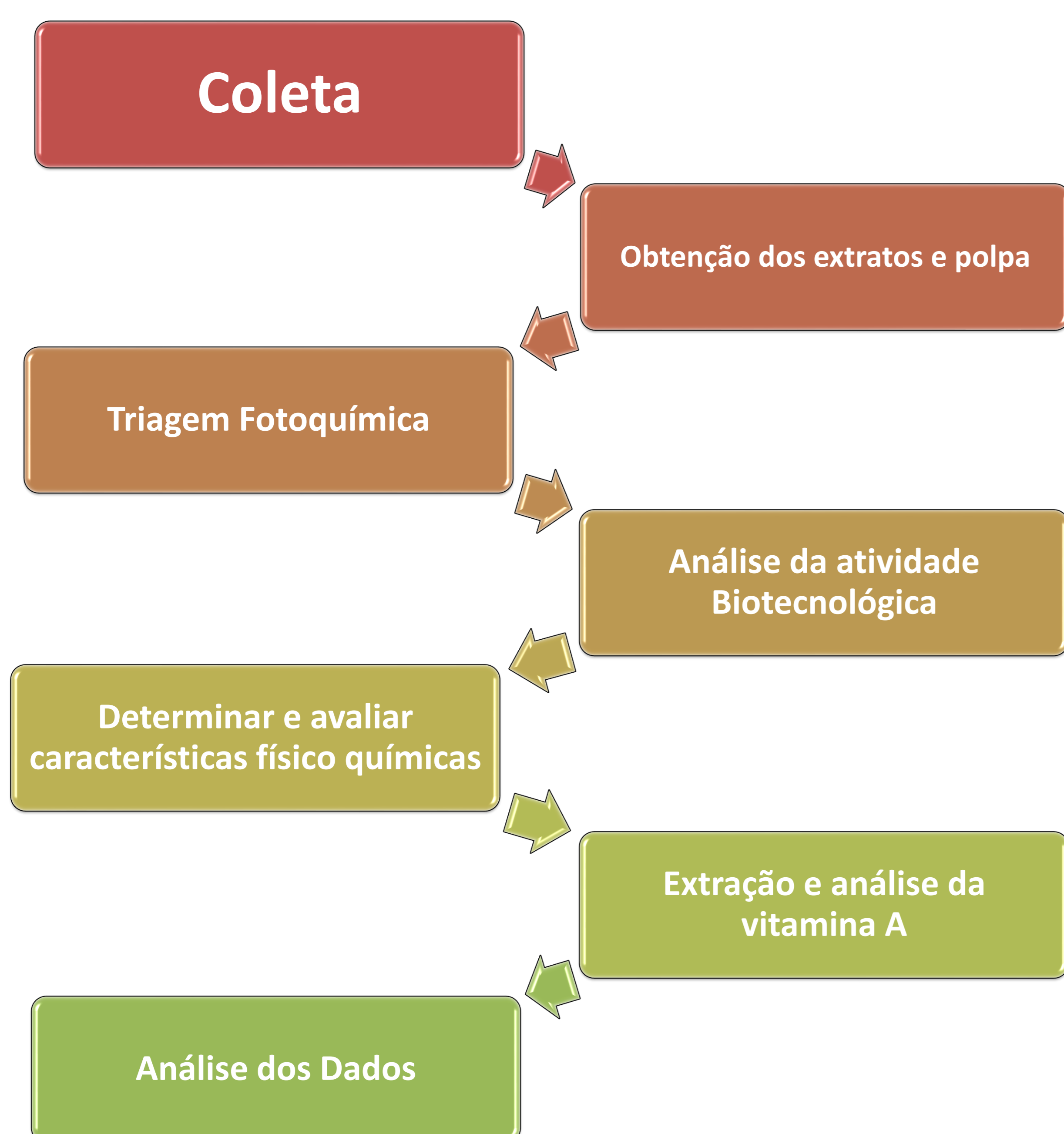
- Este projeto tem como objetivo estudar o potencial biotecnológico de quatro espécies de oleaginosas do Cerrado maranhense quanto aos parâmetros biométricos dos frutos, bem como as características físico-químicas do óleo, da polpa, do mesocarpo e suas possíveis aplicações, com a finalidade de contribuir com a pesquisa científica, tecnológica, inovação e como os programas de melhoramento do Índice de Desenvolvimento Humano.



