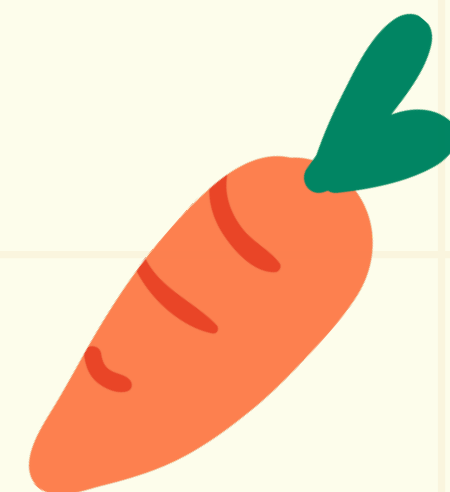




MANUAL DAS

Hortas Biológicas

Pedagógicas



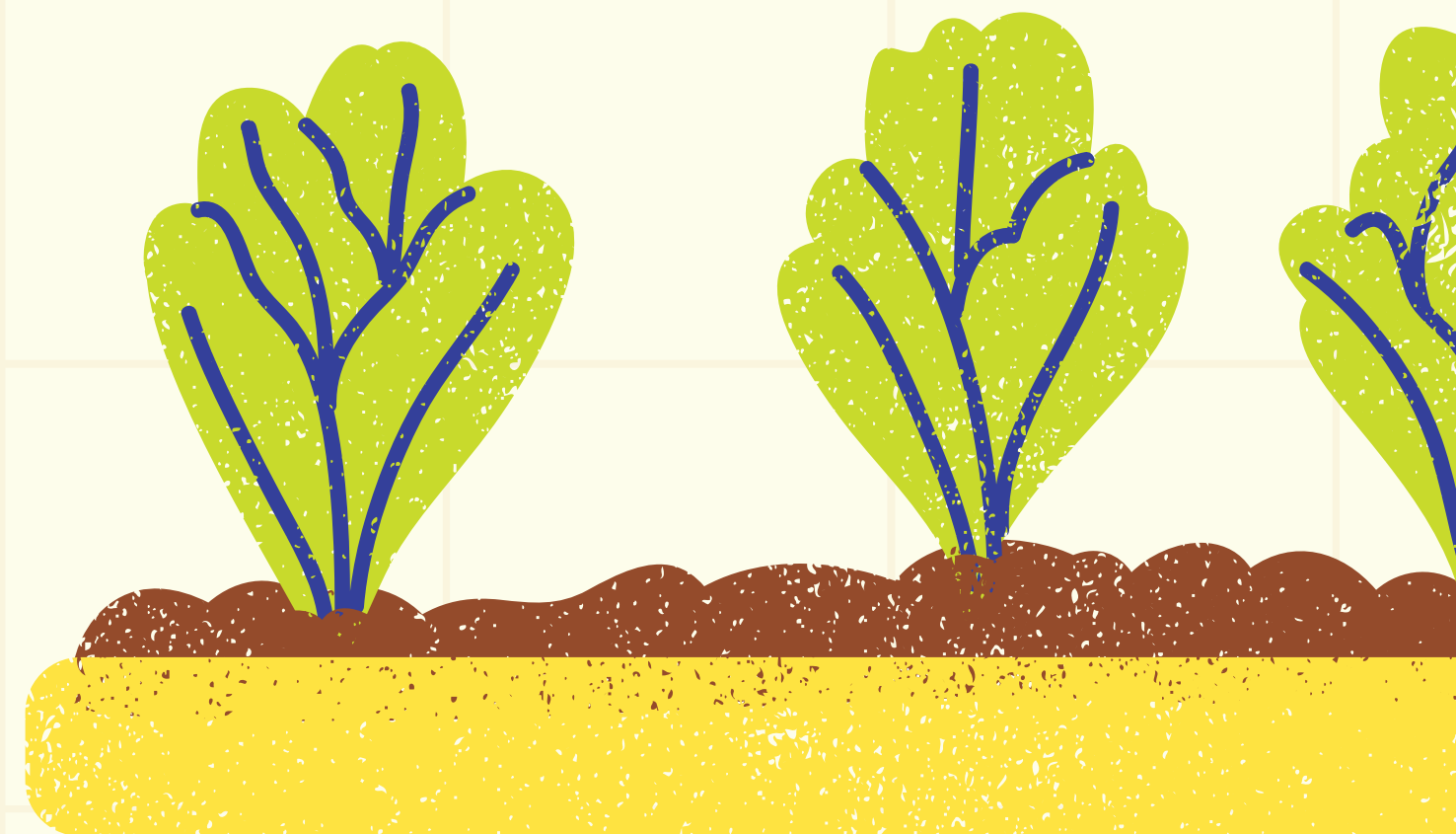
Plano de Educação e Sensibilização Ambiental

Divisão do Ambiente e Recursos Naturais
Câmara Municipal de Penafiel



As hortas biológicas pedagógicas são ferramentas valiosas para a educação integral dos alunos, promovendo a aprendizagem prática, a consciência ambiental e o desenvolvimento de competências sociais.

A importância das hortas biológicas pedagógicas



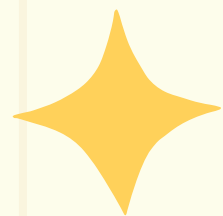
A importância das hortas biológicas



As hortas biológicas nas escolas visam, de forma ampla, fomentar o entendimento da relevância das plantas nos ecossistemas, realçando a agricultura biológica como prática sustentável. Pretende-se que os alunos compreendam o ciclo de vida das plantas e as interações nos sistemas agrícolas, aprendendo a manusear ferramentas e a gerir recursos como a água. A observação, investigação e comunicação são igualmente incentivadas.

No que concerne ao desenvolvimento individual, o objetivo passa por estimular a criatividade através do cultivo de diferentes plantas, promover o pensamento crítico e o trabalho em equipa, e desenvolver a autonomia, a capacidade de organização e o sentido de responsabilidade.

Por fim, no âmbito das capacidades de investigação, procura-se que os alunos aprendam a planear e realizar experiências, identificar e operacionalizar variáveis, classificar, medir, prever, registar, formular hipóteses, processar informação e comunicar.



Calendarização das atividades do Programa da Horta Escolar

A criação de uma "Horta Biológica na Escola" é facilitada por um plano anual, com as atividades distribuídas de setembro a junho. Cada atividade terá a duração estimada de uma hora e servem como base teórica e prática.

