



Projeto FitoPampa: conservação e redesenho da paisagem pelo uso de plantas nativas como bioinsumos

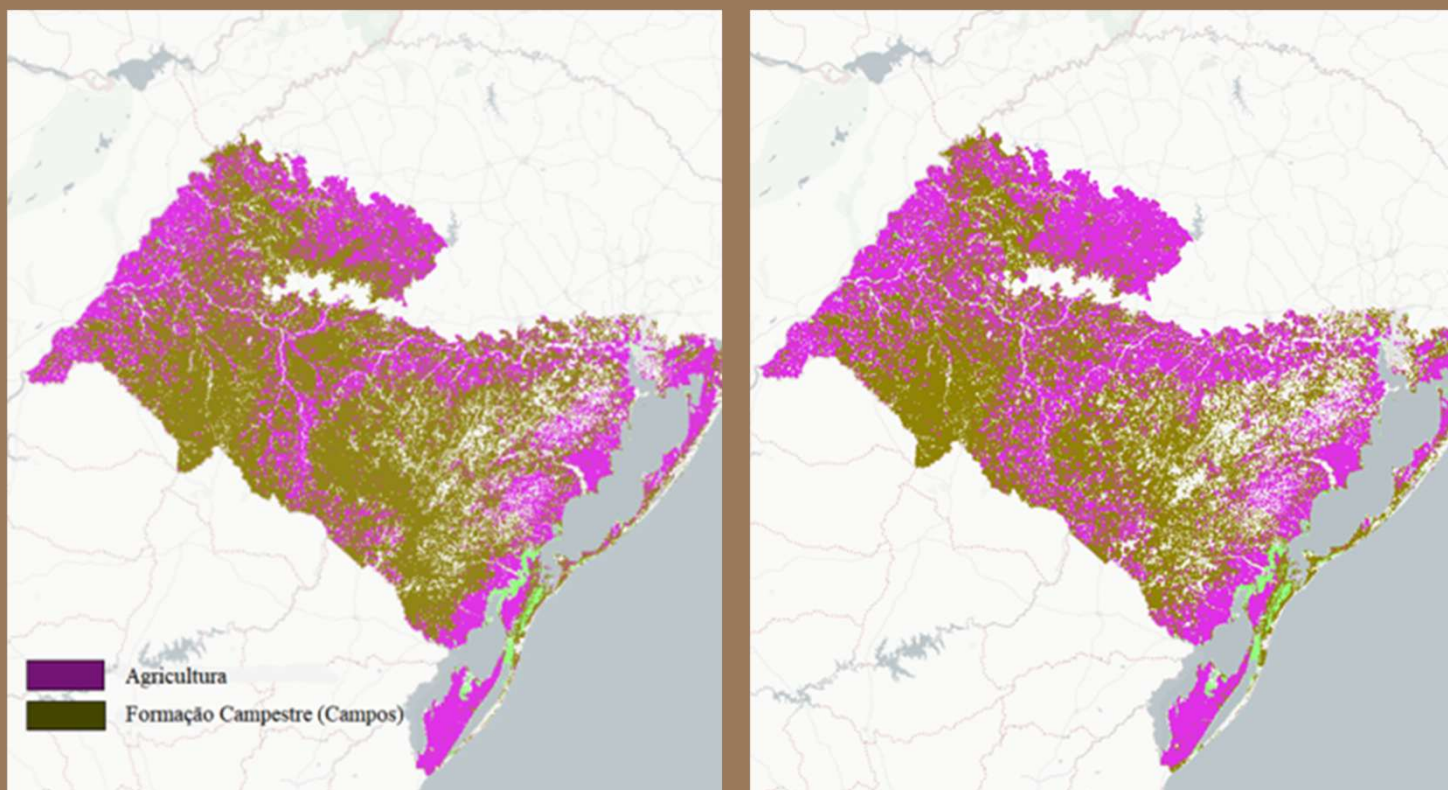
Dra. Adriana Carla Dias Trevisan



**FITO
PAMPA**



Evolução do cultivo da soja Sudoeste-Riograndense, 10 anos

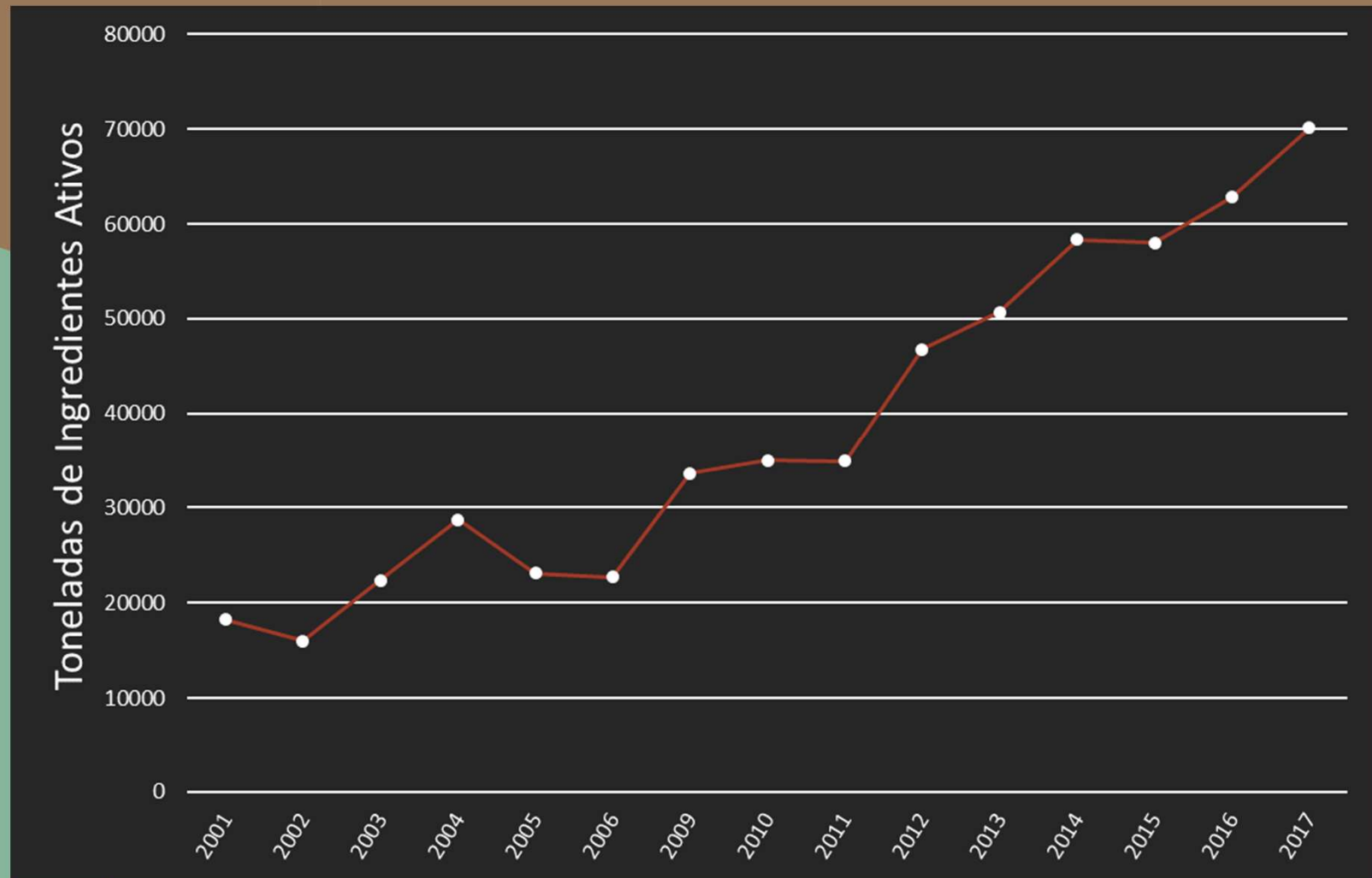


