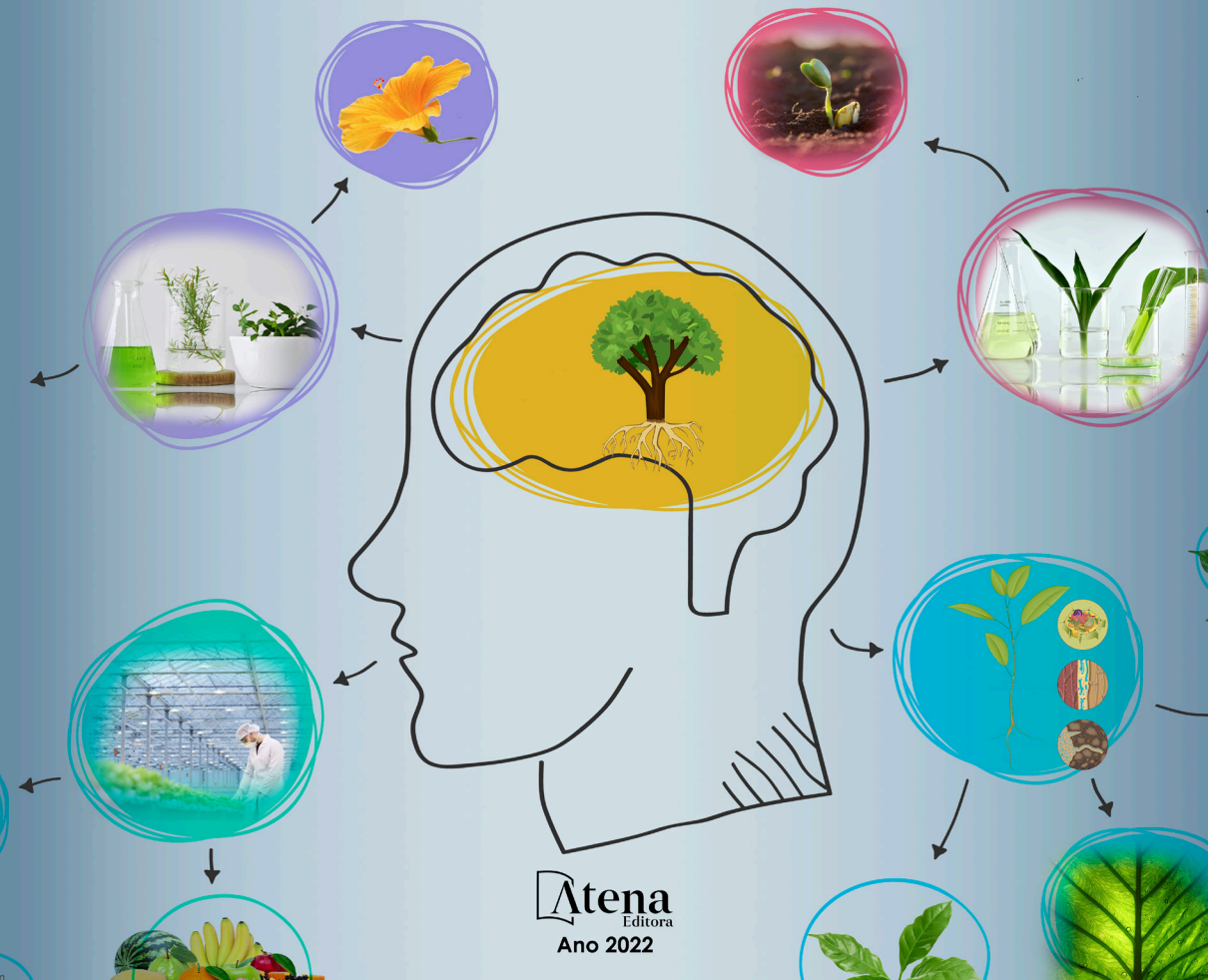


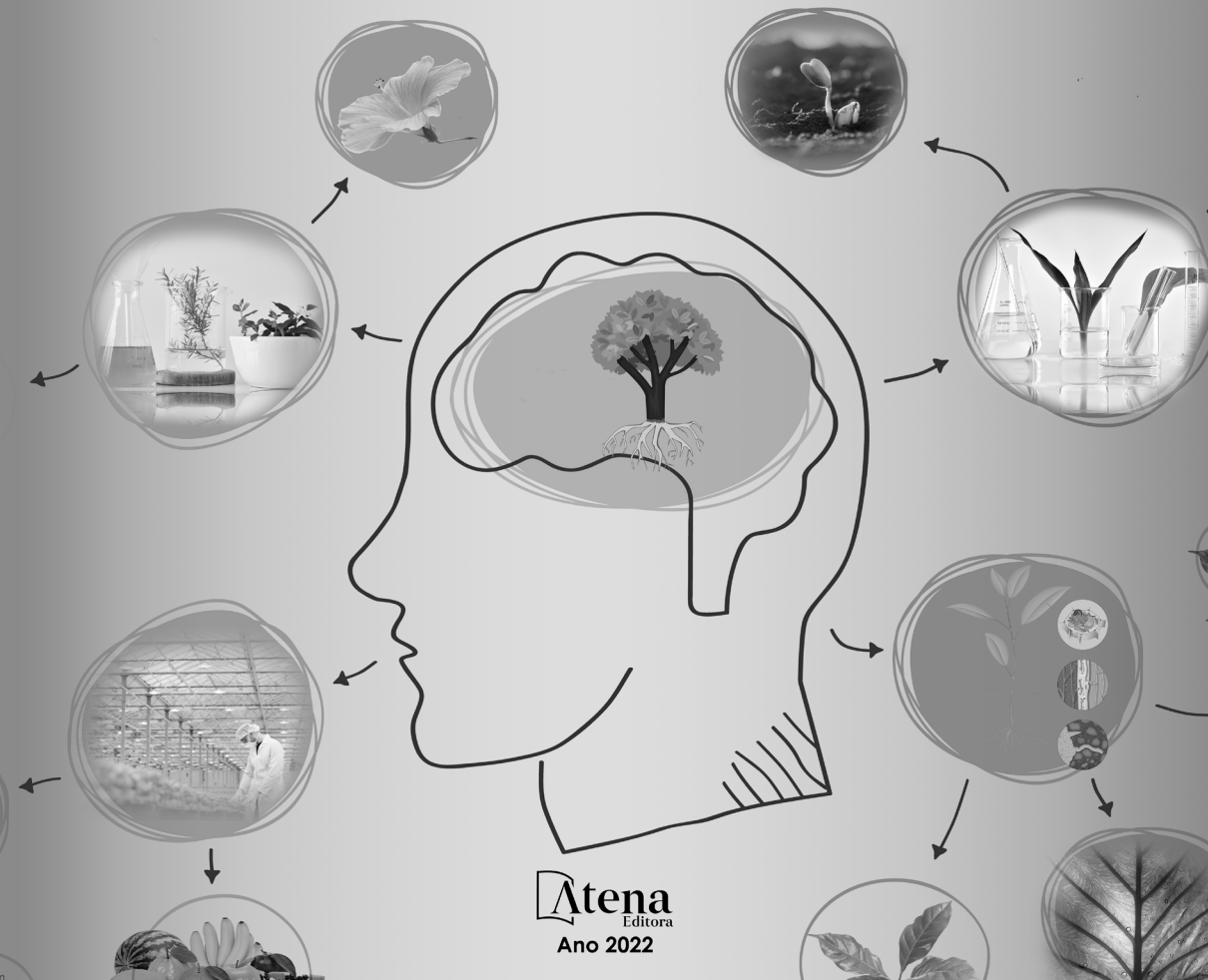
Jesus Rodrigues Lemos
Samuel Pires Melo

MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS DE **MORFOFISIOLOGIA** **VEGETAL**



Jesus Rodrigues Lemos
Samuel Pires Melo

MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS DE MORFOFISIOLOGIA VEGETAL



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremonesi

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
 Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
 Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
 Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
 Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
 Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
 Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
 Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
 Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
 Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
 Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
 Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
 Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
 Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
 Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
 Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
 Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
 Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
 Profª Drª Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



Mapas mentais e conceituais de morfofisiologia vegetal

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Autores: Jesus Rodrigues Lemos
Samuel Pires Melo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L557 Lemos, Jesus Rodrigues
Mapas mentais e conceituais de morfofisiologia vegetal /
Jesus Rodrigues Lemos, Samuel Pires Melo. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-0526-9
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.269221710>

1. Morfologia. 2. Fisiologia. 3. Fanerógamos. I. Lemos,
Jesus Rodrigues. II. Melo, Samuel Pires. III. Título.

CDD 571.3

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao conteúdo publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que o texto publicado está completamente isento de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Este material propõe reunir experiências de estudantes do Curso de Ciências Biológicas em disciplinas de Botânica, especificamente na área de morfologia e fisiologia de Fanerógamos, no que se refere à construção de mapas mentais e conceituais relacionadas à área.

Após o estudo do conteúdo teórico-prático destas áreas e a aquisição de informações relacionadas a mapas mentais e conceituais, os estudantes construíram estes mapas supervisionados e tendo seu conteúdo técnico botânico revisados pelo docente ministrante da disciplina. Todos foram orientados adequadamente e tiveram a liberdade de utilizar diferentes ferramentas (*softwares*, programas, plataformas, aplicativos, etc.) na sua construção própria, resultando em diferentes estilos e modelos, os quais foram respeitados e mantidos.

Após a construção e apresentação coletivas destes mapas para toda a sala, os quais foram discutidos e realizada a emissão de sugestões de aprimoramento, estes produtos foram reunidos e apresentados aqui. Salienta-se ainda que houve uma sondagem com todos, objetivando adquirir um *feedback* a respeito, o qual denotou-se, segundo os próprios estudantes, extremamente vantajoso tanto na adição de maiores informações técnicas da área quanto na sua consolidação.

Concebemos que este material, considerado aqui uma ferramenta didático-pedagógica para o ensino-aprendizagem, poderá ser replicado por profissionais do ensino objetivando, em última instância, a facilitação da transmissão de parte do conteúdo de Botânica. Embora o mesmo apresente-se nivelado para o ensino superior, poderá ser também utilizado por docentes de Biologia da Educação Básica, visto, inclusive, haver tido essa sugestão no processo de construção.

SUMÁRIO

MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS NOS TEMPOS DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO-TIC'S: UMA BREVE DISCUSSÃO TEÓRICA.....1

MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS DE MORFOLOGIA VEGETAL 3

MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS SOBRE FISIOLOGIA VEGETAL 11

BREVE TUTORIAL DE PLATAFORMAS DE PRODUÇÃO DE MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS 20

MindMeister..... 29

GoConqr..... 32

Canva..... 36

REFERÊNCIAS 37

SOBRE OS AUTORES 38

MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS NOS TEMPOS DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO-TIC'S: UMA BREVE DISCUSSÃO TEÓRICA

O mapa conceitual tem sido considerado uma ferramenta de importante potencial no processo de facilitação do ensino-aprendizagem. Para Novak (1981), o mapa conceitual, que se apresenta enquanto ferramenta pedagógica, pode ser uma forma de facilitação entre os estudantes e os educadores, significando os materiais de aprendizagem.

Segundo Moreira (1997), é importante destacar que, embora possa observar uma organização hierárquica (o que incluem setas), tais diagramas não devem ser confundidos com organogramas ou diagramas de fluxo, pois não implicam sequência, temporalidade ou direcionalidade, nem hierarquias organizacionais ou de poder, necessariamente. O referido autor enfatiza que essas ferramentas são diagramas de significados, de relações significativas; de hierarquias conceituais (a depender do caso). Isso também os diferencia das redes semânticas que não necessariamente se organizam por níveis hierárquicos e não obrigatoriamente incluem apenas conceitos.

Mapas conceituais também não devem ser confundidos com mapas mentais, os primeiros são associacionistas e os segundos não se ocupam de relações entre conceitos, incluem coisas que não são conceitos e não estão organizados hierarquicamente. Não devem, igualmente, ser confundidos com quadros sinópticos que são diagramas classificatórios. Mapas conceituais não buscam classificar conceitos, mas sim relacioná-los e hierarquizá-los (MOREIRA, 1997, p. 1).

Ainda dentro do universo de suas especificidades, Moreira (1997) destaca também que os mapas conceituais não são auto instrutivos: devem ser explicados pelo professor e/ou quando não possível é importante o contato prévio do aluno com a matéria abordada. Isto porque, embora possam ser usados para dar uma visão geral do tema em estudo, é preferível usá-los quando os alunos já têm certa familiaridade com o assunto, de modo que sejam potencialmente significativos e permitam a integração, reconciliação e diferenciação de significados de conceitos (MOREIRA, 1980 apud MOREIRA 1997, p. 2).

Ao trazer para frente do debate a importância da ferramenta se projetar enquanto estratégia de facilitação do ensino-aprendizagem, os mapas conceituais podem se constituir para promover a aprendizagem quando implicam que o “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p. 21).

Os mapas conceituais podem ser elaborados de maneiras diversas, desde a sua confecção em cartolinas e com uso de canetas hidrográficas, de modo a valorizar a organização espacial, a apresentação e a estética, à representação gráfica criada por

softwares como o *CMapTools*, bem como plataformas online como o *Canva*, *Bubbl.us*, *Coggle*, *EdrawMind*, *Goconqr*, entre outros. Esses *softwares* e plataformas podem ilustrar os conceitos, como figuras, vídeos, textos, links e até outros mapas dentro do mapa principal.

