

# Estiagem: como conviver com esse fenômeno?

Aguilar, Raquel\*

**E**onhecido por ter as quatro estações do ano definidas, junto com os demais Estados da Região Sul do Brasil, o Rio Grande do Sul está convivendo nas últimas décadas com uma anomalia climática: a estiagem. Das últimas dez safras, o fenômeno causou prejuízos significativos aos produtores em sete. As perdas mais severas foram na safra 2004/2005, quando a agropecuária gaúcha se confrontou com quatro meses de deficiência hídrica. Especialistas falam sobre o que é e o que fazer para conviver e ter os efeitos de uma estiagem minimizados.

No rastro dos estragos, o Rio Grande do Sul já acumulou perdas de 37,8 milhões de toneladas de grãos de milho e soja nos últimos 20 anos devido às estiagens. Os resultados constam nos dados de análise agroclimática feita pelo agrometeorologista da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Sul (Fepagro), Ronaldo Matzenauer, apresentados durante a 50ª Reunião Técnica Anual do Milho realizada em julho de 2005. O pesquisador analisou as safras agrícolas no período entre 1985 e 2005 com a ocorrência dos fenômenos El Niño e La Niña e concluiu que houve, no período, dez reduções de colheita sendo quatro em anos neutros (sem sinal do fenômeno El Niño Oscilação Sul), três em anos de ocorrência de La Niña e três em anos de El Niño.

Fenômenos climáticos como El Niño e La Niña são conhecidos desde 1877. O La Niña, caracterizado pelo resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial, está geralmente associado a condições de baixa precipitação, com deficiência hídrica observada principalmente durante o fim da primavera e verão na

região sul do Brasil. “El Niño Oscilação Sul (ENOS) é um fenômeno de grande escala que ocorre no Oceano Pacífico que se caracteriza pelo aquecimento ou resfriamento anormal das águas do Pacífico Equatorial, as quais influenciam o clima no Continente. Quando a água do Pacífico fica mais quente chamamos de El Niño. O aquecimento das águas aumenta a quantidade do vapor na atmosfera e isso faz com que chova mais na região Sul do País. Quando a água apresenta temperaturas

mais baixas do que o normal, diminui a quantidade de evaporação conseqüentemente chovendo menos, caracterizando o La Niña”, descreve Matzenauer.

Em geral, a precipitação normal ou a média climatológica no RS, no período de dezembro a fevereiro, não é suficiente para atender às necessidades hídricas das culturas de verão. Dessa forma, é comum a ocorrência de períodos de deficiência hídrica

durante o desenvolvimento das culturas de primavera-verão. Em anos com ocorrência de El Niño, a quantidade de chuvas normalmente fica acima da média climatológica, atendendo as necessidades das plantas.

Em cada dez ocorrências desse fenômeno, cerca de oito produzem safras boas. Normalmente em anos de La Niña ocorre deficiência hídrica, pois a quantidade de chuvas é geralmente abaixo da média. No entanto, segundo o pesquisador, o fenômeno não é tão prejudicial quanto parece. “Existem anos neutros e de El Niño fraco nos quais as quebras registradas foram maiores do que em anos de ocorrência de La Niña (*ver quadro na página seguinte*). Quando o El Niño ocorre na época da colheita, também causa redução”.

**“No rastro dos estragos, o Rio Grande do Sul já acumulou perdas de 37,8 milhões de toneladas de grãos nos últimos 20 anos devido às estiagens”**

\*jornalista do Emater/RS - ASCAR

No Rio Grande do Sul, na safra 2004/05 foi registrada a ocorrência de um El Niño fraco e o Estado teve a maior quebra dos últimos 20 anos devido a forte estiagem, mostrando, portanto, que essas situações não ocorrem somente em anos de La Niña. A Emater/RS-Ascar estima que nove milhões de toneladas de grãos, apenas das culturas de soja e milho, foram perdidas. De acordo com a pesquisa da Fepagro, em anos de El Niño fraco ocorreram as maiores quebras de safra. Em 1987/1988, deixaram de ser colhidas 3,6 milhões de toneladas de grãos e na safra 1990/1991 houve uma redução de 5,5 milhões de toneladas.