Fonte: Mapbiomas (2019)

Entre 2000 e 2017, houve uma perda de 26,5% (1,9 milhões de hectares) da área de pastagens no estado, enquanto, no mesmo período, 2,5 milhões de hectares foram incorporados ao cultivo de soja.

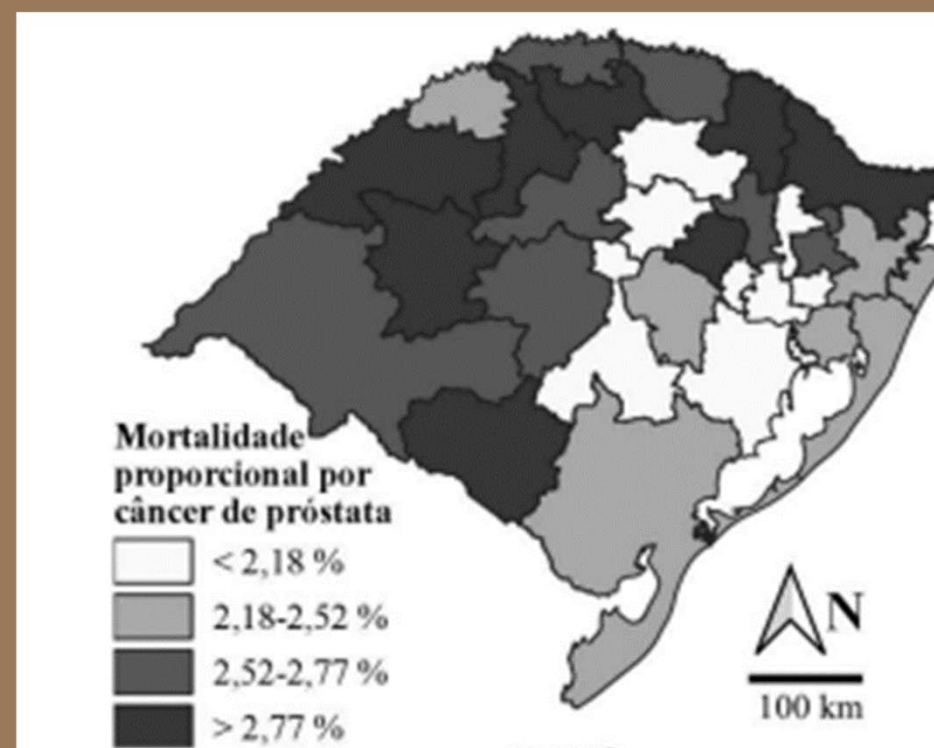
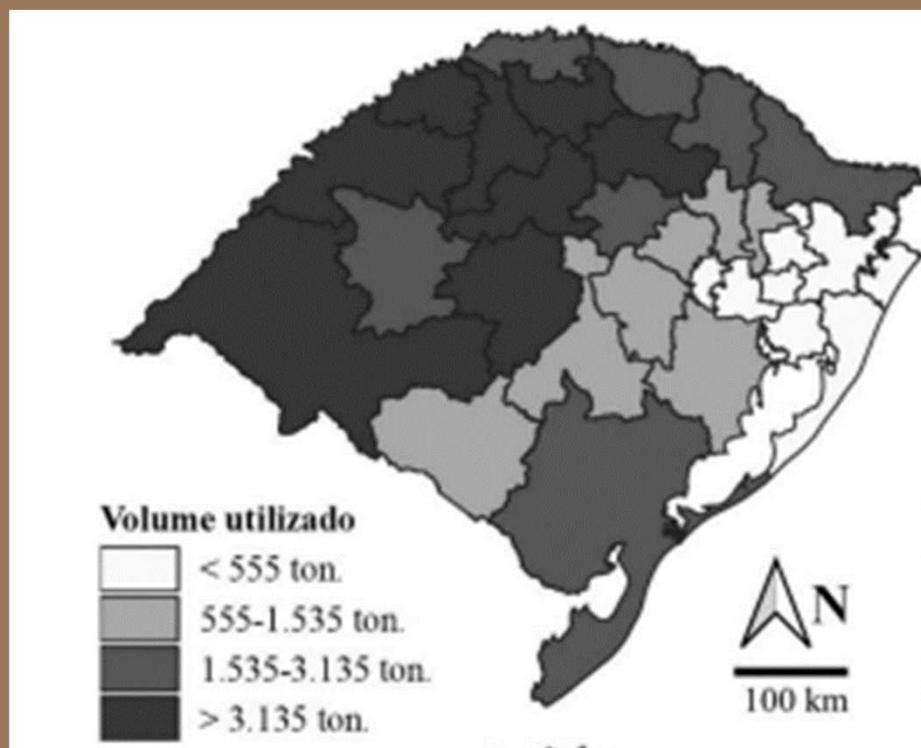
IBGE, 2019.

