



PLANTANDO VERDADES, COLHENDO CONHECIMENTO.

Vivenciando a Prática Sidrolândia/MS – 14/11/2023





O que são Fertilizantes?

- ✓ Substâncias minerais ou orgânicas, naturais ou sintéticas, que são aplicadas no solo e fornecem os nutrientes necessários para as plantas se desenvolverem de maneira adequada
- ✓ Podem ser encontrados em forma líquida, farelada, granulada ou em pó

Fonte: ¹<https://www.udop.com.br/noticia/2022/3/14/fertilizantes-o-que-sao-e-de-onde-vemy.html>

²<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/227063/1/cap14-livro-RecomendacaoCalagemAdubacao-AnaLuciaBorges-AINFO.pdf>

Adubo Líquido



Adubo Granulado



Adubo em Pó



Fonte: Boviplan Consultoria Agropecuária.



O que são Fertilizantes?

Dentre as classificações dos fertilizantes, podemos citar:

Fertilizantes Minerais - produto de natureza fundamentalmente mineral, natural ou sintético, obtido por processo físico, químico ou físico-químico, fornecedor de um ou mais nutrientes para as plantas

Fertilizantes Orgânicos - produto de natureza fundamentalmente orgânica, obtido por processo físico, químico, físico-químico ou bioquímico, natural ou controlado, a partir de matérias-primas de origem industrial, urbana ou rural, vegetal ou animal, enriquecido ou não de nutrientes minerais

Fertilizante Organomineral - produto resultante da mistura física ou combinação de fertilizantes minerais e orgânicos

Observação: Há uma vantagem na aplicação de fertilizantes minerais, que é necessidade de aplicações em quantidades menores quando comparados aos fertilizantes orgânicos, suprimindo as necessidades das plantas mais rapidamente.



O que são Fertilizantes?

Adubo orgânico: Pátio de compostagem de esterco bovino de confinamento de gado de corte.



Adubo organomineral: Compostagem de resíduos de usina de açúcar e álcool com adição de fertilizantes minerais.





A História da Fertilidade do Solo

- ✓ “Documentos escritos em 2500 a.C mencionam, pela primeira vez, a fertilidade da terra e sua relação com a produtividade agrícola
- ✓ Cerca de 2000 anos mais tarde, o historiador grego Heródoto relata suas viagens pela Mesopotâmia e menciona produtividades excepcionais obtidas pelos habitantes da região.”

Fonte: <https://docs.ufpr.br/~nutricao/plantas/fertisolos.pdf>

Mesopotâmia, situada entre os rios Tigre e Eufrates, onde se localiza atualmente o Iraque



Fonte: <https://historiaica.wordpress.com/2015/05/11/mesopotamia-terra-entre-rios/>



A História da Fertilidade do Solo

Não se sabe como e quando a adubação se tornou realmente um ato importante para o plantio naquela época.

Segundo a mitologia grega, em um de seus 12 trabalhos, Hércules adubou solos.

“Augeas, um lendário rei de Elis, famoso por seu estábulo, que tinha 3.000 cabeças de bovinos. Este estábulo não havia sido limpo por 30 anos e o rei contratou Hércules para limpá-lo, concordando em dar-lhe 10 % do seu rebanho em pagamento.

Hércules fez o trabalho, fazendo passar pelo estábulo o Rio Alpheus, removendo os detritos e fazendo com que ficassem depositados nas terras adjacentes.”