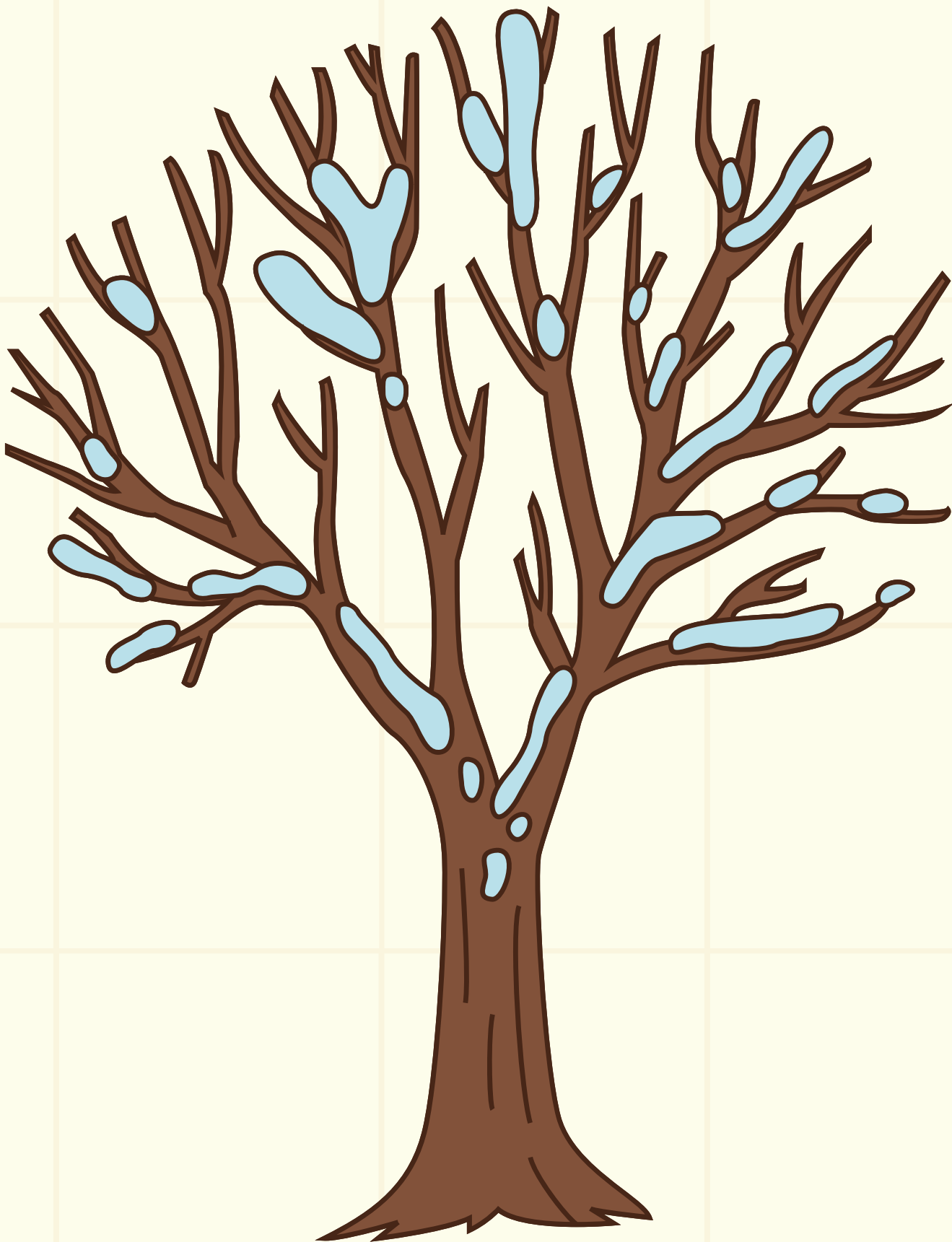


Calendarização das atividades do Programa da Horta Escolar

MÊS	ATIVIDADE
Setembro	Plantas e plano da horta Fertilização do solo para as culturas de outono - inverno
Outubro	Plantação das culturas de outono-inverno
Novembro	Como funcionam as plantas Manutenção da horta



Calendarização das atividades do Programa da Horta Escolar



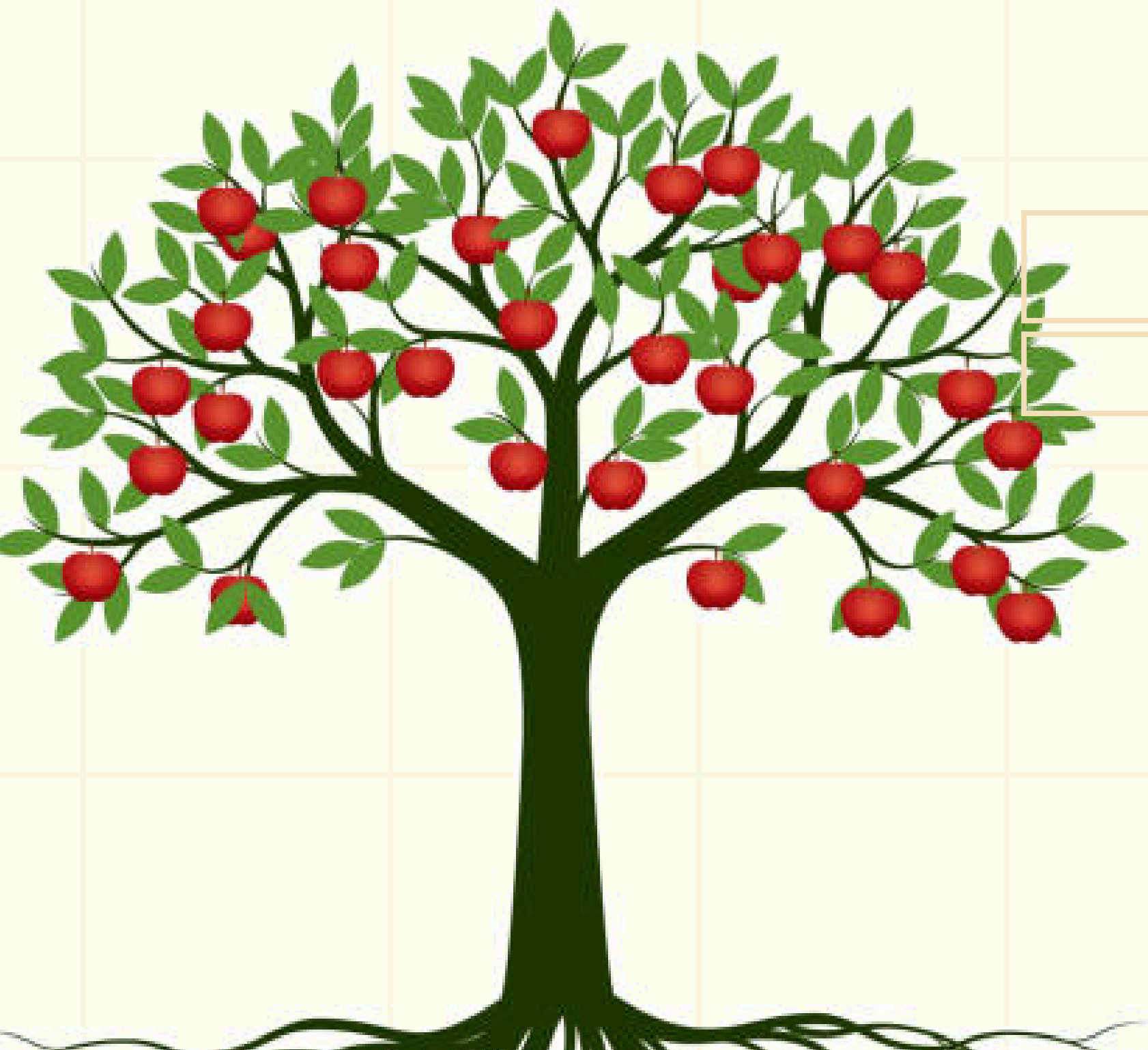
MÊS	ATIVIDADE
Dezembro	Produção biológica Qualidade dos alimentos
Janeiro	Colheita das culturas de outono-inverno Sementeira em viveiro
Fevereiro	Solo e compostagem Fertilização do solo para as culturas de primavera-verão

