

# AS PROPRIEDADES DO AÇAÍ E DA BLUEBERRY: MODISMO OU REALIDADE?

Quem nunca comeu uma taça de açaí ou tomou um suco de blueberry? Recentemente descobertos pela mídia, o açaí e a blueberry tornaram-se febre entre os adeptos da saúde, despertando o interesse de pesquisadores de todo o mundo devido às suas características funcionais.



## O AÇAÍ

### História ou lenda?

O nome açaí teve origem quando, numa tribo indígena, existia uma mulher chamada Iaçá, que era filha do cacique. Como havia falta de alimento, o cacique decidiu que desde então se matasse toda a criança que nascesse na tribo. Certo dia Iaçá apareceu grávida e quando ela teve o bebê, o cacique tinha que cumprir com o que disse. Mandou matar a criança. Mataram e enterraram

a criança perto da tribo.

Certo dia Iaçá, chorando, inconformada com a morte de sua filha, saiu para visitar o túmulo dela e percebeu que uma palmeira estava nascendo lá. Então todo dia Iaçá ia ver a palmeira, até que um dia, quando a palmeira já estava grande, ela viu a sua filha na direção da palmeira. Iaçá ficou assustada com aquilo. Quando Iaçá abraçou a menina, viu que era a palmeira e morreu. No outro dia o cacique foi informado de que sua filha tinha morrido e quando

ele chegou lá, viu sua filha abraçada na palmeira; os índios começaram a se alimentar daquela fruta que a palmeira produzia e em homenagem à sua filha, o cacique adotou o nome da palmeira de Açaí, que é o contrário de Iaçá. E nunca mais faltou alimento na tribo, pois eles tinham descoberto uma nova fonte de alimento, o açaí.

A etimologia da palavra açaí encontra-se no vocábulo tupi *kwasa'i* que significa “fruto que chora”, ou seja, fruta que expele água; é o fruto da pal-

meira conhecida como açazeiro, cujo nome científico é *Euterpe oleracea*. É uma espécie nativa das várzeas da região amazônica, especificamente do Brasil (Estados do Amazonas, Amapá, Pará, Maranhão e Acre), da Colômbia, do Equador, das Guianas e da Venezuela. Atualmente, é cultivado não só na região amazônica, mas em diversos outros Estados brasileiros, sendo introduzido no resto do mercado nacional durante os anos oitenta e noventa, com modificações no modo de consumo.

### Características da planta

A palmeira do açaí nasce em touceiras com cerca de seis troncos, que são ligeiramente curvos. Cada tronco dá até quatro cachos com frutos. É uma planta que prefere os terrenos alagados e áreas úmidas. Por isso sua ocorrência é mais frequente nas margens dos rios, como o Amazonas.

Como floresce e frutifica o ano todo, é possível encontrar na mesma árvore desde flores até frutos maduros.

Dessa árvore, que chega a 30 metros de altura, aproveita-se tudo. As folhas são usadas para cobertura de casas; a madeira é usada em construções rústicas; as fibras das folhas servem para tecer chapéus, esteiras e “rasas”, cestas utilizadas como medida-padrão no transporte e comércio da fruta; e os cachos secos são aproveitados como vassouras.

Os frutos que aparecem em cachos são de coloração violácea, quase negra quando maduros. De forma arredondada ou ovóide, apresentam rica polpa comestível e um caníço duro. São produzidos durante boa parte do ano, porém com maior intensidade nos meses de julho a dezembro.

Pode ser propagada por meio de sementes ou pela retirada de brotos da base. Desenvolve-se bem em vários tipos de solo e clima, preferencialmente em regiões quentes. Cada palmeira produz de 3 a 4 cachos por ano; cada cacho rende 3 a 6 kg do fruto.

Além de sua inegável importância no comércio e na dieta alimentar, o açazeiro é hoje a principal fonte de extração do palmito no Brasil. Aproximadamente 95% de toda a produção nacional vêm dos açazais amazônicos,



uma vez que praticamente esgotaram-se as reservas nativas da Mata Atlântica. No sistema extrativo que atualmente vigora na exploração do açazeiro, seus frutos destinam-se ao consumo local, e o palmito à exportação.