Volume anual de agrotóxicos no RS



Fonte: Elaboração a partir de dados do IBAMA (2020)

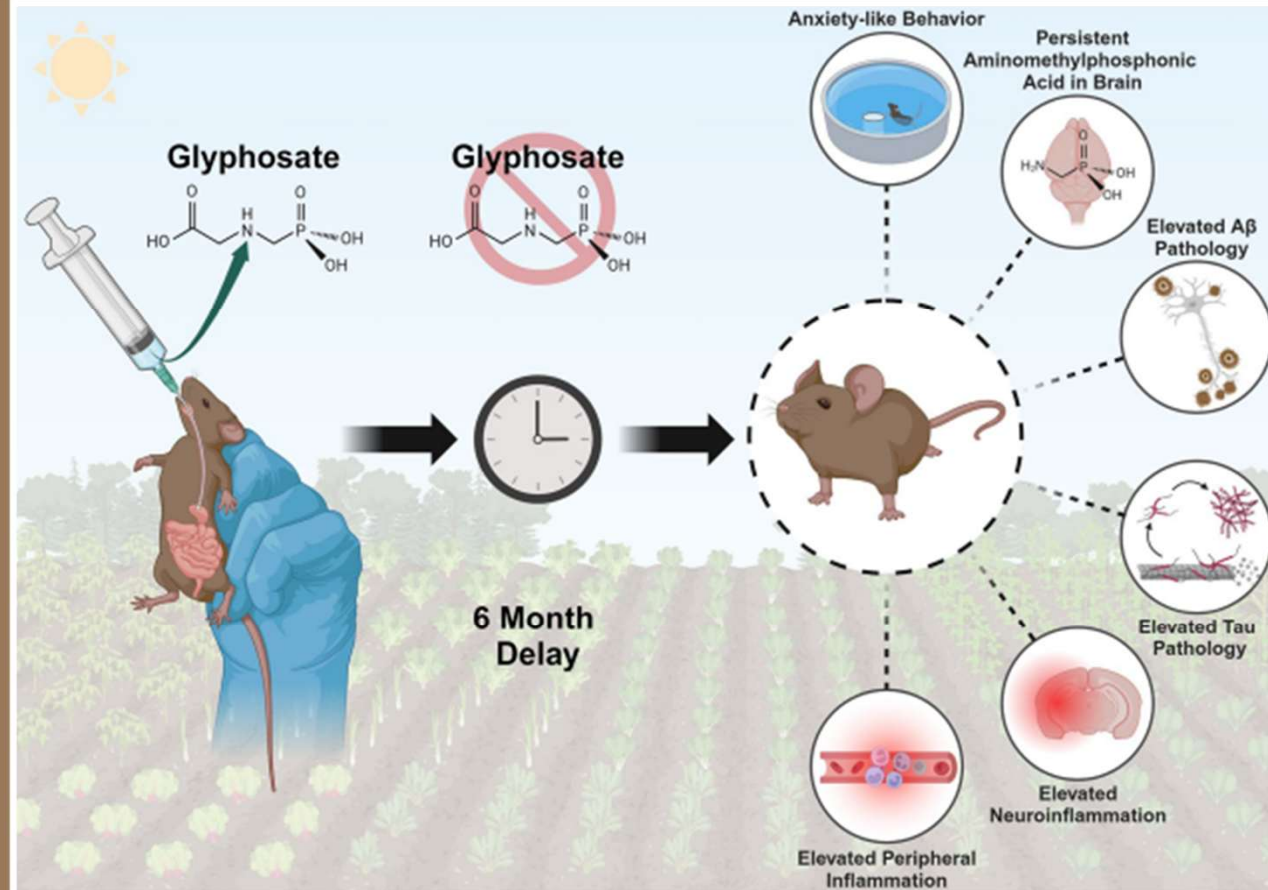
Uso e consequências: agrotóxicos, mortes por câncer no RS



Farias, R. N. de ., & Thaler, S. M.. (2023). Uso de agrotóxicos e mortes por câncer no estado do Rio Grande do Sul. Saúde E Sociedade, 32(3), e210365pt.
<https://doi.org/10.1590/S0104-12902023210365pt>

Efeito no cérebro

- Necrose tumoral
- Distúrbios neurodegenerativos
- Ansiedade
- Neuroinflamação



Bartholomew et al. *Journal of Neuroinflammation*
<https://doi.org/10.1186/s12974-024-03290-6>

