



# Pesquisa de opinião em feiras livres sobre a irrigação em produtos agrícolas com água residuária

*Opinion survey in open markets about irrigation in agricultural products using wastewater*

Jorge Luiz Moretti de Souza<sup>[a]</sup>, Clodoveu Valdeni Trentin<sup>[b]</sup>, Camila Bastos Ribeiro<sup>[c]</sup>, Bruno César Gurski<sup>[d]</sup>

<sup>[a]</sup> Engenheiro agrícola, doutor em Agronomia, professor associado da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR – Brasil, e-mail: jmoretti@ufpr.br

<sup>[b]</sup> Engenheiro-agrônomo, mestre em Ciência do Solo, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR – Brasil, e-mail: clodoveutrentin@yahoo.com.br

<sup>[c]</sup> Engenheira-agrônoma, doutoranda em Genética e Melhoramento de Plantas, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, MG – Brasil, e-mail: camila.cbra@hotmail.com

<sup>[d]</sup> Engenheiro-agrônomo, doutorando em Ciências do Solo, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR – Brasil, e-mail: brunocep@gmail.com

## Resumo

Em face do crescimento populacional das capitais brasileiras e da intensificação do processo produtivo, o uso das águas residuárias tem sido apontado como inevitável, havendo assim a necessidade do desenvolvimento de novas tecnologias para o seu uso na produção de alimentos, a qual se destaca por fazer maior uso consuntivo. O presente trabalho avaliou a opinião e aceitação dos consumidores quanto ao uso de águas residuárias tratadas para irrigação de frutas, hortaliças, grãos e raízes, e também quantificou sua aversão ao consumo desses produtos agrícolas. Um questionário contendo perguntas abertas e fechadas foi elaborado e, no processo de amostragem ( $\alpha = 5\%$ ), 310 pessoas foram entrevistadas em treze feiras livres da cidade de Curitiba. Considerando o teste binomial a 5% de probabilidade, verificou-se que a maioria das pessoas entrevistadas nas feiras livres é favorável ao uso do esgoto tratado na agricultura, indicando que comprariam e consumiriam produtos agrícolas irrigados com águas residuárias. O aspecto sanitário e a falta de informação foram os maiores motivos apresentados pelos entrevistados para não consumir produtos agrícolas irrigados com águas residuárias.

**Palavras-chave:** Opinião pública. Reuso da água. Agricultura irrigada.

## Abstract

*In view of the population growth in Brazilian capital cities and the intensification of the production processes, the use of wastewater has been considered inevitable. Thus, the development of new technologies for wastewater use in food production is necessary, since it makes higher use of its consumptive form. This study assessed the opinion and the acceptance of consumers for the use of treated wastewater in fruit and vegetable irrigation, as well as the consumption of those agricultural products. A questionnaire containing open and closed questions was developed and, based on the sampling process ( $\alpha = 5\%$ ), 310 people were interviewed in thirteen street markets in the city of Curitiba, Paraná, Brazil. Considering the binomial test at 5% of probability, it was revealed that the majority of the respondents was in favor of the use of treated sewage in agriculture and that they would buy and consume agricultural products irrigated with wastewater. Possible health issues and the lack of information were the main reasons given by the interviewees for not consuming agricultural products irrigated with wastewater.*

**Keywords:** Public opinion. Water reuse. Irrigated agriculture.

## Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) prevê que, em algumas décadas, a água doce será o recurso mais escasso e disputado pela maioria dos países. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), dentro de pouco tempo poderá haver falta de água para mais de dois terços da população mundial (KUBOTA, 2004). A escassez de água pode ocorrer em função da precipitação e do aumento da demanda pelos setores agrícola, urbano e industrial, embora a maioria da água disponível globalmente seja utilizada na irrigação de culturas (TRINIDAD et al., 2001). Medeiros et al. (2003) ressaltam ainda que a quantidade de água de boa qualidade existente na natureza é finita e sua disponibilidade vem diminuindo gradativamente, em razão do crescimento populacional, expansão das fronteiras agrícolas e degradação do meio ambiente.

