

REPORTAGEM

Sal verde e mais saudável

Pesquisa da Epagri identificou em Santa Catarina a planta *Sarcocornia perennis*. Com risco de extinção no Estado, ela produz sal vegetal, que tem propriedades terapêuticas e contém três vezes menos cloreto de sódio que o sal comum de cozinha

Gisele Dias – giseledias@epagri.sc.gov.br

O sal é um condimento indispensável na alimentação e faz parte da história da humanidade. Os soldados do império romano eram pagos com sal. Muito cara na época, a iguaria era usada como moeda de troca na compra de outros produtos. Foi daí que surgiu a palavra salário, do latim *salariu*, que significa ração de sal ou soldo. Os romanos o consideravam um alimento divino, pois além de conservar a comida e dar sabor a ela, ele tem propriedades cicatrizantes.

Na história recente, o sal vem passando de herói a vilão, graças principalmente ao cloreto de sódio, que, quando ingerido em excesso, pode causar pressão alta, que, por sua vez, acarreta doenças renais, cardíacas e vasculares. Mas mesmo hipertensos devem consumir cloreto de sódio, pois ele é um mineral indispensável para o funcionamento das células.

A ciência vem trabalhando para resolver essa complicada equação. O sal *diet* poderia ser uma opção, mas seu menor poder de salgar alimentos leva

pacientes a utilizá-lo em maior quantidade em seus pratos, aumentando assim o consumo de cloreto de sódio. A Estação Experimental da Epagri em Itajaí encontrou uma solução que aponta para um fim nesse dilema: um sal extraído de um vegetal. A planta *Sarcocornia perennis*, também conhecida como sal-verde, erva-de-sal ou erva-de-vidro, é a matéria-prima para produção do primeiro sal de origem vegetal do Brasil.

Em 2001, durante uma expedição, a planta foi identificada pela primeira vez no litoral catarinense pela bióloga Cecília Cipriano Osaida. Ela e Antônio Amaury Silva Júnior, pesquisador da Estação Experimental da Epagri em Itajaí, costumam fazer expedições a campo para levantamento de novas espécies vegetais. Os dois estavam numa dessas missões em uma área de mangue povoada por pequenas plantas no município de Palhoça, na região da Grande Florianópolis. Naquele ambiente encharcado, uma espécie atraiu a atenção de Cecília por lembrar um cacto. Mas eles sabiam que cacto não tolera umidade. Então, o

que poderia ser aquele curioso vegetal?

Foi com essa curiosidade que Amaury retornou ao laboratório e iniciou os testes que identificaram a *Sarcocornia perennis*. A espécie revelou uma série de surpresas. Amaury constatou que, graças à evolução biológica, ela é capaz de armazenar cloreto de sódio e outros sais marinhos em seu interior. Ele descobriu também que outras espécies de *Sarcocornia* estudadas na Ásia e na Europa têm sido usadas como fonte de sal em dietas com restrição de sódio.

Foi aí que veio a principal descoberta: a *Sarcocornia perennis* produz sal cristalizado com três vezes menos cloreto de sódio que o sal de cozinha. Ela ainda tem menos sódio que as similares estudadas na Ásia e na Europa. Outra grande vantagem é que, além do sódio, ela tem em sua composição outros sais que também dão sabor ao alimento e não causam mal à saúde. Assim, o consumidor não corre o risco de precisar colocar uma quantidade maior de sal vegetal para salgar sua refeição, como ocorre com o sal *diet*. ▶