Uma das características principais da palmeira açaí é o fato de seu crescimento ocorrer em touceiras “reboladas” na linguagem popular - que, quando não desbastadas, podem chegar a agrupar em uma mesma moita uma média de 20 palmeiras de idades e vigor diversos. E é justamente o bom manejo e o desbaste racional das touceiras e brotações, bem como a seleção das plantas mais adequadas para a produção de frutos, para a extração do palmito e para o preparo de sementes, que permite o seu aproveitamento comercial e lucrativo.

Em relação ao açaí, este é o maior desafio para os próximos anos: explorar seus frutos de maneira racional para preservá-lo para o futuro.

### Os benefícios do açaí

Além de ter um sabor refrescante, o açaí é rico em lipídios e vitamina E, que ajuda a combater os radicais livres. A alta concentração de fibras melhora as funções intestinais, percebidas em duas semanas de consumo.

A presença de vitamina B<sub>1</sub> e o teor elevado de antocianina, favorece a circu-

lação sanguínea. Mas, seu componente mais importante é o ferro, indicado no tratamento de anemias e fortalecimento muscular.

O açazeiro é também fonte generosa na medicina popular: os frutos novos são utilizados no combate aos distúrbios intestinais; as raízes, empregadas como vermífugos; o palmito, em forma de pasta, atua como anti-hemorragico, quando aplicado após extrações dentárias.

Devido a seus valores nutricionais, o açaí vem despertando o interesse de pesquisadores de todo o mundo. Uma pesquisa realizada pela Universidade Federal do Pará levantou a tabela nutricional do açaí, permitindo concluir que este é o ingrediente perfeito para um café da manhã reforçado e para praticantes de atividades esportivas, crianças e executivos. De fato, sabe-se que o açaí é um alimento essencialmente energético, com elevado valor calórico, apresentando 2,37% de teor de proteína e 5,96% de gordura.

Por ser rico em ferro, fibras, fósforo, minerais, gordura vegetal, cálcio, potássio e vitaminas, a fruta parece ter saído do laboratório dos nutricionistas de encomenda para a geração saúde.

As qualidades protéicas do açaí começaram a ser disseminadas por praticantes de jiu-jitsu, e hoje, a fruta é recomendada para praticamente todos, sobretudo para os idosos e para os que têm problemas digestivos. Quem está de

dieta não deve eliminá-lo completamente, pois ele é indispensável no transporte de oxigênio para as células. Uma tigela da fruta contém o total de fibras diárias necessárias para o homem.

Por suas características microbiológicas o açai é considerado uma das mais nutritivas frutas da Amazônia, perdendo apenas para a castanha-do-pará.

O Quadro 1 mostra o valor nutricional do açai por 100g de polpa.

QUADRO 1 - VALOR NUTRICIONAL DO AÇAÍ (por cem gramas de polpa)	
Nutriente	Quantidade
Calorias	247kcal
Proteínas	3,8g
Lipídios	12,2g
Fibras	16,90g
Cálcio	118mg
Ferro	11mg
Fósforo	0,5mg
Vitamina B1	11,80
Vitamina B2	0,36
Vitamina C	0,01



Na medicina tradicional, frutos e raízes têm sido usados no tratamento de problemas gastrointestinais. As sementes são fontes de ácidos graxos poliinsaturados e saturados.

Um estudo recente, utilizando polpa de açai liofilizada, levantou os

seguintes dados nutricionais para 100g de material: 533,9 calorias, 52,2g de carboidratos, sendo 44,2g de fibras, 8,1g de proteínas e 32,5g de gordura total. Com cerca de 1/3 de sua massa total composta por fibras dietéticas, o açai é uma fonte excepcional desse valioso

macronutriente; uma porção de 100g de açai liofilizado supre as necessidades diárias de fibras de um adulto (20g a 30g por dia).

