



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DAS MACROALGAS VERMELHAS *GALAXAURA OBTUSADA* E *JANIA INTERMEDIA* PARA A EXTRACÇÃO DO ÁGAR E OBTENÇÃO DE FITOCOMPOSTOS.

Autora: Maria Joana Constâncio

Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane

1. INTRODUÇÃO

As algas vermelhas são um grupo de organismos que apresentam uma grande diversidade, caracterizadas por possuir pigmentos de clorofila a, clorofila d, carotenóides e ficobilinas. A celulose presente na parede celular das *Rhodophytas* encontra-se embebida por um material amorfo e mucilaginoso, responsável pela flexibilidade, resistência e textura das algas, este material possui como principal componente o ágar [1].

As algas vermelhas são conhecidas por produzirem uma grande diversidade de compostos químicos com elevada aplicação biotecnológica com interesse nas indústrias cosmética e farmacêutica [2].

2. PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

Moçambique faz parte dos países, em vias de desenvolvimento que ainda acarreta défices na produção de seus próprios produtos, devido aos elevados custos dos materiais assim como as próprias técnicas. Recorrendo à importação, o que agrega grande valor de investimento. No entanto, o método de precipitação em solventes não é muito utilizado actualmente pelo seu alto custo e baixa eficiência [3].

Este estudo pretende responder à seguinte questão: Será que, as macroalgas vermelhas *G. obtusata* e *J. intermedia* colhidas na praia de Xai-Xai província de Gaza apresentam substâncias com interesse biotecnológico?

3. OBJECTIVOS

Geral:

Avaliar o potencial das macroalgas *Galaxaura obtusata* e *Jania intermedia* para a extração do ágar e obtenção de fitocompostos.

Específicos:

- Determinar o rendimento do ágar extraído da *G. obtusata* e *J. intermedia* colhidas na praia de Xai-Xai província de Gaza;
- Analisar qualitativamente os fitocompostos presentes em *G. obtusata* e *J. intermedia* colhidas na praia de Xai-Xai província de Gaza;
- Quantificar a composição dos minerais presentes nos extratos metanólicos de espécies de algas marinhas vermelhas (*G. obtusata* e *J. intermedia*) colhidas na praia de Xai-Xai província de Gaza.

4. ÁREA DE ESTUDO

As amostras de macroalgas foram colhidas na Praia de Xai-Xai, província de Gaza e o estudo foi realizado no laboratório do Departamento de Ciências Biológicas (DCB) da Universidade Eduardo Mondlane (UEM).

