

Tamarindus

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

Tamarindus



Classificação científica

Reino: Plantae

Divisão: Magnoliophyta

Classe: Magnoliopsida

Ordem: Fabales

Família: Fabaceae

Género: ***Tamarindus***

Espécies

Tamarindus indica

Outros projetos Wikimedia também contêm material sobre este tema:



Ilustração *Tamarindus indica*.

Tamarindus é um gênero botânico, pertencente à família Fabaceae. É um gênero monotípico, tendo apenas uma espécie.

Etimologia

"Tamarindo" vem do árabe *تمره رمت* translit. *tamr hindī* (em português, tâmara da Índia), através do latim medieval *tamarindus*, daí a denominação do gênero, em latim científico, *Tamarindus* (1753).

Tamarus indica



Tamarindeiro (Ilha da Reunião).

O **tamarindeiro** ou **tamarineiro** (*Tamarindus indica* L., *Sp. Pl.* 1: 34. 1753), é originário das savanas africanas, embora seja cultivado principalmente na Índia. No Brasil, o fruto é bastante consumido no Norte e Nordeste do Brasil.

Árvore bastante decorativa, sua altura pode chegar aos 25 metros. O tronco divide-se em numerosos ramos curvados, formando copa densa e ornamental; as folhas são compostas e sensíveis (fecham por ação do frio), flores hermafroditas amarelas ou levemente avermelhadas (com estrias rosadas ou roxas) que se reúnem em pequenos cachos axilares. O fruto - tamarindo ou tamarino - é uma vagem alongada com 5 a 15 cm. de comprimento, com casca pardo-escura, lenhosa e quebradiça; as sementes em números de 3 a 8 estão envolvidas por uma polpa parda e ácida contendo açúcares (33%), ácido tartárico (11%), ácido acético, ácido cítrico.

Cem gramas de polpa contém 272 calorias, 54 mg. cálcio, 108 mg. fósforo, 1 mg. de ferro, 7 ug. Vit. A, 0,44 mg. Vit. B e 33 mg. Vit. C.

Usos do Tamarindeiro

Fruto: a polpa, com sabor agri-doce, é usada no preparo de doces, bolos, sorvetes, xaropes, bebidas, licores, refrescos, sucos concentrados e ainda como tempero para arroz, carne, peixe e outros alimentos.

Sementes: ao natural servem de forragem para animais domésticos; processadas são utilizadas como estabilizantes de sucos, de alimentos industrializados e como goma (cola) para tecidos ou papel. O óleo extraído delas é alimentício e de uso industrial.

Folhas: o cerne da madeira é de excelente qualidade e pode ser usado para diversas finalidades; forte, resistente à ação de cupins, presta-se bem para fabricação de móveis, brinquedos, pilões, e preparo de carvão vegetal.

Necessidades da planta

Clima. A planta pode ser cultivada em regiões tropicais úmidas ou áridas. A temperatura média anual deve estar em 25°C, e as chuvas anuais entre 600 e 1500mm.

A planta requer boa intensidade de luz e é sensível ao frio.

Solo. Devem ser profundos, bem drenados, pH entre 5,5 e 6,5, de preferência areno-argilosos. Solos pedregosos e sujeitos a encharcamento devem ser evitados.

Plantio

Mudas: de ordinário as mudas são formadas a partir de sementes que são lançadas ao solo a 2–3 cm. de profundidade em linhas de 15 cm. sobre canteiros de terra constituído de mistura de terriço (3 partes) e esterco de curral bem curtido (1 parte). Com 10 cm. de altura as mudas vigorosas são transportadas para sacos de polietileno 18 cm. x 30 cm.; alcançando 25 cm. de altura a muda estará apta ao transplantio.

Espaçamento / Covas: espaçamentos de 10m. x 10m. (100 plantas por hectare), 12m. x 12m. (69 plantas por hectare) ou 10m. x 8m. (125 plantas por hectare) são comuns. As covas podem ter dimensões de 50 cm. x 50 cm. x 50 cm. ou 60 cm. x 60 cm. x 60 cm.; na sua abertura separar a terra dos primeiros 20 cm.

Adubação básica: lançar no fundo da cova 500 gramas de calcário dolomítico cobrir levemente com terra; misturar, à terra de separada, 15 litros de esterco de curral bem curtido + 500 gramas de superfosfato simples e + 120 gramas de cloreto de potássio e lançar na cova trinta dias antes do plantio.

Plantio: deve ser feito no início do período chuvoso e em dias nublados; irrigar a cova com 15 litros de água e proteger o solo, em torno da muda, com palha ou capim seco sem sementes. Deixar colo da muda ligeiramente acima da superfície do solo.

Tratos Culturais

- Controle de ervas deve ser feito, periodicamente, com capinas em "coroamento" em volta da muda.
- Podar galhos secos, doentes e aqueles que se dirijam para dentro da copa.
- Efetuar adubações em cobertura, com leve incorporação, sob copa, segundo quadro de indicação abaixo:

Pragas

Mosca-da-Madeira

O adulto é mosca escura, com asas amarelo-escuras, com 31–35 mm. de comprimento. A fêmea põe ovos na casca da árvore de onde saem lagartas que perfuram o caule, abrem galerias e penetram até o lenho.

Controle

Caição do tronco com calda de 3 kg de cal + 3 kg de enxofre em 100 litros de água.¹

Broca-das-Sementes

O adulto é besourinho escuro com 2 mm. de comprimento e que perfura a casca do fruto, destrói a polpa e põe ovos nas sementes; as lagartas destroem as sementes.

Controle

Pulverizar frutos ainda verdes.¹

Colebroca

O adulto é besouro com 20mm. de comprimento, cor castanho-clara, antenas longas; a forma jovem é lagarta branca e sem patas que broqueia tronco e ramos abrindo galerias.

Controle

Poda e queima das partes atacadas e pulverizações preventivas de tronco e ramos.