É notável que o uso de água para fins domésticos, industriais, agrícolas, geração de energia, recreação, preservação ecológica, entre outros, vem aumentando em níveis preocupantes em escala mundial pelos conflitos que esse uso causa. Portanto, essa carência favorece a discussão sobre a necessidade urgente da utilização de águas de qualidade inferior, como as águas residuárias domésticas (águas servidas), tratadas em um nível compatível com seu uso, em atividades com menor exigência de qualidade (TRENTIN, 2005). Assim, como a agricultura é uma atividade que pode tolerar água de qualidade

inferior quando comparada à necessária na indústria e no uso doméstico, torna-se uma das soluções para os problemas relacionados com efluentes.

Nas cidades brasileiras de médio e grande porte, como Curitiba e Região Metropolitana, as áreas de seus arredores utilizáveis para o cultivo de determinadas culturas que abastecem o mercado consumidor ("cinturões verdes") poderiam ser bastante beneficiadas ao aproveitar o esgoto doméstico tratado na irrigação de culturas agrícolas. De acordo com o Relatório de Atividades do ano de 2004 da Secretaria do Abastecimento da Cidade de Curitiba, aproximadamente 716 toneladas de frutas, hortaliças, grãos e raízes foram produzidas nos cinturões verdes da Região Metropolitana de Curitiba e comercializadas aos consumidores da cidade em 48 feiras livres (TRENTIN, 2005).

A Região Metropolitana de Curitiba tem 35 ETEs (estações de tratamento de esgoto) que exercem função importante na melhoria da qualidade ambiental e dos recursos hídricos com o tratamento do esgoto doméstico, evitando assim a proliferação de doenças e a deterioração dos recursos naturais. O reuso parcial de água proveniente dessas ETEs para a agricultura irrigada na região pode ser uma iniciativa interessante.

Para o uso adequado de efluentes na irrigação de culturas é importante o seu tratamento, no qual, além de garantir a qualidade higiênica, é necessária a correção de certas características indesejáveis, como a alta concentração de coliformes totais,

coliformes fecais, matéria orgânica putrescível, entre outros. Segundo trabalho realizado por Souza et al. (2005), efluentes de reatores UASB só devem ser usados na irrigação com restrição, por sua baixa qualidade higiênica. Trentin (2005) verificou que as ETEs da Região Metropolitana de Curitiba possuem boa eficiência no tratamento dos efluentes, variando de qualidade aceitável a ótima ao longo de grande parte do ano. Contudo, apesar de haver grande remoção de resíduos e agentes patogênicos presentes nos efluentes, o tratamento ainda não contempla os limites recomendados na literatura para serem utilizados na irrigação agrícola. É importante observar, no entanto, que os sistemas de tratamento de efluentes estão sofrendo aperfeiçoamentos e se tornando cada vez mais eficientes. Sandri et al. (2006), por exemplo, utilizando diferentes sistemas de irrigação para a cultura da alface e aplicando água residuária tratada com leitos cultivados com macrófitas, verificaram que não houve alteração no teor de nutrientes na parte aérea da cultura. Assim, o reuso de água proveniente das ETEs na agricultura irrigada poderá constituir-se, dentro de pouco tempo, em uma das principais diretrizes dos novos modelos de gerenciamento dos recursos hídricos e se mostrar em suas diversas formas como excelente alternativa para a economia e racionalização no uso da água.

Para Carraro (2004), a aceitação pública é o mais crucial dos elementos na determinação do sucesso ou insucesso de um programa de reuso. Hespagnol (2003) comenta que a aceitação ampla de projetos de reuso ocorre, fundamentalmente, quando existe o envolvimento ativo do público, desde a fase de planejamento até a implantação definitiva do projeto. A troca contínua de informações entre os representantes do público e as autoridades garante que a adoção de um determinado programa de reuso atenderá as verdadeiras necessidades dos usuários, assim como os objetivos comunitários associados à saúde, à segurança e ao meio ambiente.