O açai é particularmente rico em ácidos graxos, apresentando uma sensação gordurosa ao toque. Contém altos níveis de ácido oléico (56,2% das gorduras totais), um ácido graxo monoinsaturado; é também rico em ácido palmítico (24,1% das gorduras totais), um ácido graxo saturado, e em ácido linoléico (12,5% das gorduras totais), o famoso ácido graxo poliinsaturado ômega 6. O açai possui também alto teor de β-sitosterol (78% a 91% dos esteróis totais), um fitosterol que pode reduzir

escura de várias bagas, outras frutas e vegetais, rico em antioxidantes.

Um estudo recente utilizando açai liofilizado (polpa e pele) encontrou níveis totais de antocianina de 319mg para cada 100g de amostra padrão; as principais são a cianidina-3-glicosídeo e cianidina-3-rutinosídeo. Outros 12 compostos parecidos, flavonóides como a homoorientina, orientina, isovitexina, taxifolina deoxihexose e escoparina, foram encontrados, bem como alguns flavonóides desconhecidos.

As proantocianidinas, outro grupo de compostos fenólicos com alto poder antioxidante, também estão presentes (1.289mg para cada 100g de polpa e

valores ORAC para este pó liofilizado são significativamente maiores do que para os outros preparados ou modos de secagem do açai. Para fim de comparação, os valores ORAC para alguns outros produtos vegetais são: canela (2.675 micromol TE/g), cravo (3.144 micromol TE/g), cúrcuma (2.001 micromol TE/g) e orégano seco (1.593 micromol TE/g).

O açai liofilizado, em pó, também mostra atividade bastante alta contra superóxido, com nível de SOD (atividade da dismutase do superóxido) de 1.614 unidades/g.

Somente 10% do alto poder antioxidante do açai pode ser atribuído ao seu conteúdo de antocianinas, o que indica que são outros polifenóis que contribuem de forma decisiva nessa atividade antioxidante.

**Formas de consumo**

O açai é consumido na forma de bebidas, doces, geléias e sorvetes.

Para ser consumido, o açai deve ser primeiramente despolpado em máquina própria ou amassado manualmente (depois de ficar de molho na água), para que a polpa se solte; misturada com água se transforma em um suco grosso, também conhecido como vinho do açai.

A forma tradicional na Amazônia de tomar o açai é gelado com farinha de mandioca ou tapioca. Há quem prefira fazer um pirão com farinha e comer com peixe assado ou camarão e, ainda, os que preferem o suco com açúcar (ainda assim,

bem mais grosso do que qualquer suco servido no Sudeste). Nas demais regiões do Brasil, o açai é preparado da polpa congelada batida com xarope de guaraná, gerando uma pasta parecida com um sorvete, ocasionalmente adicionando frutas e cereais, o que não é bem visto pelos habitantes da região Norte, que encaram a mistura como um desperdício de açai. Conhecido como açai na tigela, é um alimento muito apreciado por frequentadores de academias e desportistas. No Pará, principal produtor, o consumo de açai, em litros, chega a ser o dobro do consumo de leite.



os níveis de colesterol sanguíneo.

O conteúdo do açai é, ao contrário da crença popular, pobre em vitamina C; possui 200mg de cálcio, 4,4mg de ferro e 1002UI de vitamina A por 100g de peso seco. Um estudo recente encontrou 19 aminoácidos em polpa e pele liofilizadas, com teores bastante elevados de ácidos aspártico e glutâmico. O conteúdo total de aminoácidos representa 7,59% do peso seco total.

A forte pigmentação do açai levou à condução de vários estudos sobre seu teor em antocianinas, um grupo de polifenóis responsável pela coloração

pele liofilizadas); o açai ainda contém resveratrol, porém em baixíssima concentração.