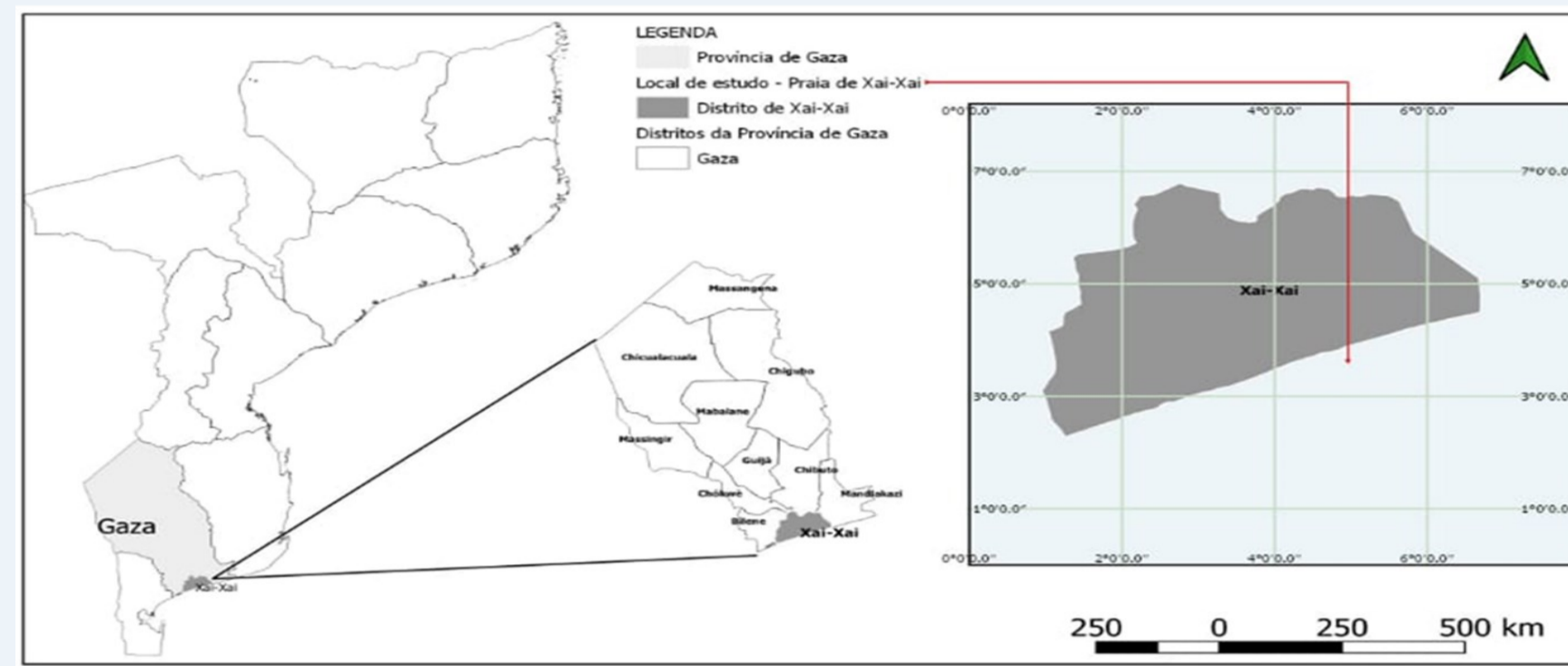


Figura 1: Esboço do Mapa da Província Gaza, mostrando a localização da Praia de Xai-Xai.

5. METODOLOGIA

As macroalgas *G. obtusata* e *J. intermedia* foram coletadas em 2020 na Praia de Xai-Xai. A extração de ágar foi feita usando extração a quente. Na análise fitoquímica, os extratos foram submetidos em diferentes análises para identificação das classes fitoquímicas. Para triagem de fitocompostos foi usado a análise Cromatografia Gasosa de Espectro de Massa e determinou-se a concentração dos elementos químicos usando a análise Plasma por Acoplamento Indutivo.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. Método tradicional (a quente) de extração de Ágar

O peso médio de ágar extraído da *G. obtusata* foi de 13.89 ($\pm 1,31$) g, enquanto o ágar extraído da macroalga *J. intermedia* foi de 4,56 ($\pm 0,5$) g.

