

Ninguém diga “desta água não beberei”: produção agropecuária e contaminação hídrica no Oeste Catarinense, Brasil

May no one say “I will never drink of this water”:
agricultural production and water pollution in
western Santa Catarina State, Brazil

Que nadie diga “de esta agua no beberé”:
producción agropecuaria y contaminación hídrica
en el oeste del estado de Santa Catarina, Brasil

Tomé Coletti ¹

doi: 10.1590/0102-311XPT165421

Resumo

Não se vive sem água. Seja para saciar a sede, seja para o fornecimento dos alimentos dos quais os seres humanos necessitam, ela sempre é imprescindível. A água é o elemento presente em tudo aquilo que precisamos para nos reproduzir. Nessa perspectiva, este artigo tem como objetivo traçar um panorama atual da produção e da utilização das águas nas áreas rurais da região Oeste Catarinense, Brasil, a partir da visão dos agricultores familiares e das lideranças de diferentes organizações e movimentos sociais do campo. Foram entrevistados 30 agricultores familiares de seis comunidades rurais de diferentes microrregiões do Oeste Catarinense, e 20 lideranças de organizações sociais da agricultura familiar da região. Destacam-se nos resultados: processo intenso de contaminação dos mananciais de água por agrotóxicos utilizados na agricultura; assoreamento de rios e córregos; recuperação da produção de água nas regiões de encostas; crescimento exponencial da utilização de água de poços artesianos no abastecimento das propriedades rurais; e modificações microclimáticas nos entornos dos lagos das hidroelétricas. Conclui-se que a preocupação com a disponibilidade de água, por parte dos agricultores, é histórica e cultural. Contudo são as demandas de mercado por produtos agropecuário e o interesse dos grupos ofertantes de agroquímicos que determinam o cuidado e a preservação. A sociedade tem, na cultura e na história da agricultura familiar regional, uma aliada, que tem de ser protegida do interesse dos grupos dominantes do agronegócio, para ser capaz de dar respostas positivas na preservação deste bem precioso, que é a água, e continuar ofertando alimentos mais saudáveis.

Água; Contaminação da Água; Abastecimento Rural de Água; Agrotóxicos

Correspondência

T. Coletti

Universidade Federal da Fronteira Sul.
Av. Fernando Machado 108E, Chapecó, SC 89802-112, Brasil.
tomecoletti@gmail.com

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, Brasil.



Introdução

Não se vive sem água. Seja para saciar a sede, seja para fornecer os alimentos dos quais os seres humanos necessitam, ela sempre é indispensável. A água é o elemento presente em tudo que precisamos para nos reproduzir. Dizia Hipócrates, o pai da medicina ocidental: “*Que o teu alimento seja o teu medicamento e que o teu medicamento seja o teu alimento*”. A saúde depende do que é consumido, e o que o ser humano consome é água, ou sua produção depende da água. Já no século V a.C., Hipócrates e seus seguidores, nos escritos gregos conhecidos como *Corpus Hippocraticum*, deram destaque central para a importância da qualidade da água que se consome e de sua relação com as doenças e com a saúde ¹.

A constituição das sociedades humanas está diretamente ligada aos reservatórios, aos cursos e aos ciclos das águas, que lhes garantem o abastecimento, a produção dos alimentos e a criação dos animais de que precisam. Claude Raffestin, em *Por Uma Geografia do Poder* ², aponta que, entre os fatores essenciais para que os sistemas agrícolas funcionem encontram-se o solo e a água. Para ela, “*a procura, depois o controle e a administração da água preocuparam todos os grupos humanos*” ² (p. 231). Além disso, afirma que, “*como o solo cultivável, a água foi e é um trunfo, bem mais ainda que no passado*” ² (p. 231).

A centralidade e a importância da água passaram à margem pela economia política, sendo reconhecido seu valor de uso, assim como o ar, sem valor de troca, pela abundância e suas características. Em *A Riqueza das Nações*, Adan Smith, no paradoxo da água e do diamante, afirma que “*nada é mais útil que a água*” ³ (p. 85); já David Ricardo ⁴, em *Princípios de Economia Política e Tributação*, demonstra que, se a água fosse escassa, pudesse ser diferenciada e ser apropriada, assim como o solo, passaria a produzir renda. É a contenda que observamos atualmente na transformação das águas de um bem público em mercadoria. De bem farto, em grande parte do planeta, torna-se cada vez mais um bem disputado por muitos usos: consumo humano, irrigação, indústria, consumo animal, geração de energia levando à escassez e a dificuldades de abastecimento. Como bem público, a água tem sua centralidade no valor de uso. Já transformada em mercadoria, a água torna-se bem privado, passando a ter sua centralidade no valor de troca.

De todas as águas existentes no planeta, apenas 2,5% são água doce, sendo apenas 0,3% águas de rios e lagos, que são disponibilizadas para consumo. As águas subterrâneas correspondem a 29,9% da água doce existente. O nível mais elevado de utilização de água está nas áreas rurais, com 70% só para a agricultura irrigada, sem considerar os demais usos ⁵.

No Brasil, a média anual de vazão dos rios é de 180 mil metros cúbicos por segundo, correspondendo a 12% da disponibilidade de recursos hídricos em nível mundial. Embora haja essa abundância, o país vive o paradoxo da exuberante disponibilidade hídrica na Amazônia e a indisponibilidade de água em outras regiões ⁶.