(2024) 21:316

Journal of Neuroinflammation

RESEARCH

Open Access

Glyphosate exposure exacerbates neuroinflammation and Alzheimer's disease-like pathology despite a 6-month recovery period in mice

Samantha K. Bartholomew^{1,2}, Wendy Winslow¹, Ritin Sharma^{1,4}, Khyatiben V. Pathak^{1,4}, Savannah Tallino^{1,2}, Jessica M. Judd¹, Hector Leon¹, Julie Turk¹, Patrick Pirrotte^{1,4*} and Ramon Velazquez^{1,2*}

PAISAGEM

"ECOSSISTEMA" DE INOVAÇÃO

Rede de instituições e
pessoas

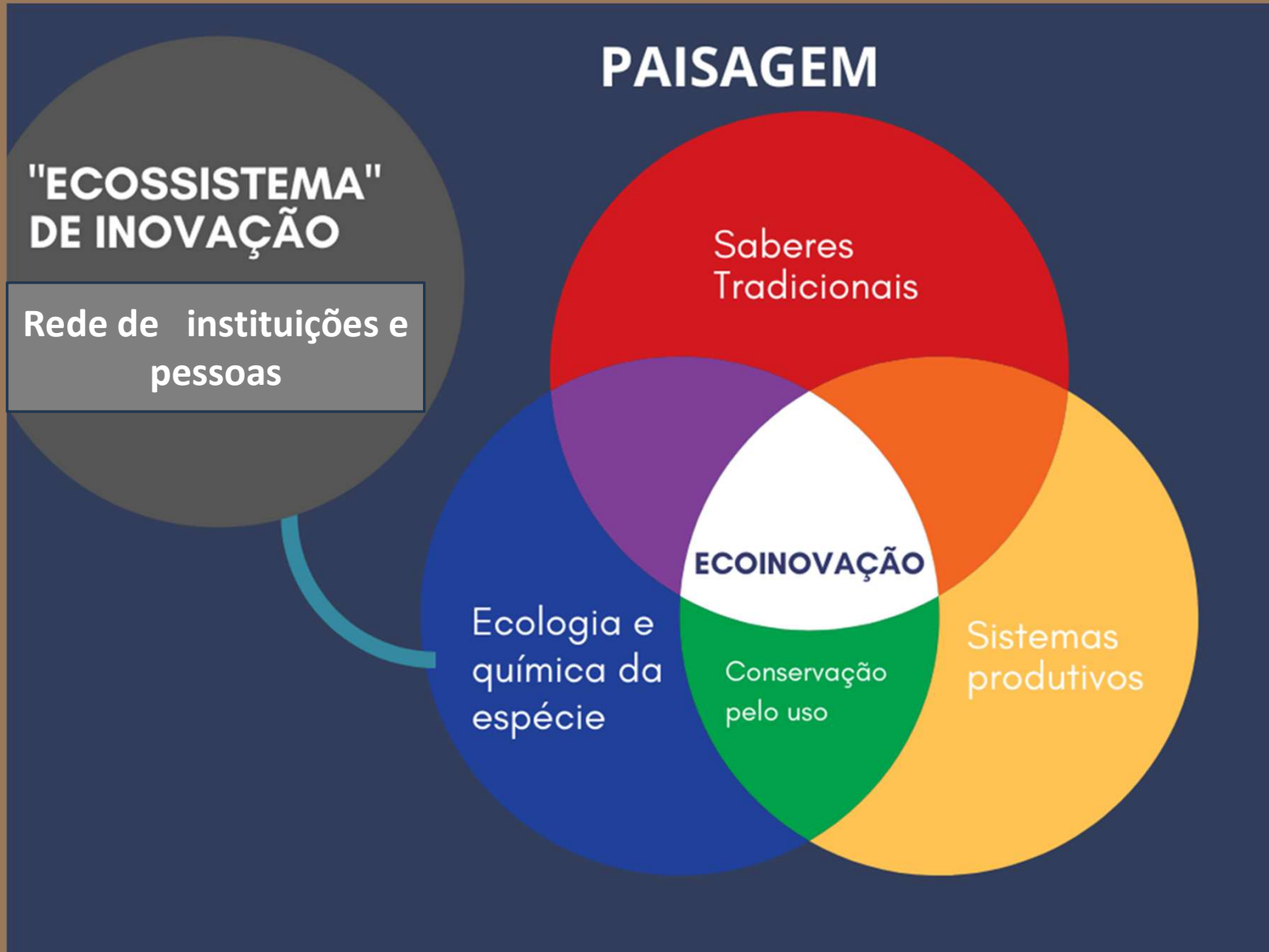
Saberes
Tradicionais

ECOINOVAÇÃO

Ecologia e
química da
espécie

Conservação
pelo uso

Sistemas
produtivos



Meta

Sensibilizando os saberes das comunidades locais;

Com o manejo ecológico da espécie;