1. As substâncias químicas Endosulfan, Triclorfom e Paration metílico são de uso controlado ou proibido, no Brasil na Comunidade Européia. Segundo a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil), o Endosulfan tem alta toxicidade aguda. Suspeita-se que possa provocar desregulação endócrina e toxicidade reprodutiva. O Triclorfom provoca neurotoxicidade, tem potencial carcinogênico e toxicidade reprodutiva. O paration metílico apresenta neurotoxicidade, é suspeito de provocar desregulação endócrina, mutagenicidade e carcinogenicidade.

Colheita / Rendimento

A planta entra em produção entre 4-6 anos pós plantio e pode produzir ao longo de duzentos anos. Após alcançar a maturação o fruto pode permanecer na árvore por várias semanas.

O ponto de maturação é reconhecido quando a casca do fruto torna-se quebradiça partindo-se facilmente à pressão dos dedos; deve-se colher o fruto amadurecido na planta.

Cada tamarindeiro adulto pode produzir de 150 a 250 kg de frutos por ano (12 a 18 toneladas por hectare).

Sinonímia

- *Cavaraea* Speg.

Classificação do gênero

Sistema	Classificação	Referência
Linné	Classe Triandria, ordem Monogynia	<i>Species plantarum</i> (1753)

Notas

Referências

A Anvisa vetou a comercialização do produto Tricloform no país

Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Tamarindus>

A cultura do tamarindeiro

(*Tamarindus indica* L.)

SUMÁRIO

- 1 - Introdução
- 2 - Botânica
- 3 - Propagação vegetativa
 - 3.1 - Material para estaquia
 - 3.1.1 - Áreas de propagação e tratamento das estacas
 - 3.2 - Enxertia
 - 3.2.1 - Instrumentos necessários
- 4 - Propagação sexuada (via semente)
 - 4.1 - Pré-tratamento da semente
 - 4.2 - Plantio e germinação
- 5 - Plantio das mudas
- 6 - Estabelecimento em campo
- 7 - Clima
- 8 - Solo
- 9 - Processamento dos frutos
- 10 - Armazenamento
- 11 - O fruto
- 12 - Primeira colheita
- 13 - Amadurecimento e rendimento da fruta
- 14 - Literatura consultada

1 - Introdução

No Sudeste Asiático e na Índia, era atribuída ao tamarindeiro a fama de ser morada de influências maléficas, sendo seu perfume, sua sombra e objetos perigosos produzidos de seu tronco considerados perigosos. Segundo a tradição, as armas que possuíssem bainha feita de sua madeira teriam poderes para dominar o mais temível inimigo, até mesmo os considerados invulneráveis. Na Europa, era conhecido desde a Idade Média, tendo sido

introduzido, possivelmente, por meio dos Árabes. Estes a denominavam *Tamr al-Hindi*, cujo significado é “tâmara da Índia”, em referência à polpa de seu fruto, que julgavam semelhante à da tâmara”.

No Brasil, difundido e cultivado há séculos, o tamarindeiro é uma árvore que, devido a grande beleza e produção de sombra, é muito apreciada como ornamental e para urbanização, nas cidades e estradas, apesar de apresentar um crescimento lento. Seu tronco fornece madeira de boa qualidade para construção civil, embora difícil de trabalhar pela sua dureza a serras e pregos. O fruto, de sabor refrescante, ácido, adstringente e, ao mesmo tempo um pouco doce, é bastante conhecido e muito utilizado para fabricação de balas, refrescos, licores e sorvetes.

Na indústria farmacêutica, o tamarindo encontra utilização em preparados laxativos e em aromatizantes. Na medicina popular também é amplamente empregado como laxante, inclusive para tratar crianças, já que seu consumo raramente oferece riscos.

Originário da África equatorial e da Índia. Cultivado em regiões de clima quente ou temperado, está bem aclimatado no Brasil.

De todas as árvores leguminosas frutíferas dos Trópicos, nenhuma é tão distribuída, e apreciada como ornamental do que o tamarindeiro. A maioria de seus nomes coloquial é variações no termo inglês comum (tamarind). Em espanhol e português, é tamarindo; em francês, do tamarin, o mais tamarinier ou mais tamarindier; em holandês e alemão, Tamarinde; no italiano, tamarandizio e na Índia, é tamarind ou ambli, imli ou chinch. O tamarindeiro é conhecido como um adjetivo qualificado; é aplicado freqüentemente a outros membros da família leguminosae que tem as folhas um tanto similar.

O tamarindeiro (*Tamarindus indica*) é uma árvore economicamente importante, encontra-se em muitos países da Ásia, África e América do Sul. É uma cultura ideal para regiões semi-áridas, especialmente nas áreas com eminência de seca prolongada. O tamarindeiro pode tolerar 5 - 6 meses de condições de seca, mas não gosta do fogo, da geada ou de longo período de chuva. É uma árvore de fácil cultivo, e requer cuidado mínimo. Está geralmente livre de pragas e doenças sérias, tem uma extensão de vida de 80-200 anos, e pode render 150-500kg de vagem por árvore saudável por ano, em 20 anos de idade.

O tamarindeiro é considerado uma árvore de multiuso. É uma fonte de madeira, de fruta, de sementes, de forragem animal, de extratos medicinais e de potenciais componentes industriais. Para pequenos produtores rurais, os quais cultivam cultura de subsistência, a cultura do tamarindeiro pode ser uma fonte de renda nos períodos difíceis, ou seja, de baixo preço e baixa produtividade da cultura principal. As árvores do tamarindeiro podem compensar produtores nas épocas em que as culturas principais já foram colhidas. O tamarindo, geralmente é colhido na estação seca do ano, oferecendo desse modo, um retorno econômico potencial em mercados locais quando o alimento é escasso.

O fruto do tamarindeiro é utilizado na fabricação de refrescos, sorvetes, pastas, doces e licores. Mas, sua industrialização tem sido em maior parte na forma de sucos e pastas preparados a partir da polpa.