### Específicos

- Caracterizar as palmeiras das espécies selecionadas para estudo;
- Avaliar a atividade antioxidante e o fator de proteção solar e atividade antimicrobiana as polpas das espécies selecionadas *in natura*;
- Caracterizar a polpa e amêndoa dos frutos das espécies selecionadas, quanto à umidade e teor de lipídeos pH, acidez, energia, cinzas, β-caroteno e vitamina A
- Avaliar a atividade antioxidante do extrato metabólico da polpa de tucumã *in natura*, armazenada em embalagens a vácuo;

## Metodologia

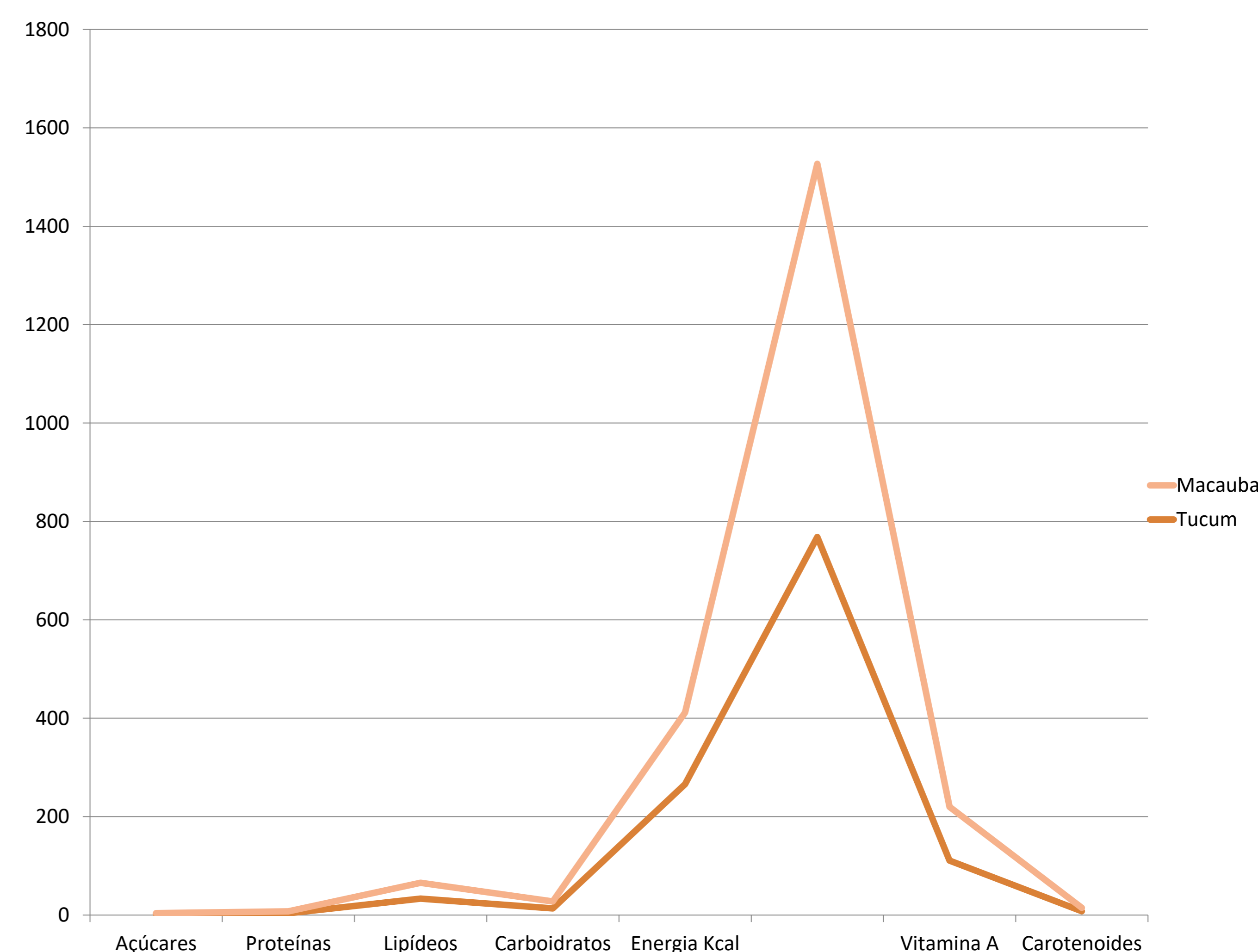


## Resultados

Parâmetros	Macaúba	Coco najá	Tucum	Coco bacuri
Índice de acidez (mg KOH/g)	3,75	2,79	2,80	2,76
Índice de peróxido (meq O <sub>2</sub> /kg)	0,40	0,41	0,39	0,39
Umidade (%)	0,05	0,04	0,04	0,05
Índice de iodo (Wijs)	17,03	16,34	16,37	15,45
Índice de saponificação (mg KOH/g)	189,8	176,9	179,23	175,35
252 Densidade relativa a 25° C (g/mL)	0,914	0,845	0,765	0,763

**Tabela 1:** Aspectos físico-químicos das espécies.

Fontes: Autora, resultados analisados do Laboratório de química da UEMASUL



**Gráfico 1:** resultados encontrados em nutrientes do tucum e macaúba em 100g de polpa

Fonte: Autora, resultados analisados do Laboratório de química da UEMASUL.