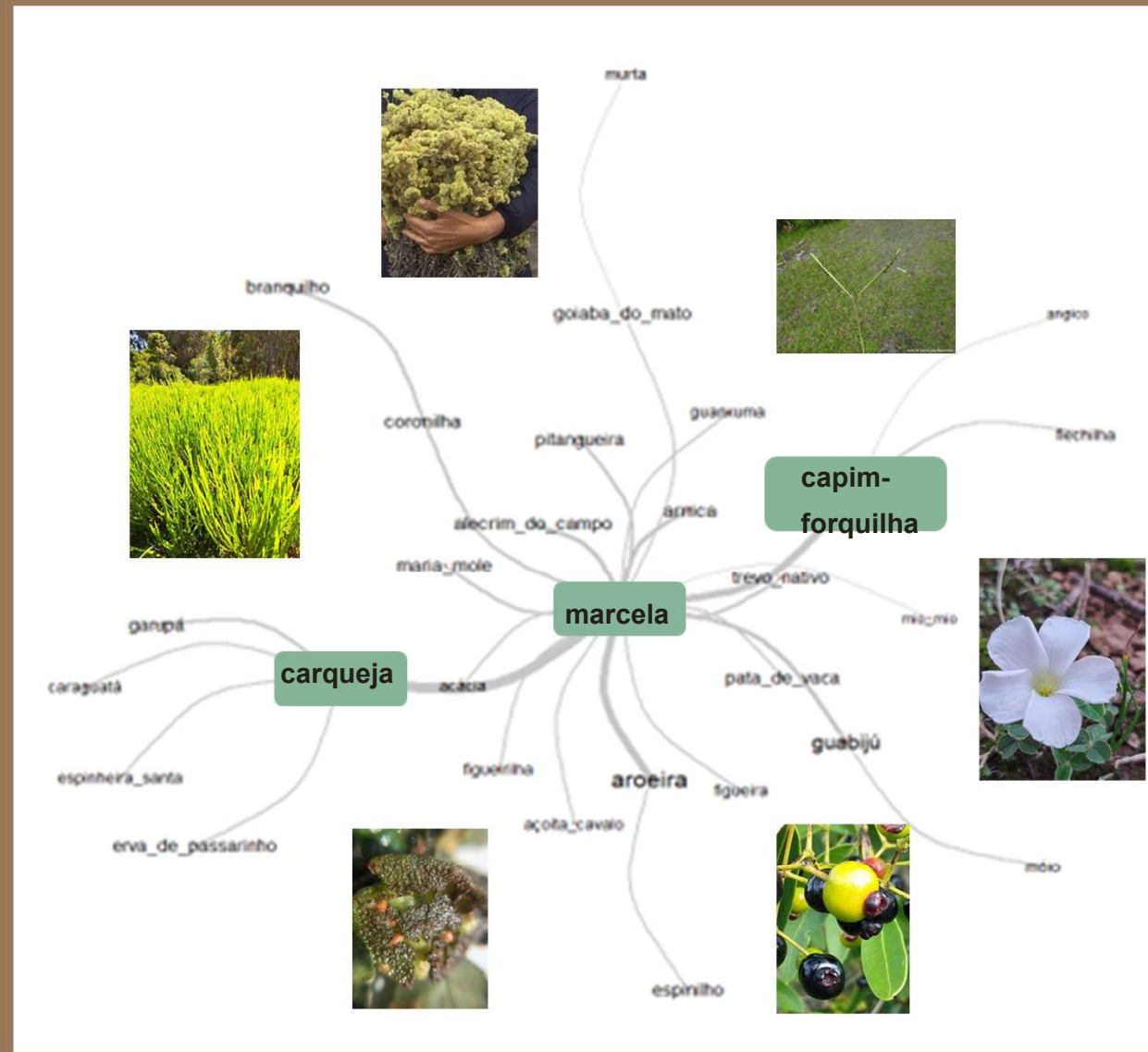
Construindo juntos os mercados e inovando;

Enfrentando as desigualdades;

Conservando a partir do uso.



Saberes Tradicionais



Percepções e saberes tradicionais sobre espécies nativas: um estudo etnobotânico no território pampeano
, Congresso Latino-americano de Agroecologia, 2024.

Óleo essencial

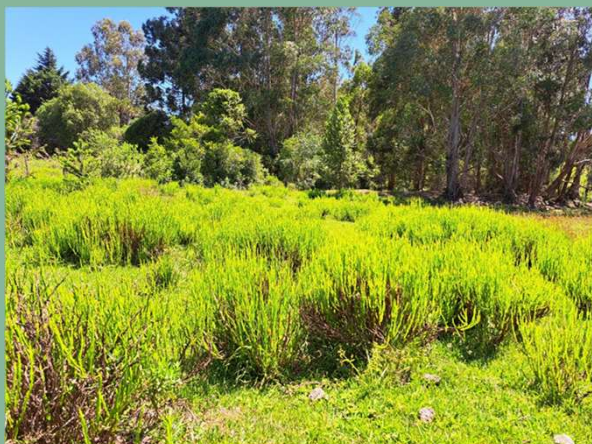
Produto natural extraído a partir de plantas;

Não é essência;

Metabolismo de defesa e atração de polinizadores.

Fonte promissora para produtos naturais inovadores





Óleo essencial



Conhecida na paisagem natural dos campos do Pampa, de alto valor medicinal;



Espécie rústica e de fácil manejo;



Sua propagação pode ser tanto via semente como mudas



A poda realizada no projeto é rente ao solo e 10 cm acima do solo.



Compostos majoritários identificados: Acetato de carquejila, Beta pineno, Germacreno D, Biciclogermacreno, Mirceno



Óleo essencial possui ações: Antibacteriana, Anti-inflamatória, Diurética

Ecologia e químicas das espécies

Espécies nativas em investigação

- Conhecimento das populações
- Enlace sobre os saberes
- Química das espécies
- Geração de produtos naturais





Óleo essencial



Espécie rústica que se desenvolve em touceiras e possui grande dominância dos campos naturais do Pampa.