O modelo de exploração brasileiro sempre foi predatório. O primeiro código florestal foi criado em 1934 e o segundo em 1965, consolidando-se em 1981 com a promulgação da *Lei nº 6.938*. O aperfeiçoamento da legislação ambiental ocorreu a partir da *Constituição Federal* de 1988 e com as leis de crimes ambientais (*Lei nº 8.450/1992*), da tutela das águas (*Lei nº 9.433/1997*), da criação do Plano Nacional de Recursos Hídricos (*Lei nº 9.984/2000*), da Agência Nacional das Águas no ano de 2000, e da *Lei nº 12.651/2012* do novo Código Florestal ⁷.

As áreas rurais, seja pela extensão – onde encontram-se a maioria das nascentes e mananciais de água –, seja pela utilização das águas na produção agropecuária, são centrais para a preservação e suprimento da água e de todos os serviços dela advindos. Tradicionalmente, no Brasil, a propriedade da terra é concentrada, com as formas familiares de produção constituídas às margens das grandes propriedades e das terras de qualidade inferior ⁸. A emergência do tema da sustentabilidade na década de 1990 fez que as formas familiares de produção ganhassem novo enfoque, possibilitando a construção de um espaço político e de representação desse setor marginalizado e invisível do campo. Os temas do desenvolvimento rural e da sustentabilidade contribuíram na construção do conceito de agricultura familiar e da sua visibilidade surgida durante a década de 1990.

Os trabalhos de José Elli da Veiga ⁹, Ricardo Abramovay ¹⁰ e Hugues Lamarche ¹¹ demarcaram os rumos analíticos dos estudos agrários brasileiros, demonstrando que a agricultura familiar é uma forma social reconhecida e legitimada na maioria das economias desenvolvidas ¹². A emergência e a visibilidade adquirida pela agricultura familiar vieram de sua articulação com a produção de alimentos, com a preservação da biodiversidade e com sua memória biocultural ¹³.

Essas maneiras tradicionais de fazer agricultura e que formam as comunidades rurais com seus saberes, com sua cultura, com seus diferentes modos de vida é que são vistas como potenciais para a sustentabilidade dos recursos naturais e para a preservação da vida. A agroecologia, com uma abordagem que coloca em comunicação as ciências da sociedade e da natureza com os saberes culturalmente produzidos¹⁴, tornou-se o centro de luta e enfrentamento aos modelos degradantes do agronegócio exportador, centrado no uso de contaminantes químicos, como agrotóxicos e adubos, da biodiversidade e de transgênicos¹⁵. Essa trajetória de pesquisas e estudos demonstrou as formas familiares de agricultura como potencial para a recuperação e preservação dos recursos naturais, neles incluídos os mananciais hídricos.

A região Oeste Catarinense, composta por 118 municípios, localizada na fronteira com a Argentina, tem como característica as áreas rurais predominantes de agricultura familiar originadas de uma colonização em pequenas propriedades. A colonização, ocorrida no século XX, esteve centrada na extração de recursos primários, como a madeira, e na utilização das queimadas. Em sequência, com a exploração agrícola, a aração da terra deu origem à erosão intensa do solo e ao assoreamento de rios e córregos. A partir da década de 1990, consequência da chamada Revolução Verde, aconteceu a modernização da agricultura, com a mecanização da produção, por meio do uso intensivo de agrotóxicos e adubação química. A Revolução Verde tem levado à contaminação das águas por agrotóxicos e dejetos de animais em sistemas intensivos em uso de água, principalmente nas atividades integradas as agroindústrias de suínos e aves.

Nesse contexto, este artigo tem como objetivo traçar um panorama atual da produção e utilização das águas nas áreas rurais da região Oeste Catarinense a partir da visão dos agricultores familiares e das lideranças de diferentes organizações e movimentos sociais do campo.

Metodologia

A abordagem da pesquisa é qualitativa, sendo a realização de entrevistas com agricultores e lideranças dos movimentos sociais e visitas a campo o método utilizado. Foram entrevistados 30 agricultores familiares de cinco comunidades rurais de diferentes microrregiões do Oeste Catarinense, e 20 lideranças de organizações sociais da agricultura familiar. Para a coleta de dados, utilizaram-se entrevistas individuais com as lideranças e com todos os membros das famílias presentes dos agricultores. Foram realizadas no período de novembro de 2018 a maio de 2019, seguindo um roteiro semiestruturado tendo como conteúdo questões econômicas, culturais e de preservação dos recursos naturais das propriedades, concentrando-se em levantar informações atuais e a visão histórica dos entrevistados sobre o período a partir da década de 1960.

Foram entrevistadas duas lideranças de cada um dos seguintes movimentos e organizações da agricultura familiar: movimento sindical, Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), Movimento das Mulheres Camponesas, Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), Movimento dos Pequenos Agricultores, Pastoral da Juventude, cooperativas de crédito, cooperativas de comercialização, cooperativas de agroindústrias familiares, associação de feirantes e outras associações de produção da agricultura familiar.

Os(as) agricultores(as) entrevistados(as) são de cinco comunidades de cada uma das cinco Unidades de Paisagens da região Oeste Catarinense, de acordo com o trabalho de Welter¹⁶. Tal escolha se deu a partir de análise de imagens do Google Earth (<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>), tendo como critério a comunidade reunir as características principais da Unidade de Paisagem em que está inserida.

A Tabela 1 apresenta os dados quantitativos de agricultores(as) e lideranças entrevistados por faixa etária e sexo. Já a Tabela 2 apresenta os tipos de produção comercial realizadas nas propriedades dos entrevistados.