#### Reduções de safra para as culturas de milho e soja provocadas por estiagens no Rio Grande do Sul no período 1985 – 2005.

ANO AGRÍCOLA	REDUÇÃO DE SAFRA (t)	CONDIÇÃO CLIMÁTICA
1985/86	2.600.000	Ano Neutro
1987/88	3.600.000	El Niño fraco
1990/91	5.500.000	El Niño fraco
1995/96	2.830.000	La Niña
1996/97	2.135.000	Ano Neutro
1998/99	2.804.000	La Niña
1999/2000	2.380.000	La Niña
2001/2002	2.500.000	Ano Neutro
2003/2004	4.530.000	Ano Neutro
2004/2005	8.970.000	El Niño fraco
TOTAL	37.849.000	

Fonte: Laboratório de Agrometeorologia da Fepagro

#### Uso racional da água

A água, hoje já reconhecida pela humanidade como um bem limitado e tão disputado em períodos de estiagem, está merecendo a atenção de todos os atores sociais e em

todos os aspectos. “A disponibilidade dos recursos hídricos é fator fundamental para o desenvolvimento da humanidade. Hoje se sabe que estes recursos são limitados e têm um papel significativo no desenvolvimento econômico e social” comenta o engenheiro civil da Emater/RS-Ascar, Adão Bertier Rodrigues. O crescimento populacional e econômico levou o homem a explorar, de forma predatória, os recursos naturais em geral e os recursos hídricos em especial.

A preservação desses recursos fica mais evidente em períodos críticos, chamando a atenção para a necessidade da preservação ambiental como forma de amenizar os resultados das estiagens. “Até há pouco tempo a preocupação estava calcada apenas na gestão de conflitos relacionados aos diferentes usos da água. Hoje, o foco se direciona para o aproveitamento otimizado dos recursos, não só proporcionando melhoria na qualidade de vida regional, mas também respeitando os limites do ecossistema” salienta Rodrigues.

As alterações climáticas dos últimos anos, influenciando os regimes de chuva da região sul contribuem para a redução da quantidade e da qualidade da água, tendo em vista as diversas necessidades que se apresentam. Embora no Rio Grande do Sul existam grandes reservas hídricas, seus mananciais encontram-se mal distribuídos. Além disso, os processos de utilização, decorrentes das atividades públicas ou privadas (agrícolas, industriais, energéticas, etc.) têm concorrido para a sua exaustão e degradação, de forma sistemática.

De uma superfície total de 510 milhões de km<sup>2</sup> do globo terrestre, dois terços são ocupados por água, sendo 97,5% água salgada e 2,5% água doce. Desse percentual de água doce, 68,9% são geleiras e neves eternas; 29,9% são águas subterrâneas; 0,3% são rios e lagos; e 0,9% são solo, pântanos e geadas.

O Brasil possui a maior “disponibilidade hídrica” do planeta, correspondendo a 13,8% do deflúvio médio mundial (par-

#### Fenômenos climáticos

**El Niño** é um fenômeno atmosférico-oceânico caracterizado por um aquecimento anormal das águas superficiais no oceano Pacífico Tropical, e que pode afetar o clima regional e global, mudando os padrões mundiais de vento, e afetando assim, os regimes de chuva em regiões tropicais e de latitudes médias.

**La Niña** representa um fenômeno oceânico-atmosférico com características opostas ao El Niño, e que se caracteriza por um esfriamento anormal nas águas superficiais do Oceano Pacífico Tropical. Alguns dos impactos de La Niña tendem a ser opostos aos de El Niño, mas nem sempre uma região afetada pelo El Niño apresenta impactos significativos no tempo e clima devido ao La Niña.

