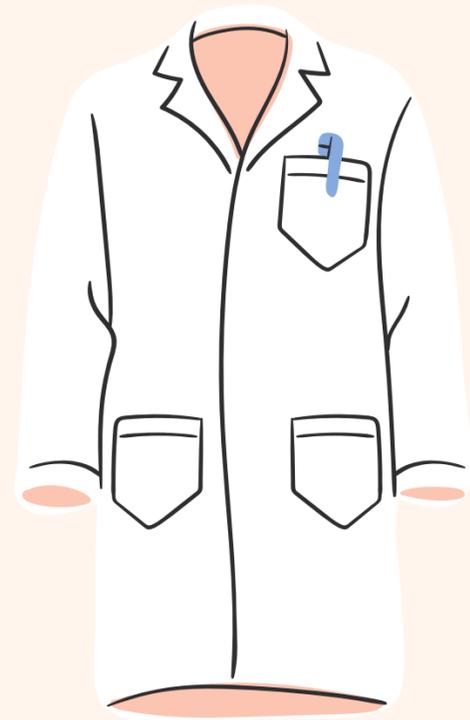




AMANDA DE ANDRADE MARCONDES PEREIRA

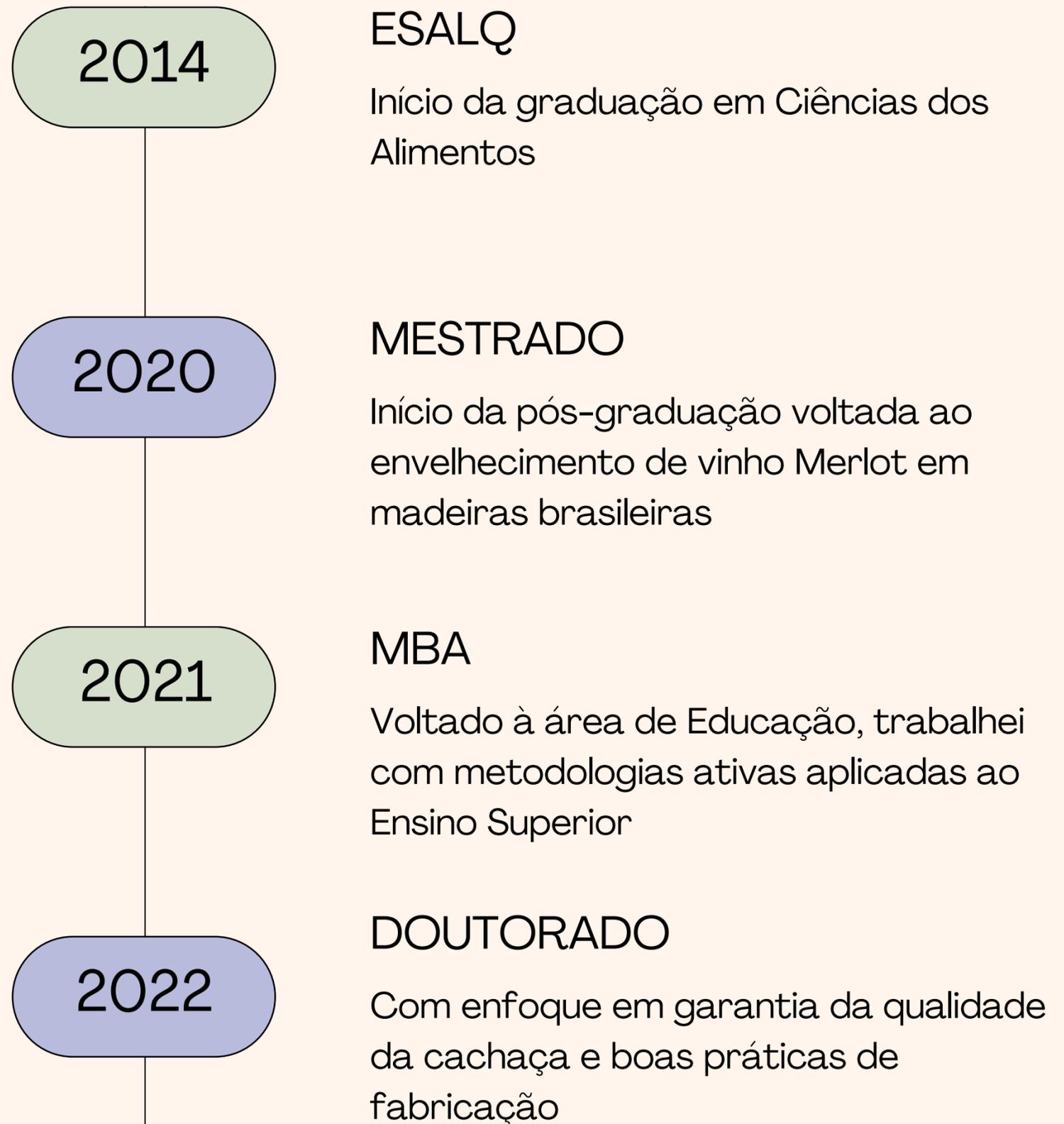
Envelhecimento de Bebidas e Análise Sensorial

LAN1616 - Tecnologia de Bebidas



Breve apresentação

@destiladodaciencia



Envelhecimento de Bebidas





Novos aromas e sabores

Devido à interação da bebida com a madeira (marcadores de envelhecimento)

Por que envelhecer?



Agregar valor e originalidade

Cachaças "premium"