Calendarização das atividades do Programa da Horta Escolar

MÊS	ATIVIDADE
Março	Plantação das culturas de primavera-verão
Abril	Manutenção da horta e do compostor
Maio	Proteção contra pragas e doenças Início da colheita das culturas de primavera-verão



Calendarização das atividades do Programa da Horta Escolar



MÊS	ATIVIDADE
Junho	Colheita e inovação alimentar

Plantas a
cultivar

Época de
cultivo

Plantas
companheiras

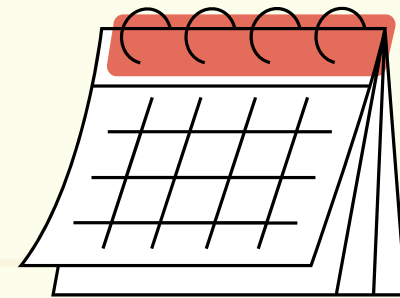
Plantas
antagónicas

ABÓBORA

Março –
Abril

Feijão-Verde

Batata



Plantas a cultivar

Época de cultivo

Plantas companheiras

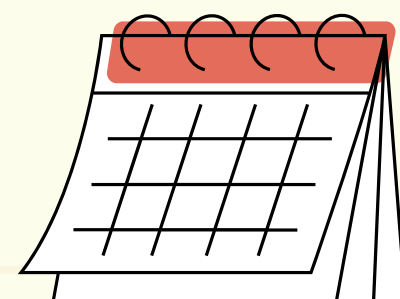
Plantas antagónicas

ALFACE

Abril –
Junho

Cebola, cenoura, couve, feijão,
morango, pepino, tomate

Batata



Plantas a cultivar

Época de cultivo

Plantas companheiras

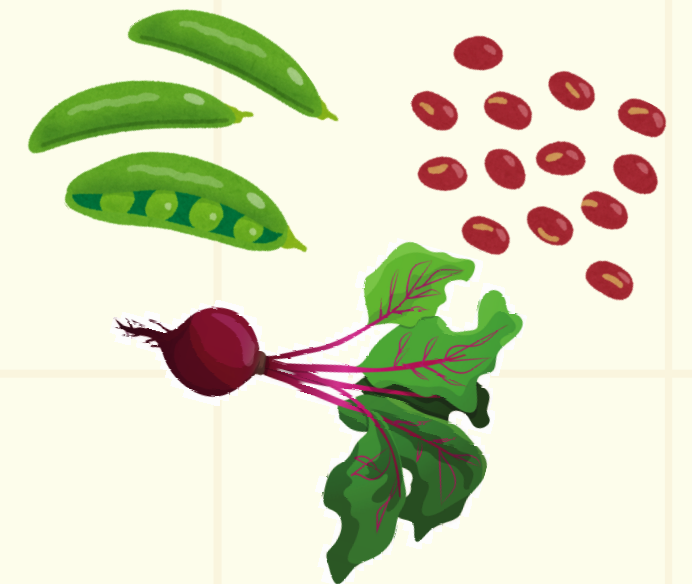
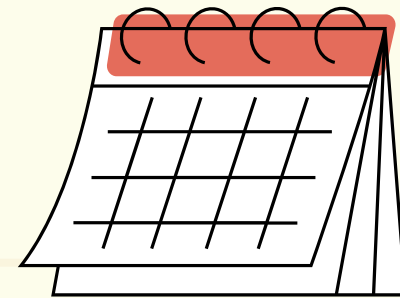
Plantas antagônicas

ALHO-FRANCÊS

Março –
Maio

Alface, cenoura, cebola, couve,
morango, tomate

Beterraba, ervilha, feijão



Plantas a cultivar

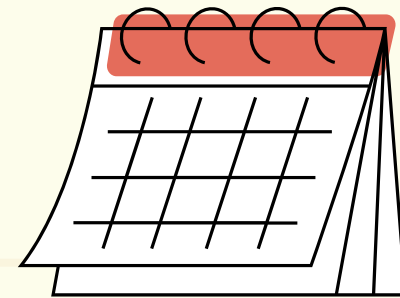
Época de cultivo

Plantas companheiras

Plantas antagônicas

BETERRABA

Maio –
Junho



Alface, alho, cebola, couve,
feijão rasteiro, morango, pepino



Feijão, alho-francês, batata



Plantas a cultivar

Época de cultivo

Plantas companheiras

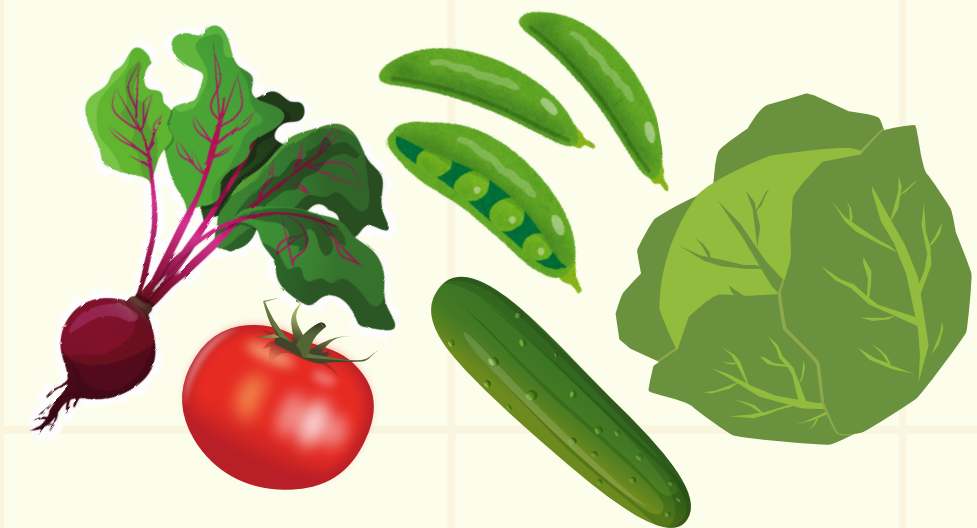
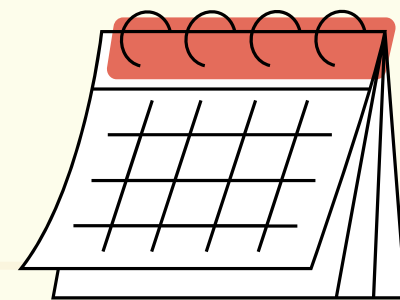
Plantas antagónicas