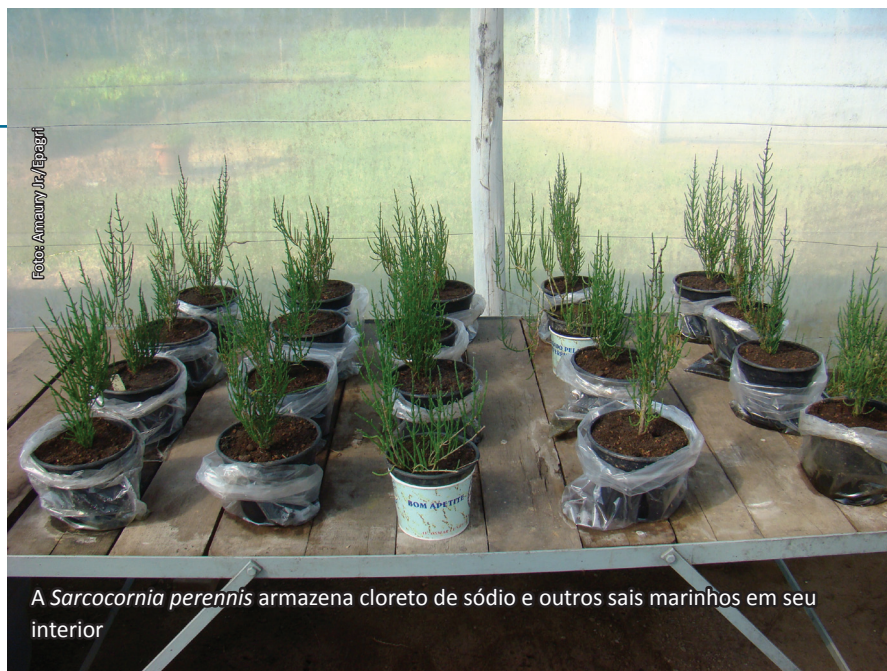
Propriedades terapêuticas

Segundo Amaury, os estudos já desenvolvidos com a espécie *Sarcocornia* encontrada em Santa Catarina demonstram que a planta tem propriedades antioxidantes e antimicrobianas, além de combater o colesterol elevado. Pode ajudar também no controle de aterosclerose, doenças renais, distúrbios intestinais, tuberculose e hepatites. Conta ainda com o ácido tungtungmádico, que previne a formação de tumores.

A *Sarcocornia perennis* permite produzir 77% de sal puro cristalizado a partir do seu processamento, na matéria seca. Esse sal tem apenas 30% de cloreto de sódio, contra 99% presente no sal comum. Se o processamento da planta for encerrado antes de se obter o sal cristalizado, chega-se a um pó verde que também pode ser usado para salgar alimentos. Nesse caso, ele agrega vantagens fitoterápicas à refeição, pois contém fitosteróis, que ajudam na produção hormonal e no controle do colesterol; flavonoides, que aumentam o colágeno do corpo, e fenóis, que combatem os radicais livres. Essa formulação da *Sarcocornia*, apesar de verde, não altera a aparência nem o sabor dos alimentos, garante Amaury.

Agora a pesquisa entra numa nova e importante fase. A equipe de pesquisadores do Projeto Sal-Verde irá a campo descobrir os locais de ocorrência da *Sarcocornia* no Estado, bem como em que situação se encontram as populações remanescentes. Há uma preocupação com a extinção do vegetal no litoral catarinense. Depois, será desenvolvido, com base em pesquisas agrológicas, um protocolo para o cultivo. Por fim, será escrita uma cartilha didática com todas as informações necessárias para os que desejarem produzir a planta. Amaury calcula que essa etapa do projeto estará concluída até 2017.

Os testes de produção de mudas iniciam na Estação Experimental de Itajaí, enquanto os testes no campo ocorrerão no município de Araquari. Em seguida, podem se estender para Tijucas e Imauí, onde há várzeas de camarão abandonadas. O cultivo em consórcio com o crustáceo é uma boa perspectiva para produtores catarinenses, que há anos vêm enfrentando prejuízos causados pela mancha branca, doença que ataca



A *Sarcocornia perennis* armazena cloreto de sódio e outros sais marinhos em seu interior

camarões. Também será testada a possibilidade de produção hidropônica da *Sarcocornia*, que permitiria seu cultivo em áreas distantes do litoral.

No Brasil não se produz sal vegetal, e os estudos desenvolvidos com a planta são ainda incipientes. Em nível mundial, há registros de cultivos comerciais em Portugal, no México, no Kuwait, na Eritreia e na Arábia Saudita. De acordo com Amaury, na Península Ibérica ela é consumida *in natura*, como salada, sendo conhecida nesses países como aspargo-do-mar. Numa parceria com a Epagri, a Universidade de Blumenau (FURB) já fez testes para apresentação da planta em conserva, também para acompanhamento de pratos principais. “Caberá ao mercado encontrar novas formas de aproveitar o potencial da *Sarcocornia*”, pondera o pesquisador da Epagri. Ele cita como algumas possibilidades o uso em fitocosméticos e suplementos alimentares, ou na biorremediação, que significa ajudar no combate à contaminação ambiental.

Mundialmente, são encontrados dois modelos tradicionais de cultivo da planta. Um é mais artesanal, apenas com irrigação de água do mar. O outro é feito em maior escala e, além da água do mar, utiliza fertilizantes químicos e mecanização. Experiência interessante acontece na Eritreia, país localizado no nordeste do continente africano, onde o efluente do cultivo de camarões marinhos serve de fertirrigação para o cultivo de *Sarcocornia* e outras plantas de mangue.

Interesse da indústria

Um convênio, firmado em junho de 2014 entre a Epagri e a empresa paulista Dynabras Biosistemas, vai custear a pesquisa para desenvolvimento do protocolo de produção da planta. A empresa espera investir R\$1 milhão no estudo e pelo menos outros R\$2 milhões na qualificação de produtores e na construção de uma unidade fabril de sal vegetal em Santa Catarina.