Lima et al. (1995) e Ribeiro et al. (1997) comentam que uma forma de avaliar a aceitação do público (consumidores e agricultores) quanto a um programa do tipo reuso consiste em recolher informações por meio de enquête ou entrevista.

Para Fonseca et al. (1999) e Barros (2003), a aplicação de questionários é uma técnica bastante útil em um processo de avaliação, pois, com a

realização da pesquisa, o avaliador poderá obter informações importantes referentes às atitudes dos consumidores em relação às compras de produtos hortifrutícolas. O questionário deve ser cuidadosamente elaborado, pois os dados obtidos na sua aplicação serão fundamentais para o avaliador analisar os resultados e chegar a uma conclusão.

A feira livre é um local importante para realizar a coleta de informações e obter o ponto de vista do consumidor. É um local que possibilita compras diretamente do produtor, que por sua vez pode utilizar diferentes recursos tecnológicos (convencionais ou não) na produção de frutas, hortaliças, grãos e raízes. Diante disso, torna-se importante a realização de estudos sobre atitudes dos consumidores diante dessa modalidade de comércio, principalmente no que se refere a algo relativamente novo, como a utilização de águas residuárias provenientes de estações de tratamento de efluentes para irrigação de produtos agrícolas.

No universo dos oligopólios, as feiras livres ocupam o segundo lugar nas relações comerciais. Toledo et al. (2008), realizando um estudo em que foram aplicados questionários em feiras livres, verificaram que 50% dos consumidores frequentavam esses locais para fazer aquisição de produtos hortifrutícolas.

Assis e Romeiro (2007), ao realizarem uma pesquisa de opinião pública com agricultores em uma feira livre na cidade de São Paulo, tratando de mercado de legumes e verduras orgânicos, verificaram que a produção de hortaliças exige um interesse contínuo do produtor pelo processo de inovação tecnológica, mas, por sua vez, os produtos advindos dessa tecnologia devem considerar as preferências do mercado consumidor. Castelo Branco et al. (2006), em uma pesquisa de opinião realizada na cidade de Santo Antônio, apontam que a frequência e tipo de hortaliças consumidas são muito influenciados pela renda familiar.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar em feiras livres na cidade de Curitiba a opinião e aceitação dos consumidores quanto ao uso de águas residuárias tratadas para irrigação de frutas, hortaliças, grãos e raízes e, ao mesmo tempo, quantificar a sua aversão ao consumo desses produtos agrícolas. Este levantamento é importante para verificar a possibilidade e viabilidade da utilização de águas residuárias para uso da irrigação de culturas, nos cinturões

verdes existentes nos arredores de algumas estações de tratamento de esgoto, situadas na Região Metropolitana de Curitiba.

## Materiais e métodos

Os dados da pesquisa foram coletados em uma amostra de 13 feiras livres da cidade de Curitiba, por meio da aplicação de questionários cuja elaboração foi baseada nas recomendações e exemplos presentes em uma publicação do Ipardes (2000). As perguntas do questionário, organizadas em questões abertas e fechadas, foram formuladas visando obter informações da população quanto à aceitação e consumo de produtos (frutas, hortaliças, grãos e raízes), que possam ser provenientes de culturas irrigadas com águas residuárias da Região Metropolitana de Curitiba. Os questionários foram aplicados considerando o número médio de consumidores que frequentam cada feira livre e continham questões com os seguintes dados: (a) identificação em geral do entrevistado; (b) características e hábitos de consumo; (c) conhecimento e aceitação do uso da água residuária com finalidade agrícola; (d) disposição para o consumo de produtos agrícolas irrigados com água residuária. Maiores detalhes sobre os questionários aplicados poderão ser encontrados em Trentin (2005).

Para determinar o número mínimo de feiras livres a visitar e pessoas a entrevistar no processo de amostragem da população, foi realizada uma amostragem piloto em quatro feiras livres da cidade de Curitiba. Assim, 78 pessoas foram entrevistadas inicialmente para coletar informações e permitir uma análise preliminar. As Equações 1 e 2 foram utilizadas, respectivamente, para determinar o número de feiras livres e o número total de questionários a serem aplicados (tamanho da amostra).

$$n_o = \left( z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{S_x}{e} \right)^2 \quad (1)$$

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad (2)$$

Sendo:  $n$  – tamanho da amostra em populações finitas;  $z_{\frac{\alpha}{2}}$  – nível de probabilidade  $(1 - \alpha)$  desejado;  $S_x$  – estimativa da variabilidade da população;  $e$  – erro máximo permitido.