Os frutos do tamarindeiro apresentam uma grande variação nas suas características físico-químicas, as quais, dependem principalmente do local onde foi produzido e do período pós-colheita. O comprimento varia de dois centímetros e meio a 17,5 cm e a largura de dois a três centímetros. Cada fruto possui de uma a 10 sementes, pesa de 10 a 15 gramas e suas partes constituintes, casca, polpa e sementes, contribuem respectivamente com 30%, 30% e 40% para o peso do fruto inteiro. A composição química da polpa (parte comestível) varia em muito, destacando-se os teores de carboidratos – fração nifext (59,8 a 71%), ácidos (12,2 a 23,8%), sólidos solúveis (54 a 69,8%), além da umidade (15 a 47%) e proteínas (1,4 a 3,4%).

No Brasil as plantas foram introduzidas da Ásia e mostram-se naturalizadas e subespontâneas em vários estados, além de serem cultivadas em quase todos. Apesar de não ser nativo do Nordeste, devido a sua grande adaptação, o tamarindeiro é considerado como planta frutífera típica da região, mas pouco se conhece do fruto no Nordeste e em outras regiões cultiváveis. Para minimizar o problema, pesquisas são necessárias para maiores informações sobre a cultura, para um melhor aproveitamento industrial racional da cultura.

Há diferentes variedades cultiváveis de tamarindo, as quais podem ser divididas em ácidas e doces. A maioria dos países cultiva plantas com características varietais ácidas, essas quais têm a facilidade de desenvolverem

em locais quentes e ensolarados. As variedades do tipo doce não estão disponíveis. Nas plantas doces de tamarindeiro, podem ser encontrados ramos isolados que carregam frutos nos pontos de brotações. Estes ramos podem ser utilizados para propagação vegetativa na obtenção de plantas doces de tamarindeiro.

2 - Botânica

O tamarindeiro é uma árvore maciça, de crescimento lento e de longa vida, sob condições favoráveis, pode alcançar uma altura de 30 m, um diâmetro de coroa de 12m e uma circunferência de tronco de 7,5 m. É altamente resistente ao vento. Possui ramos fortes flexíveis e grandes, inclinando-se nos extremos, tem casca de cor cinza-escuro, áspera e com fissuras. As folhas são coloração verde-clara, compostas, pinadas, alternas, glabras, consistindo em 10 a 18 pares de folíolos oblongos opostos de 12 a 25 mm. Possuem 10 a 20 pares de folíolos oblongos, com 1,25 a 2,5 cm de comprimento e 5 a 6 mm de largura, os quais se dobram à noite.

As flores são de coloração quase branca ou rosada, agrupadas em cachos irregulares, nos ápices dos ramos possuem pedúnculos pequenos, com cinco pétalas (duas reduzidas), amarelas com listras alaranjadas ou vermelhas. Os botões florais são distintamente cor-de-rosa, devido à cor exterior de quatro sépalas que são escorridas quando a flor se abre.

O fruto é uma vagem indeiscente, achatada, oblonga nas extremidades, reta ou curva, contraída ao nível das sementes e cor castanho escuro. O epicarpo é crustáceo, espesso em torno das sementes, amarelo escuro e de sabor ácido-adocicado

3 - Propagação vegetativa

A propagação vegetativa pode ser praticada durante todo ano, mas porém, é menos sucedida durante as estações quentes do ano. Este método requer utilização de lâmina d'água, e as perdas podem ser maiores do que a propagação por via sexuada (sementes). Toda, via a utilização de hormônios de enraizamento melhora em muito a eficiência deste método.

O tamarindeiro pode ser propagado vegetativamente por estaquia (ramo verdes, ramos semi-maduros e ramos maduros), enxertia e mergulhia aérea e

subterrânea. Para a utilização de qualquer método, é de fundamental importância a escolha de material vegetativo (galhos e ramos) livres de doenças, pragas e danos. Os galhos e ramos com cores das folhas diferentes do verde, devem ser evitados.

3.1 - Material para estaquia

O método mais fácil e mais barato para a propagação do tamarindeiro, é o método de propagação assexuado por estaquia. Os três tipos de ramos existentes na planta do tamarindeiro são, ramos verdes, semi-maduros e maduros. Porém, apenas os ramos verdes semi-verdes são utilizados para a produção de estacas de enraizamento. As estacas devem ser coletadas pela manhã bem cedo. As estacas devem ter aproximadamente 15cm de comprimento, visto que as estacas provenientes de ramos semi-maduros devem ter aproximadamente de 18 a 20cm de comprimento e com três nós. As folhas devem ser removidas dos nós inferiores devendo permanecer duas folhas opostas, e um corte deve ser feito à base da estaca, em um ângulo de 45°. Obtém-se maior porcentagem de enraizamento de estacas provenientes de ramos verdes comparadas às de ramos semi-maduros. Principalmente quando são de ramos terminais, com folhas novas em desenvolvimento. As estacas verdes ou semi-maduras devem ser envolvidas em um pano úmido após a remoção da planta matriz, para impedir a perda de umidade. Para aumentar a proporção de enraizamento das estacas é essencial o uso de hormônios. As estacas devem ser mergulhadas numa solução de Ácido Indol Butírico (AIB), a 1000 ppm para então ser colocadas em uma câmara de areia com nebulização, proporcionando uma umidade relativa em torno de 75 a 80%.

3.1.1 - Áreas de propagação e tratamento das estacas

Antes que as estacas sejam retiradas, é necessário que os canteiros de enraizamento dessas, já estejam preparados. Os canteiros devem fornecer condições ideais para um bom desenvolvimento das estacas permitindo o bom desenvolvimento das raízes.

As estacas para formação das mudas não devem ser introduzidas no solo a uma profundidade maior do que 2,5 cm, e o topo da estaca até a superfície do solo, não deve ser maior do que 20 cm. Se disponível, hormônios

de enraizamento podem ser adicionados à região de enraizamento das estacas, melhorando assim o percentual de enraizamento, além de reduzir o tempo de enraizamento (10 – 15 dias ao invés de 40 – 50 dias). A extremidade da estaca deve ser umedecida e mergulhada no hormônio de enraizamento por 10 segundos, antes de introduzir no substrato do canteiro de enraizamento. O canteiro deve ser irrigado regularmente, para manter um bom nível de umidade.