O pó verde obtido com a trituração da planta e o sal cristalizado ao final do processamento

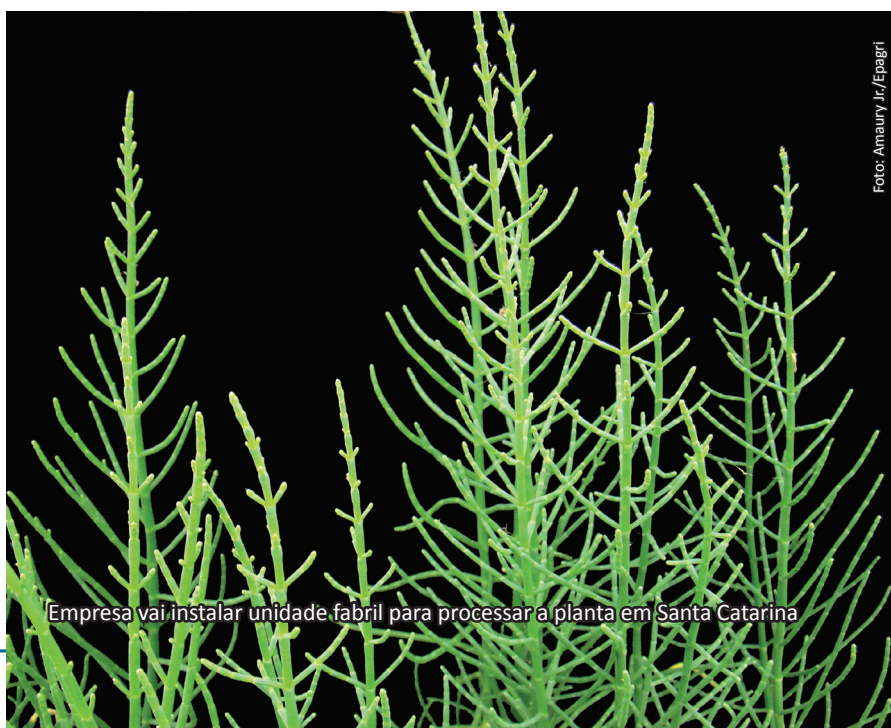


Sarcocornia em conserva foi desenvolvida em parceria com a Universidade de Blumenau

A Dynabras trabalha com importação e exportação de produtos naturais, sem adição de açúcar ou sal. Desde que souberam das primeiras notícias a respeito da pesquisa desenvolvida pela Epagri, os sócios Abramino Schinazi e Cléo Evangelista perceberam o potencial da planta no mercado nacional. A empresa já realizou pesquisa de mercado e constatou que há espaço para a introdução do sal vegetal no Brasil. Os sócios pretendem produzir, em escala industrial, os dois tipos de sal extraídos da *Sarcocornia*: o verde e o cristalizado. A intenção é vender os produtos no varejo e também para a indústria alimentícia, alcançando os

mercados nacional e internacional.

Na Europa, o sal cristalizado da *Sarcocornia* chega a ser comercializado ao preço de oito euros por grama. Mas os sócios da Dynabras já se comprometeram com Amaury a tentar baratear o produto no mercado nacional, de modo que o custo não seja um empecilho para quem precisar usá-lo por recomendação médica. Assim, a Epagri garante o cumprimento do seu papel social, apesar do convênio com o setor privado. De toda forma, a tecnologia será de acesso público e qualquer um poderá fazer uso dela, seja para produzir a *Sarcocornia*, seja para extrair o sal vegetal. ■



Empresa vai instalar unidade fabril para processar a planta em Santa Catarina

Identificar novas espécies é como um prêmio para a pesquisadora

Cecília Cipriano Osaida usou seu olhar treinado para se tornar a primeira cientista catarinense a avistar a *Sarcocornia perennis*. A bióloga está acostumada a fazer expedições em busca de novos exemplares de vegetais, muitas delas na companhia de Amaury. Mas a descoberta da planta que produz o sal vegetal foi uma emoção especial.

“Quando foi constatada a descoberta, ficamos muito felizes, pois se trata de um material nativo, extremamente ameaçado de extinção e com um potencial medicinal e científico fantástico”, resume a bióloga. Ela espera em breve ver o produto finalizado e disponível para comercialização, de modo que os brasileiros possam desfrutar de seus benefícios.

Proprietária do sítio Harmonia Natural, no município catarinense de Canelinha, Cecília cultiva e dissemina o uso de mais de mil espécies de plantas medicinais. A bióloga diz que, pelo fascínio que o mundo vegetal exerce sobre ela, descobrir novas plantas é como um prêmio para seu trabalho. “Existe essa preocupação mundial, do ponto de vista ambiental, com inúmeras espécies de plantas, de fundamental importância para a humanidade, com sérios riscos de desaparecerem sem sequer terem sido catalogadas”, resume a cientista.

O fato de a *Sarcocornia* ter-se tornado uma das principais pesquisas da Epagri a deixa muito satisfeita. Ela se realiza ao fortalecer a sensação de que está no caminho certo em relação à busca de novas espécies promissoras para a ciência.