É importante destacar que ao se associar aos *softwares* e plataformas para sua produção, os mapas conceituais não devem ser vistos enquanto instrumentos das Tecnologias da Informação e Comunicação, mas como estratégias para se refletir sobre as melhores formas de utilizá-los no processo de ensino-aprendizagem. Isto porque essas TIC são uma realidade em nosso cotidiano, e cada vez mais estão sendo inseridas em nossos espaços educativos.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. Adaptado e atualizado, em 1997, de um trabalho com o mesmo título publicado em **O ENSINO, Revista Galáico Portuguesa de Sócio-Pedagogia e Sócio- Lingüística, Pontevedra/Galícia/Espanha e Braga/Portugal**, N° 23 a 28: 87-95, 1988. Disponível em www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf, acessado em 31/05/2022.

NOVAK, J. D. **Uma teoria de educação**. Tradução de Marco Antônio Moreira, São Paulo: Pioneira, 1981.

MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS DE MORFOLOGIA VEGETAL

Alane Muniz de Araújo

Alisson Cristian Cardoso Olivindo

Cristina Maria de Freitas Felício

Daiane de Sousa Almeida

Elane Pereira da Silva

Elielton dos Santos Cardozo

Elton de Moura Rodrigues

Felipe Armando da Silva Rodrigues

Gustavo Brener Simplício da Conceição

Ícaro Moreira Monteiro

João Vitor Rodrigues da Costa Aragão

Josiele de Oliveira Santos

Mariana de Freitas dos Santos

Natália Victoria Menezes Brito

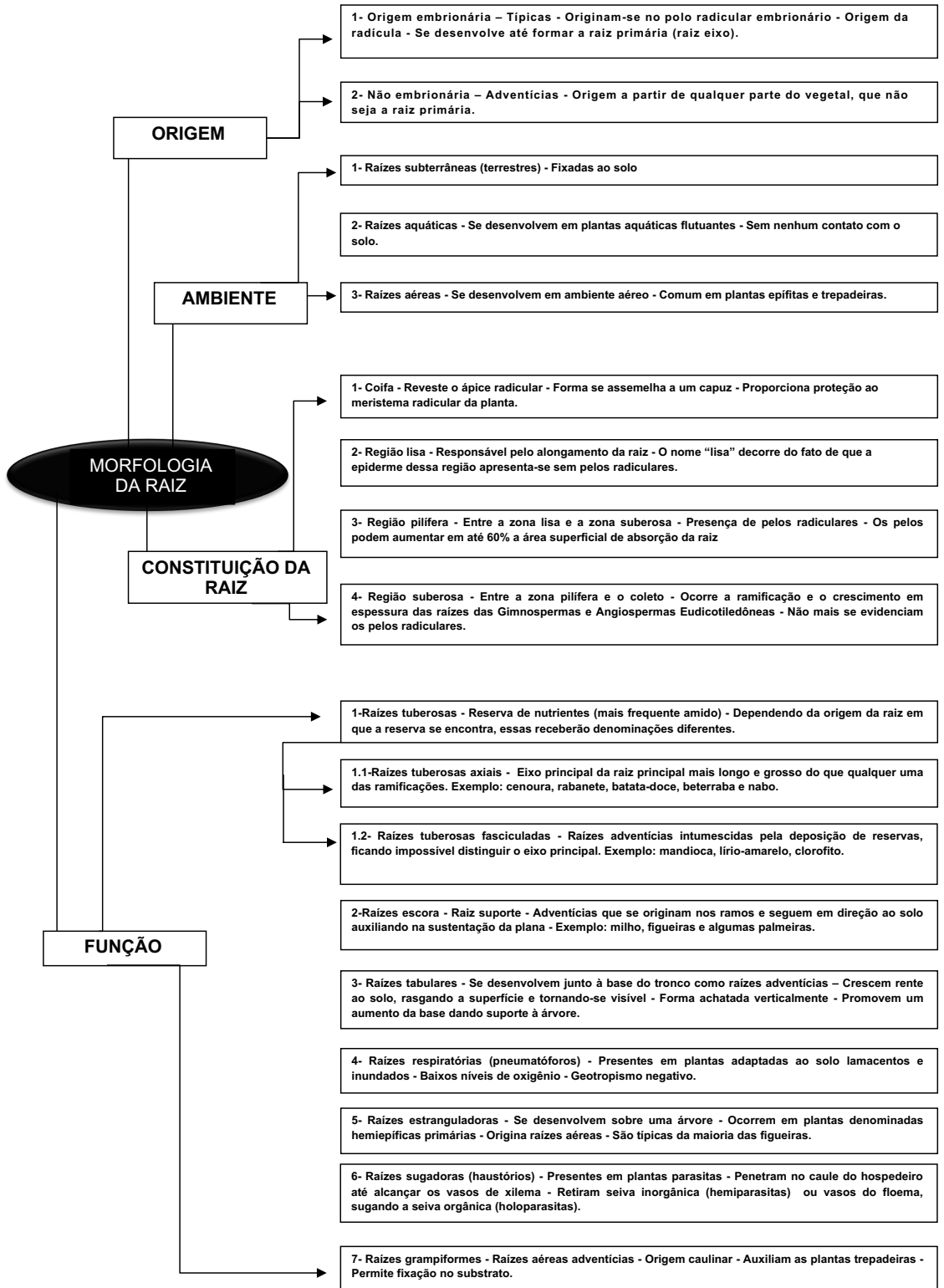
Nayara Siqueira Oliveira

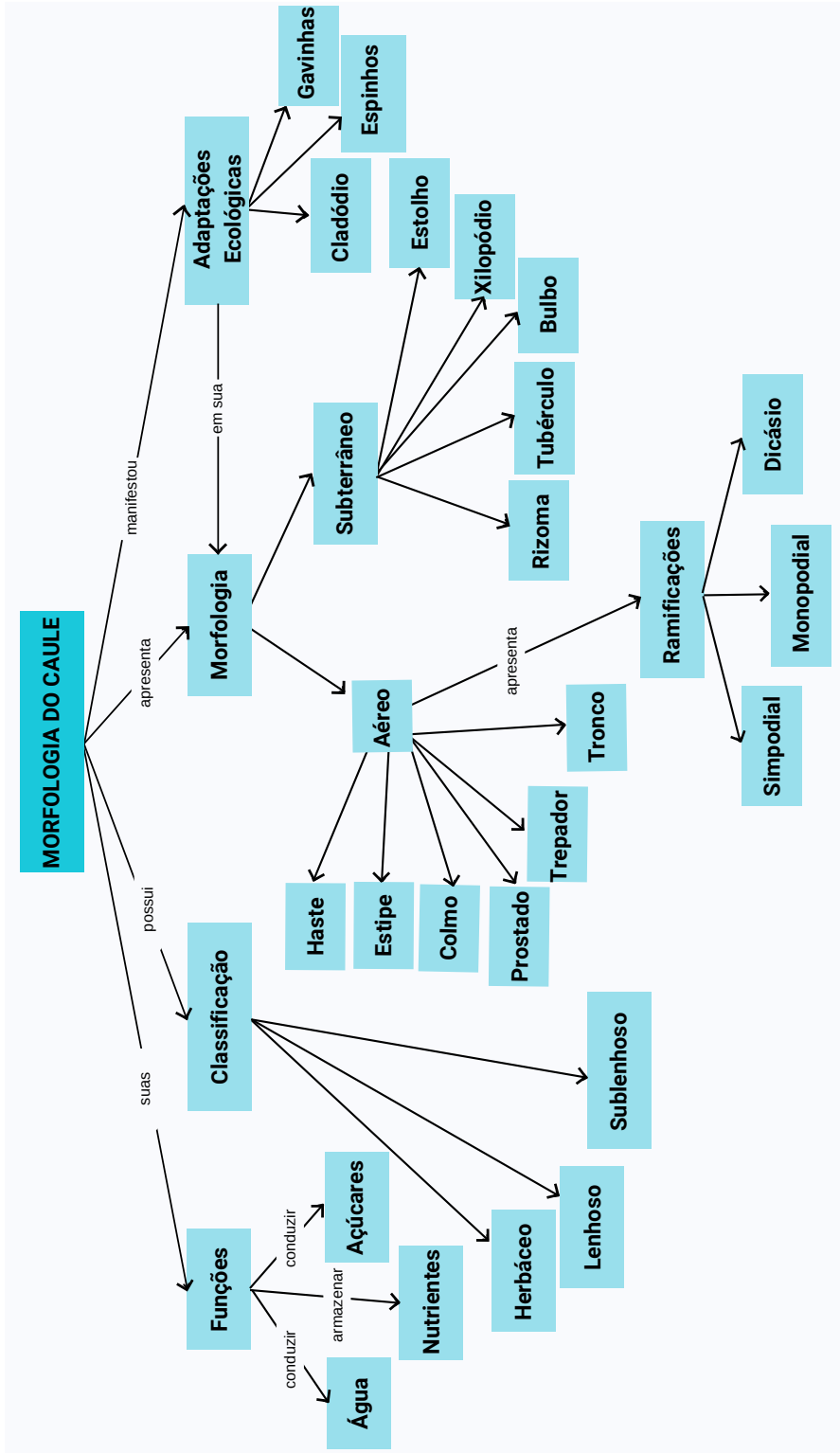
Vitor Sousa Costa

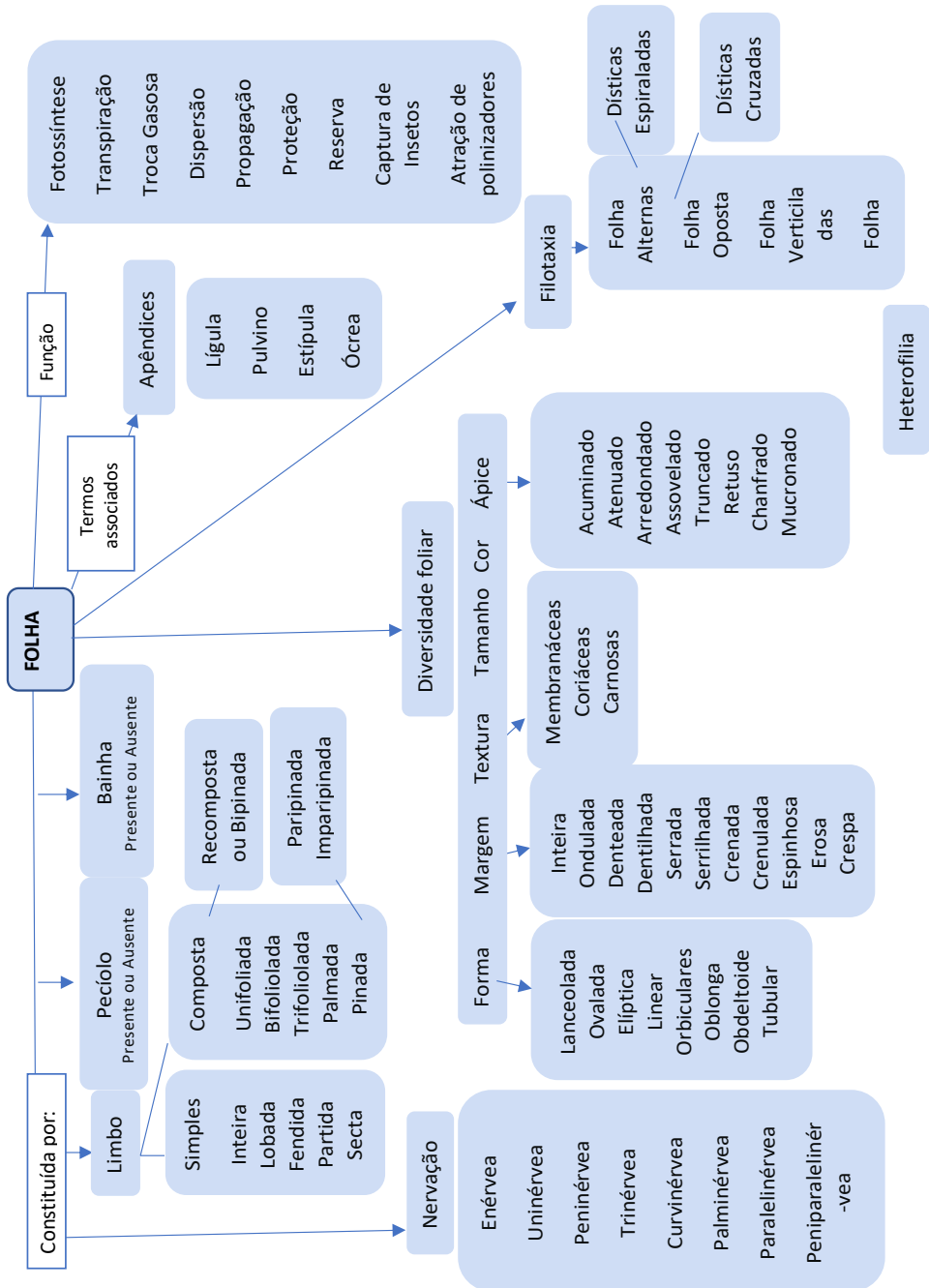
Maria Luiza Brasil Silva

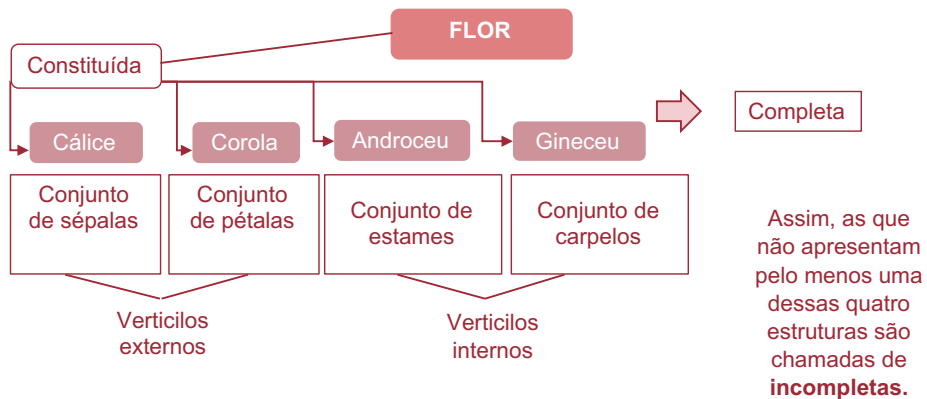
Paulo Afonso Feitosa de Oliveira Piauilino