As entrevistas com as famílias dos agricultores foram realizadas em suas residências. Com as lideranças, as entrevistas foram feitas no local de trabalho ou na propriedade dos entrevistados. As informações das entrevistas foram sistematizadas em três grandes blocos: (a) elementos comuns a vários entrevistados; (b) elementos que aparecem com divergência entre os entrevistados; e (c) elementos

Tabela 1

Faixa etária e sexo dos entrevistados. Oeste Catarinense, Brasil.

Entrevistados/Sexo	Faixa etária (anos)			Total
	18-40	40-60	Mais de 60	
Agricultores				
Masculino	5	14	6	25
Feminino	3	15	2	20
Subtotal	8	29	8	45
Lideranças				
Masculino	4	7	-	11
Feminino	3	5	1	9
Subtotal	7	12	1	20
Total	15	41	9	65

Tabela 2

Produção comercial praticada nas propriedades dos entrevistados. Oeste Catarinense, Brasil.

Produtos	Agricultores	Lideranças	Total	% das 50 propriedades
Leite	11	6	17	34
Grãos	9	1	10	20
Integrados aves e suínos	8	2	10	20
Diversificada (comercialização direta)	7	10	17	34
Tabaco	4	-	4	8
Frutas	4	2	6	12
Verduras	2	-	2	4
Gado de corte	1	1	2	4
Agroindústria familiar	1	3	4	8
Agroecologia	5	9	14	28

novos ou mesmo diferentes dos apresentados pelos demais entrevistados ou na literatura. O método utilizado foi análise de conteúdo¹⁷.

Os dados levantados nas entrevistas são confidenciais. A identificação dos participantes é feita pelas siglas AG mais um número de 1 a 30 quando agricultor, e LD mais um número de 1 a 20 quando liderança de uma das organizações da agricultura familiar. As citações realizadas no texto foram transcritas com a forma verbalizada pelo pesquisado. Os entrevistados foram informados sobre os objetivos do projeto, de modo que concordaram em participar, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética da Universidade Federal Fronteira Sul (UFFS; CAAE 89277018.1.0000.5564).

Resultados e discussões

A existência e o acesso à água sempre foram os principais critérios considerados pelos agricultores na aquisição de uma área de terra para a implantação de uma propriedade familiar. A abundância de água em uma propriedade sempre foi vista como um dos seus principais valores. De acordo com um agricultor entrevistado, *“a gente sempre se preocupa em não ficar ilhado em fazendas, não é só a questão: ah,*

o cara vai comprar, vai ter que ir embora. Mas é também, a água” (AG6). O avanço do capital no campo alterou significativamente, por um lado, o uso dos mananciais hídricos e, por outro, os efeitos sobre eles, advindos da utilização intensiva dos recursos, principalmente vegetação e solo.

Contaminação, assoreamento e diminuição da disponibilidade de água

O tipo de exploração agrícola implantada com a colonização da região Oeste Catarinense, com a eliminação da vegetação nativa até nos cursos d'água e nascentes, a utilização da aração várias vezes ao ano e o hábito de construir as instalações dos animais na beira dos córregos e rios levou ao assoreamento, contaminação e a consequente diminuição da disponibilidade de água dos mananciais. Aquela água nos rios, que após as chuvas “ficava verde um pouco por causa da mata” (AG19), passou a se tornar barrenta, conforme recordado por uma liderança, ao afirmar que “aqueles rios marrons assim, porque, quando chovia, aquela terra corria para os rios (...) todo mundo podia ter aqueles chiqueiros de madeira que acabava indo para valeta. Que aí, quando chovia, levava para o rio” (LD10).

As mudanças na utilização do solo e na ocupação do espaço rural regional ocorridas neste início de século têm impacto diferenciado sobre os mananciais de águas e na sua qualidade. A recuperação da produção de águas é provocada, em partes, pelo: (a) aumento da consciência sobre a importância da preservação por parte dos agricultores; (b) abandono da atividade econômica em áreas de encostas; e (c) cumprimento da legislação ambiental de preservação das matas ciliares e das Áreas de Preservação Permanente (APP), seja pela exigência legal, seja pela exigência do mercado consumidor.

Conforme um dos entrevistados, existe maior “consciência hoje que há uns 10 anos atrás” (AG5), com aumento da “percepção dos agricultores da importância do cuidado com o meio ambiente de modo geral, principalmente com esse tema da água” (LD6), que tem se originado das consequências advindas da falta desse produto, seja pela maior utilização ou pela sua redução devido aos maus cuidados. A consciência de preservar pela necessidade fica marcada em falas, como: “porque a gente tem muitas propriedades com problema sério de fornecimento de água, não é? Trinta, quarenta, cinquenta dias de sol, você já tem problema de abastecimento de água” (LD6). Ou ainda, “Onde há nascente de água e essa nascente é para consumo da propriedade, há um cuidado maior. (...) já onde tem nascente de água meio ao léu, no meio do mato mesmo ali perto. E que não utilizam desta água, não há conscientização dessas pessoas preservarem” (LD1).