Fonte: <https://www.fernandod.com.br/index.php?texto=516>

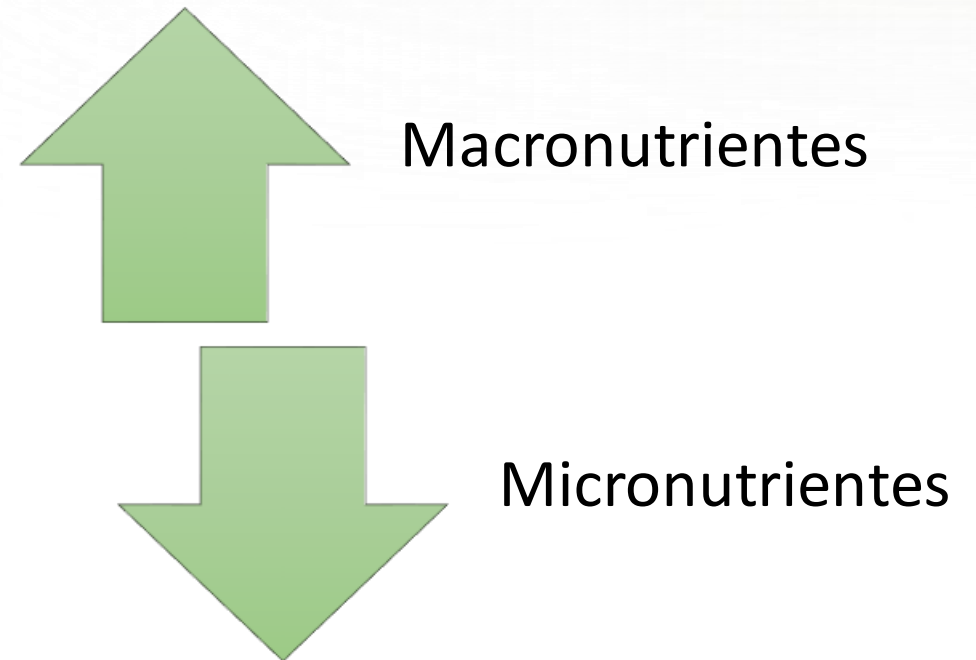


Plantas e Nutrientes

Ao todo são 17 nutrientes considerados essenciais para as plantas, sendo os que mais contribuem para o crescimento das culturas, os macronutrientes **nitrogênio, fósforo e potássio**, além dos micronutrientes **boro, cloro, molibdênio, cobre, ferro, zinco e manganês**.

Também são elementos de grande importância, encontrados na água e no ar, o **carbono, hidrogênio e oxigênio**.

Fonte: ¹https://www.embrapa.br/en/contando-ciencia/cultivos/-/asset_publisher/SQBdWkKUGSoN/content/os-alimentos-das-plantas/1355746?inheritRedirect=false#:~:text=Os%20macronutrientes%20mais%20importantes%20para,%2C%20ferro%2C%20zinco%20e%20mangan%C3%AAs.
²<https://www.cpt.com.br/cursos-hidroponia/artigos/nutricao-de-plantas-principais-nutrientes-e-funcoes>
³https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7933484/mod_resource/content/8/ACH1085_02_funcoes_ecologicas_solo_20.pdf