Fonte: Oliveira, Gilvan Sampaio de. *O El Niño e Você - o fenômeno climático*.



*Redução do volume de água dos rios aumenta o risco de contaminações*

cela da água que escoam nos rios), equivalente a 5.744 km<sup>3</sup> de água por ano.

Rodrigues lembra que para garantir a sustentabilidade, a utilização das águas subterrâneas deve ter por base a capacidade de recarga dos aquíferos, a disponibilidade original do reservatório, a manutenção da qualidade de suas águas, a democratização do acesso e a gestão compartilhada dos recursos hídricos.

Segundo o assistente técnico estadual da Emater/RS-Ascar, Edemar Streck, doutor em ciência do solo, alguns fatores contribuem para que as consequências de uma estiagem sejam mais rigorosas para a agropecuária. O desmatamento para a implantação de lavouras, principalmente naquelas áreas que deveriam permanecer em preservação, contribui para diminuir a infiltração de água no solo e a disponibilidade de água no lençol freático e recarga dos aquíferos. Os sedimentos transportados, por erosão das lavouras, causam o assoreamento dos rios. O manejo inadequado do solo causa a perda de água por evaporação e escoamento superficial; redução do armazenamento de água no solo e nas fontes; perdas de matéria orgânica e nutrientes pelo escoamento; acidificação e compactação do solo; erosão e contaminação da água.

### **O que fazer em períodos de escassez de água?**

Existem algumas ações básicas que o produtor pode e deve fazer para diminuir os efeitos de uma estiagem. Em termos ambientais, utilizar o solo conforme a sua vocação agrícola, respeitando as áreas de preservação permanente; manter protegidas as nascentes e as vertentes dos cursos

d'água; preservar os pequenos banhados que funcionam como "pulmões" naturais na vazão permanente dos pequenos córregos; recompor as matas ciliares das margens dos rios; e reflorestar áreas inaptas para culturas anuais, são algumas ações que auxiliam na maior disponibilidade de água no solo e dos mananciais hídricos.

"Não são práticas conservacionistas isoladas que vão interferir na estiagem, mas sim um conjunto de ações que diluem os efeitos", observa Streck. O agrônomo lembra também que o produtor pode controlar o escoamento superficial da água da chuva, por meio do terraceamento ou cordões vegetados, e da manutenção dos resíduos culturais sobre a superfície do solo para aumentar a infiltração e o armazenamento da água. Essa manutenção, além de reduzir as perdas de água por escoamento superficial, reduz as perdas de água por evaporação. O plantio direto com terraços e rotação de culturas, além de melhorar a qualidade do solo, é mais eficaz na retenção da água da chuva do que o plantio direto sem terraços e rotação, tendo maior contribuição na infiltração e no armazenamento de água no solo.

O agrometeorologista da Fepagro, Ronaldo Matzenauer, afirma que o produtor tem algumas ferramentas importantes para combater a estiagem, como o zoneamento agroclimático das culturas. "Eles são elaborados justamente para reduzir os riscos associados à variabilidade climática. Os zoneamentos fundamentam-se basicamente na avaliação do regime hídrico e do regime térmico para cada região, e na adequação destas condições às exigências bioclimáticas das culturas. Naquelas

regiões com maior probabilidade de ocorrer deficiência hídrica, a semeadura não é recomendada”, segundo Matzenauer.

Outra dica dos especialistas é para o produtor escalonar a época de semeadura, ou seja, não plantar toda a área no mesmo período, utilizar cultivares de ciclos diferentes visando a reduzir os riscos de perdas e irrigar sempre que necessário, preferencialmente nos períodos críticos das culturas que coincidem geralmente com os períodos da floração e enchimento de grãos.