BATATA

Fevereiro-
Abril

Feijão

Beterraba, couve, ervilha,
pepino, tomate



Plantas a cultivar

Época de cultivo

Plantas companheiras

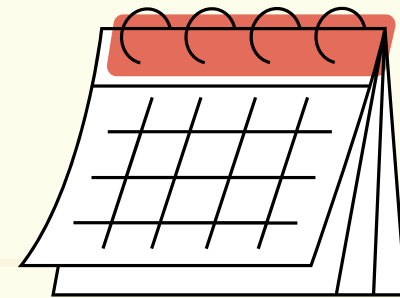
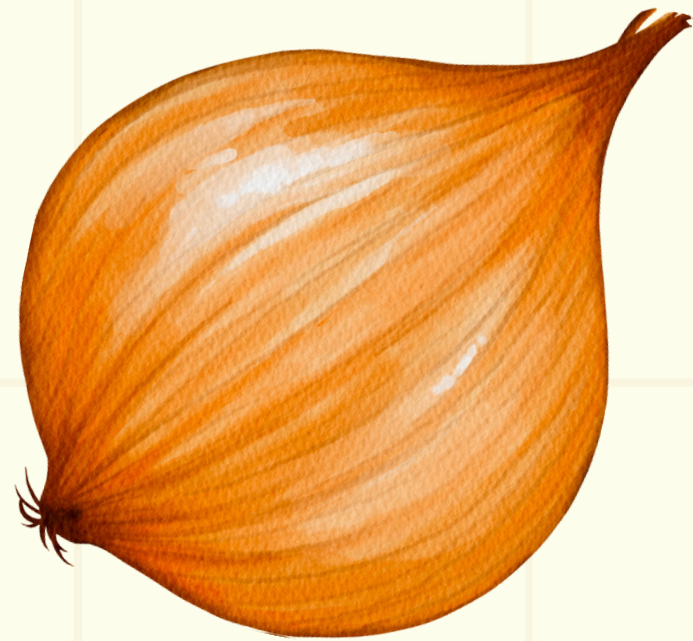
Plantas antagônicas

CEBOLA

Março -
Abril

Alface, beterraba, cenoura,
morango, pepino, tomate

Couve, ervilha, feijão



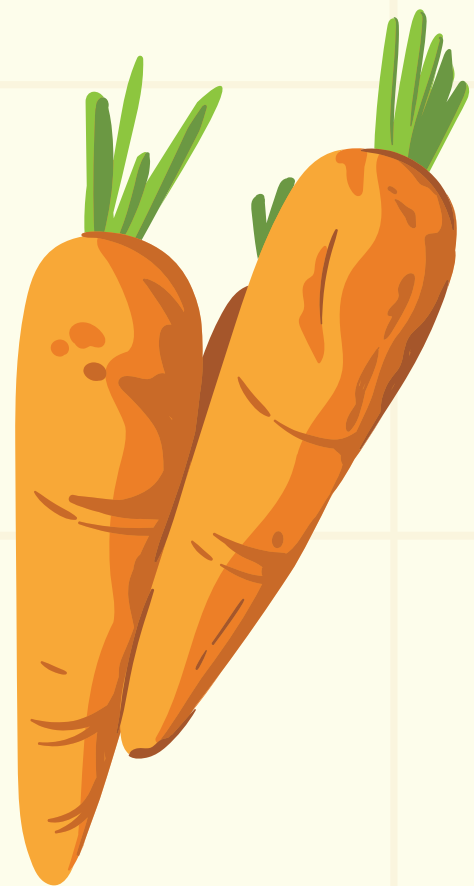
Plantas a cultivar

Época de cultivo

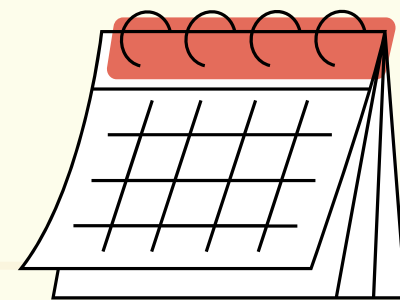
Plantas companheiras

Plantas antagónicas

CENOURA



Maio –
Junho



Alface, alho-francês, cebola,
ervilha, tomate



Batata doce, beterraba



Plantas a cultivar

Época de cultivo

Plantas companheiras

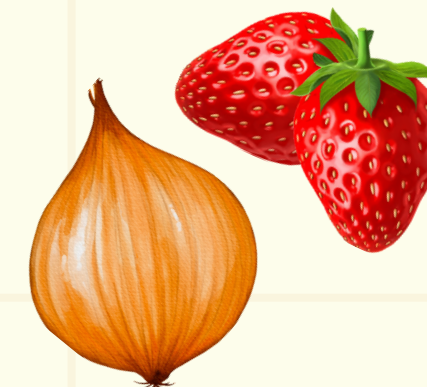
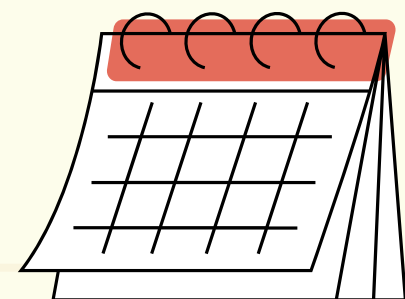
Plantas antagônicas