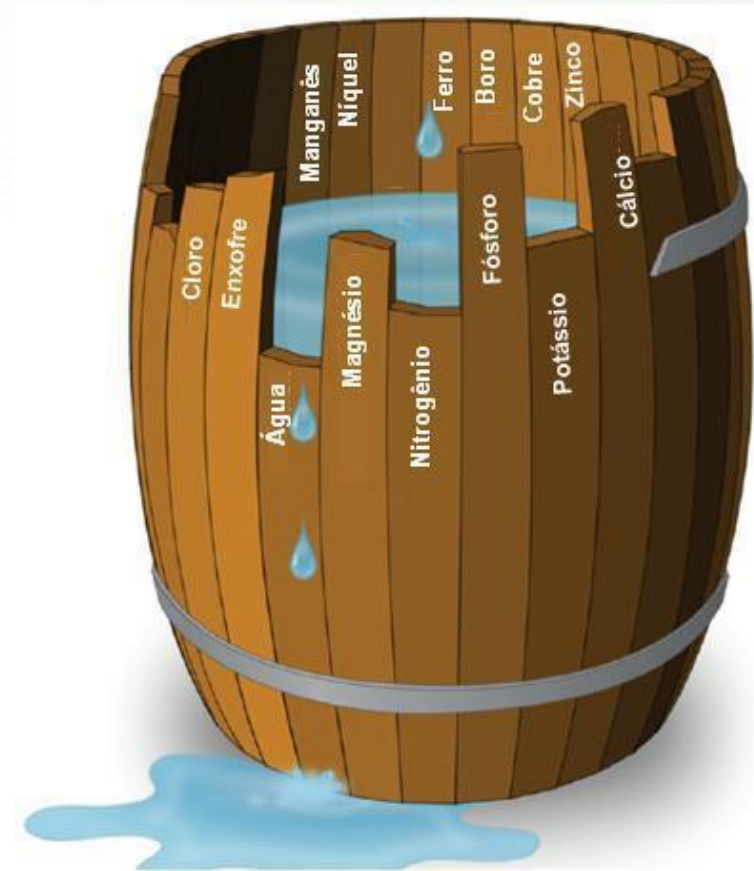
Lei do Mínimo ou Lei de Liebig

Para o bom desenvolvimento das plantas é necessário que todos os nutrientes estejam em quantidade adequada.

A Lei do Mínimo preconiza que “a produção das culturas é limitada pelo nutriente em menor disponibilidade no solo, mesmo que todos os outros estejam disponíveis e em quantidade adequada”.

Fonte: Embrapa, 2020.

<https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/54375865/cafeicultura---monitoramento-da-fertilidade-do-solo#:~:text=dos%20Incrementos%20Decrescentes,-A%20Lei%20do%20M%C3%ADnimo%20preconiza%20que%20E2%80%9Ca%20produ%C3%A7%C3%A3o%20das%20culturas,dispon%C3%ADveis%20e%20em%20quantidade%20adequada%20E2%80%9D>



Fonte: <https://ufla.br/dcom/wp-content/uploads/2018/03/Fertilizantes-e-seu-uso-eficiente-WEB-Word-Ouubro-2017x-1.pdf>



Coleta de Solo

Para sabermos qual a necessidade do solo em relação aos nutrientes, precisamos realizar a amostragem do solo.

A amostra coletada do solo é enviada para um laboratório de análises que identificará a necessidade de adubação da área que será plantada.

Fonte: Embrapa, 2021.

https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/gado_de_leite/producao/sistemas-de-producao/alimentacao/formacao-e-manejo-de-pastagens/manejo-do-solo/amostragem-de-solo