A cisterna, um tipo de reservatório destinado para a captação de água das chuvas através dos telhados e/ou de plataformas de concreto, é um auxílio e uma garantia de reserva de água nos períodos de seca. A água acumulada pode ser usada para diversos fins como consumo humano e animal, irrigação de pequenas lavouras e limpeza de instalações de animais como pocilgas e aviários. Pode ser construída em alvenaria de tijolo, concreto armado, fibra de vidro ou ferro-cimento. Para o engenheiro da Emater/RS-Ascar, Adão Bertier Rodrigues, a construção de cisternas também desonera os produtores já que com essa reserva de água das chuvas ele pode diminuir o consumo dos sistemas pagos de abastecimento. (Ver lançamento do Programa Estadual de Captação e Manejo da Água de Chuva – PECMAC -, em *Notas*, página 30)

### **Um exemplo de sucesso**

Canguçu, no Rio Grande do Sul, é o município que possui o maior número de minifúndios do País. De economia essencialmente agropastoril, a cidade conta com uma agricultura bem diversificada, destacando-se o pêssego, fumo, feijão, batata, cebola e o milho. Na estiagem que atingiu o Estado entre 2004 e 2005, Canguçu foi um dos municípios mais prejudicados. Foram expedidos mais de seis mil Proagro Mais, programa do governo federal para proteção dos agricultores familiares contra as intempéries do clima que tomaram financiamento de custeio com recursos do Pronaf.

Distante 310 km da Capital do Estado, Canguçu possui cinco distritos e 120 localidades. No 1º Distrito, na localidade de Chácara do Paraíso, o produtor Nuno Pieper possui uma área de 17 hectares, onde junto com a família produz fumo, feijão, milho, frutíferas e horta doméstica. Com

seu Pieper não foi diferente. Também sofreu perdas nas lavouras. Foram 40% de toda a sua produção. Um número expressivo, mas, se comparado aos seus vizinhos, o produtor não foi tão prejudicado já que a média de perdas na região devido à falta da água foi de 80% em todas as culturas.

Na área de formação subsolada, desde 1999, o produtor participa do projeto conservação de solo e de recursos hídricos, financiado pelo RS Rural do Governo do Estado, o produtor mantém uma área de reflorestamento, um açude com criação de peixes, pomar e horta domésticos, além de criações para o consumo da família. Seu Nuno conta apenas com a ajuda da esposa, da nora e do filho mais novo.

Na propriedade, as culturas são todas implantadas utilizando o sistema de plantio direto, rotação de culturas e em curvas de nível. Para os técnicos da Emater/RS-Ascar, a utilização desses sistemas foi o que possibilitou uma perda menor para o produtor. “Eu pratico esse tipo de agricultura já tem algum tempo. A produção integrada é mais fácil e diminui os custos. O problema é que tem gente que não se empenha”, avalia Pieper.

Produtor e pescador nas horas vagas, acredita na aplicação de tecnologias para se manter no campo. “Se a gente não acompanha a tecnologia, morre trabalhando e não arruma nada” resume seu Pieper.

O extensionista da Emater/RS-Ascar responsável por acompanhar a família Pieper, Paulo Gularte, lembra que os produtores ficaram muito descapitalizados e o comércio sofreu muito já que 70% da população de Canguçu dependem da agricultura para viver. “Essa estiagem da safra 2004/2005 foi uma calamidade para nós, mas a gente se realiza ao ver os resultados obtidos pelo produtor Pieper, um trabalho que nós incentivamos e vimos crescer”, comemora Gularte.

A prevenção é a melhor maneira de enfrentar períodos de deficiência hídrica. Essa é a recomendação unânime entre os especialistas para que os agricultores não venham a sofrer impactos em suas economias. Trabalhos de longo prazo como recuperação de solos, reflorestamento, recomposição e preservação das matas ciliares, e, principalmente, preservação de fontes de água são fundamentais para que situações vivenciadas na safra 2004/2005 não ocorram com tanta frequência no Rio Grande do Sul.