Jesus Rodrigues Lemos





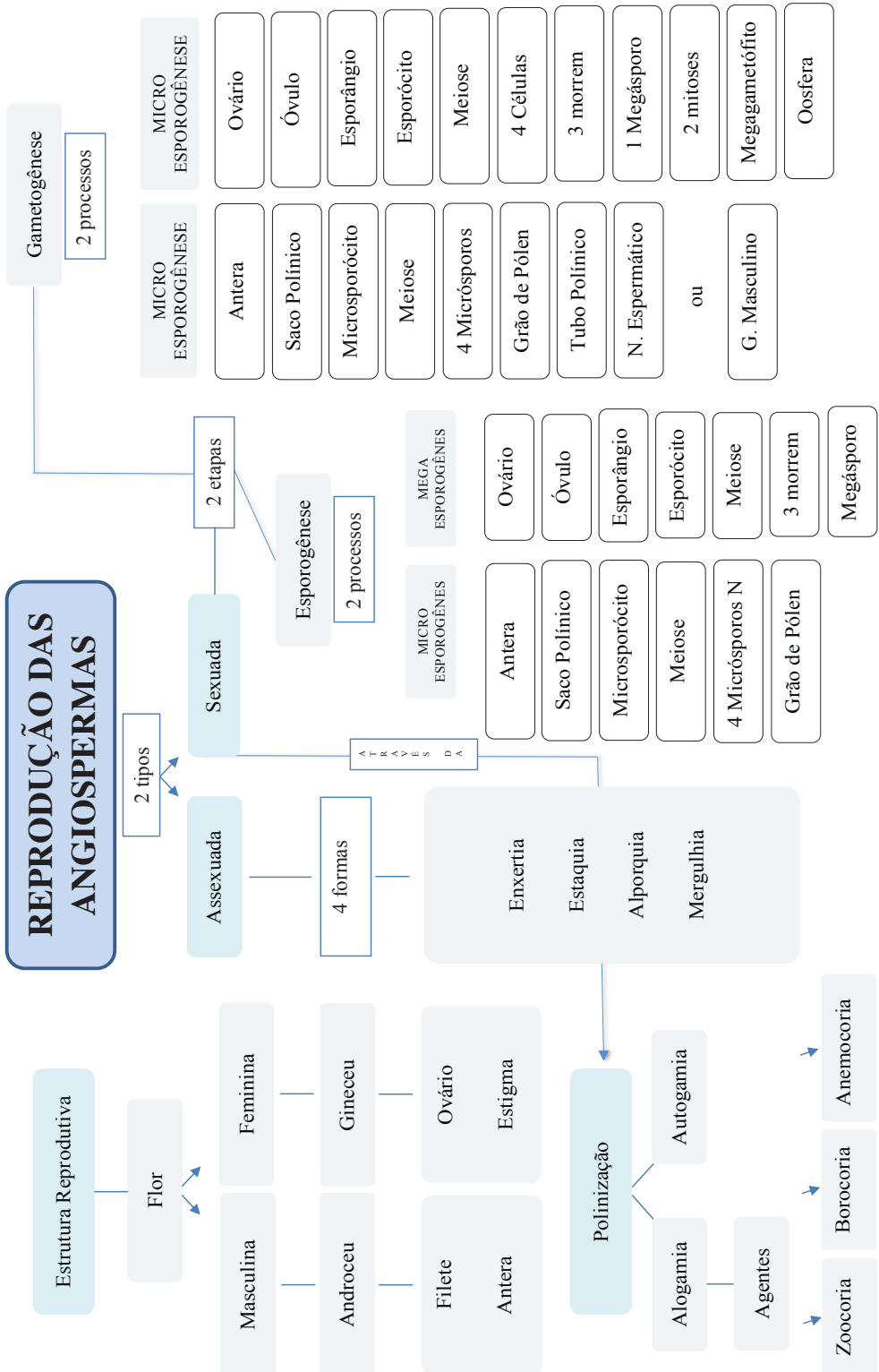


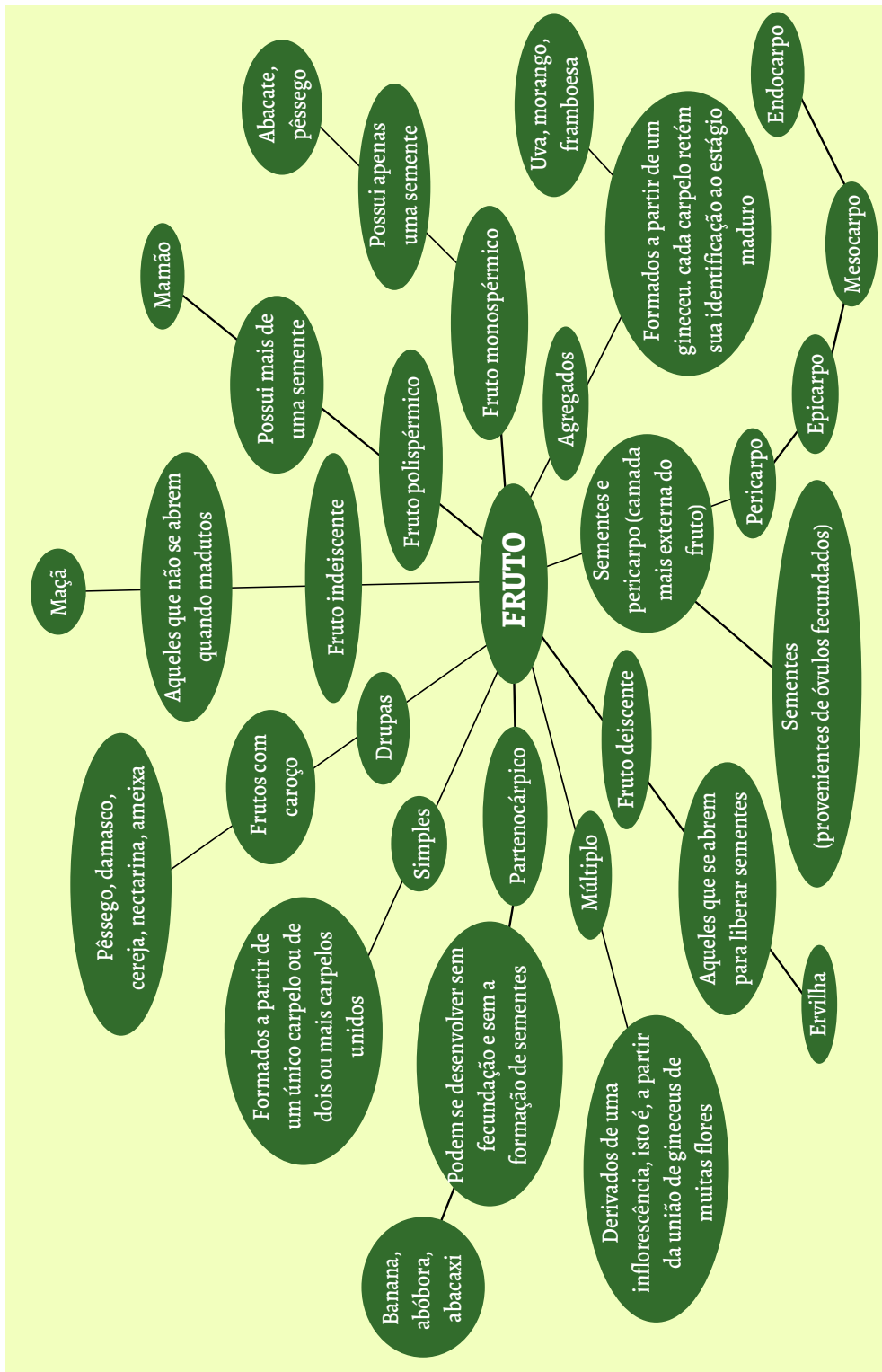


pedúnculo foral: é o eixo caulinar que se encontra o
receptáculo foral: onde todas as peças forais estão inseridas

O pedúnculo foral pode possuir apenas uma flor ou um conjunto de flores formando uma **inflorescência**.

Nesta, cada flor está ligada por um **pedicelo** (que é um pequeno pedúnculo) ao eixo primário da inflorescência. Existem diversos tipos de inflorescências, com denominações que levam em conta o número de flores, sua disposição, a presença ou não de pedicelo, entre outros.





MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS SOBRE FISILOGIA VEGETAL

Aline Portela da Silva

Aline Stefane Rodrigues dos Santos

Anderson da Silva de Sousa

Carliane da Silva Nascimento

Caroline Souza da Silva

Clara Thallena da Silva Veras

Erick Johnson Sousa de Moraes

Gabrielle Araujo Borges Soares

Gabriella Alencar Pires

Joao Vitor Carvalho de Amaral Val

Leandra Almeida de Cerqueira

Leonay da Silva Oliveira

Luis Eduardo Silva de Lima

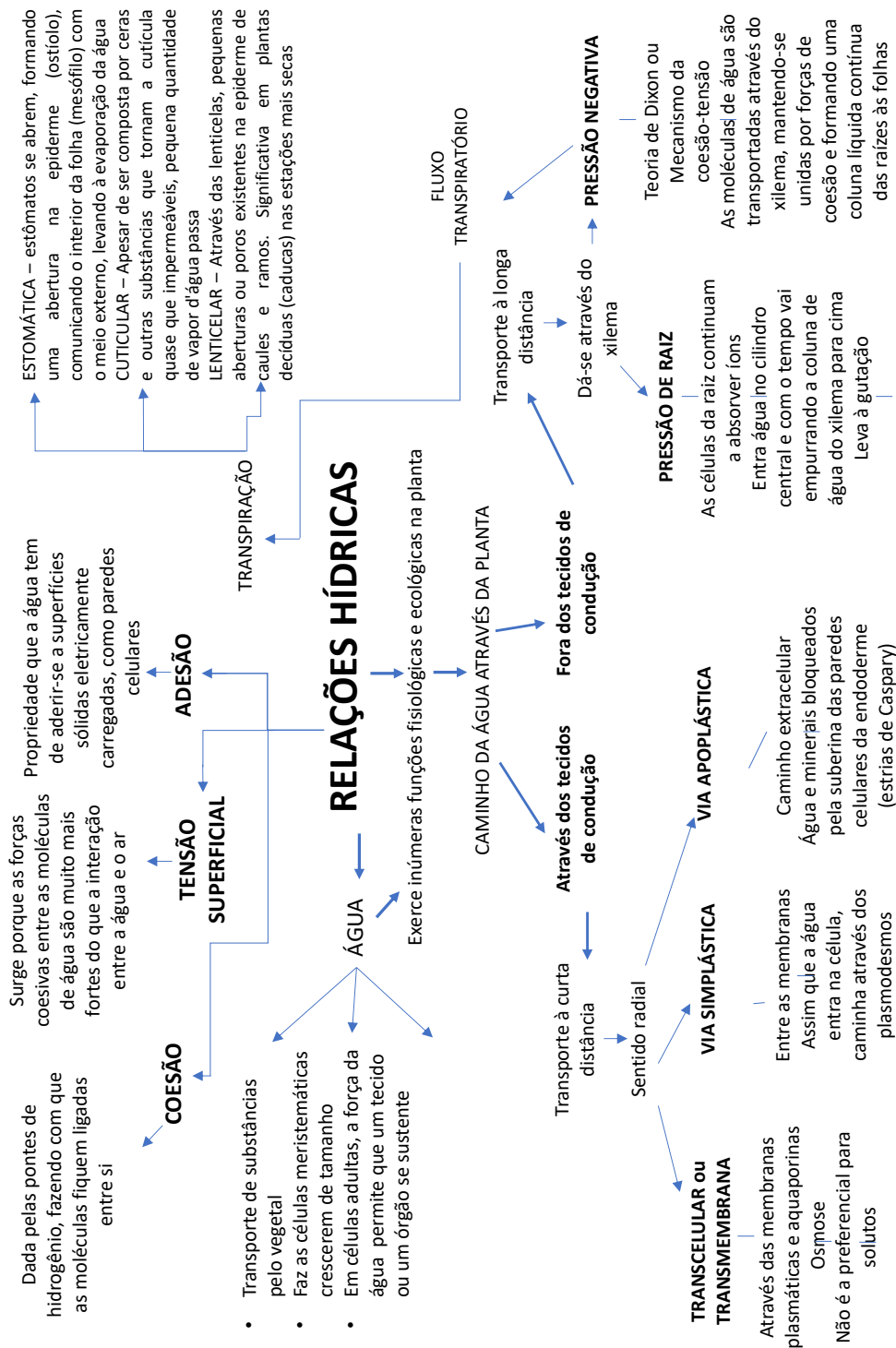
Luiz Henrique Machado Amarante

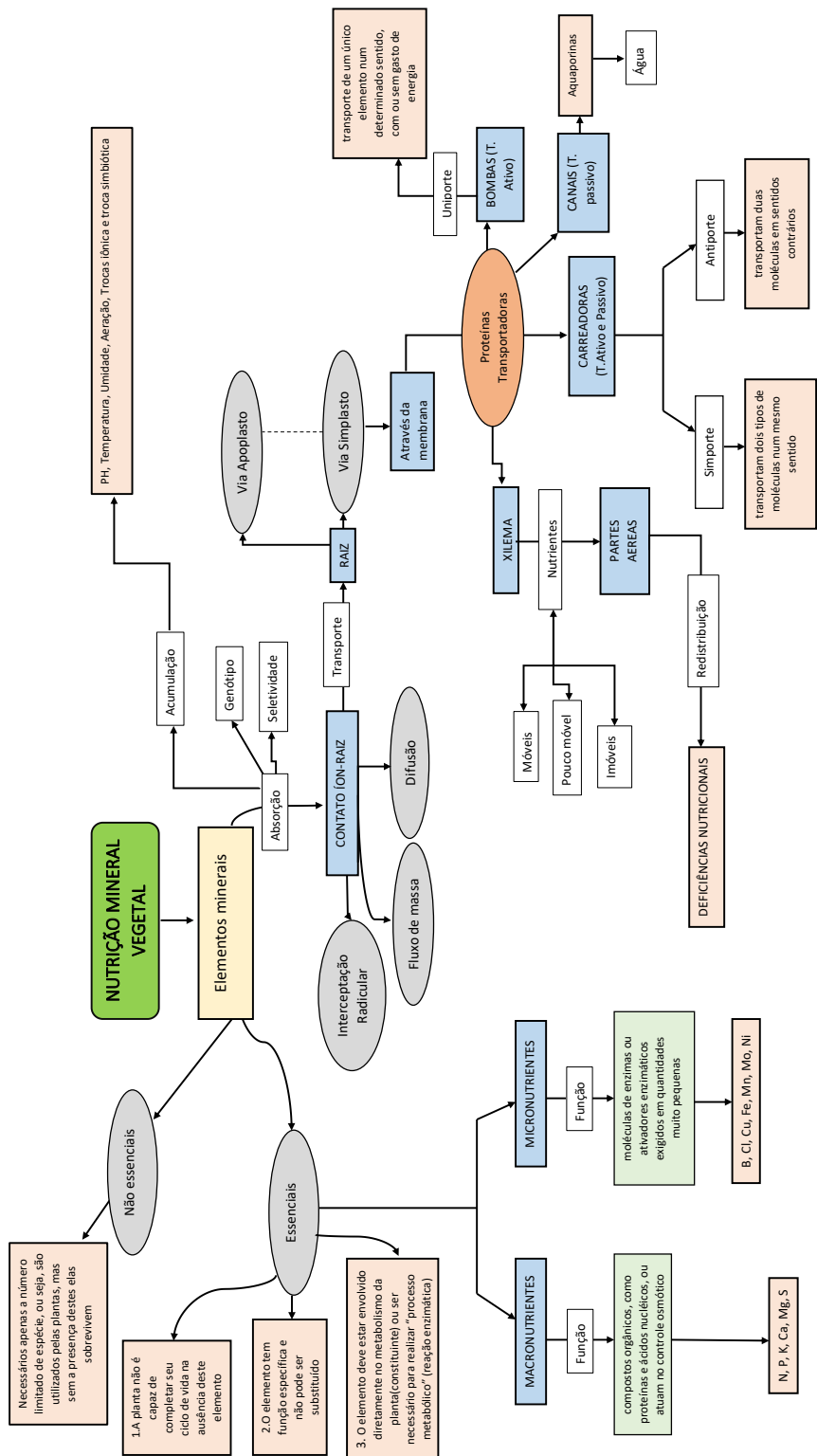
Paulianne Silva dos Santos

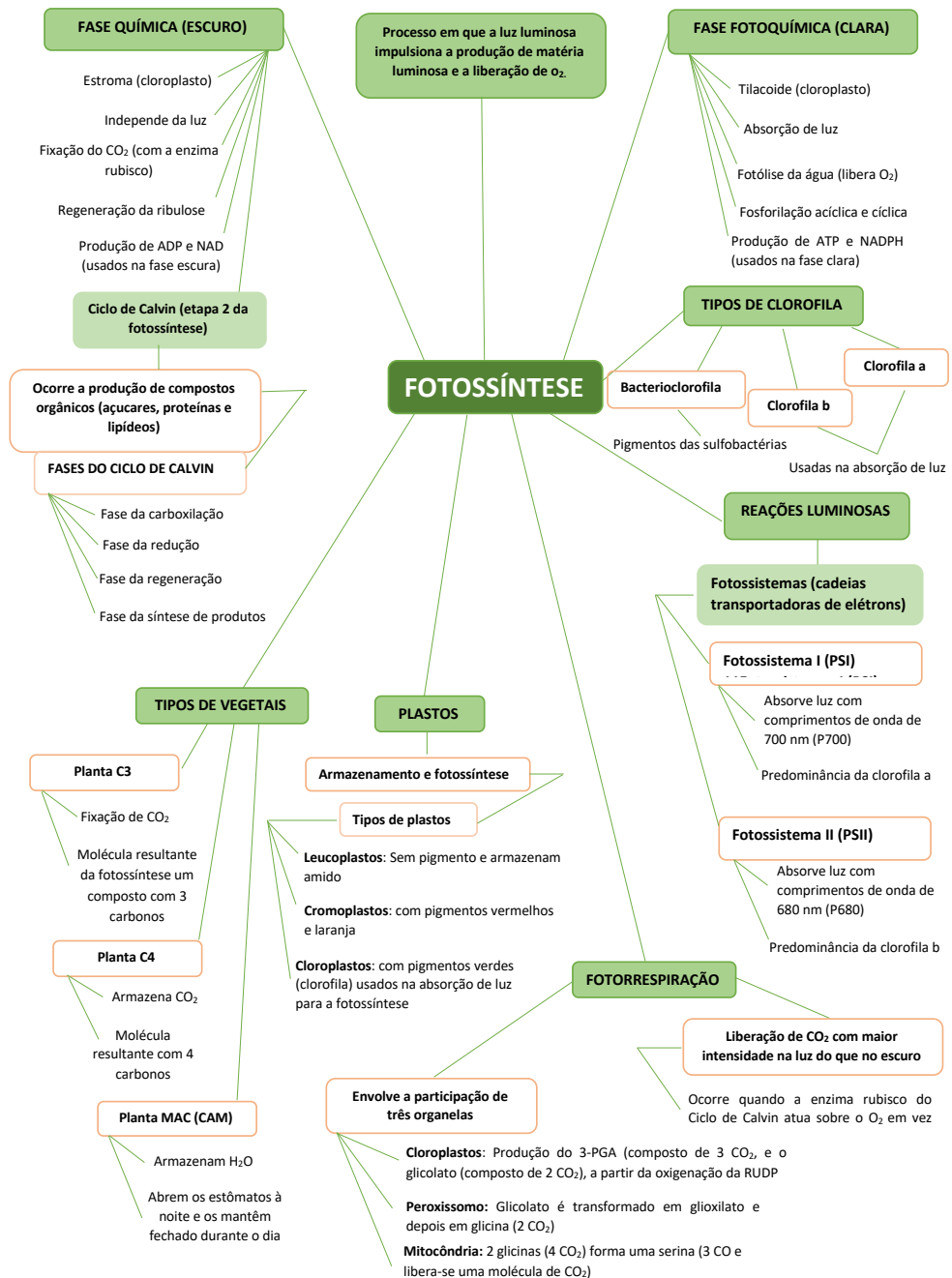
Rodrigo Marques Pereira

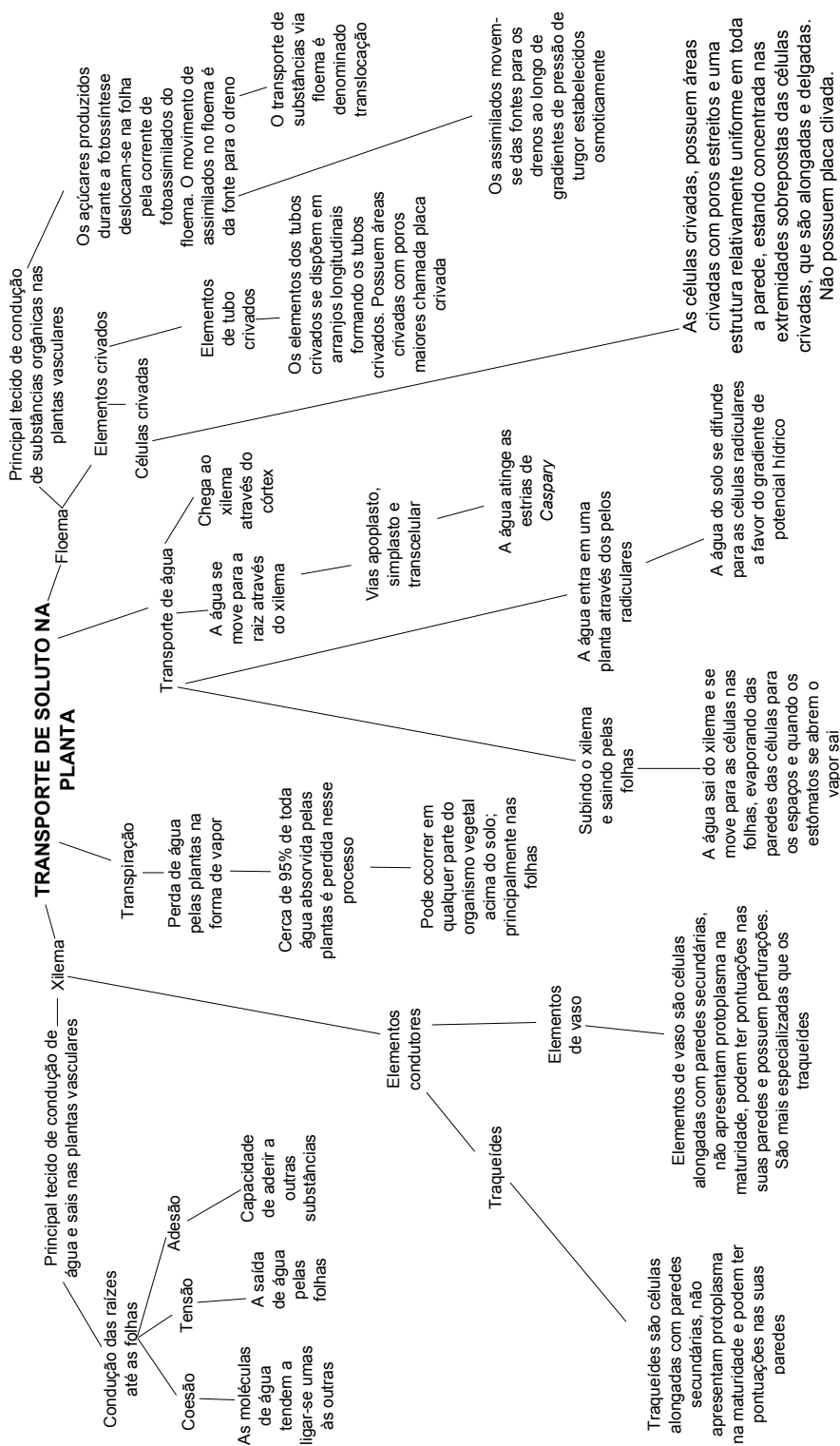
Lucas Santos Araújo

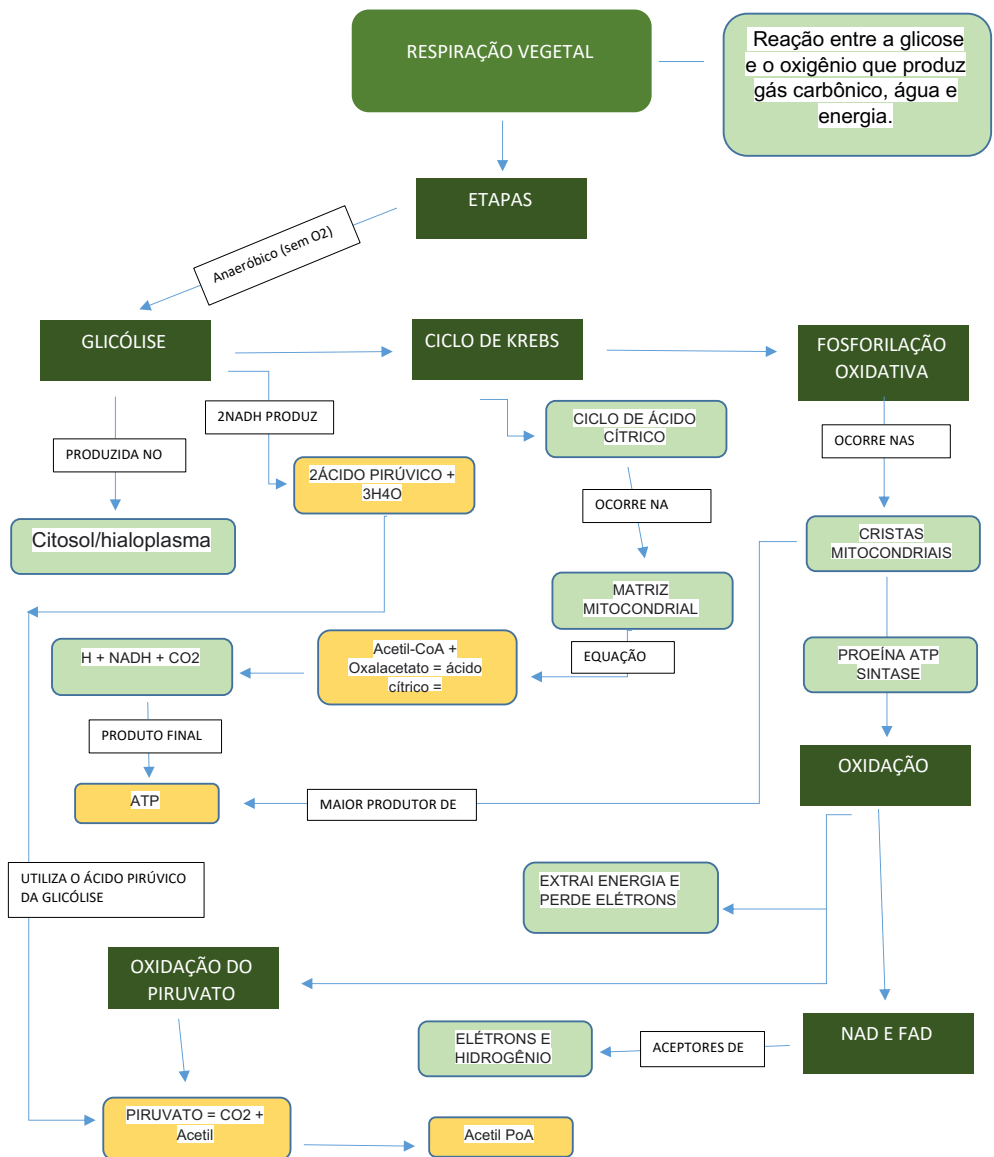
Jesus Rodrigues Lemos

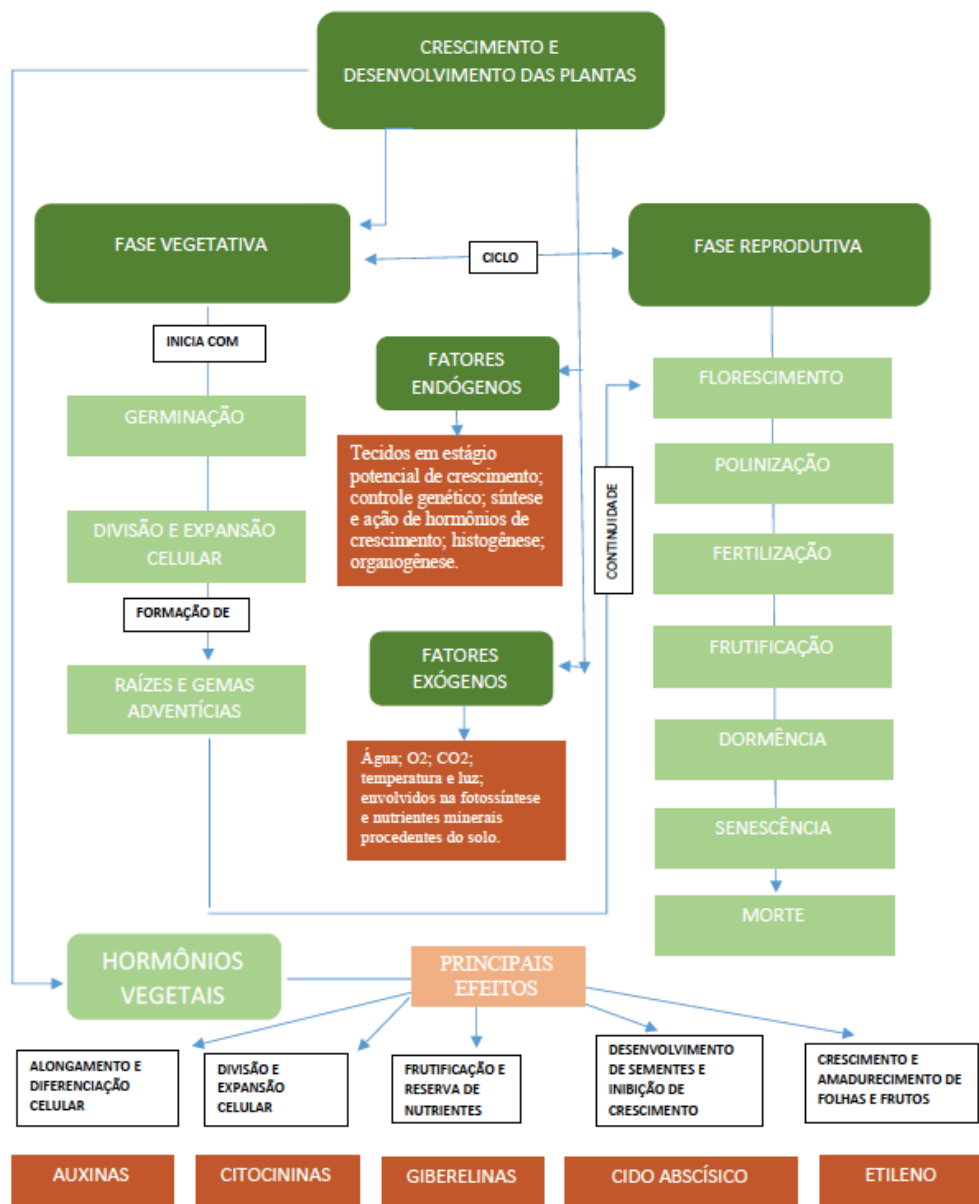


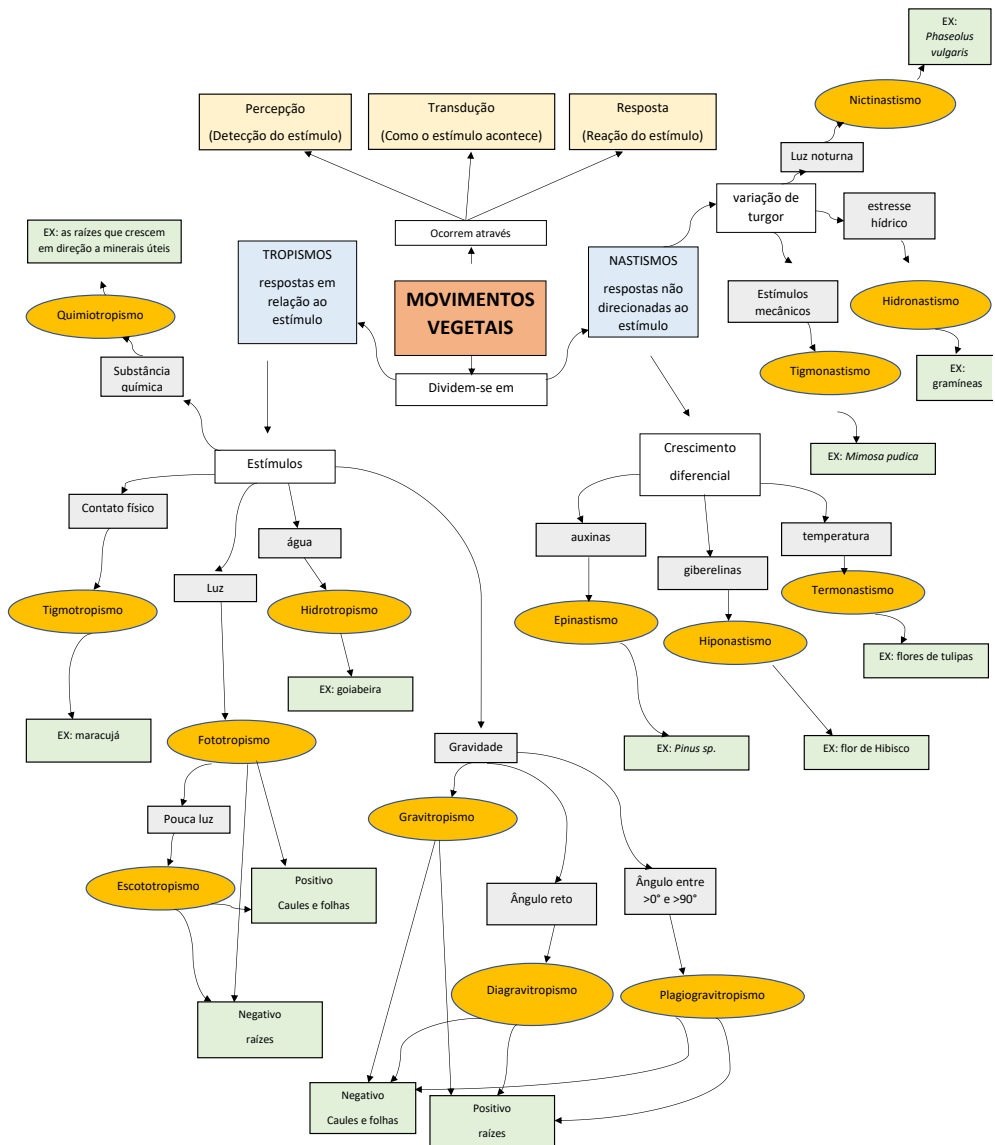


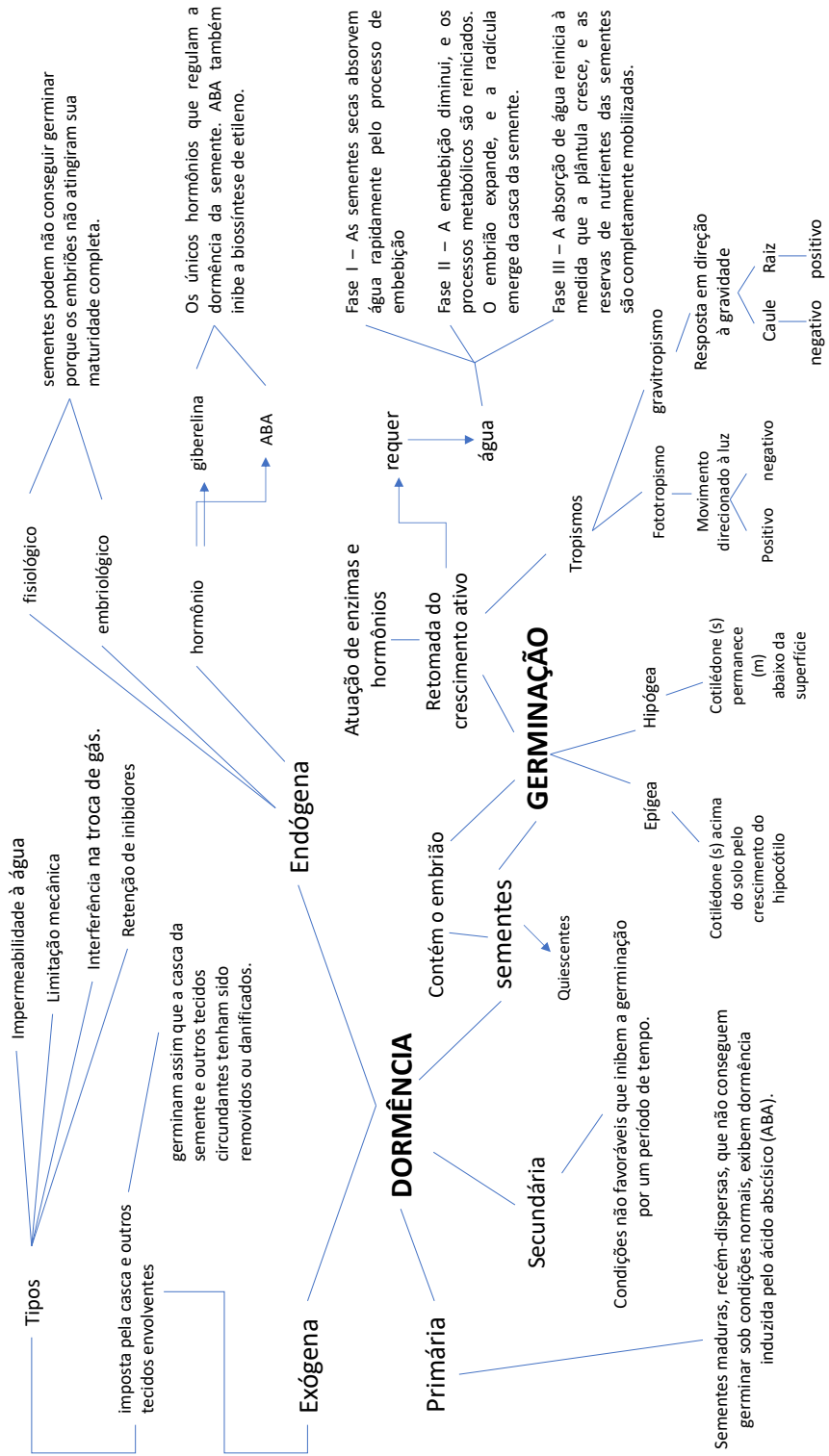












BREVE TUTORIAL DE PLATAFORMAS DE PRODUÇÃO DE MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS

MindMeister

GoConqr

Canva

MINDMEISTER

Tutorial MindMeister é um programa interativo *online* que permite desenvolver mapas mentais e compartilhá-los. Para isso, basta criar uma conta gratuita. É uma solução de colaboração baseada na web, que utiliza conceitos de mapas mentais para, p.e. agilizar a fase de planeamento de um projeto, promover um *brainstorming* ou gerir projetos, tudo através de um navegador *web* comum. Permite, facilmente, compartilhar qualquer mapa mental convidando outros utilizadores por e-mail ou simplesmente enviando o respetivo *link*. Depois do mapa estar compartilhado, pode dar-se início a uma sessão de *brainstorming* e colaborar noutro qualquer mapa mental, em tempo real e simultâneo. Para saber mais consulte <https://www.mindmeister.com/pt>

- A. Crie a sua conta em <https://www.mindmeister.com/pt>
- B. Comece a criar

Contratar equipe de vendas

Entrar

Inscrever-se →

Laborativos

Neça ideia.