Correção de defeitos

Pungência, agressividade, acidez, retrogosto excessivamente alcoólico

Envelhecimento

Extração e transformação de compostos



Bebida

Destilada ou Fermentada



Madeira

Carvalho Francês,
Carvalho Americano,
Madeiras Brasileiras



Tempo

Varia de acordo com a
intenção do produtor e
uso dos barris

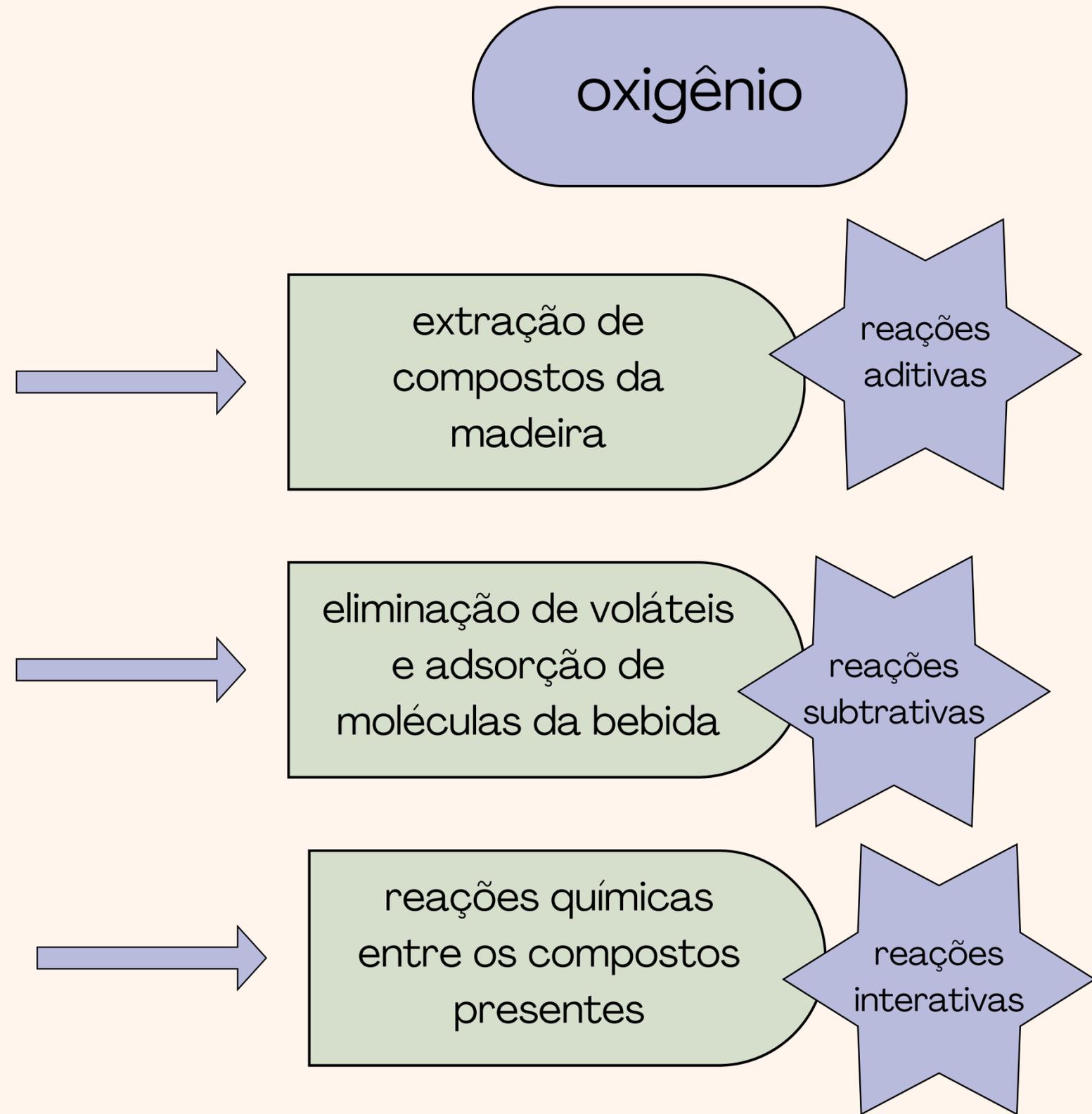


Princípio do envelhecimento

"É a estocagem da bebida em barris de madeira, durante um período de tempo suficiente para que ocorram reações específicas, com o objetivo de **modificar e estabilizar o perfil sensorial**".



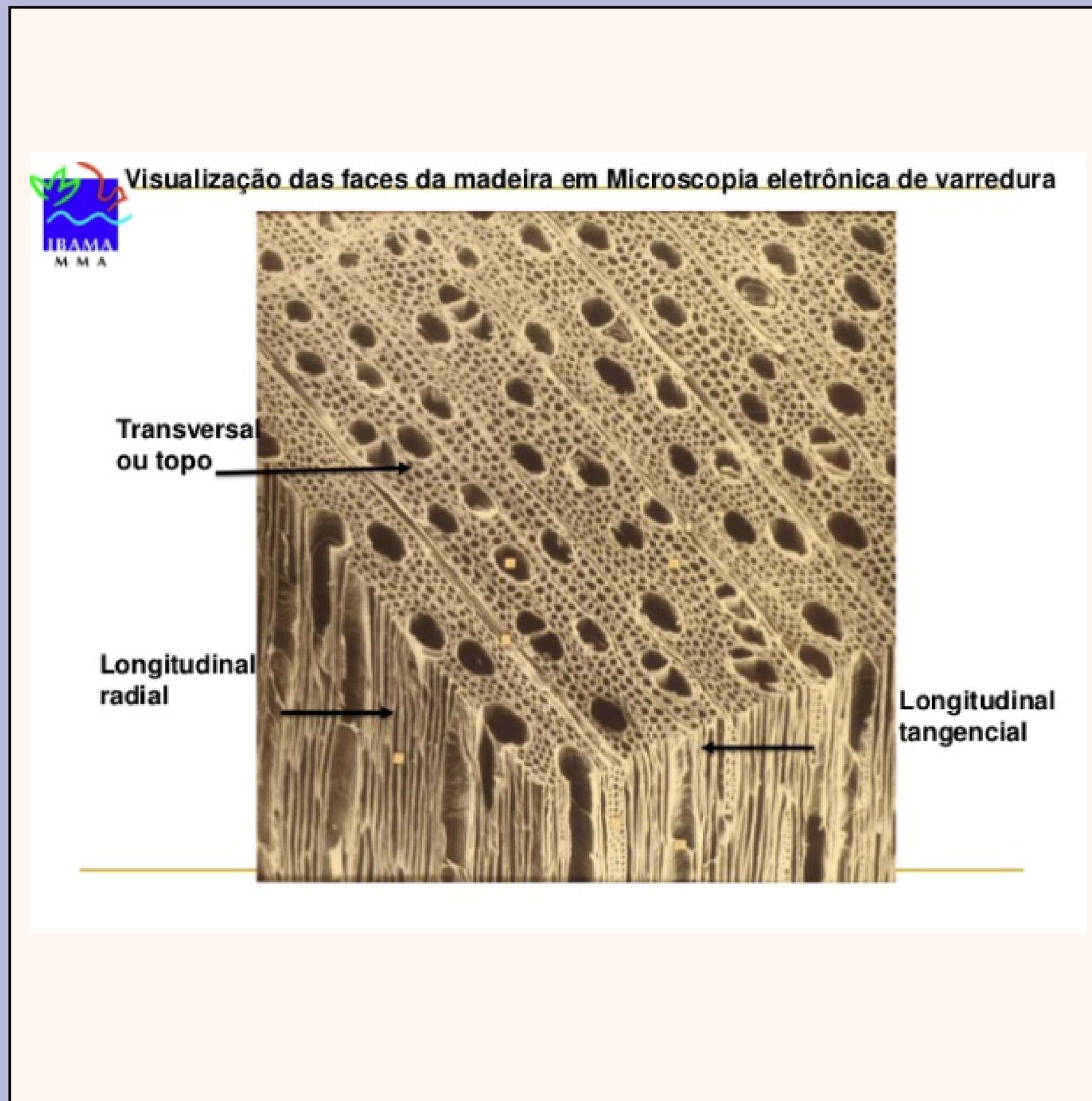
"Embalagem Ativa"