Realizado o processo de amostragem piloto, para que se pudesse atingir um nível de confiança nas respostas de 95%, foi necessário entrevistar uma amostra de 310 pessoas. A escolha das feiras livres da cidade de Curitiba para o processo de amostragem foi realizada mediante uma série de informações disponibilizadas pela Secretaria de Abastecimento da cidade de Curitiba, dando-se preferência às feiras com maior número de compradores e volume de produtos agrícolas comercializados. As feiras livres escolhidas para aplicação dos questionários, bem como o respectivo número médio de consumidores em cada feira, foram: Água Verde (700 consumidores); Ahú (1200 consumidores); Alto da Glória (4000 consumidores); Bacacheri (1500 consumidores); Batel (700 consumidores), Bigorriho (1000 consumidores); Bom Retiro (400 consumidores); Cabral (500 consumidores); Jardim das Américas (500 consumidores); Prado Velho (1500 consumidores); Rebouças (1000 consumidores); São Francisco (700 consumidores); Vila Hauer (1400 consumidores).

Os questionários foram aplicados no período entre 22 de setembro e 7 de novembro de 2004. No processo de pesquisa de campo, nas entrevistas realizadas nas feiras livres, os consumidores foram abordados aleatoriamente e solicitados a participar da pesquisa.

Após a realização da pesquisa de campo (aplicação dos questionários), os dados obtidos foram tabulados e organizados em uma planilha eletrônica. Posteriormente, foram analisados e, quando necessário, aplicou-se neles o Teste Binomial a 5% de probabilidade e/ou realizou-se a montagem de tabelas de contingência com aplicação do teste Qui-Quadrado.

## Resultados e discussão

O levantamento realizado permitiu verificar na amostra de 310 pessoas entrevistadas nas 13 feiras livres da cidade de Curitiba que 61% eram mulheres e 39% eram homens. A faixa etária dos entrevistados ficou distribuída da seguinte forma: 17% com idade entre 21 e 30 anos, 22% com idade entre 31 e

40 anos, 28% com idade entre 41 e 50 anos e 33% com mais de 50 anos. Quanto ao nível de escolaridade dos entrevistados, verificou-se que: 16% completaram o ensino fundamental; 31% completaram o ensino médio; 48% completaram o ensino superior; e 5% fizeram pós-graduação. É interessante observar que grande parte dos entrevistados completou o curso superior e que alguns fizeram pós-graduação.

Na Tabela 1 é apresentado um resumo das respostas às perguntas fechadas existentes no questionário aplicado nas feiras livres. Após análise, verificou-se que a amostra da população que geralmente compra legumes, verduras e frutas nas feiras pesquisadas é favorável ao uso da água residuária para agricultura irrigada:

(a) 65,5% dos entrevistados têm conhecimento de que é realizado algum tipo de tratamento do esgoto doméstico na Região Metropolitana de Curitiba;

(b) 74,2% são favoráveis à utilização da água residuária para irrigação de culturas agrícolas; e o que é mais importante:

(c) 71,3% afirmam que comprariam produtos agrícolas de culturas com utilização de água residuária na irrigação, notificados por quem está vendendo o produto. É importante observar que algum tipo de campanha de esclarecimento da população poderia melhorar ainda mais os resultados, pois apenas 47,7% dos entrevistados declararam ter conhecimento de

que, ao final do tratamento do esgoto doméstico realizado nas ETEs, tem-se uma água residuária passível de ser utilizada para finalidades agrícolas ou industriais, em vez de ser jogada novamente nos rios.

Na Tabela 2 é apresentada uma série de informações obtidas dos questionários aplicados nas feiras livres, fazendo um cruzamento entre as variáveis sexo, idade e grau de escolaridade e as questões referentes ao uso de irrigação e consumo de produtos agrícolas irrigados com água residuária.