Vários estudos mediram a força antioxidante do açai; infelizmente, como a fonte e a preparação (fruta inteira, suco, extrato solúvel, açai em pó/liofilizado, etc.) variam, os resultados também variam. Um estudo recente feito a partir de açai liofilizado, em pó, e usando o sistema ORAC (*Oxygen Radical Absorbance Capacity*) como medição-padrão demonstrou um alto efeito antioxidante contra radicais peroxila (1.027 micromol TE/g). Deve-se salientar que os

**AS ANTOCIANINAS**

As antocianinas (do grego *ἄνθος* (anthos): flor; *κυανός* (kyanos): azul) são derivados de sais flavílicos, solúveis em água, que na natureza estão associados a moléculas de açúcar, denominando-se então antocianidinas. São pigmentos pertencentes ao grupo dos flavonóides responsáveis por uma grande variedade de cores de frutas, flores e folhas que vão do vermelho-alaranjado, ao vermelho vivo, roxo e azul. Em particular, são os responsáveis pela cor rubi-violácea (cor “bordô”) do vinho tinto jovem. Sua função é a proteção das

plantas, suas flores e seus frutos contra a luz ultravioleta (UV) e evitam a produção de radicais livres. São sempre encontradas na forma de glicosídeos facilmente hidrolisados por aquecimento em meio ácido, resultando em açúcares e agliconas, denominadas antocianidinas.

São largamente distribuídos entre as plantas nas quais são encontrados em muitas frutas escuras, como o açai, framboesa, amora, cereja, uva, mirtilo, morango, jabuticaba, acerola, entre outras.

As antocianinas apresentam como estrutura básica o cátion 2-fenilbenzopirílio

ou, mais simplificada, cátion flavílio. As diferentes antocianinas diferem apenas nos grupamentos ligados aos anéis nas posições 3’ (R1), 4’ (R2), 5’ (R3), 3 (R4), 5 (R5), 6 (R6) e 7 (R7), que podem ser átomos de hidrogênio, hidroxilas ou metóxilos.

Segundo estudos da *Ohio State University*, a antocianina é importante na prevenção da degeneração das células dos mamíferos e humanos. Em combinação com o ácido elágico desenvolve uma potente prevenção contra certos tipos de cânceres.

Antocianidina	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	Coloração	Fonte	Íon flavílio
Aurantidinina	-H	-OH	-H	-OH	-OH	-OH	-OH			
Cianidina	-OH	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OH	Vermelha	Cereja, jamelão, uva, morango, amora, figo, cacau, açai	
Delfinidina	-OH	-OH	-OH	-OH	-OH	-H	-OH		Beringela, romã, maracujá, uva	
Europinidina	-OCH3	-OH	-OH	-OH	-OCH3	-H	-OH			
Luteolinidina	-OH	-OH	-H	-H	-OH	-H	-OH			
Pelargonidina	-H	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OH	Vermelha-alaranjada	Morango, bananeira, acerola, pitanga, gerânio, amora, ameixa	
Malvidina	-OCH3	-OH	-OCH3	-OH	-OH	-H	-OH	Violeta	Uva, feijão, acerola	
Peonidina	-OCH3	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OH	Púrpura	Cereja, Jabuticaba, uva	
Petunidina	-OH	-OH	-OCH3	-OH	-OH	-H	-OH	Violeta	Uva, petúnia	
Rosinidina	-OCH3	-OH	-H	-OH	-OH	-H	-OCH3			

A mistura com água e outros ingredientes, promovida fora da região Norte do Brasil, reduzindo a participação efetiva de açaí na mistura, é devido ao alto custo de transporte do açaí do Norte, sobretudo do Pará, para outras regiões do País. Para se tornar economicamente viável, comerciantes passaram a misturar o açaí original, adquirido a alto custo, com outros elementos de menor valor econômico, viabilizando a venda. O detalhe é que isso gerou uma distorção na concepção de consumo da fruta: poucos brasileiros sequer sabem que o fruto é nativo do Norte, muito menos, que é consumido puro.

O açaí, transformado em suco, possui um grande mercado em toda a região amazônica, alcançando uma cifra de consumo fabulosa, estimada entre 100 mil a 180 mil litros por dia, apenas na cidade de Belém.