3.2 - Enxertia

Enxertia envolve a remoção de “estaca” ou brotação de uma planta modelo (planta sadia que apresenta boa produtividade) e o processamento da união desta a uma muda preparada para este fim. Quanto ocorrer a cicatrização e o brotação da haste implantada, pode-se dizer que a enxertia ocorreu com sucesso. A planta oriunda de enxertia apresenta maior precocidade e aumento da produção, além de aumentar resistência a doenças.

3.2.1 - Instrumentos necessários

Os instrumentos requeridos para realização da enxertia inclui: faca limpa e afiada, fita de polietileno de 1,5 cm de largura e 30 4 cm de comprimento. Pode-se retirar essas fitas de sacos plásticos.

4 - Propagação sexuada (via semente)

Os frutos devem estar maduros, sendo selecionados aqueles que não apresentar doenças e não estiver danificados. Os frutos devem ser secados ao sol por cinco a sete dias e ser periodicamente revolvido para uniformizar a secagem.

A extração das sementes é feita manualmente, com a retirada da casca, sendo posteriormente lavadas em água corrente, para remoção da polpa. As sementes, após secadas, deve ser armazenada em um lugar fresco em frascos bem fechados protegidos dos ratos e insetos. O tempo de armazenagem vai depender das condições de armazenamento e da qualidade dos processos de extração e secagem das sementes.

4.1 - Pré-tratamento da semente

As sementes saudáveis do tamarindo tem aproximadamente 72 % de germinação. A porcentagem de germinação pode ser aumentada com simples tratamentos de sementes. Os tratamentos de sementes incluem:

- embeber as sementes na água limpa por 24 horas (pode elevar a germinação a 80%)
- escarificar o revestimento da semente (pode elevar a germinação a 85%).
- escarificar e embeber a semente na água por 24 horas (pode melhorar a germinação a 92%).

4.2 - Plantio e germinação

As sementes do tamarindo devem ser semeadas em canteiros bem preparados, em distância de 2 – 3 cm uma da outra. A semente deve ser colocada em cova de 1 – 2 cm de profundidade, e coberta com composto bem arenoso, além de ser irrigada periodicamente. Se a semente for plantada a uma profundidade alta, a germinação pode não ocorrer.

A germinação da semente viável pode ocorrer em 5 – 10 dias, mas as plântulas podem demorar até um mês para serem vistas acima do solo. O tamarindo tem o revestimento do tegumento duro, o que prejudica a germinação, atrasando-a.

5 - Plantio das mudas

Uma vez que ocorre a emergência das sementes, essas devem permanecer no berçário e ser irrigadas regularmente até que esteja com pelo menos 30 – 40cm de altura. Após este ponto, as mudas podem ser transplantadas para o campo.

6 - Estabelecimento em campo

O tamarindeiro se adapta melhor em áreas abertas e ensolaradas. Não deve ser plantado em solos pesados, os quais devem ser bem drenados, ou seja livre de inundação.

7 - Clima

A planta pode ser cultivada em regiões tropicais úmidas ou áridas; a temperatura média anual deve estar em 25°C, as chuvas anuais entre 600 e 1500mm.; a planta requer boa intensidade de luz e é sensível ao frio.

8 – Solo

Devem ser profundos, bem drenados, pH entre 5,5 e 6,5, de preferência areno-argilosos. Evitar solos pedregosos e sujeitos a encharcamento.

9 – Processamento dos frutos

Na maioria das propriedades rural na Índia, os frutos do tamarindeiro, são secos no sol por 5 – 7 dias. Também pode ser utilizado um desidratado em escala para a desidratação de frutas frescas, quando disponível. Uma vez secados os frutos, as cascas são rachadas para a retirada da polpa. As fibras, sementes e pedaços de cascas são removidos da polpa com as mãos. A polpa é secada por 3 – 4 dias antes de ser comprimida para o armazenamento. Antes do armazenamento, mistura-se a polpa com sal ou açúcar, de acordo com a preferência. As sementes podem ser usadas em processo industrial, e devem ser secas por aproximadamente 2 dias.

10 - Armazenamento

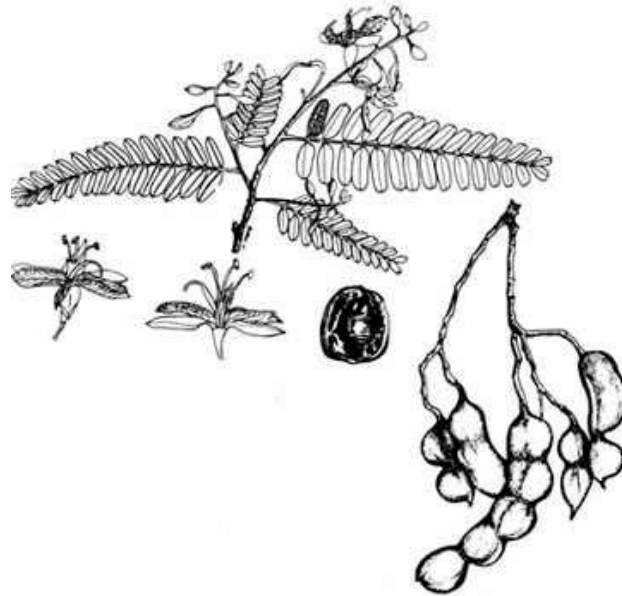
Em propriedades rurais, a polpa do fruto de tamarindo comprimida, pode se armazenada em sacos plásticos, em sacos de juta, ou vasos de argila fechados. A polpa é armazenada geralmente com as sementes, entretanto, quando produzida comercialmente, as sementes são removidas. A polpa recentemente preparada e secada tem a cor marrom-claro, mas escurece com o tempo devido ao armazenamento. Sob condições ideais (polpa seca e temperatura amena), a polpa permanece boa por aproximadamente um ano quando armazenada com sal em vasos de argila fechados ou de polietileno, depois desse período, torna-se quase preta, ficando macia e pegajosa.

11 - O fruto

O fruto do tamarindeiro leva 245 dias para atingir o ponto de colheita. O peso médio do fruto varia entre 10 e 15 g dividido em, aproximadamente, 30% de polpa, 40% de sementes e 30% de casca.