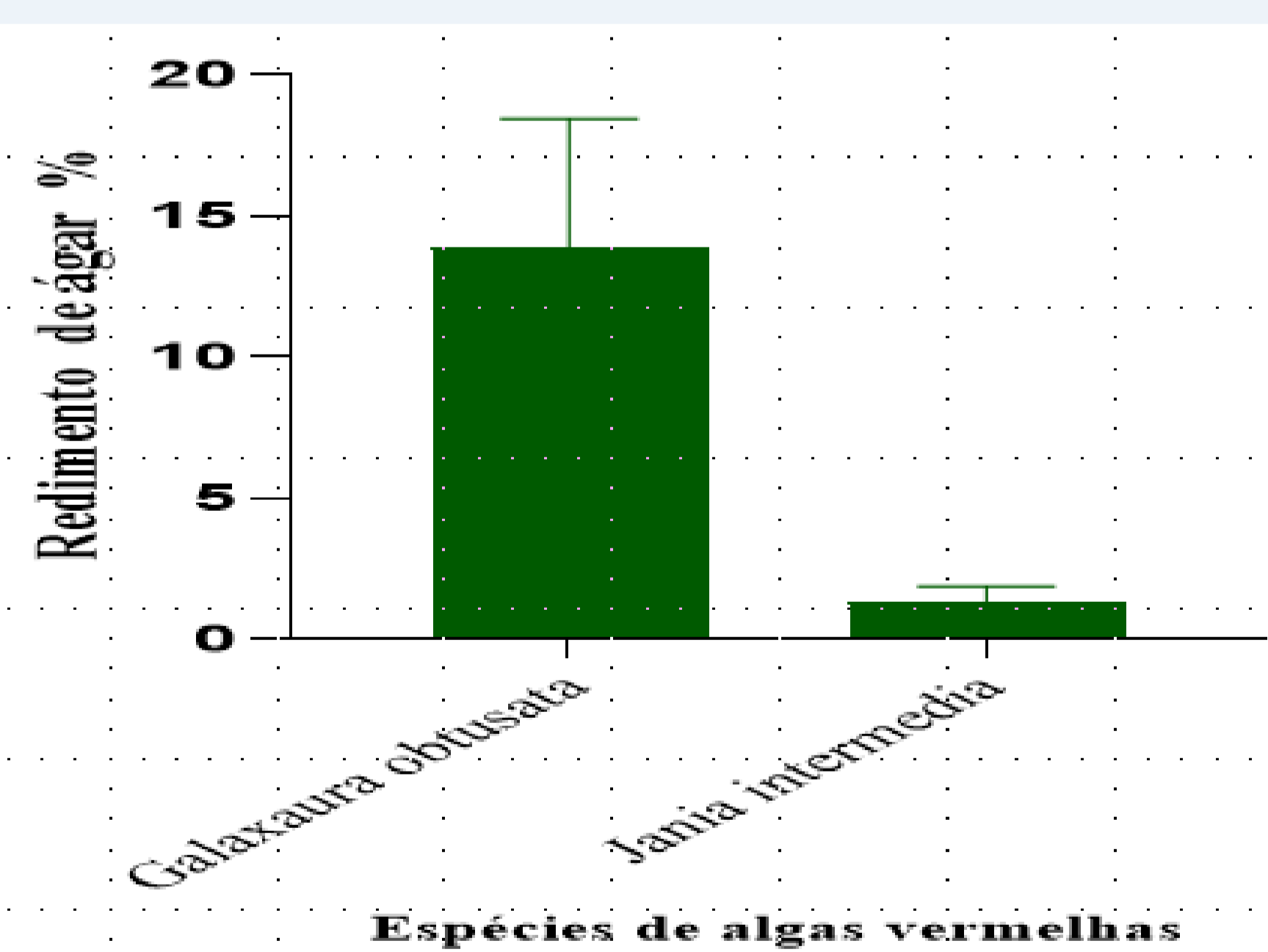


Figura 2: Percentagem, média e desvio padrão (DP) de ágar extraído nas algas *Galaxaura obtusata* e *Jania intermedia*.

6.2. Análises colorimétricas

Os resultados fitoquímicos revelaram que a *G. obtusata* e *J. intermedia* apresentaram similaridades na composição fitoquímica mostrando diferença em relação às Saponinas.