COUVE
COUVE-FLOR
BRÓCULOS

Setembro –
Dezembro

Alface, batata,
ervilha, feijão

Cebola, morango



Plantas a
cultivar

Época de
cultivo

Plantas
companheiras

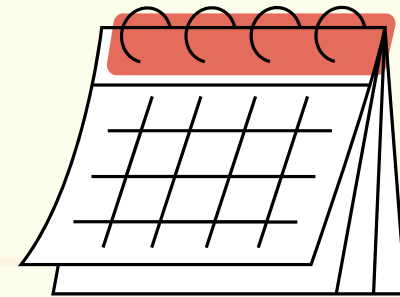
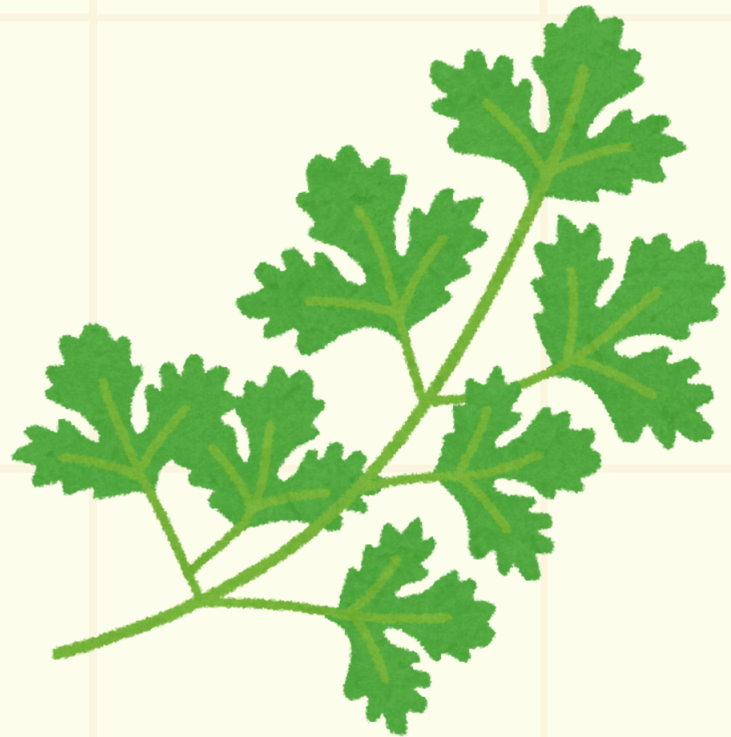
Plantas
antagónicas

COENTROS

Março-
Junho

Tomate

Funcho



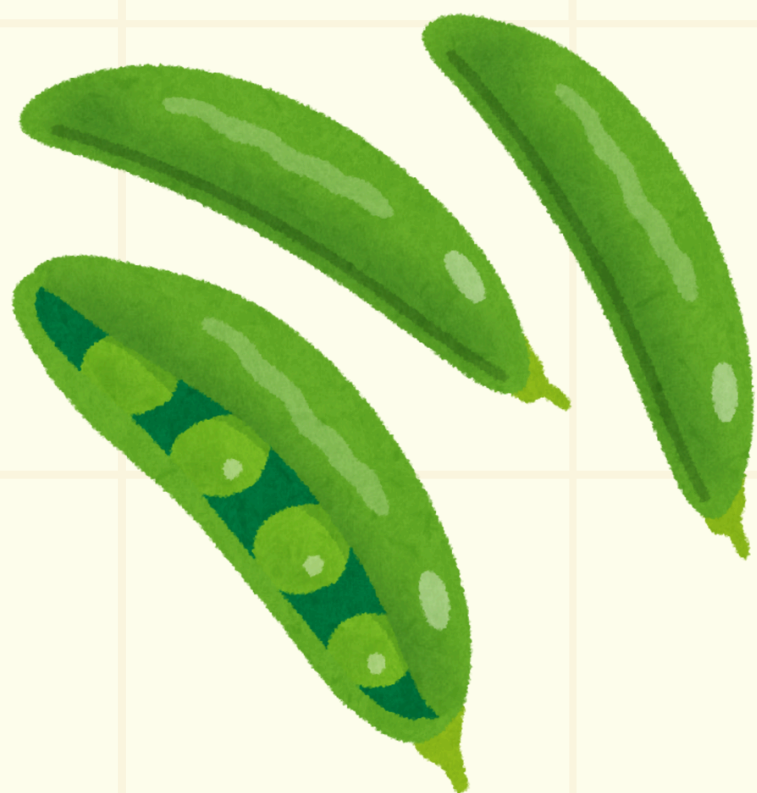
Plantas a cultivar

Época de cultivo

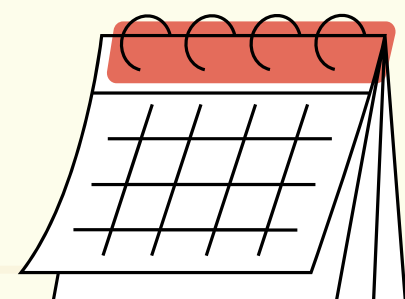
Plantas companheiras

Plantas antagónicas

ERVILHA



Outubro-
Novembro



Alface, cenoura, couve,
nabo, pepino



Alho, alho francês, batata,
cebola, feijão, tomate



Plantas a cultivar

Época de cultivo

Plantas companheiras

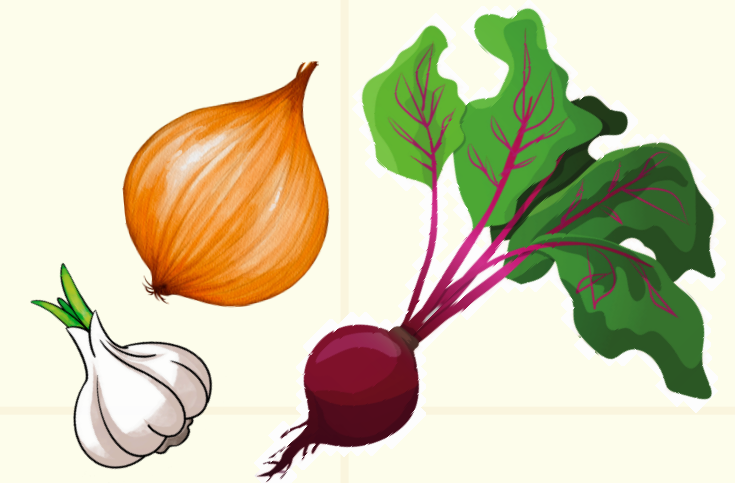
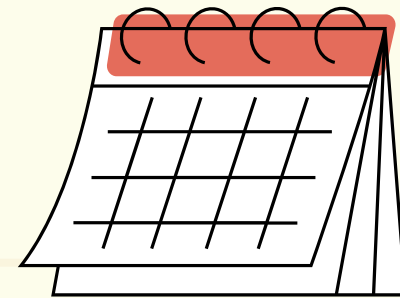
Plantas antagônicas