Quando o fruto está maduro, a polpa do tamarindo passa a ter coloração castanho-amarelado. Seu teor de água, é muito baixo por fruto, está próximo de 38%. Em consequência, o tamarindo possui o mais elevado teor de proteínas, glicídios e elementos minerais, em relação aos outros frutos (tabela 2 e 3). Por outro lado, seu teor em ácido ascórbico não é negligenciado (tabela 4). Rico em pectinas e em açúcares redutores os quais representam 20 a 40% da matéria seca, a polpa possui quantidades de ácidos orgânicos (12 a 30% de matéria seca) os quais, são constituintes de 98% de ácido tartárico. Este ácido, não é habitualmente encontrado em tecidos vegetais, quando encontrados está em suas formas livres, ou ligados a cálcio e potássio. Contrariamente aos outros frutos, a acidez não diminui apesar da maturação. O principal componente responsável pelo aroma da polpa é o 2- acetyl-furano. Este ácido, no entanto está associado a outros numerosos componentes voláteis (tabela 5).

A semente do tamarindo é uma potencial fonte de proteínas (tabela 6). Devido a sua riqueza em aminoácidos sulfurados (tabela 7), as pessoas podem utilizá-lo como componente de um regime protéico à base de cereais. No entanto, sua baixa digestibilidade dificulta a sua valorização para ser utilizado na alimentação humana. A matéria seca das sementes de tamarindo contem 4 a 11% de lipídios e 65 a 70% de polissacarídeos e amilopectina, também são ricos em elementos minerais, sendo os principais o potássio e o cálcio (tabela 6 e 8). A polpa e as sementes do tamarindo contém inibidores da tripsina, a qual inibe a acidez.



12 - Primeira colheita

O momento em que a árvore do tamarindeiro alcança do método de propagação. Uma árvore propagada com enxertia virá a produzir em 3 a 4 anos, visto que as árvores propagadas por sementes podem demorar até 12 anos para começar a produzir. A boa condução da planta e as circunstâncias locais (clima e temperatura), afetarão também o início da produção. Uma planta propagada por via sexual (sementes) e bem conduzida em uma área aberta virá a produzir em aproximadamente em 7 anos. Independente do método de propagação, o rendimento das vagens deve estabilizar-se após 15 anos. A planta tem uma capacidade de produção de frutos de aproximadamente 50 a 60 anos, mas pode produzir até mais de 200 anos.

13 - Amadurecimento e rendimento da fruta

A cor da casca das vagens não muda rapidamente com o amadurecimento e as frutas amadurecem em épocas diferentes, assim que colhidas deve ser realizada uma seleção. As frutas maduras devem ter uma casca marrom, enquanto as vagens imaturas possuem a cor da casca esverdeada. Quando os frutos estão maduros, tornam-se cheios com a polpa marrom e pegajosa e as sementes tornam-se duras e lustrosas. A casca da vagem torna-se frágil, enquanto a polpa encolhe e a casca pode ser quebrada

facilmente com a mão. O fruto maduro produz um som oco quando tocado com os dedos.

O rendimento da árvore do tamarindeiro varia consideravelmente de região para região, e é dependente dos fatores genéticos e ambientais. A produção de frutos pode também ser cíclica com produção abundante a cada três anos. Uma árvore nova pode produzir de 20 a 30 kg de fruta em um ano, e uma árvore adulta pode produzir mais de 150 a 200kg de frutas em um ano. O rendimento da produção pode sofrer um declínio após 50 anos. Uma vez que a produção de frutos não mais se restabelecer durante alguns anos, a árvore deverá ser colhida para a comercialização da madeira para carvão lenha ou cerraria.

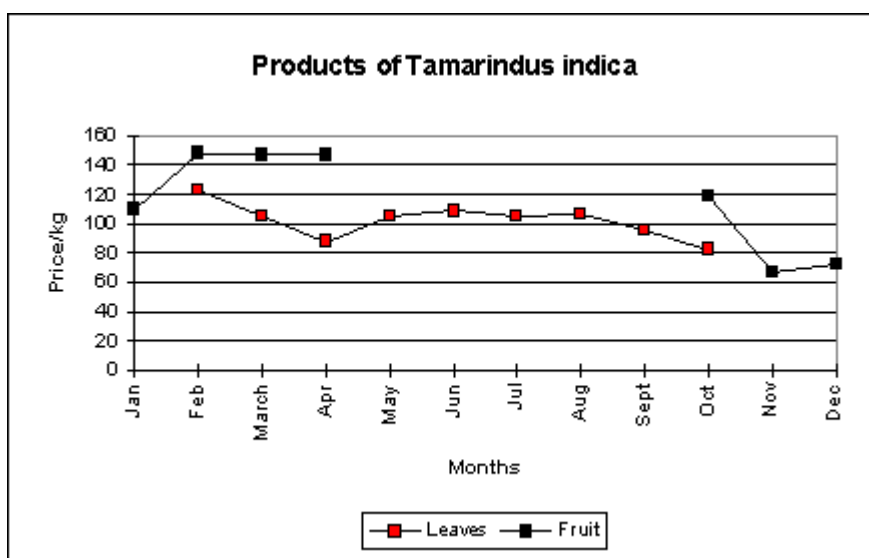


Tabela 1

Principais componentes da matéria seca (ms) da polpa do tamarindo

Teor em g.100g ⁻¹ ms							
Valor	Glicídios	Proteínas	Lipídeos	Ácido tartárico	Celulose	Pectina	Elementos minerais
Mínimo	41,2	3,4	0,2	12,0	1,9	2,0	2,6
Médio	81,0	6,3	1,4	21,2	5,6	2,8	3,5
Máximo	90,7	13,6	3,6	30,5	7,4	3,5	4,2