Tradição provavelmente herdada dos grupos indígenas amazônicos, o açaí ocupa, atualmente, um papel básico na alimentação da população regional. É consumido a qualquer hora, sob a forma de refrescos e sorvetes, com ou sem açúcar; pela manhã, em substituição ao leite, sendo inclusive oferecido às crianças pequenas; em todas as refeições, engrossado com farinha d'água ou de tapioca, acompanhando peixes e camarão seco, carnes e arroz com feijão, ou ainda puro, quando não há outra mistura.

## A BLUEBERRY

### História

A blueberry (*Vaccinium Cyanococcus*) é uma espécie nativa americana. Na verdade, é uma das poucas frutas nativas da América do Norte.

Durante séculos, as blueberries foram cultivadas nas florestas e nos pântanos pelos índios americanos, sen-

do consumidas frescas e também em conserva. As tribos nativas do Nordeste americano reverenciavam as blueberries e o folclore era muito desenvolvido em torno delas.

A flor, cada baga, e o cálice, constituem a forma de uma estrela de cinco pontas perfeita, e os anciãos da tribo contavam como o Grande Espírito enviou “as estrelas de berries” para aliviar a fome das crianças. Parte da planta da blueberry também era usada como remédio. Acreditava-se que o chá feito das folhas da planta era bom para o sangue;



o suco de blueberry era utilizado para tratar a tosse. O suco também era usado como um excelente corante para cestas e panos. No preparo dos alimentos, as blueberries secas eram adicionadas ao guisados, sopas e carnes. Os frutos secos também eram esmagados em um pó e esfregados na carne para dar sabor.

As blueberries também eram utilizadas para fins medicinais, juntamente com suas folhas e raízes.

Durante o século XVII, os colonos da Inglaterra chegaram ao Novo Mundo para iniciar suas colônias. Imediatamente, começaram a limpar o terreno e a estabelecer suas fazendas, mas não

podiam depender exclusivamente do abastecimento da Inglaterra. Contudo, a terra e o clima eram muito diferentes do que estavam acostumados a trabalhar e, assim, muitas das primeiras tentativas na agricultura falharam.

No inverno de 1620, os peregrinos estabeleceram um assentamento em Plymouth, onde construíram casas e estabeleceram fazendas. Seus vizinhos, os índios, ensinaram aos colonos novas habilidades que os ajudaram a sobreviver. Mostraram como plantar milho e como coletar e usar plantas nativas para

complementar sua oferta de alimentos. Uma importante cultura nativa foi a de blueberries! Os colonos aprenderam com os nativos americanos como cultivar as blueberries, como secá-las sob o sol do verão e como armazená-las para o inverno. Com o tempo, as blueberries tornaram-se uma importante fonte de alimento, sendo conservadas e, mais tarde, industrializadas.

A bebida feita com blueberries foi de grande importância para os soldados na Guerra Civil. Na década de 1880, foi estabelecida nos Estados Unidos a primeira indústria de conservas de blueberry.

### Características da planta

A blueberry (*Vaccinium Cyanococcus*) é uma planta frutífera de clima temperado pertencente à família Ericaceae e ao gênero *Vaccinium*. As espécies deste gênero e seus frutos têm as seguintes designações vulgares: vacínio, mirtilo, arando, airela e uva-do-monte. A blueberry ainda é conhecida como “mirtilo Americano”.

Possui porte arbustivo, com hábito ereto ou rasteiro, e produz frutos tipo baga, de coloração azul-escuro, coroados pelos lóbulos persistentes do cálice, com muitas sementes, envolvidas em uma polpa de sabor doce-ácido. Os frutos possuem, em geral, em torno de 1cm de diâmetro e 1,5g de peso, podendo ser destinados tanto para o consumo *in natura* quanto para o processamento.

A América do Norte é o maior produtor mundial de blueberry, respondendo por quase 90% da produção mundial. A colheita norte-americana vai de meados de abril até início de outubro, com pico em julho, que também é conhecido como o Mês Nacional da Blueberry. As blueberries *highbush* são perenes, de longa duração, com arbustos lenhosos. Como as outras plantas ericáceas, as blueberries prosperam em solos ácidos, com pH entre 4 e 5. Os cultivares necessitam de 120 a 160 dias de crescimento para a fruta amadurecer. As plantas de blueberry florescem na primavera, com flores na ponta dos bastões e na ponta dos cachos, abrindo primeiro. São polinizadas por abelhas.