Pode ser plantada via semente ou mudas



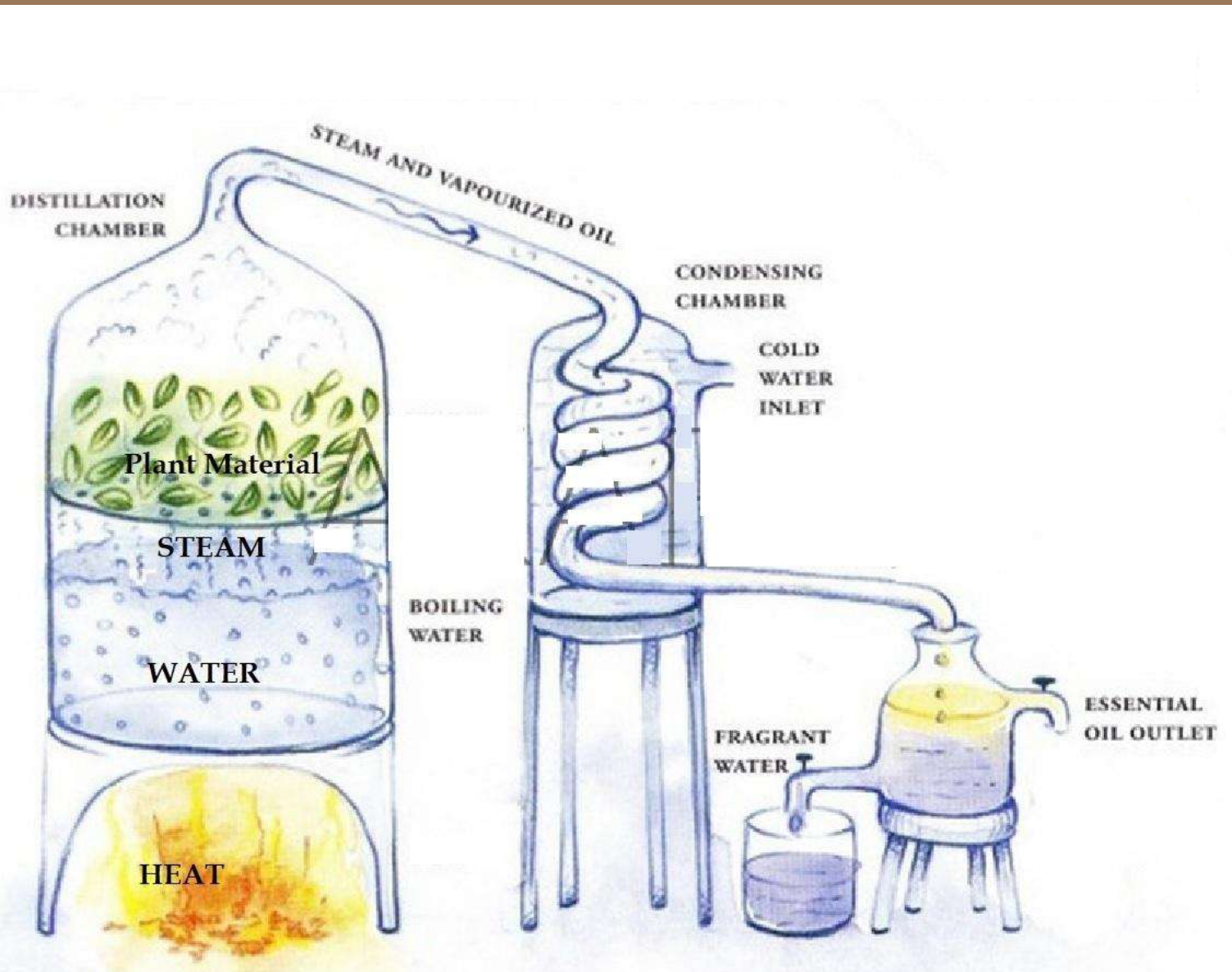
A poda realizada no projeto é rente ao solo e 10 cm acima do solo.



Compostos majoritários identificados: Alpha pineno, Mirceno, Geraniol, Limoneno, Trans nerolidol, Cariofileno



Óleo essencial possui ações: antimicrobiana, antifúngica, citotóxicas,



Processo de
extração de
óleo
essencial



Extrator industrial

Lei de Bioinsumos

O QUÊ?

- **produto, processo ou tecnologia de origem vegetal, animal ou microbiana**, incluído o oriundo de processo **biotecnológico**, ou estruturalmente similar e funcionalmente idêntico ao de origem natural,

PARA QUÊ?

- destinado ao uso na produção, na proteção, no armazenamento e no beneficiamento de **produtos agropecuários ou nos sistemas de produção aquáticos ou de florestas plantadas**,