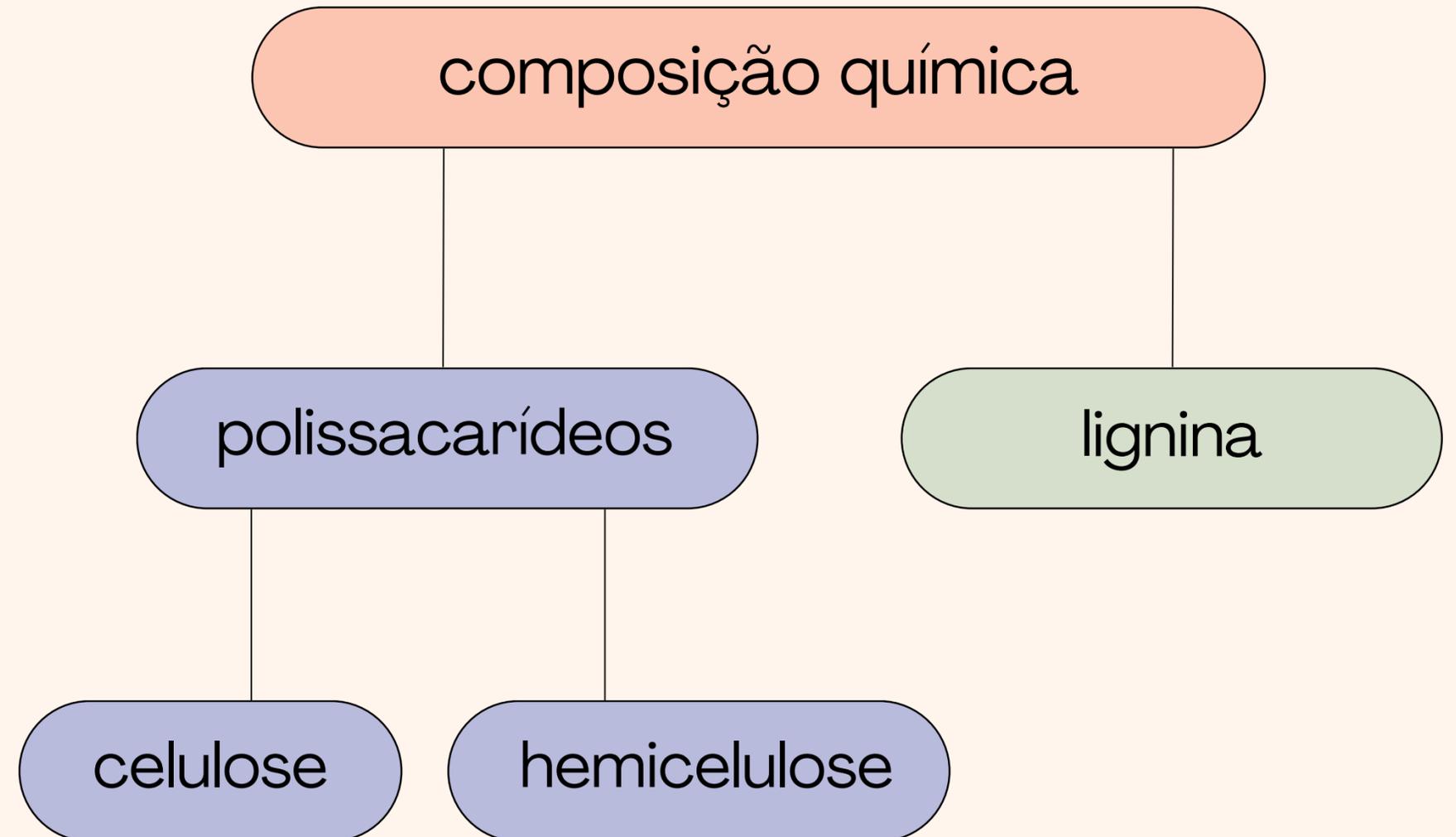
(transformações e tendência à estabilização)

Porosidade - distribuição dos vasos na secção transversal

Está diretamente relacionado ao metabolismo das plantas, pois desempenha a função de armazenamento no lenho, sendo composto por células cilíndricas ou prismáticas ao longo do eixo da árvore.



Estrutura da madeira



celulose

polímero responsável pela estrutura da madeira
(composto unicamente por glicose)

hemicelulose

polímero composto por açúcares mais instáveis
(como glicose, xilose e galactose)

lignina

polímero formado por duas partes estruturais
(guaiacil e siringil)