Tabela 2

Teores dos elementos minerais na matéria seca (ms) da polpa do tamarindo

Teor em (mg.100g ⁻¹ ms)											
Valores	Ca	P	Fe	K	Na	S	Mg	Mn	Cu	Ni	Zn
Mínimo	28,0	91,0	0,6	62,0	74,0	-	72,0	-	-	-	-
Médio	179,9	155,0	3,1	597,8	75,3	36,0	78,0	9,6	21,8	0,5	1,1
Máximo	518,1	288,0	8,5	1133,5	76,7	-	84,0	-	-	-	-

Tabela 3

Conteúdo das principais vitaminas na matéria seca (ms) da polpa do tamarindo

Teor em mg.100g ⁻¹ ms			
Valores	Ácido ascórbico (C)	Thiamina (B1)	Riboflavina (B2)
Mínimo	2,9	0,2	0,2
Médio	18,0	0,6	0,2
Máximo	41,5	1,2	0,3

Tabela 4

Principais compostos responsáveis pelo aroma da polpa do tamarindo

Característica	Componentes do aroma
Balsamo	2-acetil-furano, furtural, 5-methylfurtural
Grillé	5-pyrazina, 2-alkylthiazol
Agrume	Limoneno, 4-terpinenol, neral, α -terpineol, geranial, geraniol
Apimentado	Salicilato methyla, safrol, ionono, cinomaldeído, cinomanto de ethyla

Tabela 5

Quantidade de matéria seca (ms) obtida em 100 gramas de grãos do tamarindo, e seus principais componentes

Valores	Ms em g.100g ⁻¹ de grãos	Teor em g.100g ⁻¹ de ms			
		Proteína	Lipídeos	Fibras	Elementos minerais
Mínimo	89,5	13,1	4,5	6,7	2,0
Médio	90,5	18,4	6,7	7,4	2,4
Máximo	91,0	26,9	10,9	8,0	3,2

Tabela 6

Teores de aminoácidos em grãos de tamarindo

Valor	Teor (mg.g ⁻¹ de azoto)														
	ASP	GLU	SER	GLY	HIS	ARG	PRO	ALA	CYS e MET	TRH	TYR e PHE	VAL	ISO	LEU	LYS
Míni.	739	1057	299	289	167	574	530	312	220	244	520	377	262	496	406
Méd.	935	1449	445	585	249	617	537	371	435	282	523	409	356	623	528
Máx.	1130	1840	590	880	330	660	544	430	650	320	525	440	450	750	650

Tabela 7

Teores de elementos minerais da matéria seca (ms) de grãos de tamarindos

Valor	Teor (mg. 100g ⁻¹ ms)									
	Ca	P	Mg	K	Na	Cu	Fe	Zn	Mn	
Mínimo	0,2	0,2	17,5	272,8	19,2	1,6	-	2,8	-	
Médio	265,4	77,9	67,9	441,4	24,0	10,3	6,5	2,9	0,9	
Máximo	786,9	165,0	118,3	610,0	28,8	19,0	-	3,0	-	

Tabela 8

Principais utilizações do tamarindeiro

Tipo de utilização	Parte da planta utilizada				
	Polpa	Grão	Folha	Flor	Tronco e casca
Alimentar	bebidas, xarope, confeito de frutas, compota, geléia, condimento, aromatizante, confeito	suplementação (cistina e metionina) e engorda;	saladas, sopas e condimentos	condimentos	-
Medicinal	laxante, antiescorbuto	antidiarréico e anti-reumático	diurético, anti-séptico, laxante e adstringente	vaso dilatador	diurético, tratamentos das afecções do fígado, purgante e antiasmático
Outras	produção de ácido tartárico e de pectinas; lavagem de metais	alimentação animal, preparação de fios têxteis, base de cosméticos, tinturaria e pintura de couro	forragem, corante têxtil	corante amarelo	marcenaria

Literatura consultada

GROLIER, C.; DEBIEN, C.; DORNIER, M.; REYNIER, M..Principales caracteristiques et voies de valorisation du tamarin, **Fruits**, Paris, v. 53, p. 271-280, 1988.

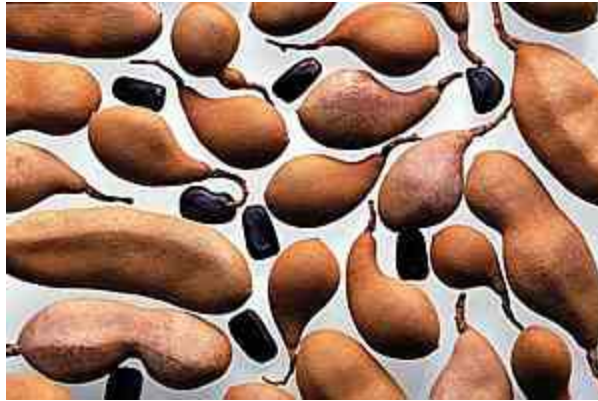
SILVA, G. G; PRAÇA, E.F.; JUNIOR, J.G.; ROCHA, R.H.C.; COSTA, M.L.; Caracterização física e química de tamarindo (*Tamarindus indica l*) em diferentes estádios de maturação. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 22, n.2, p. 291-293, 2000.

SAMPAIO, V.R. Propagação por enxertia da goiabeira (*psidium guajava L.*), do Tamarindeiro (*Tamarindus indica L.*) e da Jaqueira (*Artocarpus heterophyllus LMB.*). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 8, n. 1, p. 45 – 48, 1986.

ALVES, R.E.; MENEZES, J.B.; HOLLAND, N.; CHITARRA, A.B.; CHITARRA, M.I.F. Tamarindo (*Tamarindus indica L.*): caracterização pós-colheita do fruto procedente de clima semi-árido do nordeste. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 15, n. 1, p. 199 – 204, 1993.

Disponível em: <http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/tamarindo.htm>

Tamarindo



Vagem de casca dura e marrom, o tamarindo é usado em sucos, sorvetes e outras iguarias.

Árvore perene, também chamada **tamarindeiro** ou **tamarineiro**, que cresce nos trópicos. Originária da África tropical, é muito comum no Brasil, onde tem amplo emprego na arborização. Os árabes, que possivelmente levaram essa árvore para a Europa, chamavam-na de tamr al-Hindi (tâmara da Índia), o que deu origem ao seu nome.