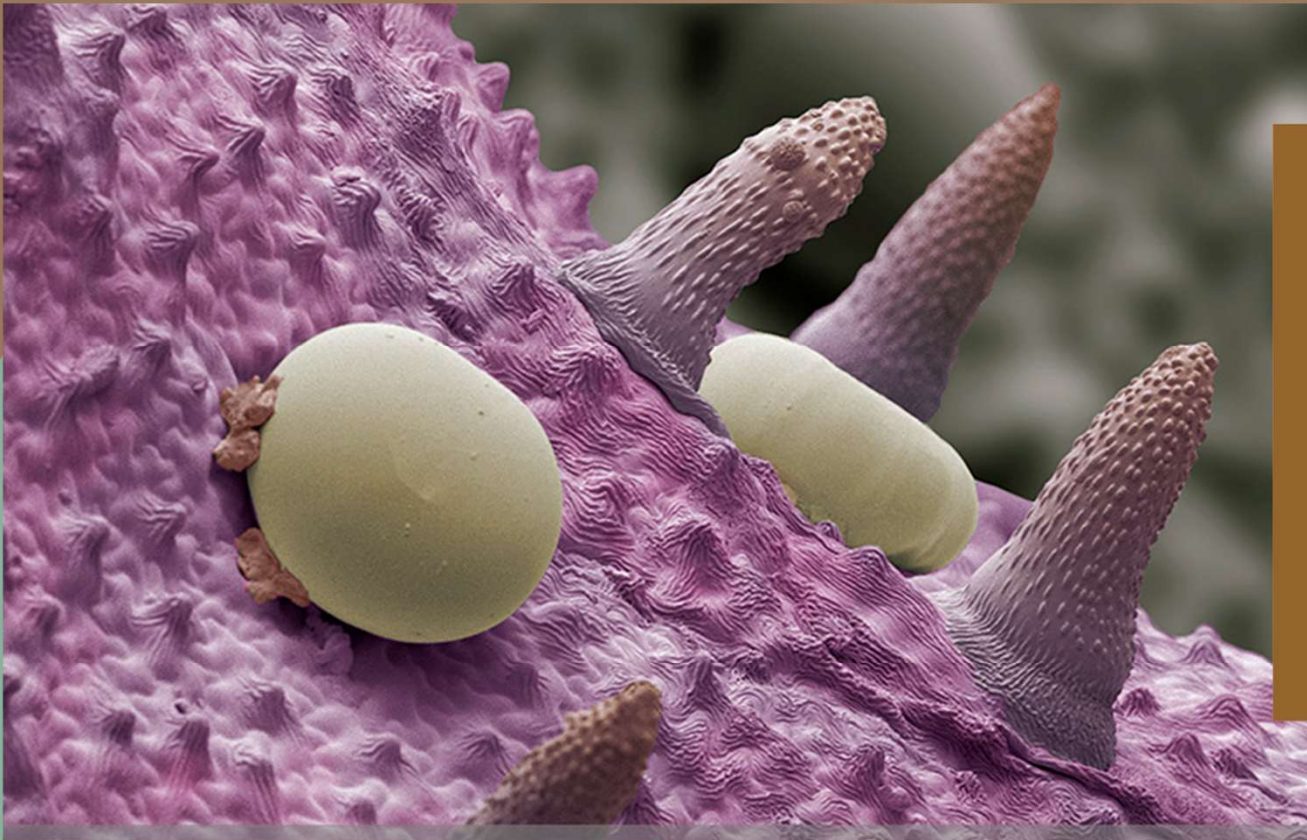
QUAL ATUAÇÃO?

- que interfira no **crescimento**, no **desenvolvimento** e no mecanismo de **resposta** de animais, de plantas, de microrganismos, do solo e de substâncias derivadas e que interaja com os produtos e os processos físico-químicos e biológicos

O Pampa, um sonho real

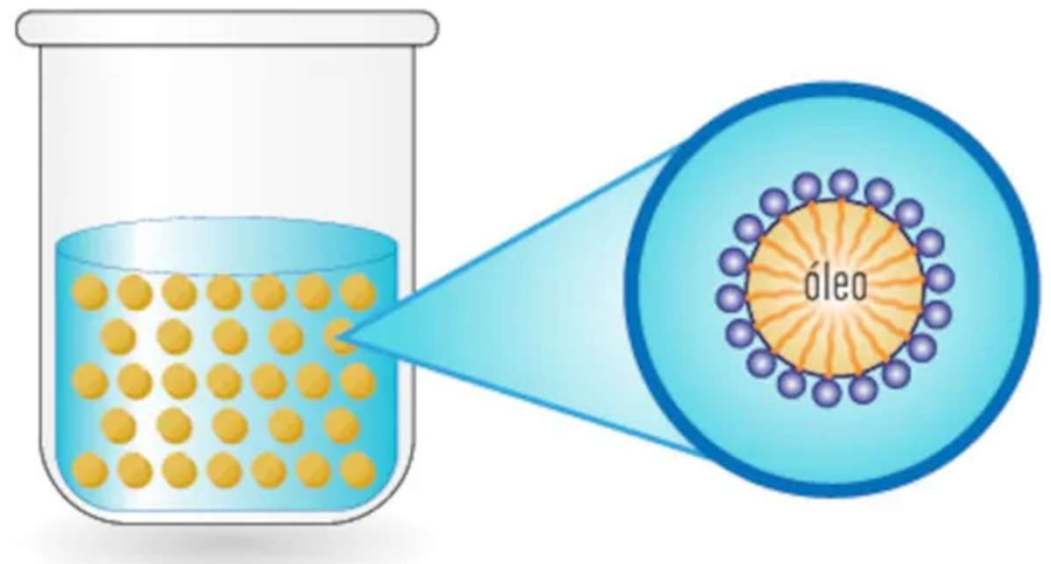


Onde se “esconde” a química e para que serve



Nanoemulsões

Emulsão de óleo em água (O/A)



Processo de nanoemulsões



Nanoemulsões



**Substância
química não
encapsulada**



**Substância
química
encapsulada**

Creme facial
nanoemulsão
de garupá

Nosso produto cosmético, desenvolvido

em processo de depósito de invenção



Teste preliminares: biocarrapaticida



	Hidrolatos: formulação 1	Hidrolato: Formulação 2	Nanoemulsão: <i>B. crispa</i>	Nano de <i>B. crispa</i> + <i>B. dracunculifolia</i>
Mortalidade 96 hr	70%	70%	75%	65%
Fecundidade	20%	20%	20%	30%
Fertilidade	5%	5%	2%	10%

•Óleo essencial e Hidrolato

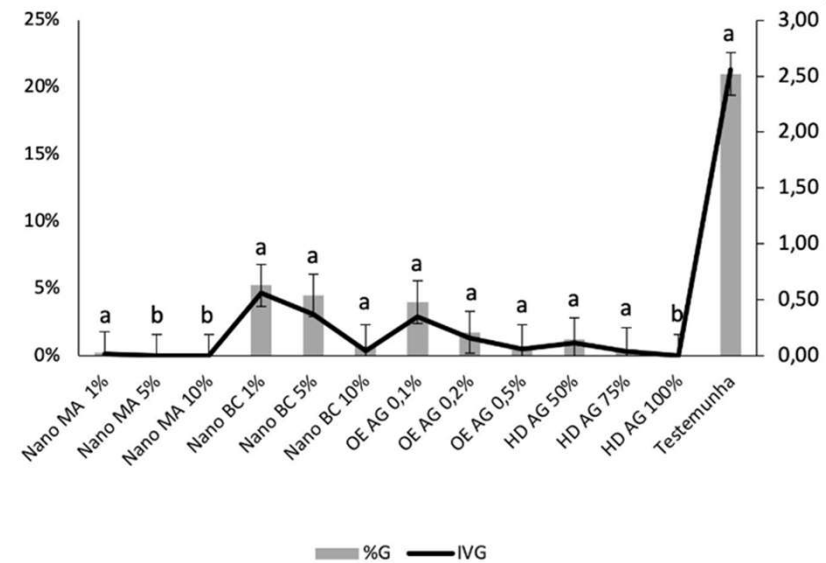
3-Cyclohexen-1-ol, 5-methylene-6-(1-methylethenyl)