Começar

com um destes serviços

 [Cadastrar-se com Google](#)

 [Cadastrar-se com Facebook](#)

[mais serviços](#)

ou



com seu endereço de e-mail

 Nome

 E-mail de Trabalho

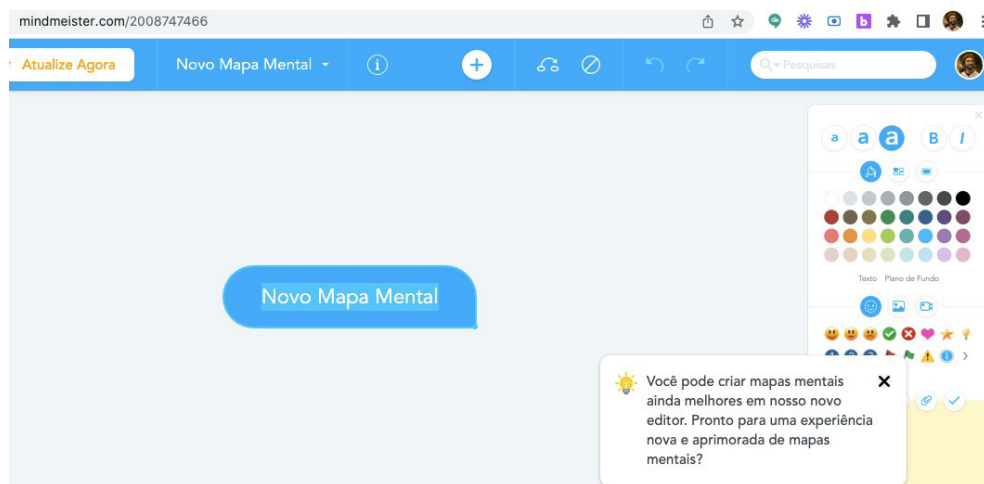
 Senha

- ☐ Eu concordo com os [Termos](#) e com a [Política de Privacidade](#)
- ☐ Concordo em receber atualizações de

1. Clique em "Novo Mapa Mental"
2. Selecionar o modelo "Em branco"



3. Um novo mapa mental será criado e aberto no editor



* O conteúdo que inserir no tópico raiz será automaticamente o título do mapa mental, depois de clicar em ENTER.

4. Inserir as ideias/conceitos. O MindMeister vai alinhar automaticamente os temas que forem sendo adicionados ao tópico raiz



* Basta clicar junto ao tema raiz ou fazer ENTER para criar um tema “filho”. Para adicionar tópicos “irmãos” basta pressionar, novamente, ENTER.

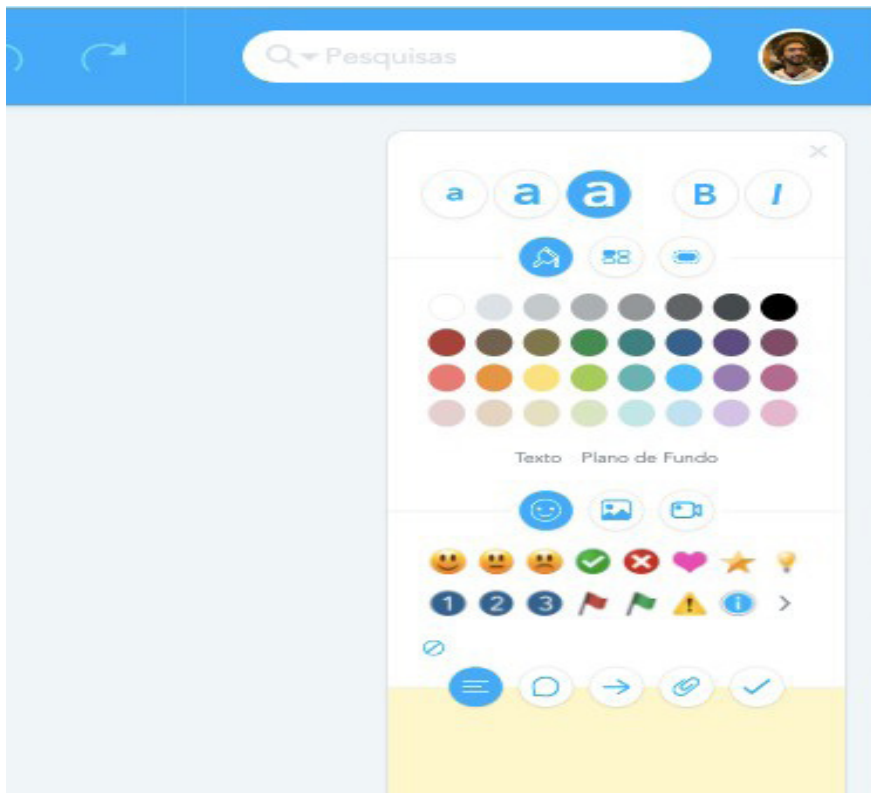
5. Destacar ideias/conceitos

Mudar a cor de um tema e aumentar o tamanho da fonte.

5.1. Escolher o tema a destacar

5.2. Selecionar o botão referente ao tamanho da fonte

5.3. Abrir a paleta de cores



5.4. Mudar para a menu da cor do texto e selecionar a cor desejada

5.5. Mudar para o menu cor de fundo e selecionar a cor desejada

6. Adicionar ícones ou imagens

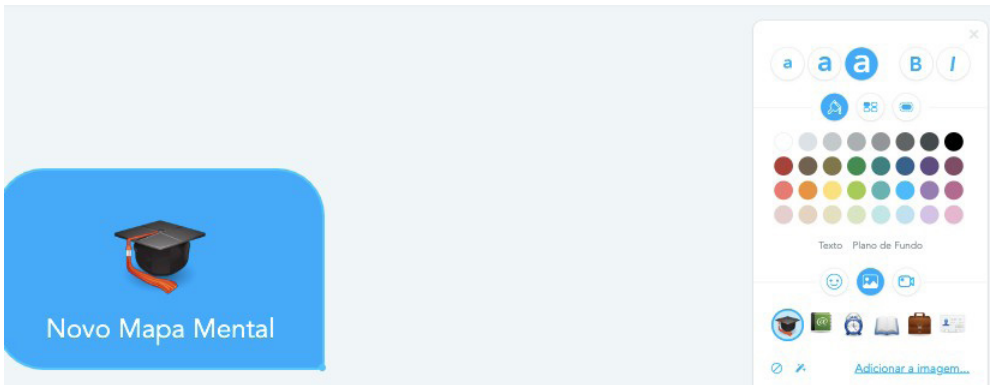
6.1. Escolher tema

6.2. Abrir o menu de ícones

6.3. Selecionar o ícone desejado

6.4. Abrir o menu de imagem

6.5. Selecionar a imagem desejada



7. Adicionar informações adicionais (observações, *links*, ficheiros ou tarefas)

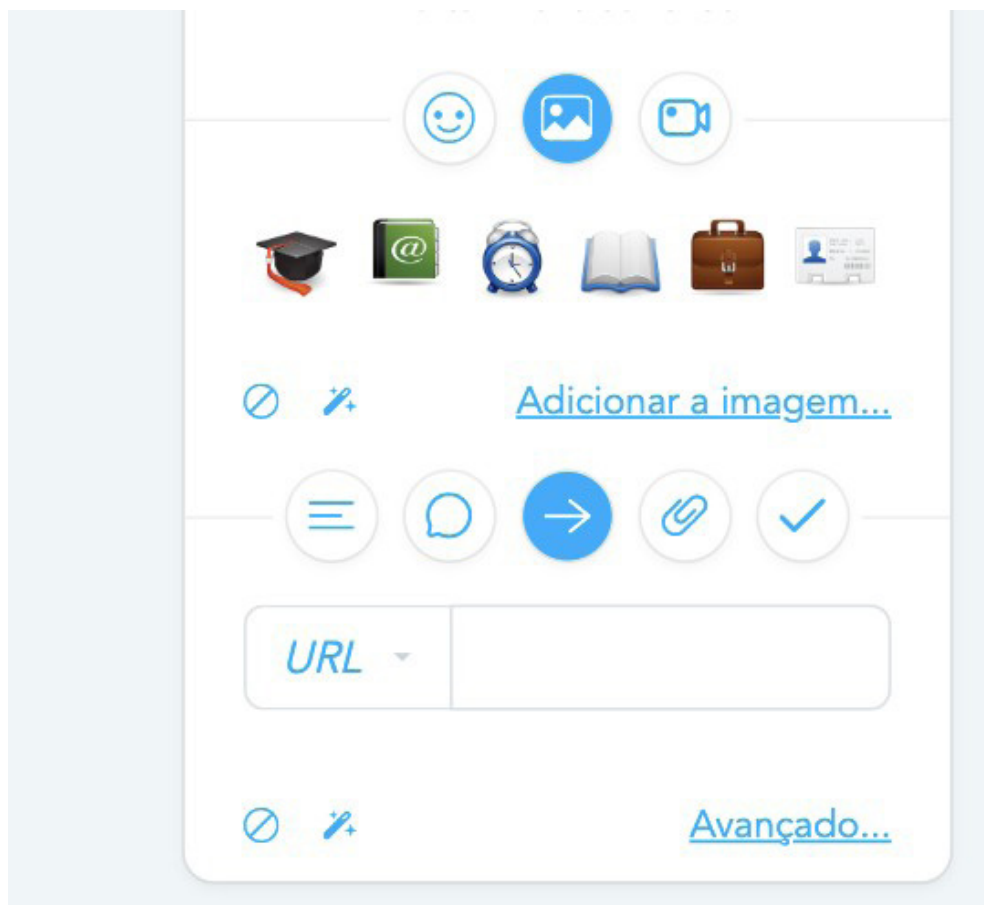
7.1. Escolher o tema

7.2. Selecionar o menu *Notas*

7.3. Digitar a nota

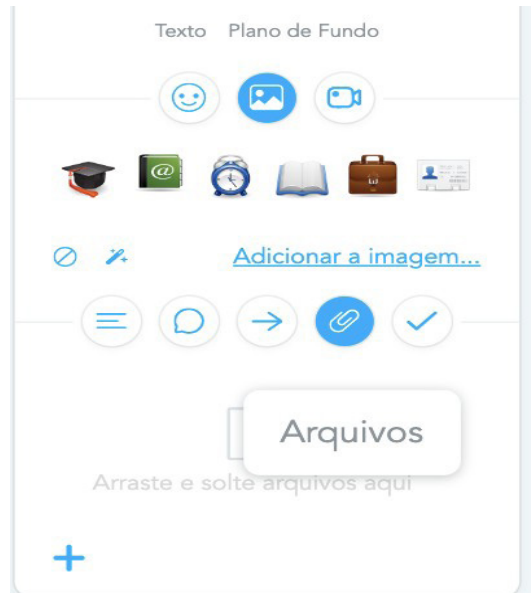
7.4. Selecionar o menu *Links*

7.5. Digitar o URL



7.6. Selecionar o menu Ficheiros (*Files*)

7.7. Selecionar em “Enviar ficheiro”



7.8. Selecionar o menu Tarefas (Tasks)

7.9. Inserir as informações da tarefa

Detalhes da Tarefa Lembretes de E-mail

Data de Início:	Não iniciado	Prioridade:	Nenhum
Vencimento:	Não devido	Conclusão:	Nenhum
Duração:	horas		
Atribuído a:	Não Atribuído		