Os movimentos sociais e organizações dos agricultores têm cumprido importante papel na ampliação da consciência da preservação das águas. “Nós trabalhamos muito essa questão da proteção de fontes, da proteção dos rios, (...) uma vez a gente não tinha essa preocupação” (LD7), afirma uma liderança de um assentamento da reforma agrária. Essa ação das organizações coletivas tem retorno nas ações individuais das famílias, conforme afirma um agricultor: “tenho toda a minha preservação em beira de água, se fosse por mim, na minha terra, eu quero tomar a água que tem ali” (AG10), demonstrando confiança no trabalho de preservação feito. O aumento da quantidade de água responde prontamente à preservação, relata uma liderança da agricultura familiar, que há 22 anos, quando foi morar na propriedade, “a água não resistia praticamente nada, era tudo aberto em torno da fonte. Depois, quando eu deixei a mata nativa crescer, hoje eu tenho uma água muito mais resistente” (LD15). Outro agricultor relata que agora, com mais mata, a água ficou mais forte e que em “épocas de seca ali pra cima seca, aqui pra baixo que é tudo mato não (...) pode dar dois, três meses de sol que não muda nada” (AG11). Destaca-se que, para vários agricultores, existe a consciência da preservação não só para si, mas também para com os outros, observando-se a alteridade como um valor ainda presente em muitas famílias, conforme expresso na seguinte fala: “outra coisa que me mexe na consciência, eu estou aqui nesse lugarzinho, como vou dizer: É uma nascente de água. Se eu estivesse no lugar do meu vizinho e não usasse veneno e eles usassem aqui, ia passar para a minha propriedade, ia ficar ruim. Eu não quero passar isso para eles. Não é só para mim e para minha família, eu não quero prejudicar ninguém. Vou fazer a minha parte” (AG7).

Conforme demonstrado por Coletti & Amora¹⁸, o abandono das atividades econômicas nas áreas de encostas e áreas não mecanizáveis, provocada pelo processo de mecanização e de esvaziamento populacional da agricultura, teve impacto considerável na preservação dos recursos hídricos. Constatou-se diminuição na pressão sobre os recursos, até mesmo dos reflorestamentos, e observa-se a recuperação da vegetação nativa, melhorando o processo de conservação. Mas foi a exigência do cumprimento da legislação ambiental para o acesso às políticas públicas e a grande parte dos mercados consumidores que levou à preservação das matas ciliares e das APP, produzindo melhoria significativa

na quantidade de água disponível na região. Conforme descrito por uma liderança da região dos reflorestamentos: *“principalmente por conta da Europa que compra essa madeira e tem exigido essa certificação. E isso tem levado a uma regulamentação nisso, nessas questões da mata ciliar, na proteção das nascentes, dos mananciais (...). Há 20 anos atrás, era um absurdo, exploravam o pinus dentro do rio. Mas a partir do momento que, principalmente a Europa, ela tem exigido certificação, tem tido um avanço muito grande nesse ponto”* (LD2).

Essa exigência é também a realidade dos agricultores integrados às agroindústrias. Os produtores são cobrados pelas empresas que necessitam do cumprimento das legislações ambientais, tanto as suas como de seus fornecedores, para acessar grande parte dos mercados consumidores.

A *“quantidade diria que temos, mas qualidade, com os agrotóxicos, está bastante contaminado”* (AG6). A produção de água no processo de recuperação da vegetação nativa não garante a sua qualidade. Existe preocupação com a contaminação dos mananciais por agrotóxicos utilizados em larga escala nas lavouras. Uma liderança da Via Campesina assim descreveu o histórico da qualidade das águas na região: *“como as águas eram limpas, sem resíduo nenhum de dejetos humanos, animais ou de agrotóxicos, você podia, em qualquer lugar que você chegasse, num riozinho, (...) você podia tomar água sem problema nenhum. Hoje, a gente aconselha a não fazer isso, jamais uma pessoa fazer, porque, com certeza, a água deve estar contaminada, devido a muito uso de agrotóxico que a cada enxurrada, a cada chuva, são levados pelos rios, pelos mananciais da água. Eu acho que na época, os primeiros anos, falando ali há 20-30 anos atrás, o pessoal tomava muita água de fonte, da superfície, aquelas fontes de superfície, a água pura, hoje não daria para dizer, falar da mesma forma que não esteja a contaminação”* (LD4).

A contaminação das águas também ocorre por dejetos de suínos e de outros animais, conforme entrevista: *“tem muita contaminação das nascentes de água por causa dos dejetos suínos. Na região, há um descontrole da quantidade de dejetos que joga na terra. Não por fazer incorreto, faz correto, mas joga demais. E isso contamina os lençóis na grande quantidade e a utilização de forma concentrada, como adubo, continua sendo uma das fontes de contaminação das águas”* (LD9).

Existem poucas informações sobre a contaminação das águas por agrotóxicos. As análises de água são realizadas para detectar os níveis de contaminação por coliformes fecais totais. A análise da presença da contaminação por produtos químicos, nos quais se incluem os agrotóxicos, deve ser realizada especificamente para cada princípio ativo, sendo bem mais custosa. Soma-se a isso o lobby econômico existente, contrário à produção de tais informações. Para a maioria dos agricultores, não resta dúvida da contaminação. De acordo com um agricultor, *“hoje, se fazer a análise na água de veneno, eu acho que não tem fonte que não tem veneno na água. Vai ser difícil de encontrar”* (AG23). Uma liderança cooperativista analisou informações de uma pesquisa realizada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) na região, nos seguintes termos: *“eles colocaram que a água superficial está com coliformes fecais totais, que é o que eles conseguem analisar, onde tem coliformes fecais totais deve estar passando um monte de produto químico (...), mas o problema está nos poços artesianos que o pessoal apostou muito aqui, 75% dos poços artesianos estão com coliformes fecais totais acima do permitido (...). Se o poço artesiano lá do fundo, que está a 150-200 metros já chegou o coliforme fecal total, junto, chegou todas as outras coisas que nós não queremos admitir e não conseguimos analisar e essa coisa toda. Então, nós estamos bebendo agrotóxicos, resíduos da nossa higiene e limpeza, os outros produtos químicos de outras áreas estão juntos aí”* (LD9).