Características Sensoriais

hemicelulose



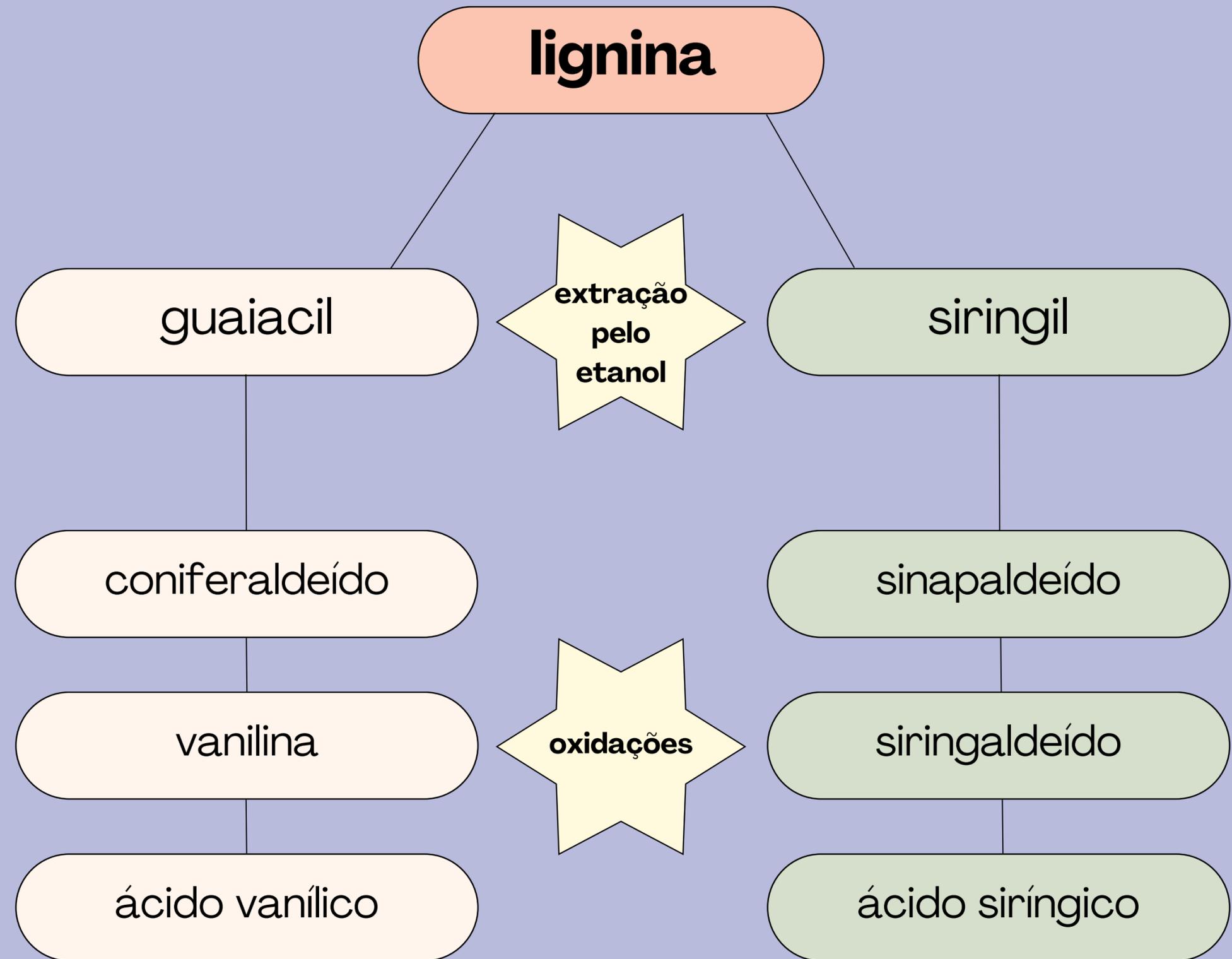
lignina



Reações aditivas

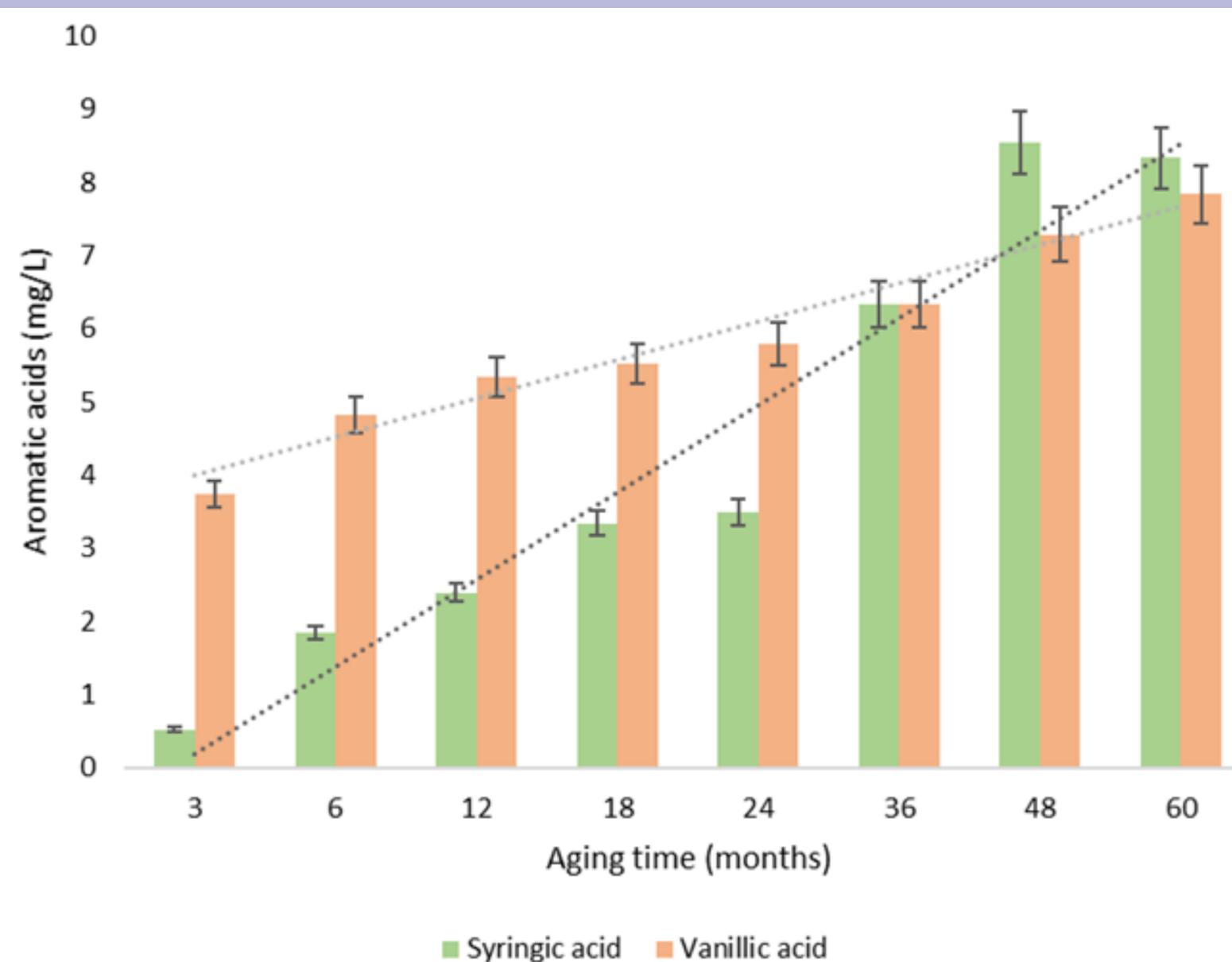
Extração de
componentes da madeira

Degradação da lignina - vias de
formação

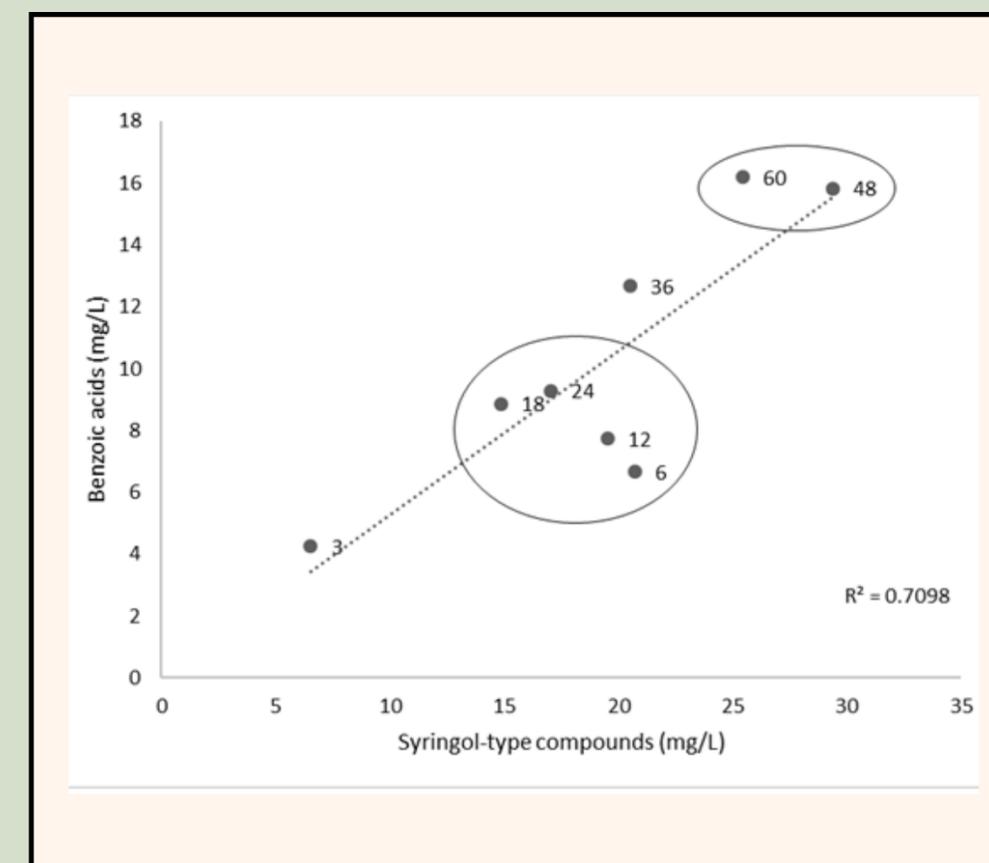
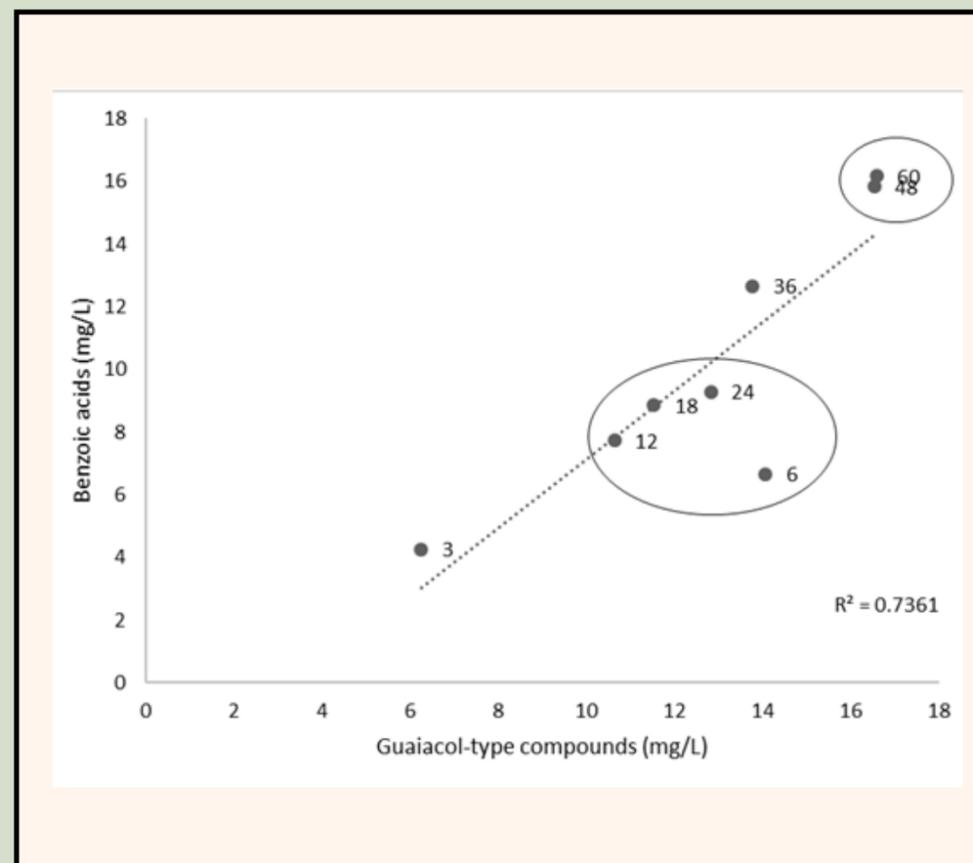


Ácidos siríngico e vanílico

Podem ser considerados para a caracterização de cachaças envelhecidas de acordo com seus níveis de envelhecimento, já que as concentrações desses ácidos benzóicos aumentam de acordo com o período de envelhecimento.



A relação entre a concentração total dos ácidos benzóicos (**vanílico e siríngico**) e a concentração total dos compostos das **vias guaiacil e siringil** podem ser **indicadores de grau de envelhecimento** das cachaças.



Condições do envelhecimento e Padronização do teor alcoólico

Teor alcoólico: 55-63% v/v

Temperatura: 20°C, aproximadamente

Umidade Relativa: 70-90%

Adiciona-se um volume de água potável para atingir a
gradação ideal



Madeirasas e Aspectos Sensoriais



O que é qualidade?

"Uma bebida de qualidade
deve agradar o
consumidor de forma
segura à saúde".



Como é definida a Qualidade?