O desenvolvimento dos frutos ocorre por cerca de dois a três meses após o florescimento, dependendo do cultivar, clima, e do vigor da planta. O teor de açúcar das frutas aumenta durante a



maturação em cerca de 15%, quando o fruto está maduro. Os rendimentos podem chegar a 20 toneladas por hectare, embora os rendimentos de 7 a 8 toneladas sejam típicos das plantações maduras.

A blueberry apresenta alta importância econômica, especialmente nos Estados Unidos onde é uma espécie nativa; o interesse por esta cultura em outras regiões tem sido crescente e, hoje, é cultivada na Austrália, Nova Zelândia e em alguns países sul-americanos.

Não se pode confundir o blueberry com outras plantas do gênero *Vaccinium* que também produzem bagas da mesma coloração, frequentemente confundidas com os blueberries. O caso mais típico é o mirtilo europeu (*Vaccinium myrtillus*), em inglês bilberry. Mas, também existem huckleberries, cranberries, cowberries, etc., sendo todas as bagas pertencentes ao gênero *Vaccinium*.

A verdadeira blueberry pode ser facilmente diferenciada dos outros cortando a fruta em dois. Os blueberries maduros apresentam uma polpa de coloração branca ou ligeiramente esverdeada, enquanto que os outros possuem polpa

de tonalidade vermelha ou púrpura.

Há muitas espécies de blueberry, sendo que as principais com expressão comercial podem ser divididas em três grupos, de acordo com o genótipo, hábito de crescimento, tipo de fruto produzido e outras características. O *highbush* possui a melhor classificação em tamanho e sabor dos frutos; o *rabbiteye* produz frutos de menor tamanho e de menor qualidade, apresentando maior produção por planta e melhor conservabilidade pós-colheita; e o *lowbush*, que produz frutos de tamanho pequeno destinados, em sua maior parte, à indústria de processamento.

O Estado do Maine, nos Estados Unidos, é o maior produtor mundial de blueberries, sendo responsável por 25% de toda a produção norte-americana. As províncias de Quebec e Nova Escócia, no Canadá, também são grandes produtoras de blueberries. No Hemisfério Sul, África do Sul, Austrália, Argentina, Chile, Nova Zelândia e Uruguai são hoje países exportadores dessa fruta. O Chile é o maior produtor da América do Sul, tendo área plantada de cerca de 7.000 hectares.

### Os benefícios da blueberry

Entre as frutas que já foram objeto de estudos mais avançados, o blueberry é uma das mais ricas em antioxidantes. Apresenta um conteúdo particularmente elevado de polifenóis, tanto na casca quanto na polpa, que conferem funções de proteção sobre as paredes celulares.

O maior responsável pelo alto nível de atividade antioxidante é uma família de compostos chamados de polifenóis e, particularmente, as antocianinas, as quais são também responsáveis pela coloração azulada das blueberries. As antocianinas são encontradas em maior quantidade na pele, sendo que frutas

menores têm área de superfície mais alta e a relação de volume que rende maior teor de antioxidante por peso comparado a bagas maiores.

O teor de antocianinas nos frutos é mais afetado pelo genótipo do que por fatores climáticos ou ambientais. Diferentes cultivares apresentam diferenças nos teores de antocianinas, pH, acidez, teor de sólidos, teor de umidade, sabor dos frutos, tamanho das bagas, número e tamanho de sementes, entre outros.

O Quadro 2 mostra o valor nutricional das blueberries.

QUADRO 2 – VALOR NUTRICIONAL DOS BLUEBERRIES (uma xícara i.e. 148 gramas)	
Nutriente	Quantidade
Calorias	84kcal
Proteínas	1,1g
Lipídios	0,5g
Carboidratos	21,5g
Fibras	3,6g
Manganês	0,5mg
Vitamina C	14,4mg

Pesquisadores têm mostrado que as antocianinas, proantocianidonas, flavonóis e taninos inibem os mecanismos de desenvolvimento de células cancerosas *in vitro*.