Exemplo de divisão de uma propriedade em áreas que serão amostradas



Exemplos de ferramentas utilizadas para retiradas das amostras



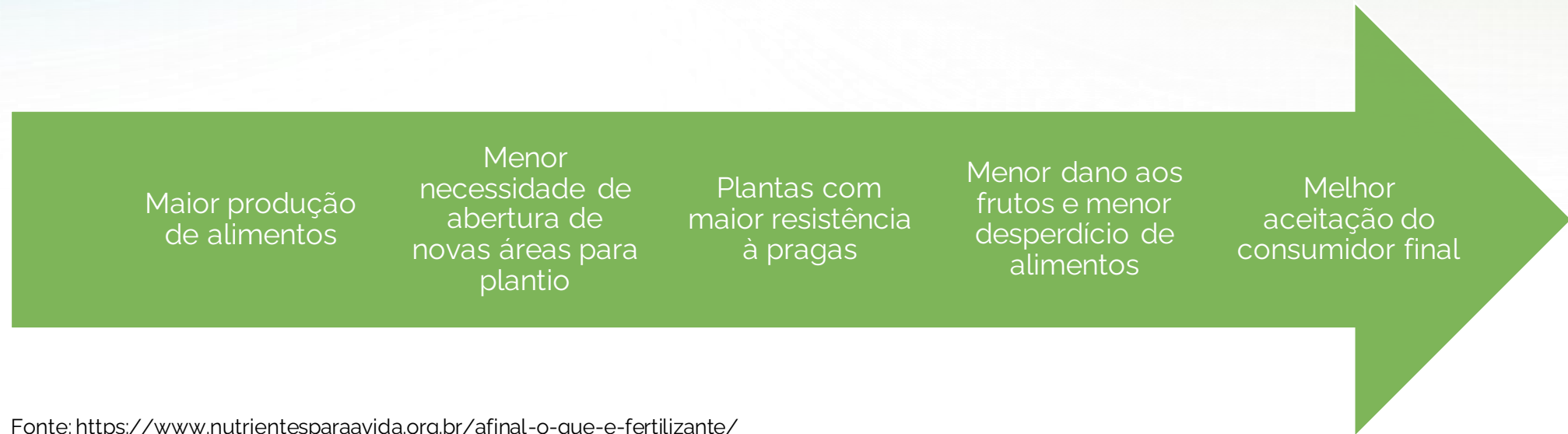
SONDA



TRADO HOLANDÊS



Importância dos Fertilizantes



Fonte: <https://www.nutrientesparaavida.org.br/afinal-o-que-e-fertilizante/>

O uso de fertilizantes no solo não é apenas para nutrição das plantas, mas também para a reposição dos nutrientes utilizados por elas durante o seu ciclo de produção. Isso evita que o solo fique improdutivo e se degrade.

Fonte:

<https://www.agricultura.sp.gov.br/documents/1007647/0/108.%20A%20IMPORT%C3%82NCIA%20DO%20USO%20DE%20FERTILIZANTES%20PARA%20O%20MEIO%20AMBIENTE.pdf/d52b4f97-b805-f1d9-cef2-9874556cda8f>

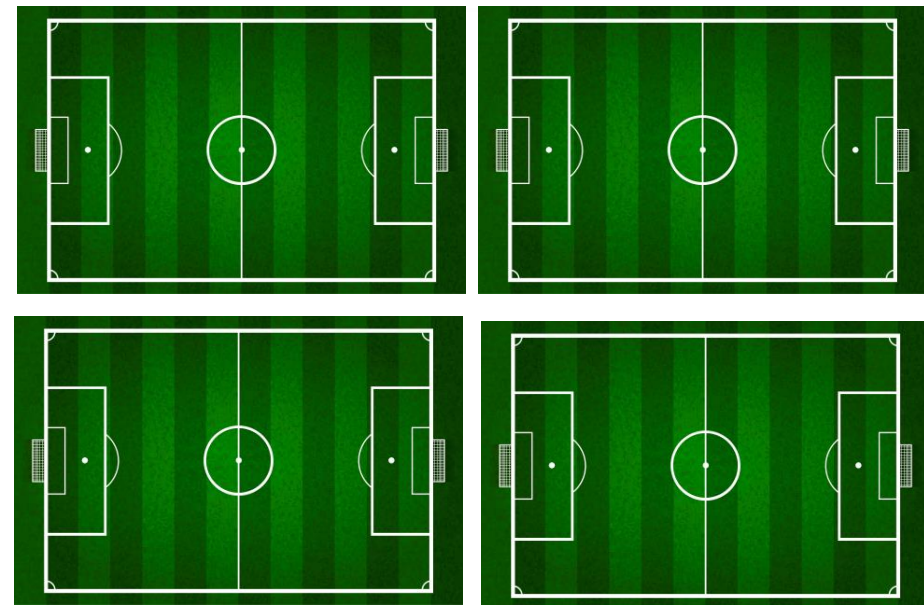
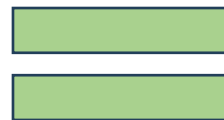
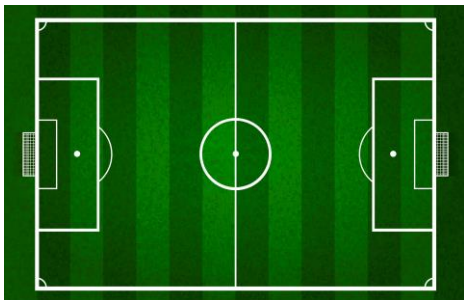


Importância dos Fertilizantes

Segundo dados da FAO, cada tonelada de fertilizante mineral aplicado por hectare produz o mesmo que 4 hectares sem adubação.