QUÍMICA

Legislação e Segurança
Alimentar



SENSORIAL

Visual, olfativa e
gustativa

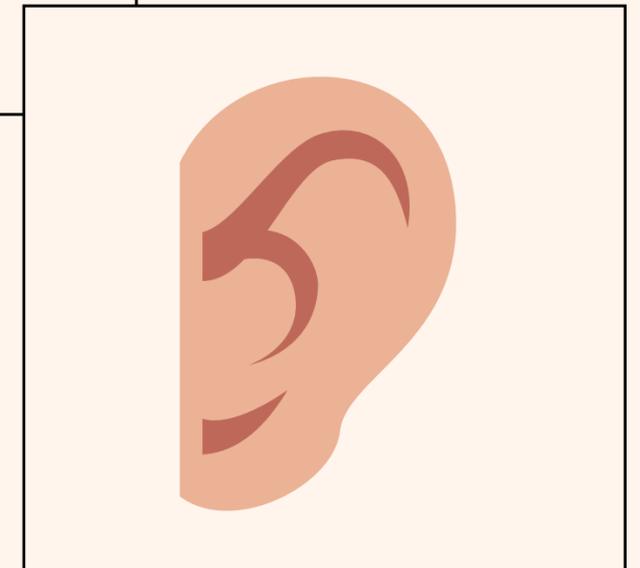
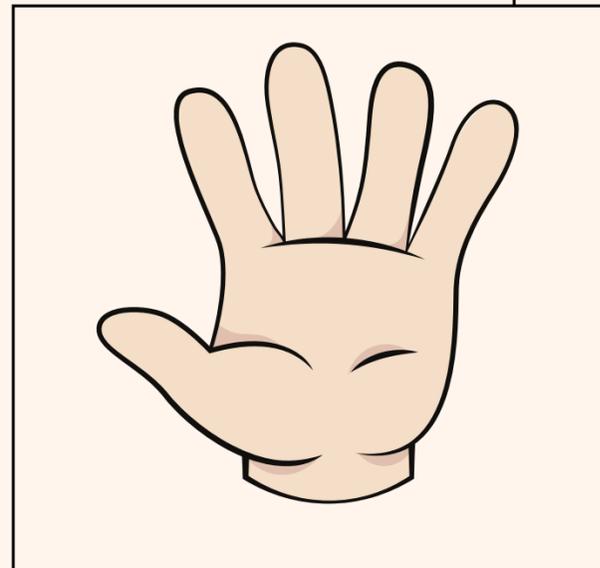
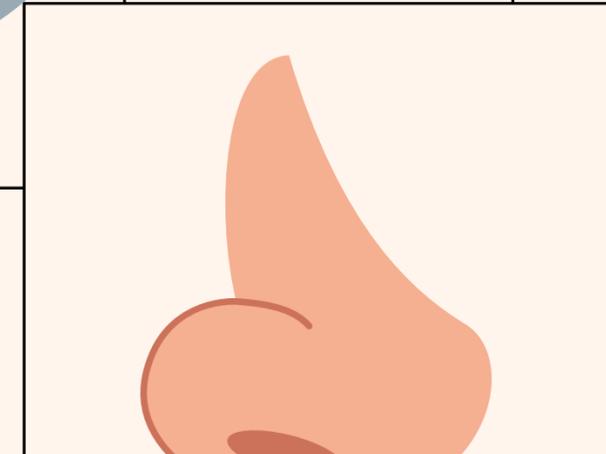
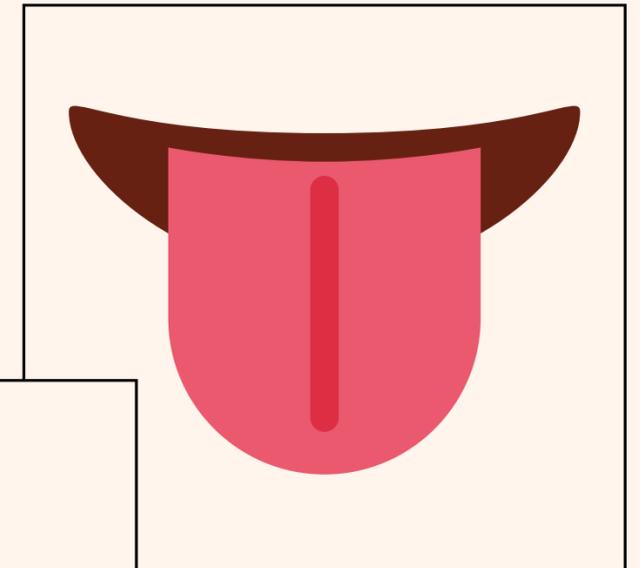
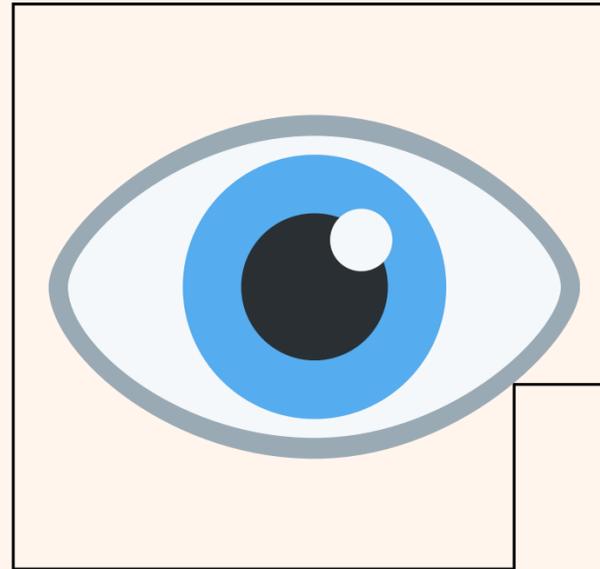
Qualidade Sensorial

"Qualidade é o conjunto de características que diferenciam as unidades individuais de um produto e que tem importância na determinação do grau de aceitabilidade daquela unidade pelo comprador/consumidor" (BOZA & HORII, 1998).



O que é a Análise Sensorial?

Ferramenta utilizada para interpretar a reação dos provadores às características dos alimentos ou bebidas através dos órgãos do sentido.





Disciplina Científica

Utilizada para medir, analisar e interpretar reações das características dos alimentos e como são percebidos pelos órgãos da visão, olfato, paladar, tato e audição.



Avaliação Sensorial

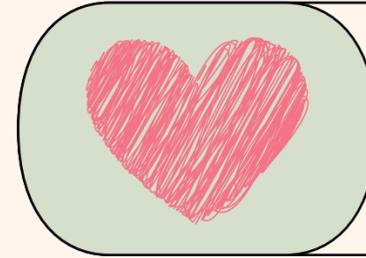
Baseia-se em técnicas que são fundamentais na percepção psicológica e fisiológica.

Aplicabilidade

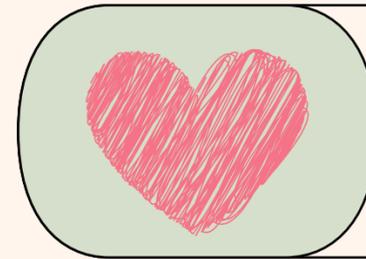


- ✓ Equipes sensoriais nas indústrias
- ✓ Análise de embalagem (rótulo)
- ✓ Monitoramento
- ✓ Melhoramento
- ✓ Lançamento de novos produtos

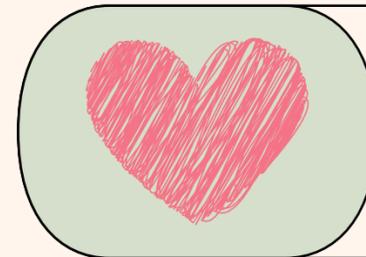
Objetivo final



Aceitação por parte do
consumidor



Preencher as **necessidades** do
consumidor



Satisfação do consumidor

Como ocorre?



