# Mandioca

**Mandioca**, **aipi**, **aipim**, **castelinha**, **uaipi**, **macaxeira**, **mandioca-doce**, **mandioca-mansa**, **maniva**, **maniveira**, **pão-de-pobre**,[[1]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-1)**mandioca-brava** e **mandioca-amarga** são termos [brasileiros](https://pt.wikipedia.org/wiki/Brasil) para designar a [espécie](https://pt.wikipedia.org/wiki/Esp%C3%A9cie_(biologia)) ***Manihot esculenta*** (sinônimo *M. utilissima*).[[2]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-MandiocaEM-2) Descrita por [Crantz](https://pt.wikipedia.org/wiki/Heinrich_Johann_Nepomuk_von_Crantz), é uma espécie de planta [tuberosa](https://pt.wikipedia.org/wiki/Tub%C3%A9rculo) da família das [*Euphorbiaceae*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Euphorbiaceae).[[3]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-Tropicos-3) O nome dado ao caule do pé de mandioca é maniva, o qual, cortado em pedaços, é usado no plantio. Trata-se de um arbusto que teria tido sua origem mais remota no oeste do Brasil (sudoeste da Amazônia) e que, antes da chegada dos europeus à América, já estaria disseminado, como cultivo alimentar, até a [Mesoamérica](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mesoam%C3%A9rica) ([Guatemala](https://pt.wikipedia.org/wiki/Guatemala), [México](https://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9xico)).

É a terceira maior fonte de carboidratos nos trópicos, depois de [arroz](https://pt.wikipedia.org/wiki/Arroz) e [milho](https://pt.wikipedia.org/wiki/Milho)[[4]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-4)[[5]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-5), e um dos principais alimentos básicos no [mundo em desenvolvimento](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mundo_em_desenvolvimento), existindo na dieta básica de mais de meio bilhão de pessoas.[[6]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-6) Espalhada para diversas partes do mundo, tem hoje a [Nigéria](https://pt.wikipedia.org/wiki/Nig%C3%A9ria) como seu maior produtor[[7]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-7).

## Etimologia

"Mandioca" origina-se do termo [tupi](https://pt.wikipedia.org/wiki/L%C3%ADngua_tupi) *mãdi'og*[[8]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-8), *mandi-ó* ou *mani-oca*, que significa "casa de Mani"[[9]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-9), sendo Mani a deusa benfazeja dos [guaranis](https://pt.wikipedia.org/wiki/Guaranis) que se transforma em mani-oca. "Aipim" origina-se do termo tupi *ai'pi*.[[10]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-10) "Maniva" origina-se do termo tupi *mani'iwa*.[[11]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-11)

## Cultivares (Variedades)

A cultura da mandioca[[13]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-13) apresenta ampla variabilidade [genética](https://pt.wikipedia.org/wiki/Gen%C3%A9tica), representada pelo grande número de [cultivares](https://pt.wikipedia.org/wiki/Cultivares) disponíveis no Brasil. Até 2006 já haviam sido catalogadas apenas no Brasil mais de 4 mil delas, mantidas em coleções e bancos de [germoplasma](https://pt.wikipedia.org/wiki/Germoplasma) de várias instituições de pesquisa. A maioria dessas cultivares é fruto do trabalho de seleção e conservação dos agricultores em suas lavouras, durante anos seguidos.

O ciclo cultural da mandioca é o período que vai do plantio à colheita. As cultivares de mandioca têm ciclos que variam de 6 a 36 meses, e com base neles são classificadas em:

* Precoces (ciclo de 10 a 14 meses).
* Semiprecoces (ciclo de 14 a 16 meses).
* Tardias (ciclo maior que 18 meses).

A mesma cultivar dificilmente se comporta de forma semelhante em todos os locais, pois por apresentar alta interação do [genótipo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Gen%C3%B3tipo) com o [ambiente](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ambiente) caracteriza-se por adaptação localizada, podendo o comportamento de uma mesma cultivar variar até entre lavouras de agricultores da mesma região, em decorrência de diferenças de [solo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Solo) ou de manejo do cultivo.

É considerada planta rústica e com ampla capacidade de adaptação, sendo cultivada em todas as [regiões tropicais](https://pt.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%B5es_tropicais), adaptando-se às mais variadas condições de [clima](https://pt.wikipedia.org/wiki/Clima) e [solo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Solo). Independentemente de sua ampla variabilidade genética e de sua interação com o ambiente, os principais parâmetros [ecológicos](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ecologia) da mandioca são constituídos por [temperatura](https://pt.wikipedia.org/wiki/Temperatura), [radiação solar](https://pt.wikipedia.org/wiki/Radia%C3%A7%C3%A3o_solar), [fotoperíodo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Fotoper%C3%ADodo), [regime hídrico](https://pt.wikipedia.org/wiki/Regime_h%C3%ADdrico) e [solo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Solo).

O principal critério utilizado na seleção de cultivares para consumo humano é a existência de baixo teor de [ácido cianídrico](https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81cido_cian%C3%ADdrico) nas raízes. Características como tempo de cozimento das raízes, palatabilidade e ausência de fibras na massa cozida e resistência à deterioração após a colheita também devem ser consideradas.

As cultivares recomendadas para a alimentação animal devem apresentar alto rendimento de raízes e da parte aérea, boa retenção foliar, alto teor de [proteína](https://pt.wikipedia.org/wiki/Prote%C3%ADna) nas folhas e teor mínimo de ácido cianídrico, tanto nas folhas como nas raízes.