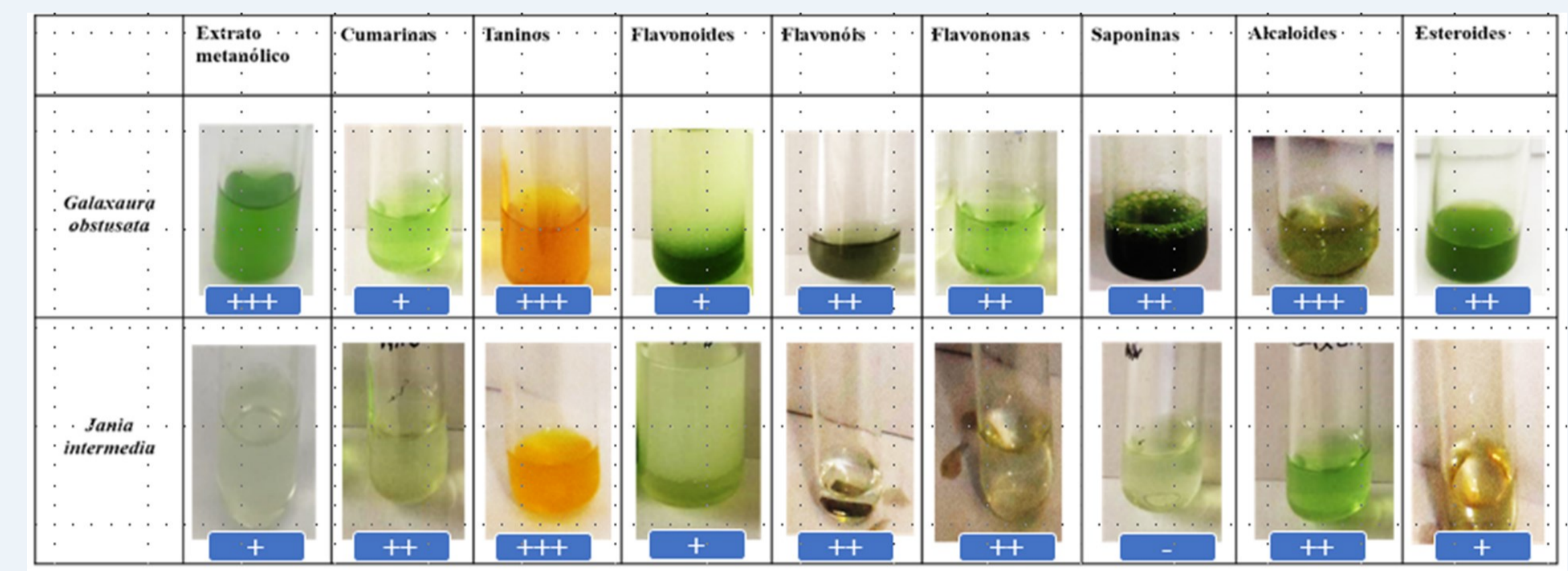


Figura 4: Imagem das análises colorimétricas para a detecção da presença de fitocompostos efetuadas em extratos metanólicos de duas espécies de macroalgas vermelhas.

6.3. Análises GC-MS de fitocompostos

Dos fitocompostos identificados, 6 foram comuns para as duas espécies de macroalgas: 1-Octadecyne, 9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z) e outros.

Tabela 2: Composição fitoquímica dos extratos metanólicos de espécies de algas *Galaxaura obtusata* e *Jania intermedia*.

Nr.	Nome de Fitocomposto	<i>G. obtusata</i>	<i>J. intermedia</i>
1	Pterin-6-carboxylic acid	X	
2	1-Octadecyne	X	X
3	9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)-	X	X
4	10-Undecenoyl chloride	X	
5	17-Octadecynoic acid	X	X

6.4. Análises de Minerais

A análise dos elementos químicos revelou a presença de Sódio, Potássio, e outros elementos químicos analisados. As substâncias com interesses biotecnológicos variam consoante a espécie de alga [1].

Tabela 3: Elementos químicos ($\mu\text{g/g}$) nas amostras de espécies de algas marinhas vermelhas (*Galaxaura obtusata* e *Jania intermedia*). Média (\pm DP).

Elementos	<i>G. obtusata</i> ($\mu\text{g/g}$)	<i>J. intermedia</i> ($\mu\text{g/g}$)
Ag	17042(± 4826)	156 (± 49)
Al	3799(± 1048)	1082(± 264)
As	3099(± 840)	352(± 57)
Ba	3334(± 887)	157(± 30)
Cd	176(± 011)	116(± 69)
Co	209(± 001)	96(± 38)
Cr	321(± 031)	91(± 32)
Cu	649(± 118)	122(± 26)
K	42561(± 12178)	4038(± 1049)
Na	23607(± 6751)	2020(± 521)

7. CONCLUSÃO

- As macroalgas *G. obtusata* e *J. intermedia* apresentaram um rendimento médio de 13.89 g e 4.56 g, respectivamente. Na composição fitoquímica as macroalgas *G. obtusata* e *J. intermedia*, revelaram a presença de flavanonas, flavonóis, saponinas, flavonoides, alcalóides, e esteróides em ambos extratos metanólicos.
- As macroalgas *G. obtusata* e *J. intermedia* apresentaram uma concentração elevada de potássio e sódio. As duas espécies de macroalgas analisadas neste estudo são boas candidatas para futuras aplicações biotecnológicas e merecem mais investigação.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] R. F. C. Rebouças, 2013 "Estudo do Teor de Lipídios e Avaliação dos Resíduos das Algas Marinhas: *Gracilaria caudata*, *Gracilaria birdiae*, *Gracilaria domingensis*" (Mossoró).
- [2] P. Raven, 2007 "Biologia vegetal" (Rio de Janeiro: Guanabara Koogan).