Degustação da
amostra



Memória
sensorial



Aceitação ou
não-aceitação

Receptores Sensoriais

Audição

Percepção de sons pelos ouvidos



Receptores Sensoriais

Olho e Visão

Feixe de luz que atinge os olhos e causa vibrações (estímulos)



a visão induz a esperar certas características e sabores



Receptores Sensoriais

Olfato e Nariz

Estimulado por energia química:
epitélio olfativo detecta de 2 a 4 mil
odores diferentes



substâncias voláteis dos
alimentos e bebidas

Receptores Sensoriais

Paladar e Tato

A boca e as mãos podem fornecer informações táteis dos alimentos



Tato

Informações sobre textura, peso e temperatura

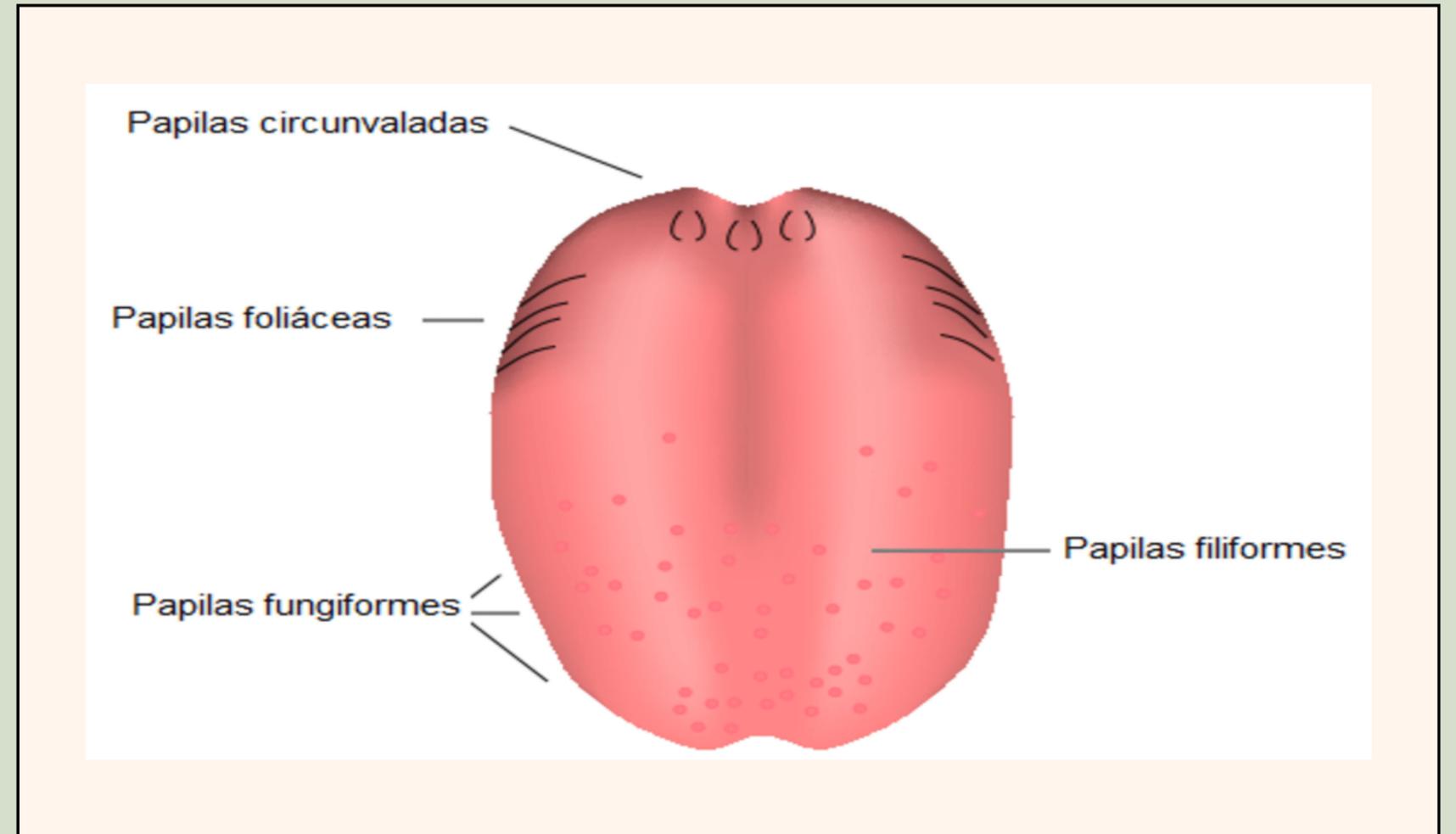
Paladar

Percepção dos gostos e sabores através da língua

Receptores Sensoriais

Paladar e Tato

Quimiorreceptores: papilas gustativas



toda a superfície da língua é capaz de identificar os cinco gostos básicos, independente da localização das papilas!

Quais são os gostos básicos?



DOCE



ÁCIDO



SALGADO

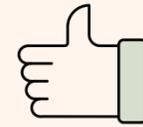


AMARGO



UMAMI

Metodologia de utilização da ciência sensorial



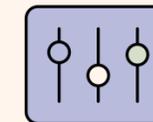
Testes afetivos

O produto é aceito pelos consumidores? Qual a preferência deles?



Testes discriminativos

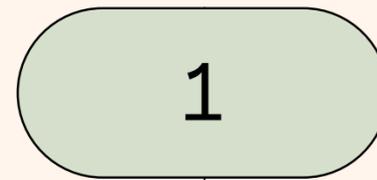
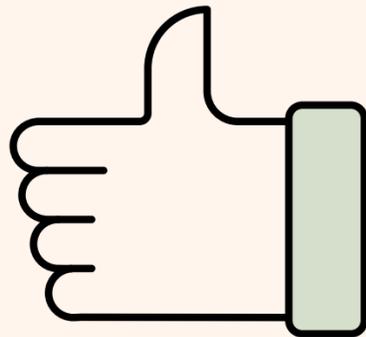
Existe diferença entre o produto em estudo e outro similar?



Testes descritivos

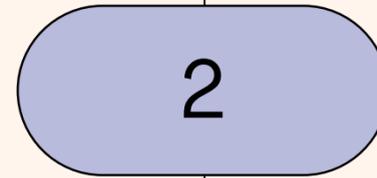
Quais os principais pontos de diferença? Que qualidades sensoriais estão presentes e quais as suas intensidades?

Testes Afetivos



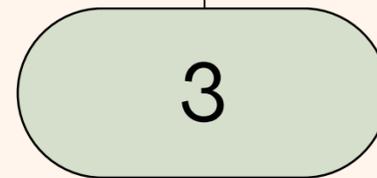
Aplicados aos consumidores

Treinamento não é necessário!