## Toxicidade

A mandioca difere das outras plantas produtoras de [amido](https://pt.wikipedia.org/wiki/Amido) por seu teor de **linamarina** (beta-[glicosídeo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Glicos%C3%ADdeo_cianog%C3%A9nico) de [acetona](https://pt.wikipedia.org/wiki/Acetona) cianidrina), que pode gerar [cianeto](https://pt.wikipedia.org/wiki/Cianeto) livre ([ânion](https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%82nion) CN−), o qual, em água, forma [ácido cianídrico](https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81cido_cian%C3%ADdrico), cianeto de hidrogênio ou cianureto de hidrogênio, (HCN)[[14]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-14), composto extremamente [volátil](https://pt.wikipedia.org/wiki/Vol%C3%A1til) mas capaz de provocar intoxicações em um animal e até sua morte, em algumas situações[[15]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-15).

Em relação à quantidade de HCN/Kg na raiz fresca sem casca, as cultivares são classificadas em:

* mansas - aipim ou macaxeira (<50 mg), não têm sabor amargo, usadas para consumo humano, cozidas, fritas ou assadas, processamentos suficientes para torná-las seguras;
* moderadamente venenosas (entre 50 a 100 mg);
* bravas ou venenosas (> 100 mg), têm sabor amargo, usadas somente para fins industriais, só podendo ser consumidas após processadas, na forma de farinha, fécula e outros produtos.

A dose letal de ingestão de HCN oscila entre 50 a 60 mg/Kg de peso-vivo[[16]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-16).

A forma mais utilizada para reduzir o teor de HCN é pelo [processamento tradicional](https://pt.wikipedia.org/wiki/Fabrica%C3%A7%C3%A3o_de_farinha_de_mandioca): moagem, retirada da manipuera (ou manipueira, líquido liberado) e [torrefação](https://pt.wikipedia.org/wiki/Torrefa%C3%A7%C3%A3o). Outros métodos:

* fervura (perde de 25% a 75%);
* secagem ao sol (perde de 40% a 50%);
* esmagamento e secagem ao sol (perde de 95% a 98%)[[17]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-17).

## Produção agrícola

Segundo a [FAO](https://pt.wikipedia.org/wiki/FAO), a mandioca é plantada em mais de 80 países, sendo os maiores produtores[[18]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-FAO-18) a [Nigéria](https://pt.wikipedia.org/wiki/Nig%C3%A9ria), a [Tailândia](https://pt.wikipedia.org/wiki/Tail%C3%A2ndia), o [Brasil](https://pt.wikipedia.org/wiki/Brasil), a [Indonésia](https://pt.wikipedia.org/wiki/Indon%C3%A9sia) e a [República Democrática do Congo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica_Democr%C3%A1tica_do_Congo), respectivamente. Segundo a [FAO](https://pt.wikipedia.org/wiki/FAO),[[18]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-FAO-18) em 2008, foram produzidas aproximadamente 25,9 milhões de [toneladas](https://pt.wikipedia.org/wiki/Tonelada), no Brasil; 8,9 milhões, em [Angola](https://pt.wikipedia.org/wiki/Angola); 5 milhões, em [Moçambique](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mo%C3%A7ambique); 50 mil, em [Timor-Leste](https://pt.wikipedia.org/wiki/Timor-Leste); 48 mil, em [Guiné-Bissau](https://pt.wikipedia.org/wiki/Guin%C3%A9-Bissau) e 6,3 mil toneladas, em [São Tomé e Príncipe](https://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%A3o_Tom%C3%A9_e_Pr%C3%ADncipe).

Em 2010, o rendimento médio foi de 12,5 toneladas por hectare de cultura da mandioca em todo o mundo. As fazendas de mandioca mais produtivas em todo o mundo estavam na [Índia](https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%8Dndia), com uma produtividade média nacional de 34,8 toneladas por hectare em 2010.[[19]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-19)

O Brasil ocupa a segunda posição na produção mundial de mandioca, com 12,7% do total.[[20]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-CultivoPar.C3.A1-20) Em 2014, os preços recebidos pelos produtores paulistas de mandioca industrial são os mais elevados dos últimos cinco anos, refletindo a grave [estiagem](https://pt.wikipedia.org/wiki/Estiagem) que assola a região Nordeste do país há mais de um ano.[[21]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-Produ.C3.A7.C3.A3oN2013-21)

A mandioca desempenha um papel vital na segurança alimentar das economias rurais dos países da [África subsariana](https://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81frica_subsariana) devido à sua resistência à seca, baixa fertilidade do solo e [pragas](https://pt.wikipedia.org/wiki/Praga).[[22]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-N.T.A.B.-22)

## Utilização

Como encontra-se na clássica obra [*Casa-Grande & Senzala*](https://pt.wikipedia.org/wiki/Casa-Grande_%26_Senzala), ao chegarem ao Brasil, os primeiros europeus se espantaram com a fartura da farinha de mandioca, muito mais abundante e fácil de ser obtida que a farinha de trigo europeia. No [Brasil Colônia](https://pt.wikipedia.org/wiki/Brasil_Col%C3%B4nia), foi um dos principais alimentos utilizados pelos colonos.[[23]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-23) Em forma de farinha, integrava vários pratos, como bolo, [beiju](https://pt.wikipedia.org/wiki/Beiju), sopa, [angu](https://pt.wikipedia.org/wiki/Angu) e, às vezes, misturada apenas com água ou com feijão e carne, quando havia.[[24]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-m.C3.BAltipla-24)

Os tipos de farinhas comuns na região Norte do Brasil:[[25]](https://pt.wikipedia.org/wiki/Mandioca#cite_note-Trevisani-25)

* Farinha-d'água
* Farinha de [tapioca](https://pt.wikipedia.org/wiki/Tapioca)
* Farinha do uarini
* Farinha suruí