Fonte: ¹ <https://docs.ufpr.br/~nutricao/plantas/fertisolo.pdf>

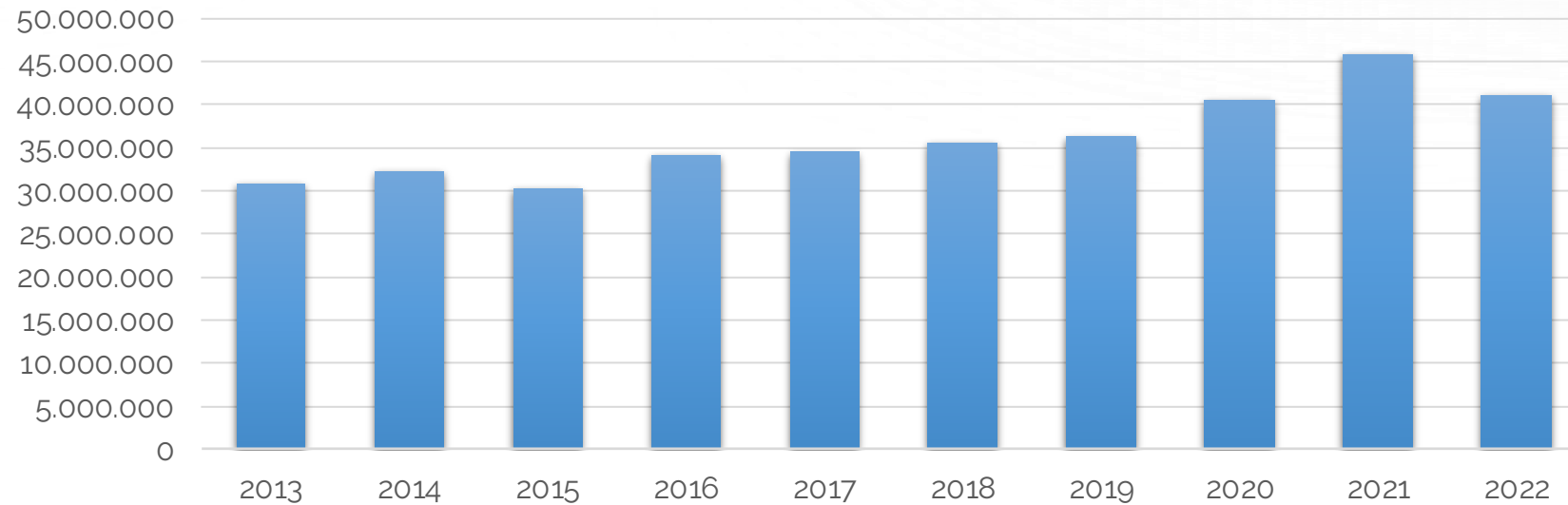
² <https://www.fao.org/3/y5376e/y5376e00.htm#Contents>





Fertilizantes em Números

Fertilizantes Entregues ao Mercado Brasileiro (Toneladas)