A pesquisa realizada pelo Ministério Público Estadual de Santa Catarina ¹⁹, no ano de 2018, sobre a qualidade da água de abastecimento público de 90 cidades, confirma o depoimento acima. Foram encontrados resultados positivos para a presença de elementos químicos de agrotóxicos em 22 amostras, sendo que em 13 delas havia a presença de mais de um tipo de agrotóxico. Entre os elementos químicos, seis deles são de produtos sem permissão para a comercialização na Comunidade Econômica Europeia. Além disso, constatou-se a presença de três agrotóxicos banidos na Europa desde 2004, pelos seus efeitos danosos sobre a saúde humana, na amostra analisada do Município de Coronel Freitas, sendo dois deles atrazina e simazina. Mais chocante ainda, tais amostras são de poços artesianos, corroborando com o comentário realizado pela liderança.

A contaminação dos mananciais de água da região é reflexo do crescimento de uso de agrotóxicos no modelo agroexportador brasileiro, bem demonstrado pela geógrafa Larissa Mies Bombardi ²⁰. No período de 2000 a 2014, o consumo de agrotóxicos no Brasil saltou de 170 mil para mais de 500 mil toneladas, um aumento de 294%, sendo a soja o produto em que mais foi utilizado agrotóxico, com 52% do total no ano de 2015. No período de 2012 a 2014, foram utilizados em média 8,33kg de agrotóxicos por hectare no Brasil. No Estado de Santa Catarina, essa média foi de 9,81kg hectare ²⁰.

Como a região Oeste Catarinense responde por grande parte dos principais produtos agropecuários do estado ²¹, o uso de agrotóxicos é bem superior a essa média estadual.

Se nas áreas de encostas se encontra a recuperação da preservação das águas, embora com graves problemas de contaminação, nas grandes áreas mecanizáveis, as nascentes e reservatórios vêm sendo destruídos pelas drenagens e aterramentos, e a água contaminada pelo uso intensivo de agrotóxicos. Como a maioria dessas áreas está localizada nas nascentes das bacias dos rios que percorrem a região, elas produzem impactos em toda a rede aquífera regional. O testemunho de um agricultor entrevistado ilustra essa situação: *“eu tava lá olhando, um dia, a nascente do rio, e do rio (...) tudo na barra do veneno. Ó, sai uma vertente aqui, quanto tem mais 20 ou 30 metros para baixo é um rio. Só que ali na cabeceira, dá cinco ou dois metros longe das barras do veneno, ninguém respeita. Sem contar os córregos aterrados e veneno por cima”* (AG19).

A drenagem dos banhados é vista, por parte dos agricultores, como um dos maiores crimes ambientais praticados. Para um dos agricultores entrevistados, *“o maior crime que tem é fazer valeta nos banhados, nos reservatórios. Faz a valeta, chove hoje 80mm, quando é amanhã você vai ver tem uma valetinha correndo água”* (AG22). Esta visão é compartilhada por uma liderança cooperativista, a qual afirma que, com *“a mecanização, teve muita drenagem que foi feita clandestina, que depois que fez, este é o pior das situações do ciclo d’água. Até porque, se você estudar, o banhado é o maior armazém de água”* (LD16). Um agricultor entrevistado que drenou banhado e aterrou cursos de água inicialmente reagiu, afirmando que, *“na verdade, sobre isso não se fala”*, e depois tentou justificar ao argumentar que *“antigamente, as águas secavam tudo. Agora, depois que foi feita a drenagem, não secou mais”* (AG20). Percebe-se que existe consciência de que é crime ambiental, mas ele se justifica de uma forma que sabe não ser verdadeira, quando a justificativa de fato se refere ao ganho econômico pela exploração dessas áreas para o plantio de grãos.

Abastecimento de água das propriedades rurais

O abastecimento de águas nas propriedades melhorou com o investimento nas redes públicas de distribuição de água por meio de captação de poços artesianos. A preservação das fontes de água, com a construção de fontes modelo Caxambu (modelo de proteção de fonte composta por um tubo de concreto contendo quatro saídas em tubos de PVC, sendo duas saídas de água, uma para limpeza da estrutura e uma para o ladrão. A fonte fica protegida do contato com animais e outros possíveis contaminantes do ambiente), é parte do processo de melhoramento da produção de águas no abastecimento das propriedades. A dúvida sobre a qualidade das águas utilizadas é coletiva, como também a respeito dos impactos nas águas superficiais com a utilização em larga escala das águas subterrâneas.

A região viveu na década de 1990 momentos críticos de abastecimento de água na área rural, por meio da crise provocada pelo aumento do consumo e pela diminuição de produção de água nos períodos de estiagem. Uma das razões dessa escassez de água é a diminuição do tempo de produção pela rede fluvial, decorrente das transformações no uso do solo, o que, nas palavras de um agricultor, *“mudou, a água aguenta menos tempo, esses anos atrás, dava 40 dias de sol, ela se mantinha ainda, hoje com 20 dias de sol ela já diminui bastante”* (AG9). Outro motivo foi a maior necessidade de água com a ampliação do consumo e do aumento do número de animais nas propriedades, consequência da estratégia de concentração da produção promovida pelas agroindústrias, com o aumento da produção total e a redução do número de unidades produtivas. De acordo com um dos agricultores entrevistados, *“o consumo é muito maior. Primeiro porque eles incharam muito mais os aviários de aves (...), o crescimento das aves é mais rápido, então tudo isso aumenta a necessidade de água”* (AG25).