Locais de aplicação

No local de consumo ou em laboratório



Teste de Aceitação

Avalia o QUANTO o consumidor gosta de um produto, baseado em escala hedônica



Teste de Preferência

Determina a PREFERÊNCIA de um consumidor de um produto em relação a outro

Testes Discriminativos



1

Baseiam-se na diferença entre produtos

Testes utilizados no desenvolvimento de novos produtos, controle de qualidade, etc

2

Triangular

Três amostras: duas amostras iguais e uma diferente

3

Duo-trio

Três amostras: identificar qual amostra é idêntica ao padrão

4

Ordenação

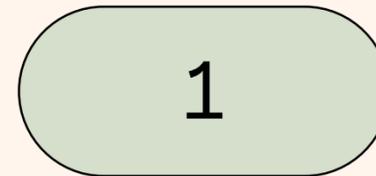
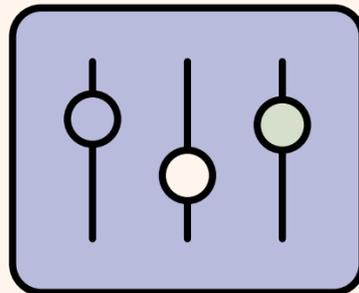
Avalia três ou mais amostras e as ordena de acordo com um atributo específico

5

Comparação pareada

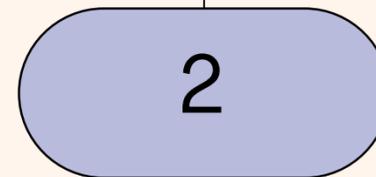
Avalia duas amostras e o julgador aponta qual tem maior intensidade do atributo específico

Testes Descritivos



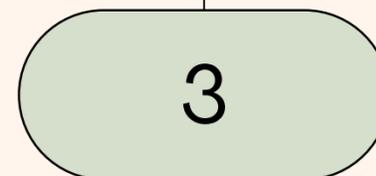
Usados para descrever as características sensoriais

Provadores devem ter capacidade discriminativa e boa repetibilidade



Quantificar a diferença entre produtos

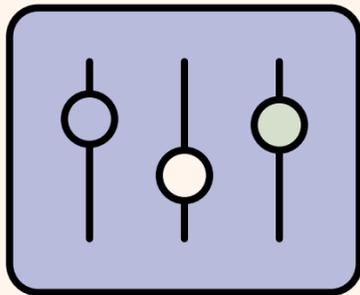
A partir dos diferentes atributos encontrados e suas intensidades



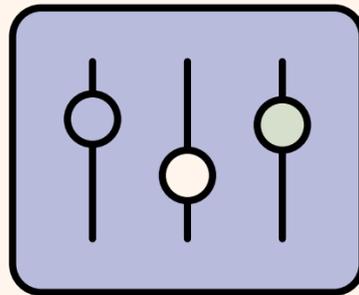
Rodas sensoriais

Instrumento rápido para aplicação de testes descritivos

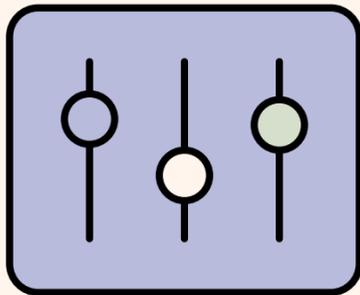
Testes Descritivos



Testes Descritivos



Testes Descritivos



Aplicação da Análise Sensorial

— como proceder?



local

Limpo, iluminado, silencioso e isolado

painel

Consumidor, especialista, painel treinado

equipamentos

Taça: principal instrumento utilizado!

diâmetro de borda: 46mm

diâmetro da parte mais larga: 65mm

altura da haste: 55mm



quantidade para prova: 50 mL

capacidade total: 215 mL

material: cristal incolor com 9% de chumbo

Passo 1. Aspecto visual



Informação sobre aparência

Coloração, turbidez,
viscosidade, homogeneidade,
lágrimas



Importância

Controle de qualidade da
matéria-prima, do processo e
do impacto visual

Passo 2. Aromas



Aromas Primários

matéria-prima



Aromas Secundários

fermentação e destilação



Aromas Terciários

envelhecimento

Atenção



Posicionamento da taça



Cansaço olfativo



"Aquecimento" da bebida

Grupo de Aromas

Especiarias



anis



cravo



canela



gengibre



pimenta



cardamomo



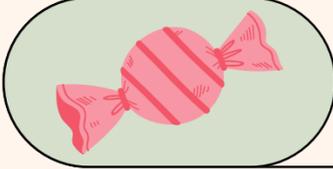
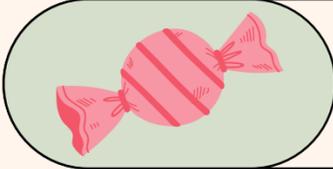
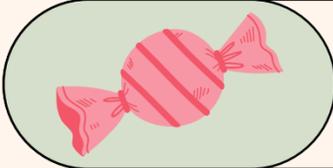
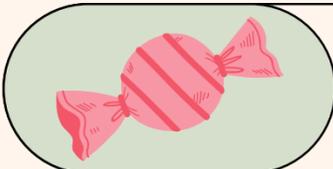
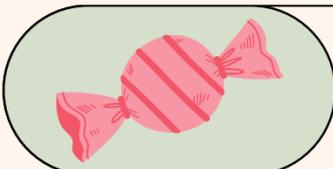
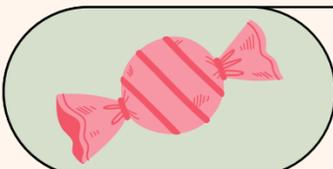
cominho



louro

Grupo de Aromas

Doce/Adocicado

-  mel
-  açúcar
-  melado
-  melaço
-  baunilha
-  caramelo

Grupo de Aromas

Castanhas



amêndoas



nozes



coco



avelãs



chocolate

Grupo de Aromas

Herbáceo/Vegetal



grama



musgo



couro



azeitona



folha de fumo



milho verde

Passo 3. Gostos e Sabores

principais sensações bucais dos destilados



Adstringente

sensação de contração e secura da boca



Corpo

sensação de densidade, viscosidade



Pungente

sensação de queimação na boca e garganta



Aveludado

sensação prazerosa ao deglutir



Apimentado

sensação de picância, ardor, quente



Medicinal

sensação de remédio

Passo 3. Gostos e Sabores

defeitos sensoriais

MOLÉCULA (em excesso)	DEFEITO
Etanol	Ataque, agressividade
Isobutanol	Pungencidade, amargor
Ácido acético	Acidez, agressividade, vinagre
Furfural	Queimado, cana queimada
Diacetil	Manteiga, ranço, queijo, sabão
Acetato de etila	Solvente
Ácido fórmico	Pungencidade
Benzaldeído	Picante
Dimetilsulfeto	Enxofre, metálico, repolho, cebola

Passo 4. Retrogosto

sensação deixada após a deglutição



Alcoólico



Adocicado



Amadeirado



Amargo



Obrigada!

"O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis."

— José de Alencar

amanda.ribeiro.andrade@usp.br