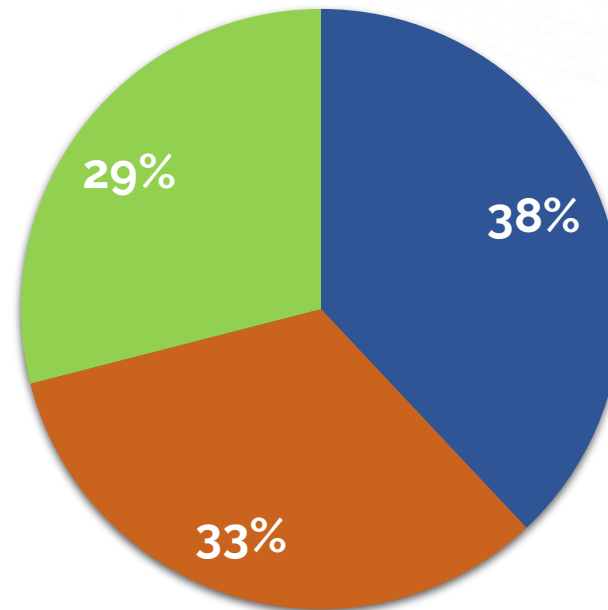


Fonte: https://anda.org.br/pesquisa_setorial/



Fertilizantes em Números

Nutrientes Mais Aplicados No Brasil

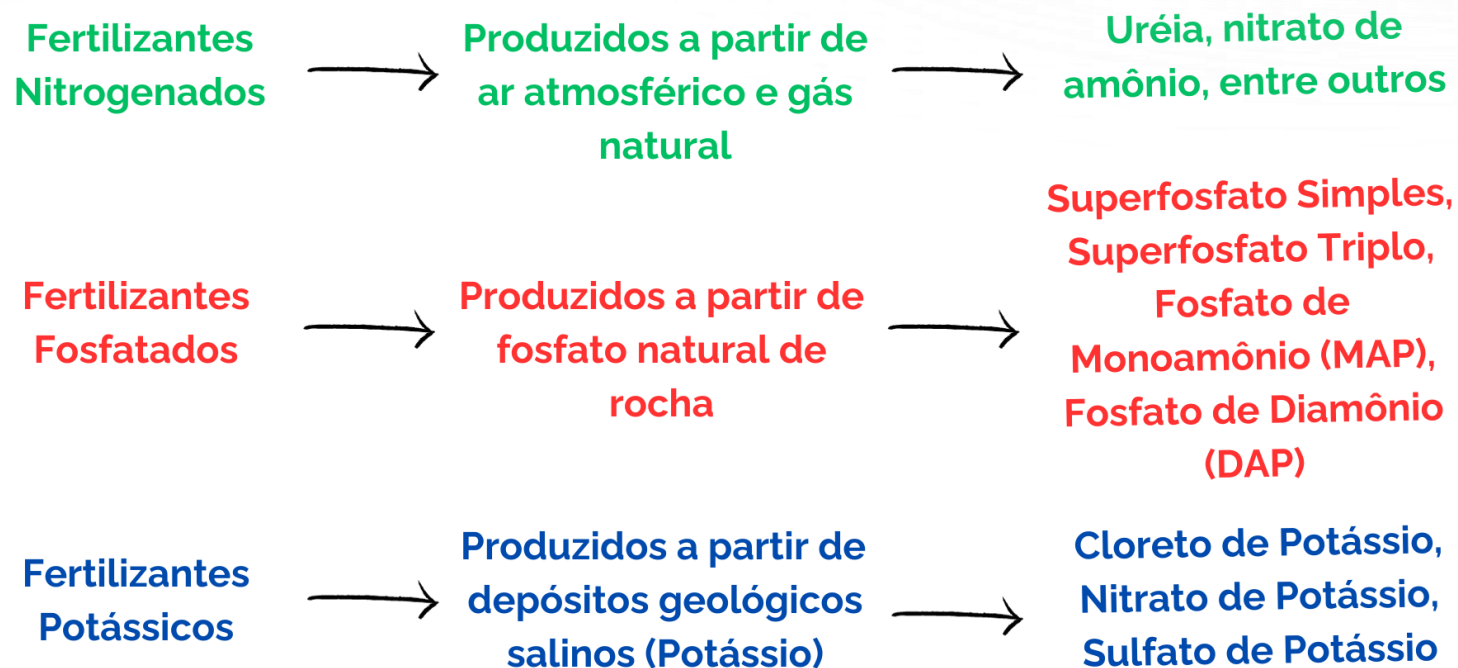


■ Potássio ■ Fósforo ■ Nitrogênio



Tipos de Fertilizantes Minerais

Principais Fertilizantes Produzidos





Fertilizantes em Números

Ano	Uso no Brasil (Toneladas)	Produção Nacional (Toneladas)	%	Importação (Toneladas)	%
2019	36.238.319	7.182.751	20%	29.578.620	82%
2020	40.564.138	6.516.205	16%	32.872.543	81%
2021	45.855.071	4.641.028	10%	39.258.338	86%
2022	41.077.519	750.699	2%	34.606.843	84%