O **tamarindo** pode atingir quase 30 m de altura e ter um tronco de 3 m de diâmetro, quando plantado em solo profundo. É uma árvore bem copada, que produz pequenas folhas verde-claras e minúsculas flores amarelas com nervuras vermelhas.

Seu fruto, também chamado **tamarindo**, é uma vagem de casca marrom, de 7 a 20 cm de comprimento, com sementes envolvidas por uma polpa comestível, de sabor agridoce. O tamarindo é muito usado em refrescos e sorvetes. Na Índia e na Arábia, é ingrediente de bolos e doces, vendidos como delicadas iguarias.

Fonte: www.clickeduacao.com.br

Aspectos Gerais

Originário das savanas secas da África o **tamarindeiro** foi levado para a Índia que o explora extensivamente e exporta seu produto para a Europa e EUA. Os indivíduos que crescem nos trópicos derivam de sementes coletadas ao acaso na África e na Índia destituídas de melhoramento genético. Ainda assim desponta como cultura atrativa e de grande futuro comercial.

Botânica/Descrição/Composição

O **tamarindeiro** chamado tamarineiro - tem nome científico *Tamarindus indica*, L., Dicotyledoneae, Leguminosae (Cesalpinioideae).

É árvore frutífera e bastante decorativa; sua altura pode chegar aos 25m. Seu tronco divide-se em numerosos ramos curvados formando copa densa e ornamental; as folhas são compostas e sensitivas (fecham por ação do frio), flores hermafroditas amarelas ou levemente avermelhadas (com estrias rosadas ou roxas) que se reúnem em pequenos cachos axilares.

Fruto

Tamarindo ou tamarino - é vagem alongada com 5 a 15cm. de comprimento, com casca pardo-escura, lenhosa e quebradiça; as sementes em números de 3 a 8 estão envolvidas por uma polpa parda e ácida contendo açúcares (33%), ácido tártarico (11%), ácido acético, ácido cítrico.

Cem gramas de polpa contém 272 calorias, 54mg. cálcio, 108mg. fósforo, 1mg. de ferro, 7ug. Vit. A, 0,44mg. Vit. B e 33mg. Vit. C.

Usos do Tamarindeiro

Fruto

A polpa, com sabor agri-doce, é usada no preparo de doces, bolos, sorvetes, xaropes, bebidas, licores, refrescos, sucos concentrados e ainda como tempero para arroz, carne, peixe e outros alimentos.

Sementes

Ao natural servem de forragem para animais domésticos; processadas são utilizadas como estabilizantes de sucos, de alimentos industrializados e como goma (cola) para tecidos ou papel. O óleo extraído delas é alimentício e de uso industrial.

Folhas

O cerne da madeira é de excelente qualidade e pode ser usado para diversas finalidades; forte, resistente à ação de cupins, presta-se bem para fabricação de móveis, brinquedos, pilões, e preparo de carvão vegetal.

Necessidades da planta

Clima

A planta pode ser cultivada em regiões tropicais úmidas ou áridas; a temperatura média anual deve estar em 25°C, as chuvas anuais entre 600 e 1500mm.; a planta requer boa intensidade de luz e é sensível ao frio.

Solo

Devem ser profundos, bem drenados, pH entre 5,5 e 6,5, de preferencia areno-argilosos. Evitar solos pedregosos e sujeitos a encharcamento.

Plantio

Mudas

De ordinário as mudas são formadas a partir de sementes que são lançadas ao solo a 2-3cm. de profundidade em linhas de 15cm. sobre canteiros de terra constituído de mistura de terriço (3 partes) e esterco de curral bem curtido (1 parte). Com 10cm. de altura as mudas vigorosas são transportadas para sacos de polietileno 18cm. x 30cm.; alcançando 25cm. de altura a muda estará apta ao transplântio.

Espaçamento / Covas

Espaçamentos de 10m. x 10m. (100 plantas por hectare), 12m. x 12m. (69 plantas por hectare) ou 10m. x 8m. (125 plantas por hectare) são comuns. As covas podem ter dimensões de 50cm. x 50cm. x 50cm. ou 60cm. x 60cm. x 60cm.; na sua abertura separar a terra dos primeiros 20cm.

Adubação básica

Lançar no fundo da cova 500 gramas de calcário dolomítico cobrir levemente com terra; misturar, à terra de separada, 15 litros de esterco de curral bem curtido + 500 gramas de superfosfato simples e + 120 gramas de cloreto de potássio e lançar na cova 30 dias antes do plantio.

Plantio

Deve ser feito no início do período chuvoso e em dias nublados; irrigar a cova com 15 litros de água e proteger o solo, em torno da muda, com palha ou capim seco sem sementes. Deixar colo da muda ligeiramente acima da superfície do solo.

Tratos Culturais

Controle de ervas deve ser feito, periodicamente, com capinas em "coroamento" em volta da muda.

Podar galhos secos, doentes e aqueles que se dirijam para dentro da copa.

Efetuar adubações em cobertura, com leve incorporação, sob copa, segundo quadro de indicação abaixo:

Pragas

Mosca-da-Madeira

O adulto é mosca escura, com asas amarelo-escuras, com 31-35 mm. de comprimento. A fêmea põe ovos na casca da árvore de onde saem lagartas que perfuram o caule, abrem galerias e penetram até o lenho.

Controle

Obstrução dos orifícios com tampões de madeira, injeção, no orifício, de paratiom metálico, e caiação do tronco com calda de 3 kg de cal + 3 kg de enxofre em 100 litros de água.

Broca-das-Sementes

O adulto é besourinho escuro com 2 mm. de comprimento e que perfura a casca do fruto, destroe a polpa e põe ovos nas sementes; as lagartas destroem as sementes.

Controle

Pulverizar frutos ainda verdes com produtos à base de endosulfam ou triclorfom.

Colebroca

O adulto é besouro com 20mm. de comprimento, cor castanho-clara, antenas longas; a forma jovem é lagarta branca e sem patas que broqueia tronco e ramos abrindo galerias.