Com relação aos benefícios à saúde propiciados por vários tipos de bagas, houve relatos mostrando que o consumo de blueberries (e outras frutas similares, incluindo cranberries) pode aliviar o declínio cognitivo que ocorre em portadores da doença de Alzheimer e outras condições ligadas ao envelhecimento.

Um estudo realizado pelo *Human Nutrition Research Center on Aging*, em Boston, Estados Unidos, observou que ratos idosos, cuja dieta foi enriquecida

com um suplemento de blueberry (equivalente a cerca de uma xícara por dia em dieta humana), tiveram melhoria significativa, tanto na função mnemônica, quanto no comportamento motor. Segundo o estudo, essa melhoria pode ser devida às propriedades antioxidantes dos compostos fenólicos, especialmente as antocianinas. Porém, no estudo dos tecidos cerebrais desses animais, chegou-se à conclusão que os efeitos benéficos das blueberries não eram somente devido às propriedades antioxidantes dos polifenóis. Da mesma forma, com uma linhagem de ratos com desenvolvimento de sintomas do tipo Alzheimer, cuja dieta foi enriquecida com um suplemento de blueberry, descobriu-se que no cérebro desses ratos os níveis de certos agentes químicos responsáveis por transmitir as mensagens de neurônios para neurônios eram próximos ao normal, enquanto que em ratos que não receberam a suplementação, os receptores de mensagens nos neurônios eram mais capacitados para receber sinais. Aqui também se conclui que as melhorias na função cerebral não eram somente devido às propriedades antioxidantes dos blueberries.

Vários estudos realizados na *Rutgers University* indicam que as proantocianidinas das blueberries inibem a adesão de bactérias nas células das vias do trato urinário, não podendo assim se multiplicar e causar infecções. Essas proantocianidinas são similares àquelas encontradas nos oxococos (cranberries) e que são responsáveis pela prevenção de infecções do trato urinário.

Ainda são necessários mais estudos clínicos para confirmar que as blueberries oferecem benefícios similares.

Já outro estudo pesquisou o efeito das blueberries sobre a duração da vida e idade de nematódeos (*Nematelmintos*), um verme cilíndrico microscópico usado em estudos biológicos. Os pesquisadores observaram que a adição de extrato de blueberry aumentava significativamente a duração da vida desses pequenos animais e descobriram que eram as proantocianidinas as



responsáveis por esse aumento de vida.

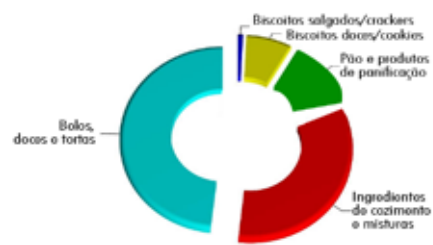
Outros estudos em animais mostram que o consumo de blueberries abaixa a taxa de colesterol e o nível de lipídios sanguíneos. Em ratos, foi observado que o consumo de blueberries altera as glicosaminoglicanas, componentes das células vasculares que podem influenciar o controle da pressão sanguínea.

**Formas de consumo**

As blueberries são comercializadas frescas ou processadas (IQF), podendo ser consumidas *in natura*, no preparo de saladas, na forma de geléia e, se for congelada, pode ser usada para a produção de sucos, sorvetes, iogurtes, tortas e no preparo de molhos para pratos diversos. Além disso, suas folhas podem ser utilizadas para o preparo de chá.

O processamento das blueberries pode ser feito de várias formas diferentes, disponibilizando a fruta como ingrediente para a indústria de alimentos durante todo o ano.

A blueberry é um ingrediente tradicional, por exemplo, em centenas de itens de panificação na América do Norte e em todo o mundo (veja gráfico abaixo).



No Brasil, a blueberry ainda é pouco conhecida e, nos raros estabelecimentos onde a fruta ou seus produtos derivados podem ser encontrados, apresentam custo elevado.