Cancelar

OK

8. Compartilhar um mapa mental

8.1. Selecionar privado (*private*) no rodapé do mapa

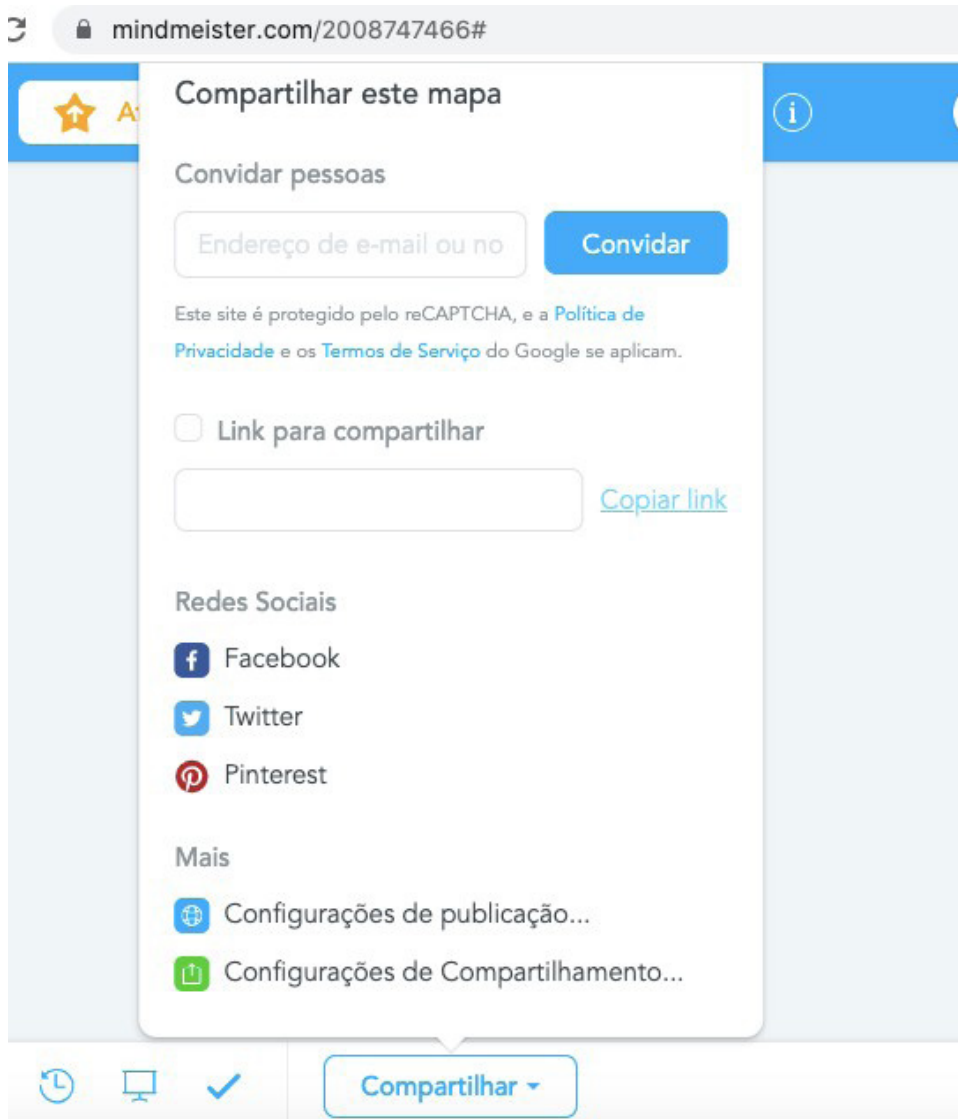
8.2. A seguir irá aparecer uma caixa de diálogo:

8.3. Selecionar “Convidar pessoas” (*Invite People*)

8.4. Digitar o endereço de e-mail das pessoas a convidar

8.5. Adicionar uma mensagem pessoal de convite

8.6. Enviar o convite



* A pessoa convidada receberá um convite de e-mail, incluindo um *link* para acessar ao mapa mental compartilhado.

Vídeo tutorial: <https://youtu.be/tQxxl3TZYKE>

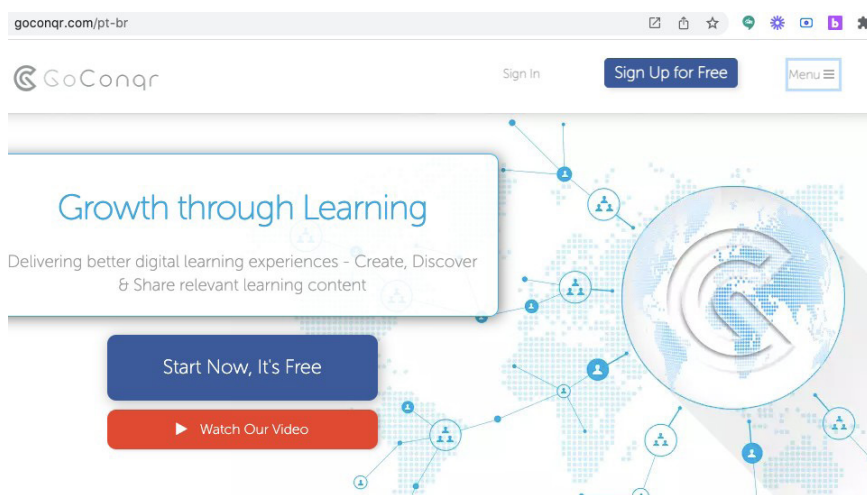
Texto tutorial: <https://aia.madeira.gov.pt/images/files/manuais/Mindmeister.pdf>

GOCONQR

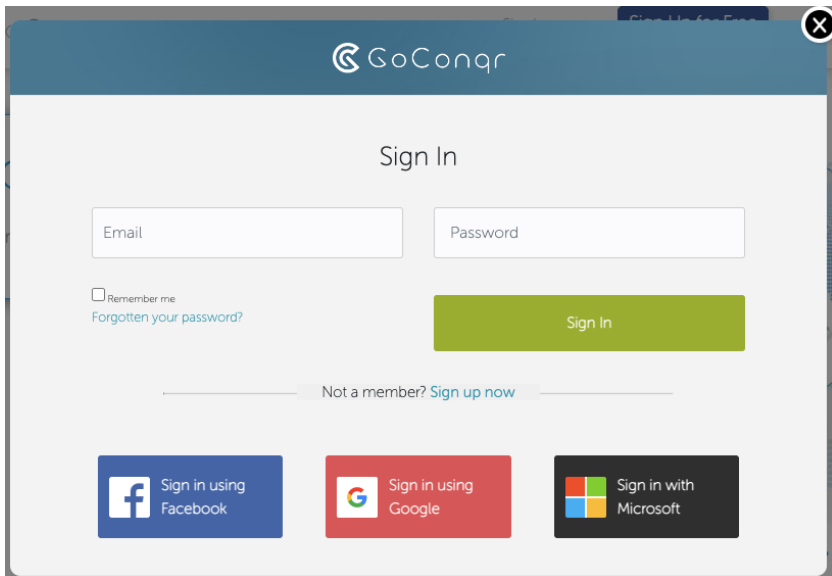
O Goconqr é um ambiente de estudo *online* que ajuda a rever e a preparar para testes e exames. O GoConqr oferece ferramentas de estudo diferentes, tais como Mapas Mentais, Notas, *Flashcards* e *Quizzes* e permite construir comunidades de aprendizagem, convidar amigos ou um público definido, compartilhar recursos e enviar mensagens privadas. Permite ainda acompanhar o seu progresso de aprendizagem com a análise de resultados de cada ferramenta.

Para utilizar as ferramentas da APP Goconqr deverá:

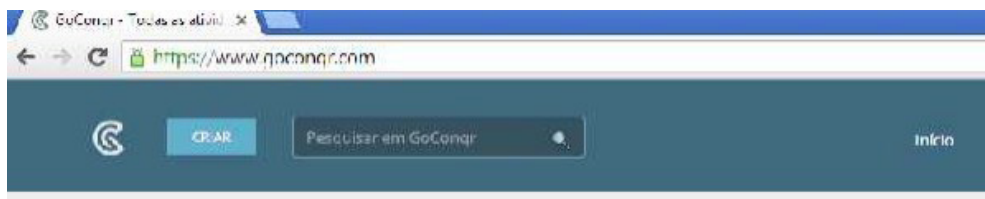
1. Registrar-se em <https://www.goconqr.com>



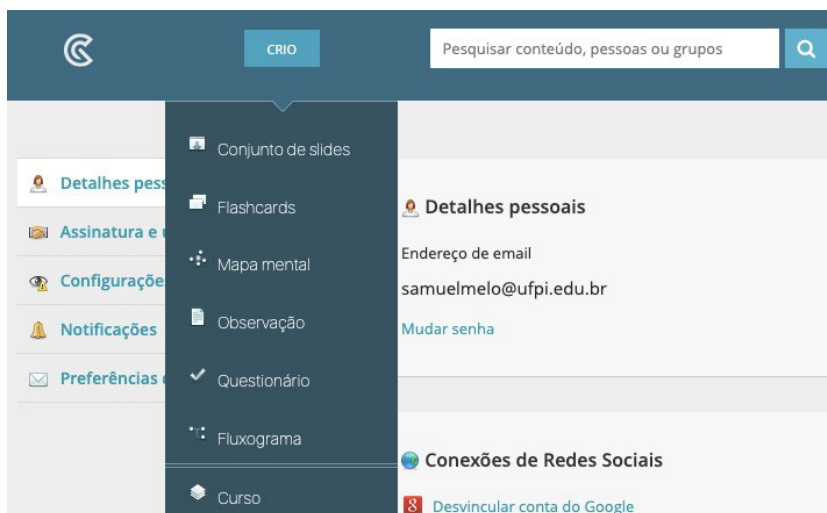
2. fazer login (entrar) na aplicação goconqr.com



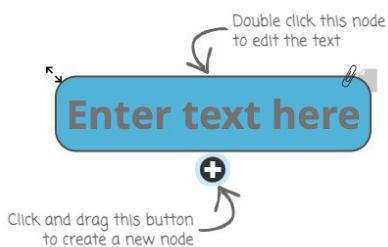
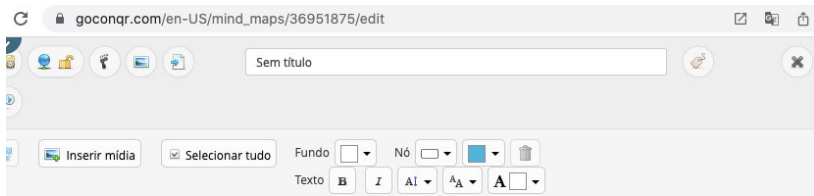
3. clicar em Criar (lado superior esquerdo)



4. escolher a opção mapa mental



4.1.1. Atribuir um nome ao trabalho (onde aparece “Sem Título”)



1.1.3. clicar no e arrastar para criar novos tópicos

1.1.4. clicar no canto superior esquerdo de cada tópico para ajustar as dimensões pretendidas

1.1.5. clicar no canto superior direito de cada tópico para anexar recursos e/ou notas

CANVA

O Canva é uma plataforma *online* e com a maior parte do seu conteúdo grátis, pode ser acessado de qualquer computador ou *smartphone*, então, fazer um mapa mental está literalmente nas mãos do usuário. Por ser uma ferramenta de *design* e edição de imagens, todo o suporte gráfico necessário para um mapa mental se tornar diferenciado, já estará dentro da mesma ferramenta.

1. Registrar-se em <https://www.canva.com/>

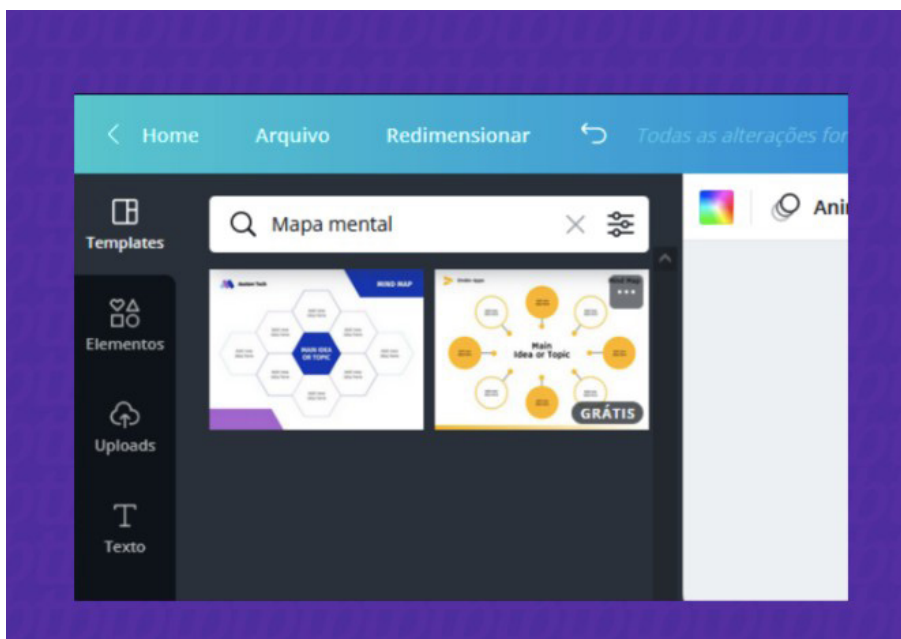


2. fazer *login* (entrar) na aplicação [canva.com](https://www.canva.com/)



3. Pesquise um *template* (modelo) de mapa mental no Canva

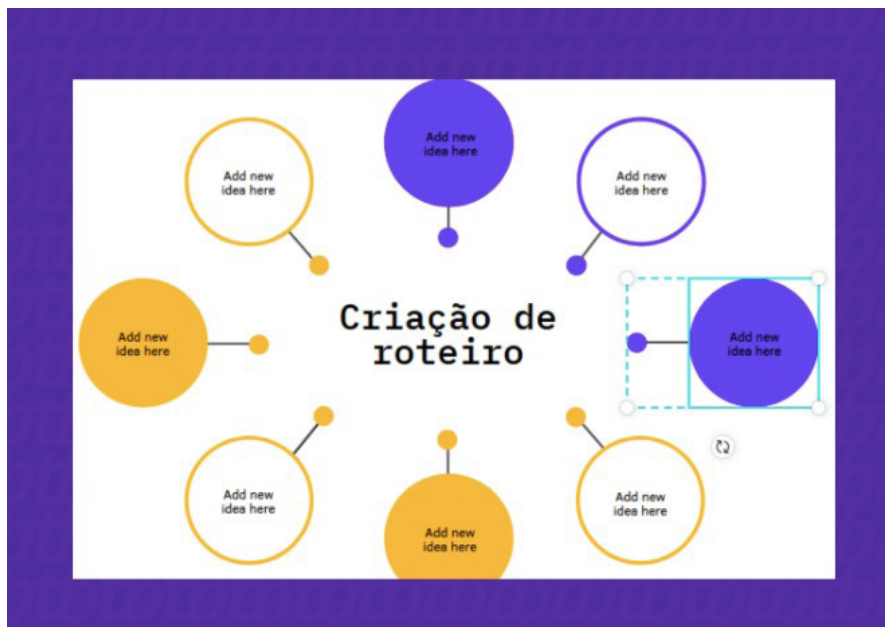
3.1 ; No canto esquerdo, selecione “*Templates*” e na barra de busca escreva “Mapa mental”, selecione o escolhido