FEIJÃO-VERDE

Abril-
Junho

Batata, milho

Alho, beterraba, cebola



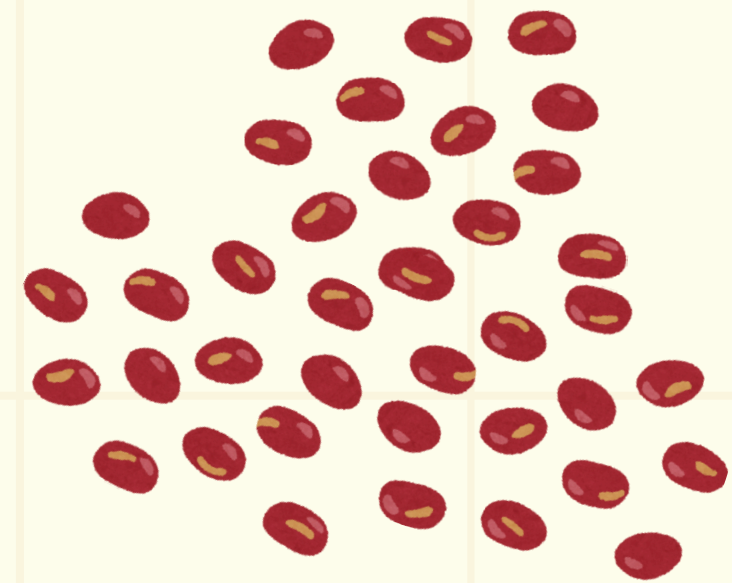
Plantas a cultivar

Época de cultivo

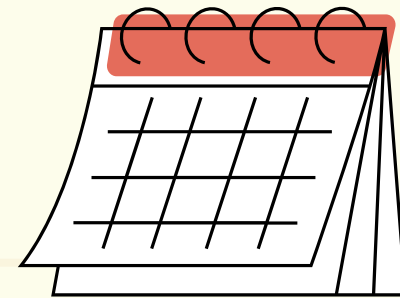
Plantas companheiras

Plantas antagônicas

FEIJÃO



Depende da variedade



Alface, batata, beterraba, cenoura, couve, milho, morango, nabo, pepino



Alho, alho-francês, cebola, ervilha



Plantas a cultivar

Época de cultivo

Plantas companheiras

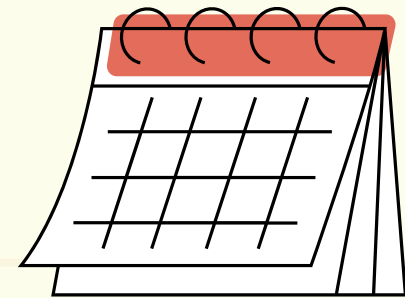
Plantas antagônicas

MORANGO

Novembro
– Janeiro

Alface, alho, alho-francês, beterraba,
cebola, couve, feijão

Batata, funcho



Plantas a cultivar

Época de cultivo

Plantas companheiras

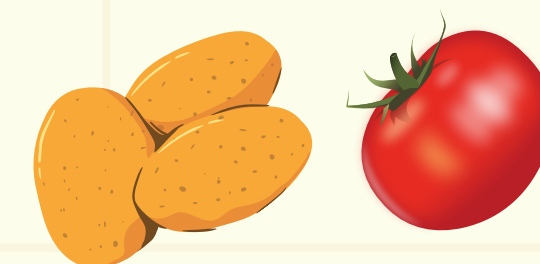
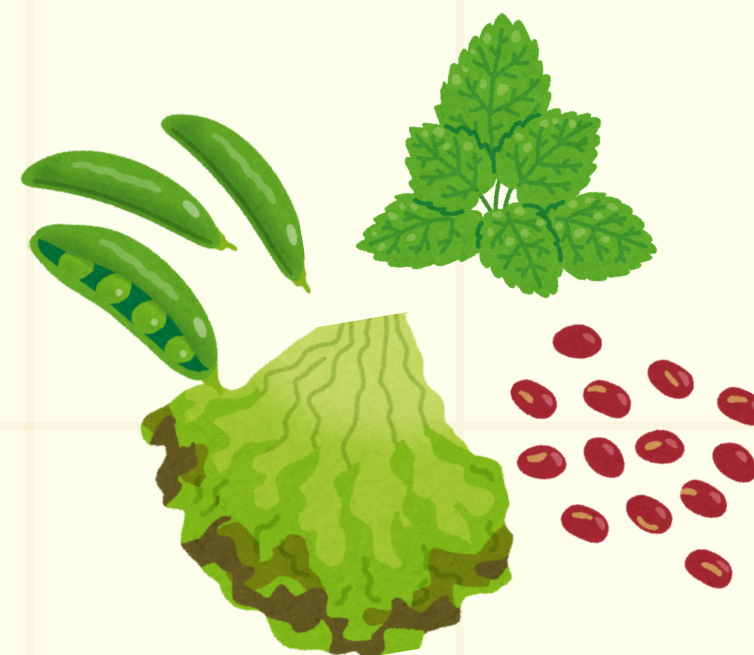
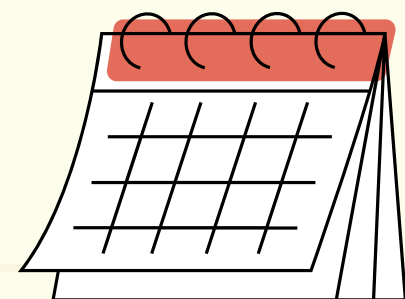
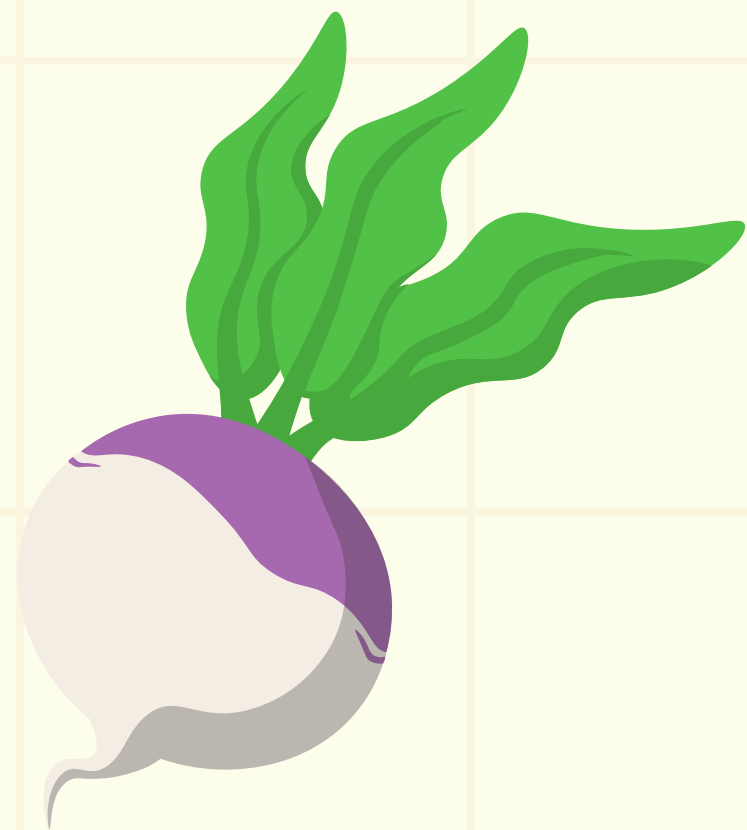
Plantas antagónicas