A alternativa encontrada foi a utilização das águas subterrâneas, com a abertura de poços artesianos. Inicialmente, aconteceu a instalação de redes públicas de distribuição nas comunidades, com aporte de recursos públicos e, posteriormente, a oferta do mercado de abertura de poços com investimento particular, geralmente financiado com recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). *“Agora entrou a febre dos artesianos”* (LD4), afirma a liderança da Via Campesina, completada por uma sindicalista, a qual afirma que *“está todo mundo apelando para os poços artesianos e poços profundos. Na verdade, é poços e poços profundos”* (LD10). Já, uma liderança da agroecologia reclama, ao afirmar que: *“eu conheço gente que abriu três poços artesianos na propriedade, sabendo que têm alternativas, hoje, para coleta de água. Que está com aviário, chiqueirão, que só com os cobertos dava para guardar muita água”* (LD11).

A crítica à utilização dos reservatórios subterrâneos de águas ganha adesão a partir do argumento de que os poços artesianos fazem as águas superficiais diminuírem, ficando a dúvida, visível em um dos entrevistados: *“poços artesianos fazem sumir as águas superficiais?”* (AG5). Não existem estudos que confirmem ou rejeitem essa hipótese, mas existe a informação de que está sendo necessário ir mais fundo no solo para buscar água. Muitos poços estão secando e muitas das tentativas de encontrar água estão sendo frustradas, conforme depoimento: *“e acaba que está secando muito poço (...), os que secam são aqueles de até cem, cento e poucos metros. Na nossa região, lá, já secou uns cinco, que eu sei, e foi perfurado mais uns dez que não deu água certo, na região ali. Então, eu acredito assim, que a água, ela está se escasseando lá no fundo do solo. (...) Teria, talvez, que pensar mais em guardar a água da chuva, cisternas”* (LD10).

A captação da água da chuva foi uma alternativa incentivada pelo governo estadual, por meio da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), com apoio da Embrapa Suínos. As agroindústrias passaram a exigir a construção de cisternas para parte dos integrados. Segundo um produtor de suínos, *“foi uma exigência da firma, quem não tivesse a cisterna não iam mais alojar”* (AG9). Na prática, a construção de cisternas se tornou uma forma complementar, *“ela é uma garantia”* (AG9) de abastecimento quando as demais formas se esgotam. Pela quantidade de telhados existente nas propriedades, essa é forma de abastecimento ambiental mais correta, economicamente viável e barata.

Hoje, o abastecimento de água das propriedades, em sua maioria, está solucionado com a combinação de três fontes: (a) captação própria de fontes, geralmente protegida no modelo Caxambu, ou de poço artesiano; (b) canalizada de rede pública, comunitária ou por meio de associação; e (c) captação e reserva da água da chuva em cisternas. A incerteza continua em relação à qualidade da água em razão da possível contaminação, seja por coliformes fecais, seja por agrotóxicos e outros elementos químicos.

Água como fonte de geração de energia

A exploração do potencial energético dos rios da região modificou o ambiente da vida ao longo dos cursos d'água. Criou microclimas, alterou a produção agropecuária, possibilitando novos tipos de utilização do solo à beira dos lagos. Desde a década de 1980, a região Oeste Catarinense era vista pelo capital como potencial para a geração de energia elétrica, a partir do uso dos recursos hídricos. Primeiramente, aconteceram os grandes projetos de hidrelétricas ao longo do rio Uruguai, sendo dois deles efetivados: Usina Hidrelétrica de Itá/Machadinho e Foz do Rio Chapecó. Outras nunca saíram do papel, como o projeto de uma usina hidrelétrica em Itapiranga. Este início de século trouxe a onda das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH). Conforme a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel)²², no ano de 2015, estavam em funcionamento na região 32 PCH, mas, de acordo com um dirigente do MAB, somente *“na bacia do rio Chapecó, são mais 30 que tem. Algumas sendo construídas e outras em projeto”* (LD3).

A reação da sociedade, principalmente dos agricultores à instalação das usinas hidrelétricas, foi expressiva. Manifestações contrárias à construção das barragens ocorreram desde a década de 1980, organizadas pelo MAB. O movimento se concentrou na luta contrária às grandes barragens, não havendo a mesma ação em relação às PCH. Nos anos recentes, o MAB atua na defesa dos rios e da água como bem público. Nas palavras de um dos líderes do movimento, *“uma que o rio é público, ele se torna capital de interesse privado. Acabam as empresas se apropriando por uma concessão pública, mas acabam se apropriando principalmente da riqueza que é produzida com a água, que é energia”* (LD3).

Como consequência da construção dos lagos para a geração de energia elétrica, constituíram-se microclimas em seu entorno, os quais são utilizados por muitos agricultores, principalmente para a produção de frutas. Constata-se, nesses microclimas, aumento da intensidade e tempo com neblina, a consequente diminuição do fenômeno das geadas, além de maior aumento das temperaturas nos períodos quentes, *“mais vento que tinha antes”* e *“os ribeirinhos falam bastante é que, quando é frio, é mais frio; quando é calor, é mais calor”* (LD3). De acordo com um dos agricultores entrevistados, a qualidade da água do Rio Uruguai piorou com o fechamento da barragem da Foz do Chapecó, *“agora a água é parada e verde, antes era água limpa”* (AG11).