Controle

Poda e queima as partes atacadas e pulverizações preventivas de tronco e ramos com eldosulfam; ainda aplicar 1cm. de pasta de fosfina por orifício e vedá-lo com cera de abelha.

Colheita / Rendimento

A planta entra em produção entre 4-6 anos pós plantio e pode produzir ao longo de 200 anos. Após alcançar a maturação o fruto pode permanecer na árvore por várias semanas.

O ponto de maturação é reconhecido quando a casca do fruto torna-se quebradiça partindo-se facilmente à pressão dos dedos; deve-se colher o fruto amadurecido na planta.

Cada **tamarindeiro** adulto pode produzir de 150 a 250 kg de frutos por ano (12 a 18 toneladas por hectare).

Disponível em: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/tamarindo/tamarindo-4.php>

Tamarindo



O **tamarindo** ou **tamarina** (*Tamarindus indica* L) é uma árvore de grande porte da família das leguminosas. São referidos dois tipos de frutos, ambos de sabor azedo, levemente adocicado: o longo, contendo até 12 sementes e o curto, contendo de 1 a 4 sementes.

Informações Nutricionais

100 g contêm, em média		
Macrocomponentes	Glicídios (g)	57
	Proteínas (g)	2
	Lipídios (g)	0
	Fibras alimentares (g)	5
Vitaminas	Vitamina A1 (mg)	3
	Vitamina B1 (mg)	428
	Vitamina B2 (mg)	152
	Vitamina B3 (mg)	0
	Vitamina C (mg)	3
Minerais	Sódio (mg)	28
	Potássio (mg)	628
	Cálcio (mg)	74
	Fósforo (mg)	113
	Ferro (mg)	2
Conteúdo energético (kcal)		246

Como Comprar

Selecione os frutos firmes, íntegros, sem manchas e com coloração definida.

Como Conservar

O **tamarindo** se conserva muito bem quando não lhe é retirada a casca, desde que não esteja danificada.

Como Consumir

Usa-se para o preparo de sucos e doces.

Fonte: www.ceasacampinas.com.br

Tamarindo



Nome científico

Tamarindus indica L.

Árvore geralmente com 30 metros, seu tronco divide-se em numerosos ramos curvados formando copa densa e ornamental, folhagem frondosa verde-escura. Um extenso sistema de raízes permite sua adaptação em terrenos semi-áridos e expostos a fortes ventos.

Flores hermafroditas amarelas com manchas vermelhas reunidas em inflorescência tipo cacho.

O fruto cresce em cacho, tem casca dura e quebradiça, marrom, no formato de vagem, achatados, entre 10 e 15 cm de comprimento. É colhido maduro entre o fim da primavera e o início do verão, quando as sementes em seu interior são envolvidas por uma polpa espessa, amarelo-avermelhada, de sabor doce e azedo.

Fructificação no verão.

De características laxativas, a polpa do tamarinho é bastante recomendada para curar males do intestino.

O fruto é rico em vitamina B e em sais minerais, como cálcio, fósforo, ferro e cloro. Da polpa espessa faz-se todo o tipo de subprodutos bastante apreciados : refrescos, sorvetes, doces e conservas. Também entra no preparo de molhos para carnes e cozidos variados, arroz, peixe, conferindo à comida uma acidez agradável.

O chá da polpa do fruto é indicado para controle de febre e é calmante. A polpa também é adstringente e refrigerante. A decocção é indicada para curar prisão de ventre, usando-se 10 g de polpa do fruto em meio litro de água, bebendo duas xícaras ao dia.

A madeira é de excelente qualidade e pode ser usado para diversas finalidades : forte, resistente à ação de cupins, presta-se bem para fabricação de móveis, brinquedos, pilões, e preparo de carvão vegetal.

Como afirma Paloma Jorge Amado, "comer **tamarindo** puro é coisa de menino", que chupa os caroços como se fossem balas. Uma gostosura azeda, passatempo antigo que permanece doce na memória dos adultos.



Fonte: www.arara.fr

Nome científico

Tamarindus indica.

Ocorrência

É cultivado na região Nordeste.

Safra

De setembro a dezembro.

História

Apesar de também ser conhecido por “Tâmara da Índia” o **tamarindo** é originário das savanas da África.

O **tamarindo** foi introduzido na Europa, mais precisamente na península Ibérica, pelos árabes e no Brasil pelos portugueses, com sementes trazidas da Índia.

A sua identificação com a Índia se deve ao fato de após ter sido levado para esse país, foi extensivamente cultivado e hoje é exportado para a Europa e América.

Na Índia a planta recebeu melhoramentos genéticos, que dão aos seus frutos uma qualidade superior.

Curiosidades

Apesar de conhecermos o **tamarindo** como uma fruta, ele é classificado como legume por se tratar de uma vagem.

Devido a capacidade de estimular o funcionamento dos intestinos, o **tamarindo** se torna um excelente laxativo.

Nutrientes

Vitamina do complexo B (B1)

Vitamina C

Ferro

Fonte: www.todafruta.com.br

Tamarindo



Fruto originário da Índia, como o diz o nome: tâmara da Índia. É uma vagem, classificada como legume, que tem casca cor de terra, dura e quebradiça.

Para usar a polpa é preciso abrir a vagem, retirar as fibras do interior e deixar de molho em água. Depois, levar ao fogo para cozinhar durante 30 minutos e passar por uma peneira. As folhas e as flores também são comestíveis.

Sua polpa avermelhada, fibrosa, de gosto agridoce, com alto teor de ácido tartárico (um estimulante das glândulas salivares). É rico em sais minerais, como cálcio, fósforo, ferro e cloro. Possui propriedades laxativas, porque estimula o funcionamento dos intestinos. Com o **tamarindo** preparam-se doces, conservas, bebidas, sucos e sorvetes.

Informações Nutricionais Polpa de 100g	
Calorias	250 kcal
Proteínas	3 g
Carboidratos	62 g
Gorduras Totais	1 g
Gorduras Saturadas	0 g
Colesterol	0 mg
Fibra	3 g
Cálcio	0 mg
Ferro	1 mg
Sódio	167 mg

Fonte: www.dafruta.com.br