NABO – sementeira

Abril–
Setembro

Alface, ervilha, feijão,
hortelã

Batata, tomate



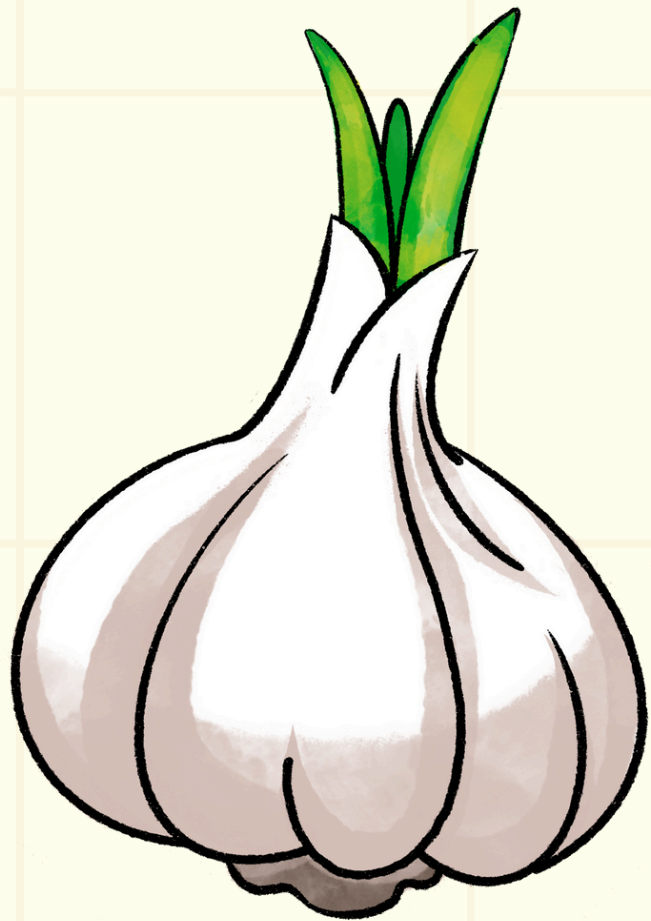
Plantas a cultivar

Época de cultivo

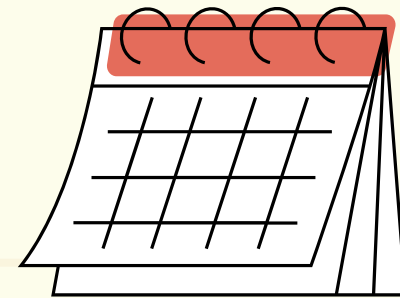
Plantas companheiras

Plantas antagônicas

ALHO



Dezembro



Alface, beterraba, couve,
morango, tomate



Ervilha, feijão



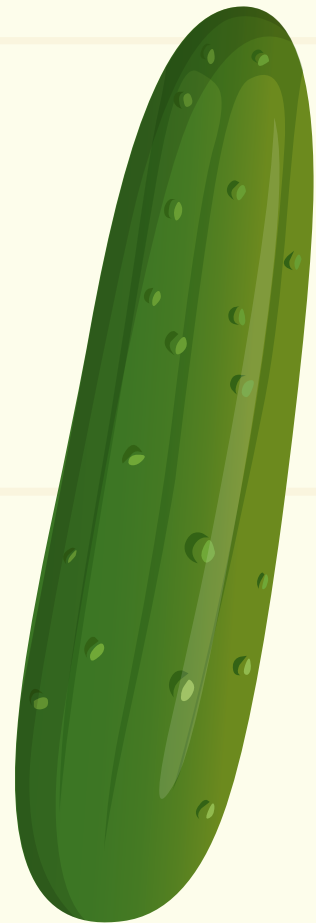
Plantas a cultivar

Época de cultivo

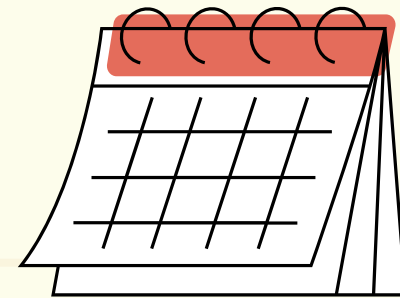
Plantas companheiras

Plantas antagónicas

PEPINO



Abril-
Junho



Alface, beterraba, cebola,
ervilha, feijão, milho



Batata



Plantas a cultivar

Época de cultivo

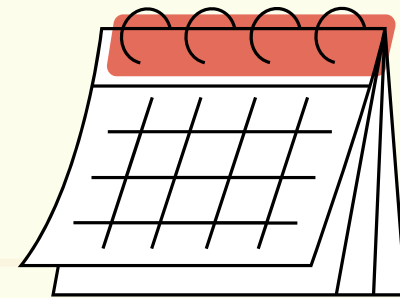
Plantas companheiras

Plantas antagónicas

PIMENTO



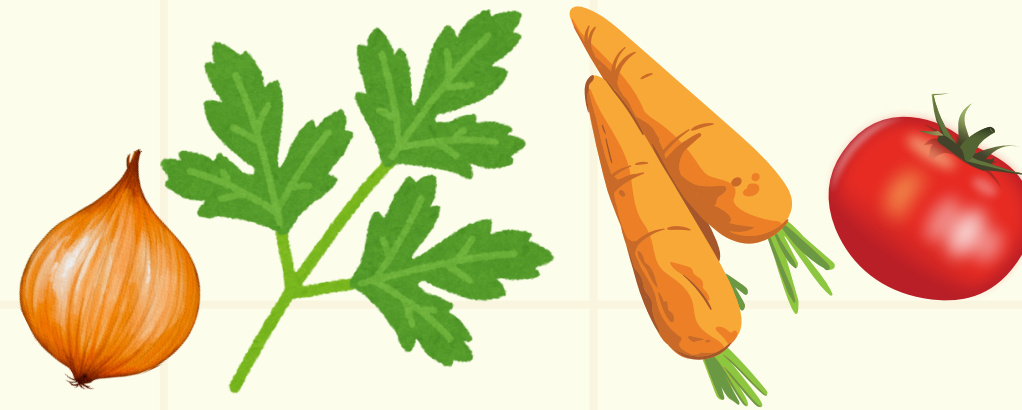
Março-
Maio



Cenoura,
tomate

cebola,

salsa,



Alecrim, batata



Plantas a cultivar

Época de cultivo

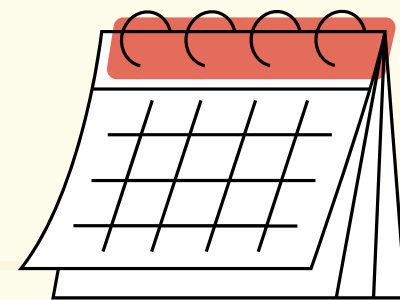
Plantas companheiras

Plantas antagónicas

RÚCULA



Abril-
Maio



Alface, feijão-verde, milho



Salsa



Plantas a
cultivar

Época de
cultivo

Plantas
companheiras

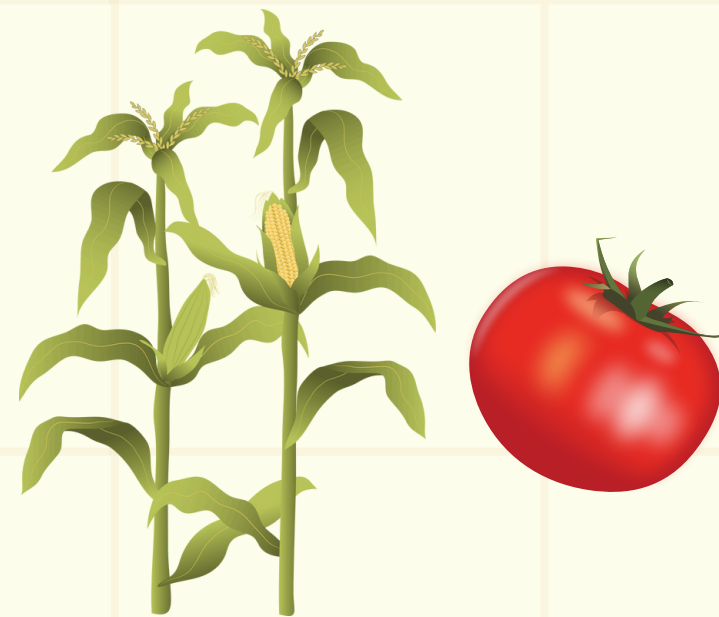
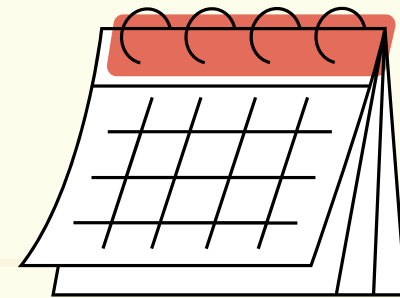
Plantas
antagónicas

SALSA

Março-
Junho

Milho, tomate

Rúcula



Plantas a cultivar

Época de cultivo

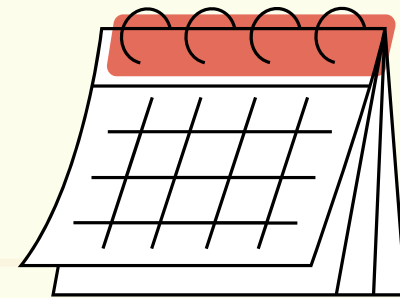
Plantas companheiras

Plantas antagónicas

TOMATE



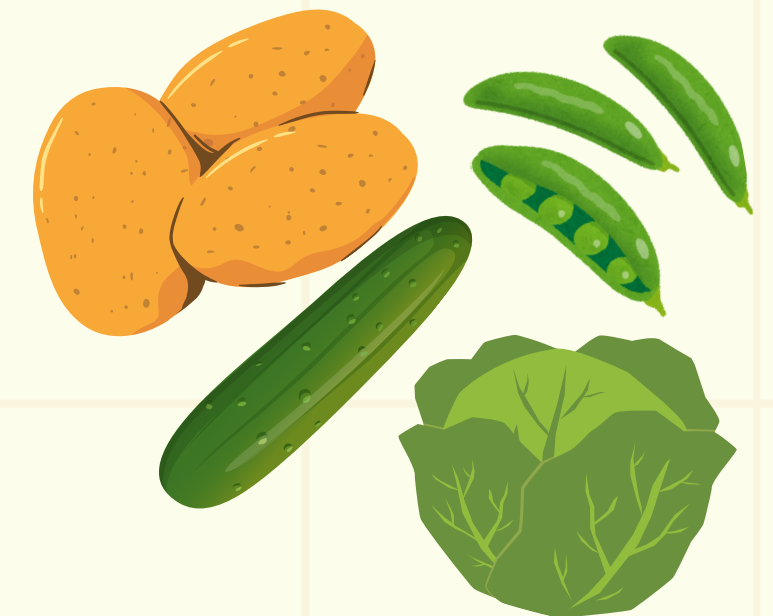
Março –
Maio

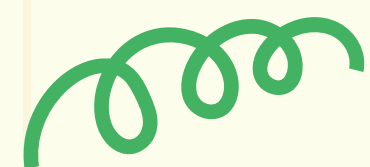


Alface, alho, alho-francês,
cebola, cenoura, couve-flor



Batata, couve, ervilha,
pepino





Produção biológica



MÉTODOS DE CULTIVO:

Alternância de Culturas: Planejar a rotação dos cultivos ao longo de vários anos.

Consociação de culturas: Semear diferentes tipos de plantas em conjunto, aproveitando os benefícios que cada uma traz ao solo e às outras.