Considerações finais

A qualidade da água disponível na região Oeste Catarinense tem se deteriorado ao longo do tempo. Primeiro, pela supressão da vegetação nativa e pelo uso intensivo do solo pela agropecuária, que levaram à contaminação por dejetos animais e humanos, bem como ao assoreamento dos córregos e rios, pelo efeito de erosão do solo. Segundo, pelo uso intensivo de adubos químicos e agrotóxicos (venenos), com o processo de modernização da produção agropecuária.

O abastecimento de água potável nas propriedades rurais vem sendo suprida cada vez mais por redes de distribuição comunitária, com captação de água de poços artesianos. Para suprir a demanda de água para a produção pecuária, principalmente os setores integrados de aves, suínos e, mais recentemente, o de produção de leite, têm se utilizado da perfuração de poços artesianos nas propriedades e da captação de água da chuva por meio de cisternas.

A disponibilidade de água também vem sofrendo alteração ao longo do tempo, principalmente quanto à duração nos períodos de estiagem. Nas regiões de encostas, onde vem ocorrendo um processo intenso de mudança do tipo de utilização do solo, que tem propiciado a recuperação da vegetação, nota-se que a produção de água de fontes, córregos e rios vem se recuperando, com uma duração maior nos períodos de estiagem. Já nas regiões de áreas mais planas, que são ocupadas pela agricultura intensiva para a produção de grãos, os processos de drenagens e utilização do solo sem respeitar as nascentes e margens de córregos e rios, para além da contaminação por agroquímicos, têm diminuído a capacidade de retenção de água e, conseqüentemente, a sua falta em períodos de escassez de chuvas.

O conflito entre preservação ambiental e produção agropecuária é grande, ganhando em intensidade de acordo com a possibilidade de mecanização das áreas. A legislação ambiental e o mercado consumidor externo exercem pressão que leva à preservação e recuperação da vegetação ciliar nas áreas de encostas. Contudo, preservação e recuperação não acontecem de forma uniforme nessas áreas, sendo maquiadas nas regiões mecanizáveis para a produção de grãos. Os agricultores, individualmente, em sua maioria, têm uma visão parcial e veem a preservação nas propriedades rurais a partir de suas necessidades econômicas. De modo coletivo, as organizações sociais da agricultura familiar têm feito um esforço expressivo na transição para uma visão sistêmica do problema e na construção de estratégias para a promoção da agroecologia.

A pesquisa com as organizações e os agricultores mostrou que as exigências do mercado consumidor e a legislação forçam a preservação e a recuperação ambiental, mas têm limites. Percebe-se a predisposição dos agricultores para a preservação, mas a pressão pelo ganho de escala de produção exerce papel contrário. A legislação ambiental apresenta limitações, sendo insuficiente para garantir a preservação dos recursos naturais. As lutas sociais a partir das diferentes culturas dos agricultores, com seus costumes e saberes historicamente construídos, são centrais para a constituição de processos de recuperação e preservação ambiental. O pagamento pelos serviços ambientais é a principal política pública reclamada pelos agricultores, como compensação pela renúncia da utilização destas áreas em outras atividades.

A preocupação com a disponibilidade de água por parte dos agricultores é histórica e cultural, apesar das diferenças de visão existentes entre os agricultores. Contudo, as demandas de mercado por produtos agropecuários e o interesse dos grupos ofertantes de agroquímicos são fatores que determinam o cuidado e a preservação da água. Esses grupos são movidos pelo interesse do lucro imediato que não combina com a preservação dos recursos naturais. Nesse contexto, apenas políticas públicas efetivas e restritivas à ação desses grupos pode conter o processo de deterioração dos mananciais e da qualidade da água na região. Para isso, a sociedade tem, na cultura e na história da agricultura familiar regional, uma aliada, mas que deve ser protegida do interesse dos grupos dominantes do agronegócio, para ser capaz de dar respostas positivas na preservação deste bem precioso, que é a água, e continuar ofertando alimentos mais saudáveis.

Informação adicional

ORCID: Tomé Coletti (0000-0002-0591-929X).

Agradecimentos

Agradeço a todos(as) os(as) agricultores(as) e lideranças das organizações de agricultura familiar da região Oeste Catarinense que contribuíram concedendo as entrevistas à pesquisa. Este artigo é resultado da pesquisa de tese de doutorado desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Referências