(mais de 50%) e Beta pineno (Fonte: dados em sistematização)



Research, Society and Development, v. 11, n. 17, e267111739142, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i17.39142>

Gráfico 1 - Porcentagem de germinação (%G) e Índice de Velocidade de Germinação (IVG)* no outono

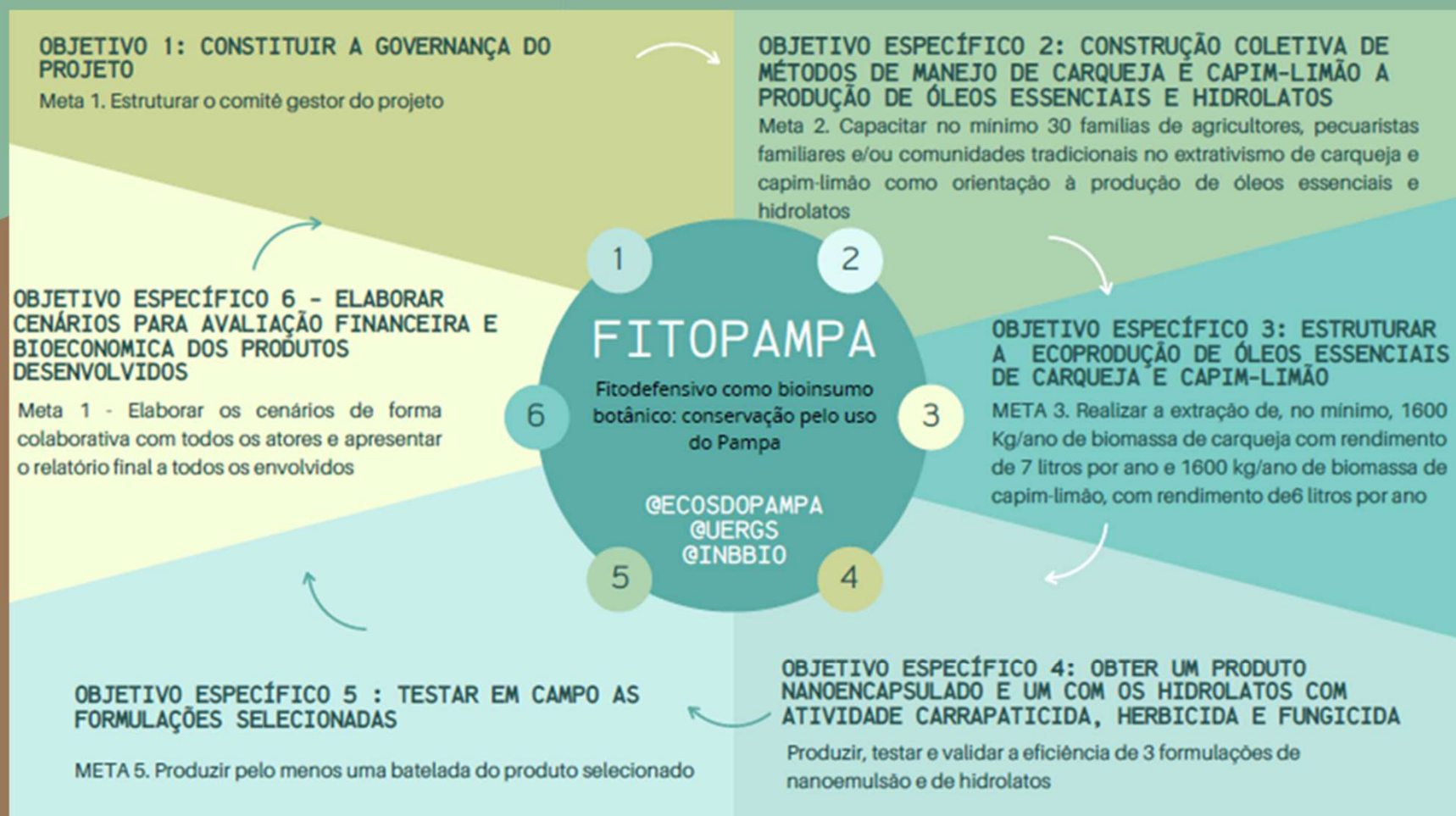


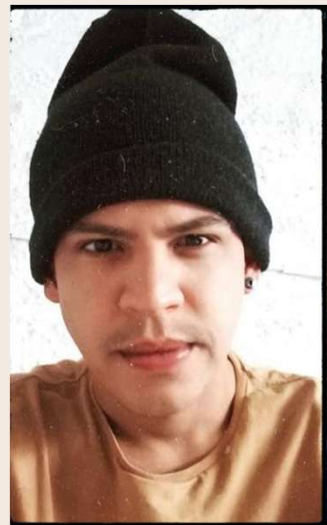
* %G no eixo da esquerda e IVG a direita. Fonte: Autores (2022).

Produtos em desenvolvimento



1. Bioherbicida
2. Biocarrapaticida
3. Biofungicida





Parceiros



Financiador



Partícipes



Execução