FERTILIZAÇÃO:

Adubo Verde: Enterrar plantas no solo para o enriquecer, especialmente as da família das leguminosas, que fixam o azoto.

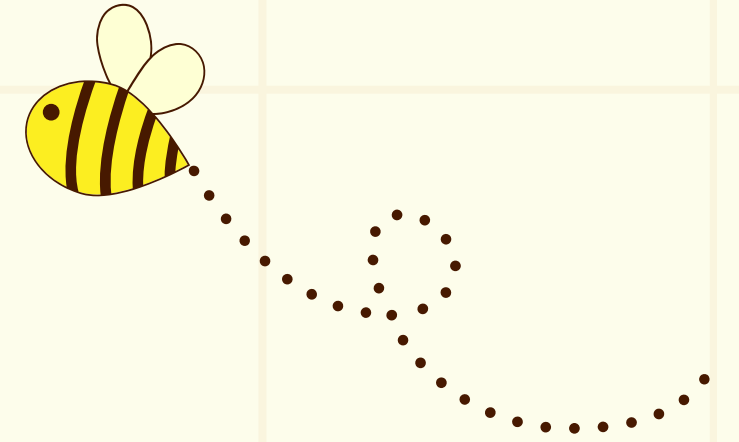
Compostagem: Utilizar estrume ou outros materiais orgânicos, depois de os transformar em composto, para nutrir o solo.

Fertilizantes Naturais: Usar apenas adubos e produtos para corrigir o solo que vêm da natureza, como farinha de peixe, algas, penas, fosfatos e sais potássicos não processados.



Controlo de pragas

Alternativas biológicas



- **Escolher as plantas certas:** Plantar espécies e variedades que se dão bem com o clima e o tipo de terra da zona, e que resistem melhor a pragas e doenças.
- **Aproveitar a natureza para proteger:** Incentivar a presença de seres vivos que comem ou combatem as pragas e doenças, como insetos que atacam outros insetos que estragam as plantações. Isto pode ser feito criando locais onde eles gostam de viver, como plantas, muros, sebes e água perto das áreas de cultivo.
- **Se as plantas estiverem mesmo em perigo:** Usar apenas produtos para tratar as plantas que são permitidos na agricultura biológica, e só quando for mesmo necessário.



Plantas aromáticas na horta



Rosmaninho

Lavandula pedunculata



Alfazema

Lavandula angustifolia



Alecrim

Rosmarinus officinalis

Repelem diversas pragas e atraem insetos polinizadores

Condimentar: caules, folhas e flores em assados, marinadas, queijos, azeites, vinagres, azeitonas e sobremesas

Sacos de cheiro: flores secas de alfazema e rosmaninho

Hortas Biológicas Pedagógicas

Plano de Educação e Sensibilização Ambiental

Divisão do Ambiente e Recursos Naturais

Câmara Municipal de Penafiel

ambiente.penafiel@cm-penafiel.pt

255 710 700