1. Cairus HF, Ribeiro Jr. WA. Textos hipocráticos: o doente, o médico e a doença. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2005.
2. Raffestin C. Por uma geografia do poder. São Paulo: Ática; 1993.
3. Smith A. A riqueza das nações: uma investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações. São Paulo: Madras; 2009.
4. Ricardo D. Princípios de economia política e tributação. São Paulo: Nova Cultural; 1996. (Coleção Os Economistas).
5. Brito LTL, Silva AS, Porto ER. Disponibilidade de água e a gestão dos recursos hídricos. In: Brito LTL, Moura MSB, Gama GFB, editores. Potencialidades da água de chuva no semiárido brasileiro. Petrolina: Embrapa Semiárido; 2007. p. 13-32.
6. Ministério do Meio Ambiente; Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. GEO Brasil: recursos hídricos: resumo executivo. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Agência Nacional de Águas; 2007.
7. Borges LAC, Rezende JLP, Pereira JAA. Evolução da legislação ambiental no Brasil. Revista em Agronegócios e Meio Ambiente 2009; 2:447-66.
8. Medeiros LS. Trabalhadores rurais, agricultura familiar e organização sindical. São Paulo Perspect 1997; 2: 65-72.
9. Veiga JED. O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica. São Paulo: Editora Hucitec; 1991.
10. Abramovay R. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. Campinas: Universidade Estadual de Campinas/Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais; 1992.
11. Lamarche H. A agricultura familiar: comparação internacional. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 1993.
12. Ferrari DL. Agricultura familiar, trabalho e desenvolvimento no Oeste de Santa Catarina [Dissertação de Mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2003.
13. Toledo VM, Bassols NB. A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. São Paulo: Expressão Popular; 2015.
14. Caporal FR, Costabeber JA, Paulus G. Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social/ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; 2009.
15. Nodari RO, Guerra MP. La bioseguridad de las plantas transgênicas. In: Barbacena A, Katz J, Morales C, Schaper M, organizadores. Los transgênicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe; 2004. p. 111-22.
16. Welter L. O espaço geográfico do oeste catarinense e sua cartografia ambiental [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Programa de Pós-graduação em Geografia Humana, Universidade de São Paulo; 2006.

17. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 1977.
18. Coletti T, Amora AMG. Transformações da paisagem rural no oeste catarinense e suas (prováveis) relações com as mudanças nas tecnologias agrícolas. *Estudos Sociedade e Agricultura* 2019; 27:255-81.
19. Ministério Público de Santa Catarina. Parecer técnico nº 01/2019. <https://www.mpsc.mp.br/noticias/levantamento-do-mpsc-aponta-que-22-municipios-do-estado-recebem-agua-com-agrotoxicos> (acessado em 13/Jun/2021).
20. Bonbardi LM. Geografia de uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo; 2017.
21. Toresan L, Padrão GA, Goulart Junior R, Alves JR, Mondardo M. Indicadores de desempenho da agropecuária e do agronegócio de Santa Catarina: 2019 e 2020. Florianópolis: Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina; 2021.
22. Agência Nacional de Energia Elétrica. PCHs no Estado de Santa Catarina. http://www2.aneel.gov.br/SCG/DOC/PUBLICACAO_PCH_SC_OPERACAO.PDF (acessado em 10/Jun/2021).

Abstract

Humans cannot live without water. Whether to quench one's thirst or to supply the foods that humans need, water is always indispensable. Water is present in everything we need to reproduce. From this perspective, the article aims to outline the current state of production and use of water in rural areas in western Santa Catarina State, Brazil, from the perspective of family farmers and leaders of various rural organizations and social movements. We interviewed 30 family farmers from six communities in different micro regions of western Santa Catarina, as well as 20 leaders of social and family farming organizations in the region. The findings included the intense process of contamination of water sources with agricultural pesticides, silting of rivers and creeks, recovery of water production on hillside areas, exponential growth in the use of water from artesian wells to supply farm properties, and microclimatic changes around hydroelectric reservoirs. The study concludes that family farmers have a historical and cultural concern with the availability of water. Still, market demands for crop and livestock produce and the interests of companies that supply pesticides determine the degree of care for water and its preservation. The culture and history of family farming in this region is an ally for Brazilian society that must be protected from dominant agribusiness groups to provide positive responses for preserving water as a precious good and to continue to supply healthier foods.

Water; Water Pollution; Rural Water Supply; Agrochemicals

Resumen

No se vive sin agua. Bien sea para saciar la sed, bien sea para proporcionar los alimentos que los seres humanos necesitan, ella siempre es imprescindible. El agua es el elemento presente en todo aquello que necesitamos para reproducirnos. Desde esa perspectiva, este artículo tiene como objetivo trazar un panorama actual de la producción y de la utilización de las aguas en las áreas rurales de la región oeste del estado de Santa Catarina, Brasil, a partir de la visión de los agricultores familiares y de liderazgos de diferentes organizaciones y movimientos sociales del campo. Se entrevistaron a 30 agricultores familiares de seis comunidades rurales de diferentes microrregiones del oeste catarinense, y a 20 líderes de organizaciones sociales de agricultura familiar de la región. Se destacan en los resultados: proceso intenso de contaminación de los manantiales de agua por pesticidas utilizados en la agricultura; encenagamiento de ríos y arroyos; recuperación de la producción de agua en las regiones de laderas; crecimiento exponencial de la utilización de agua de pozos artesanos para el abastecimiento de las propiedades rurales; y modificaciones microclimáticas en los entornos de los lagos de las hidroeléctricas. Se concluye que la preocupación con la disponibilidad de agua, por parte de los agricultores, es histórica y cultural. No obstante, son las demandas de productos agropecuarios por parte del mercado y el interés de los grupos ofertantes de agroquímicos quienes determinan el cuidado y la preservación. La sociedad tiene en la cultura y en la historia de la agricultura familiar regional una aliada, que tiene que ser protegida del interés de los grupos dominantes del agronegocio, con el fin de sea capaz de dar respuestas positivas a la preservación de este bien precioso, que es el agua, y continuar ofertando alimentos más sanos.

Agua; Contaminación del Agua; Abastecimiento Rural de Agua; Agrotóxicos

Recebido em 03/Jul/2021

Versão final reapresentada em 02/Dez/2021

Aprovado em 27/Dez/2021