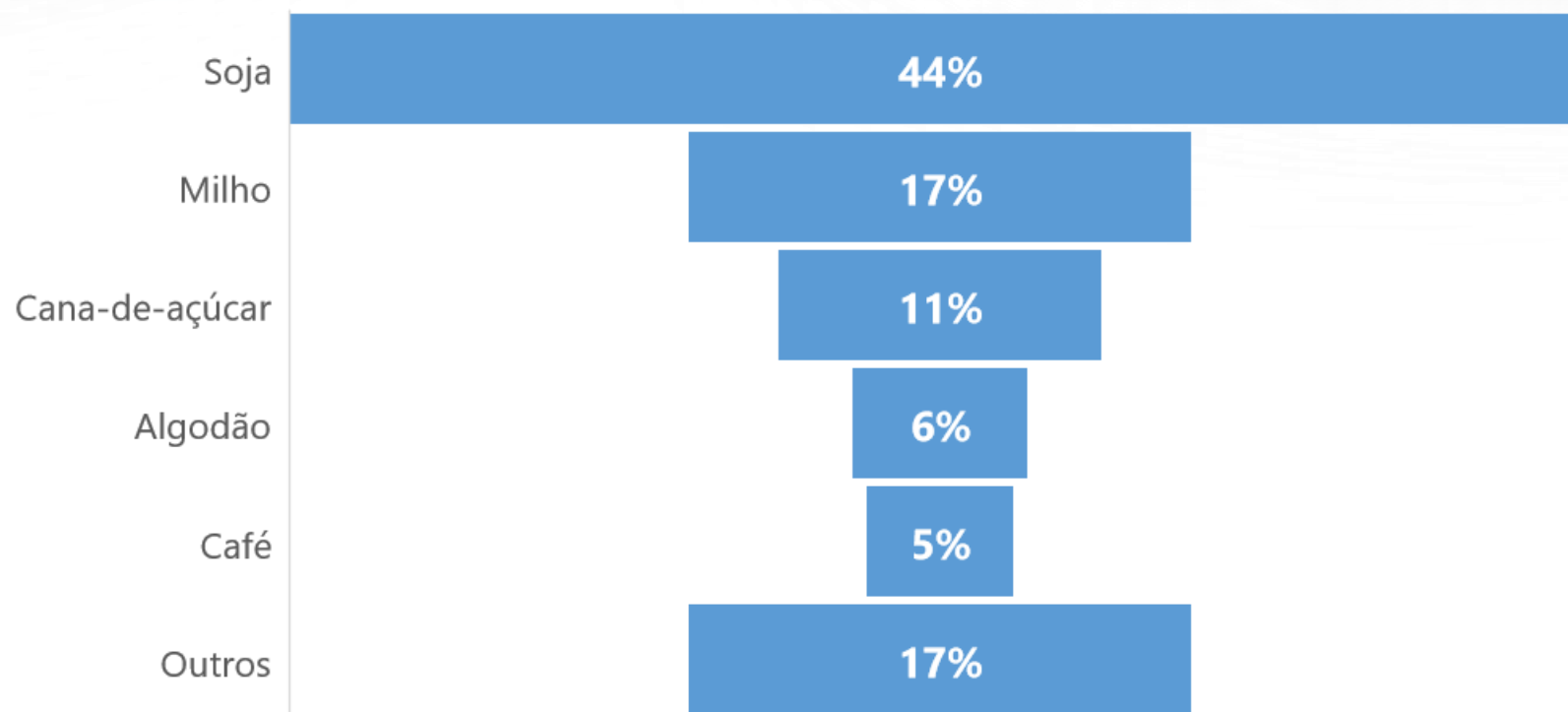
Fonte: https://anda.org.br/pesquisa_setorial/

Observação: os dados de importação consideram apenas produtos importados para fins de uso para fertilizantes.

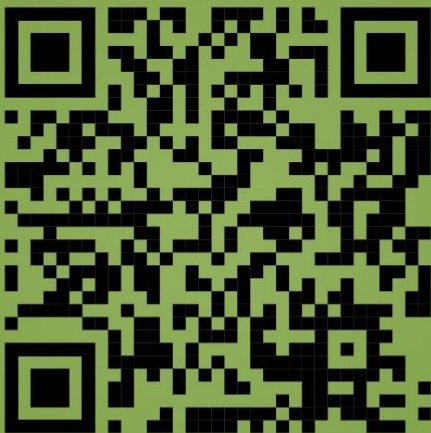


Fertilizantes em Números

Consumo de Nutrientes por Cultura no Brasil



Nossos Contatos:



E-mail: donme@deolhonomaterialescolar.com.br

Telephone: (17)99226-8000

Instagram: @deolhonomaterialescolar

Site: <https://deolhonomaterialescolar.com.br/>

Linkedin: De Olho no Material Escolar