4 - Edite o conteúdo

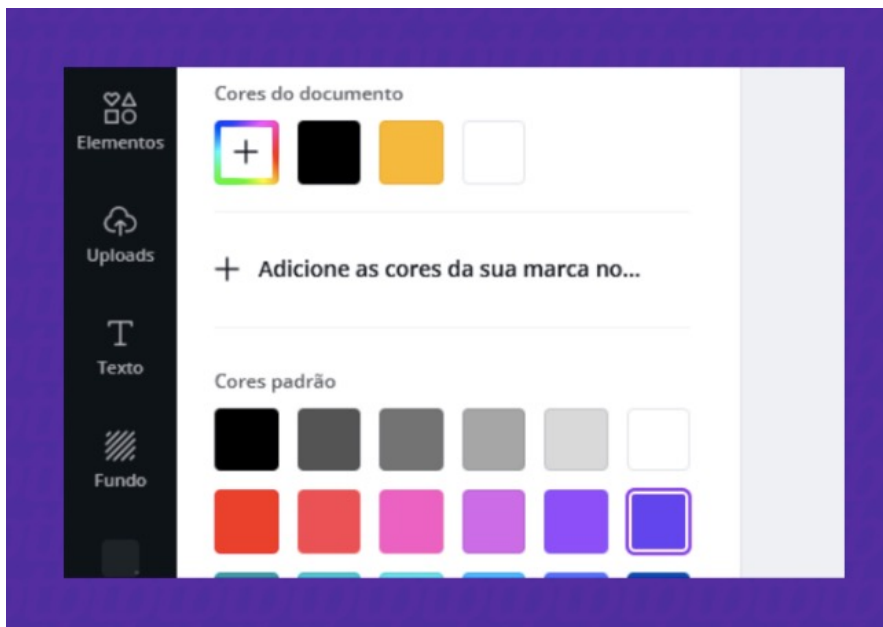
4.1 - Basta começar clicando sobre algum texto ou nome dentro do mapa mental

para inserir suas informações, cores, formatos, fontes, elementos, tudo pode ser alterado para se adequar ao gosto do usuário



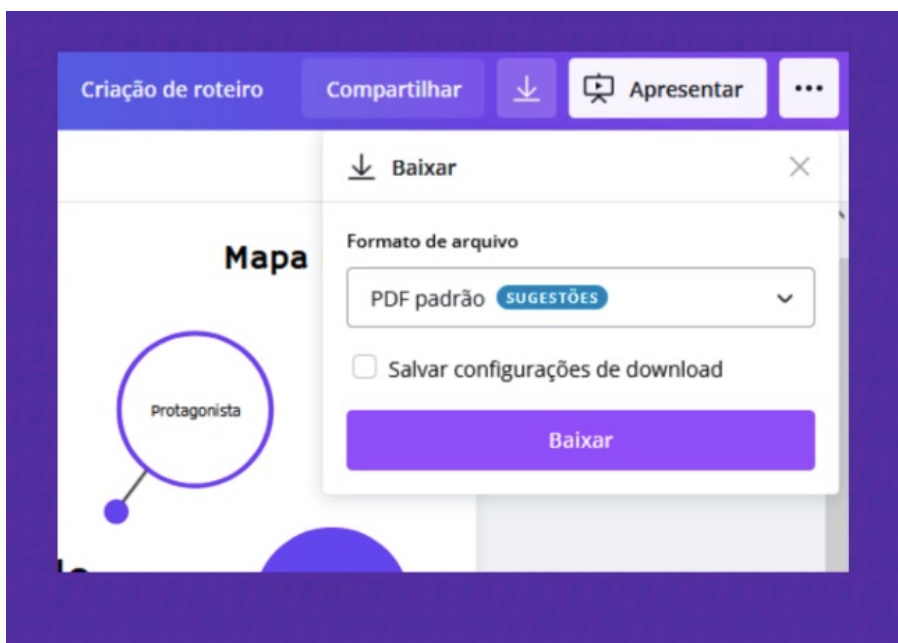
5 - Adicione novos elementos

5.1 - A coluna da esquerda no Canva contém todos os tipos de elementos que podem ser inseridos no seu mapa mental, inclusive, importar materiais do seu próprio *smartphone* ou *desktop*



6. Salve e finalize o trabalho

6.1. Após terminar seu mapa mental, salve-o, compartilhe com outros usuários ou grupo de trabalho, faça *download* ou o que for necessário.



REFERÊNCIAS

MORFOLOGIA VEGETAL:

AGUIAR, C. **Botânica para Ciências Agrárias e do Ambiente**. Instituto Politécnico de Bragança, vol. 1, 2013. p. 70-73

APPEZZATO-da-GLORIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (editoras) **Anatomia Vegetal**. 2. ed. Editora da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG. 2006.

CUTTER, G. E. **Anatomia vegetal** - parte 2 - Órgãos. São Paulo: Roca, 1986- 1987.

DUTRA, V.F.; IGLESIAS, D. T.; CHAGAS, A. P.; THOMAZ, L. D. **Botânica 2: biologia das plantas vasculares**. 1. ed. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, Secretaria de Ensino a Distância, 2015. v. 1. 220p.

FERRI, M. G.; **Botânica** – Morfologia externa das plantas (organografia). 15. ed. São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, 1983. 144p.

RODRIGUES, A. C.; AMANO, E.; ALMEIDA, S. L. **Anatomia Vegetal**. Florianópolis-SC: Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. p. 117-124.

SOUZA, L. A. **Anatomia do fruto e da semente**. Ponta Grossa: UEPG, 2006.

FISIOLOGIA VEGETAL:

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 431, 2008.

RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. F. **Biologia Vegetal**. 8. ed. Guanabara Koogan, p. 867, 2014.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, p. 888, 2017.

VIANA, A. M.; RANDI, A. M.; PAULILO, M. T. S. **Fisiologia Vegetal**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2015. 182p.

MAPAS CONCEITUAIS:

AGUIAR, J. G. de; CORREIA, P. R. M. Como fazer bons mapas conceituais? Estabelecendo parâmetros de referências e propondo atividades de treinamento. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 2, p. 141-157, 2013.

PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J. Mapas Conceituais. *In*: PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J. **Metodologia da Pesquisa Científica**. 1. ed. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, 2018. cap. 5, p. 75-90.

SOBRE OS AUTORES

JESUS RODRIGUES LEMOS – Possui Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí, Mestrado em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco, Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade de São Paulo e Pós-Doutorado no Royal Botanic Gardens, Kew, Londres. Desenvolve estudos e pesquisas na área de Botânica, com ênfase em Florística e Fitossociologia da vegetação de caatinga, Fitogeografia do semiárido brasileiro e Ensino de Botânica. Membro do Núcleo de Ensino de Botânica-NEBOT da Sociedade Botânica do Brasil-SBB. É Professor Associado IV do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Delta do Parnaíba-UFDPAr (anterior Universidade Federal do Piauí/*Campus* Ministro Reis Velloso). **E-mail:** jrlemos@ufpi.edu.br

SAMUEL PIRES MELO - Possui Graduação em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Piauí, Mestrado em Sociologia pela Universidade Federal de Sergipe, Doutorado em Sociologia pela Universidade Federal de Pernambuco. Desenvolve estudos na área de Tecnologias Educativas, Sociologia da Educação e dos Processos Sociais Rurais e Urbanos do Nordeste Brasileiro. É professor Associado I do Departamento de Ciências Sociais da Educação e Desporto (UFDPAR) e do Programa de Pós-graduação em Sociologia (UFPI).

ÍNDICE REMISSIVO DOS MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS

A

Ácido Abscísico 19

Adesão 12

Adventícia 4, 17

Androceu 7, 8, 15

Angiospermas 4, 8

Antera 7, 8

Aquaporinas 12, 13

Auxinas 17, 18

B

Bainha 6

Bulbo 5

C

Cálice 7

Carpelo 7, 9

Ciclo de Calvin 14

Ciclo de Krebs 16

Citocininas 17

Citosol 17

Clorofila 14

Coesão 12, 15

Coifa 4

Coletó 4

Colmo 5

Corola 7

Cotilédone 19

D

Deiscente 9

Difusão 13

Dreno 15

Drupa 9

E

Elementos crivados 15

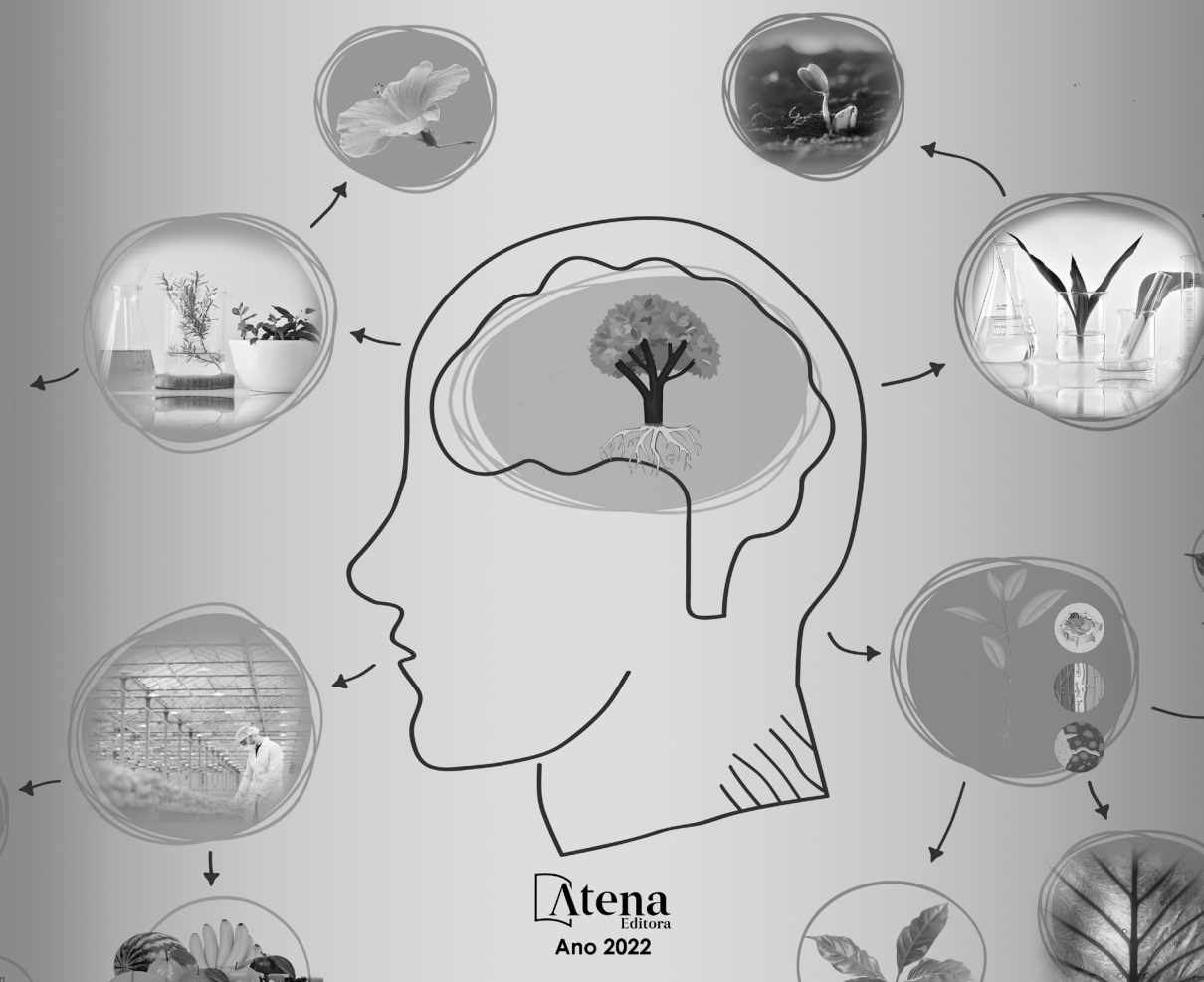
Elementos de vaso 15

Embebição 19
Energia 13, 16
Epífitas 4
Epígea 19
Estame 7
Estigma 7, 8
Estilete 7
Estímulo 18
Estipe 5
Estípula 6
Estolho 5
Estômatos 12, 14, 15
Estrias de Caspary 12, 15
Estroma 14
Etileno 17, 19
Eudicotiledôneas 4
F
Filete 7, 8
Filotaxia 6
Floema 4, 15
Fosforilação oxidativa 16
Fotólise 14
Fotoquímica 14
Fotorrespiração 14
Fotossistema 14
G
Giberelinas 17, 18
Gimnospermas 4
Gineceu 7, 8, 9
Glicólise 16
Glicose 16
Grão de pólen 8
H
Haste 5

Haustórios 4
Hemiparasita 4
Herbáceo 5
Heterofilia 6
Hipocótilo 19
Hipógea 19
Holoparasita 4
I
Indeiscente 9
L
Lenhoso 5
Lígula 6
Limbo 6
M
Macronutrientes 13
Micronutrientes 13
N
Nastismos 18
Nervação 6
nome 30, 33
O
Oosfera 8

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS DE MORFOFISIOLOGIA VEGETAL



Atena
Editora
Ano 2022

🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS DE MORFOFISIOLOGIA VEGETAL