## Conclusão

O óleo dos frutos analisado, tanto do mesocarpo quanto da amêndoa, possui variadas finalidades, como por exemplo, a produção de sabão e também de biodiesel. Estes frutos são bastante encontrados na região de cerrado, onde a coleta foi realizada, e, portanto, há que se fazer variados estudos sobre estas espécies nativas tão abundantes e de variadas utilidades.

Há que se falar que quase nenhuma parte dos frutos é desperdiçada, visto que até mesmo o “farelo” que resta do processo de extração do óleo pode e deve ser reaproveitada como nutrição animal e até mesmo nutrição humana. Diante disto, pode-se observar a grande riqueza deste fruto.

As propriedades físico-químicas e nutricionais são fatores muito importantes para se entender as grandes utilidades destes frutos. As análises foram realizadas com o objetivo de entender como essas características poderiam beneficiar as comunidades envolvidas no projeto, bem como contribuir para o crescimento do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) destas regiões.

**TABELA INFORMATIVA SOBRE COMO UTILIZAR OS FRUTOS TUCUM, MACAÚBA, ANAJÁ E BACURI DENTRO DE UM CONTEXTO ECONÔMICO REGIONAL**

Tucum	Macaúba	Anajá	Bacuri
<b>Características:</b> É carnoso, fibroso, oleoso, cor amarelada ou alaranjada, rica em vitamina A e sabor levemente adocicado.	<b>Características:</b> Sua polpa consumida ao natural, a semente fornece óleo comestível de boa qualidade.	<b>Características:</b> Tem uma polpa succulenta e comestível e possui uma amêndoa, de onde se pode extrair um óleo amarelo	<b>Características:</b> Possui uma casca dura. Nela é encontrada uma polpa branca.
<b>Aplicação:</b> No comércio regional, artesanato, consumo diário (alimentação).	<b>Aplicação:</b> No comércio regional, artesanato, consumo diário (alimentação).	<b>Aplicação:</b> No comércio regional, artesanato, consumo diário (alimentação).	<b>Aplicação:</b> No comércio regional, artesanato, consumo diário (alimentação).
<b>Valor Nutricional:</b> Açúcares totais % 1,89 Proteínas % 3,59 Lipídios % 33,21	<b>Valor Nutricional:</b> Açúcares totais % 1,8 Proteínas % 3,7 Lipídios % 32,23	<b>Valor Nutricional:</b> Ainda em andamento	<b>Valor Nutricional:</b> Ainda em andamento
<b>Presente no dia a dia:</b> São utilizados na confecção de estereiras, cestas entre outros usos, como na produção	<b>Presente no dia a dia:</b> Uso como matéria-prima na indústria cosmética, na indústria farmacêutica e até para o setor energético, por exemplo, na produção de biodiesel.	<b>Presente no dia a dia:</b> É usado para fazer sucos, geleias, rações para aves, suínos e peixes, além de fornecer palmito, farinha e óleo para alimentação humana.	<b>Presente no dia a dia:</b> É usada para fazer sucos, geleias, licor, doces, sorvetes, polpa e até mesmo remédios

Fonte: Marcela Tobias de Araújo Romão, pesquisadora referente aos resultados laboratoriais.

## Referências

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Brasília, DF, 2001

BRAND-WILLIAMS, W.; CUVÉLIER, M. E.; BERSET, C. Use of free radical method to evaluate antioxidant activity. *Lebensmittel-Wissenschaft & Technologie*, v. 28, p. 25-30, 1995.

CAMPOS, F. M.; RIBEIRO, S. M. R.; DELLA LUCIA, C. M.; STRINGHETA, P. C.; PINHEIRO-SANT'ANA, H. M. Optimization of methodology to analyze ascorbic acid and dehydroascorbic acid in vegetables. *Química Nova*, v. 32, n. 1, p.87-91, 2009.

GOMES, H. (Coord.) *Universo do cerrado*. 1 ed. UCG: Goiânia, 2008. 278 p. v. 1. ISBN 978-857103-471-6.

EITEN, G. *Cerrado: vegetação*. 2 ed. Editora UNB, 1994, Capítulo 1, p. 17-73.

FERREIRA, E. S. et al. Caracterização físico-química da amêndoa, torta e composição dos ácidos graxos majoritários do óleo bruto da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* HBK). *Alimentos e Nutrição*, Araraquara, v. 17, n. 2, p. 203-208, 2006.

FERREIRA, E. S. et al. Caracterização físico-química do fruto e do óleo extraído de tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart.). *Alimentos e Nutrição*, Araraquara, v. 19, n. 4, p. 427-433, 2008.