Analisando a Tabela 2, é possível verificar algumas questões interessantes, como:

(a) A percentagem de entrevistados favoráveis ao uso da irrigação com água residuária em função do sexo, faixa etária e nível de escolaridade apresentou pequenas variações, sendo que, em média, 74,7% ( $s = 3,3\%$ ), 74,4% ( $s = 3,6\%$ ) e 74,8% ( $s = 5,9\%$ ) foram favoráveis ao uso da técnica, respectivamente;

(b) A percentagem de entrevistados que consumiriam produtos agrícolas irrigados com água residuária em função do sexo, faixa etária e nível de escolaridade também apresentou pequenas variações, sendo que, em média, 72,2% ( $s = 5,8\%$ ), 71,3% ( $s = 5,2\%$ ) e 73,0% ( $s = 10,5\%$ ), responderam que fariam o consumo desses produtos, respectivamente;

(c) Os entrevistados que possuem pós-graduação, ou seja, aqueles que têm maior grau de escolaridade e esclarecimento, foram as pessoas que se mostraram

**Tabela 1** - Resultado das perguntas fechadas que foram realizadas às 310 pessoas entrevistadas em 13 feiras livres da cidade de Curitiba

Pergunta realizada na aplicação dos questionários	Resposta (%)		Resultado estatístico
	Sim	Não	
(a) Você (Sr. ou Sra.) geralmente é o responsável por fazer a compra de legumes, verduras e frutas?	77,7	22,3	Significativo*
(b) Você (Sr. ou Sra.) sabia que em Curitiba e na Região Metropolitana o esgoto doméstico (de nossas casas) passa por algum tipo de tratamento antes de ser jogado nos rios?	65,5	34,5	Significativo*
(c) Você (Sr. ou Sra.) sabia que ao final do tratamento desse esgoto doméstico, nas estações de tratamento de esgoto, tem-se uma água (denominada água residuária) que é jogada novamente nos rios, mas que poderia ser utilizada para outras finalidades, como uso agrícola ou industrial?	47,7	52,3	Não Significativo*
(d) Você (Sr. ou Sra.) é favorável ao uso da água residuária na agricultura, ou seja, para ser utilizada na irrigação de produtos agrícolas?	74,2	25,8	Significativo*
(e) Você (Sr. ou Sra.) compraria um produto agrícola de culturas com utilização de água residuária (água que passou nas estações de tratamento de esgoto) na irrigação, sendo notificado por quem está vendendo o produto?	71,3	28,7	Significativo*

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: \*Considerando o teste Binomial a 5% de probabilidade.

**Tabela 2** - Respostas obtidas nas entrevistas realizadas nas feiras livres, fazendo um cruzamento das variáveis sexo, idade e grau de escolaridade, com as questões referentes ao uso de irrigação e consumo de produtos agrícolas irrigados com água residuária

Classes	Resposta do entrevistado (%)		Total (c) (%)	Relação dentro das classes (%)	
	Sim (a)	Não (b)		Favorável (sim)	Contrário (não)
				(a/c)•100	(b/c)•100
<b>(a) Favoráveis ao uso da irrigação com água residuária (em função do sexo)</b>					
Feminino	43,8	16,7	60,6	72,4	27,6
Masculino	30,3	9,0	39,3	77,1	22,9
Total	74,2	25,8	100,0		
<b>(b) Favoráveis ao uso da irrigação com água residuária (em função da faixa etária)</b>					
21 a 30	12,6	4,2	16,7	75,0	25,0
30 a 40	17,4	4,8	22,2	78,4	21,6
41 a 50	19,3	8,4	27,7	69,7	30,3
Mais de 50	24,8	8,4	33,2	74,7	25,3
Total	74,2	25,8	100,0	74,2	25,8
<b>(c) Favoráveis ao uso da irrigação com água residuária (em função do nível de escolaridade)</b>					
Ensino fundamental	11,9	4,5	16,4	72,6	27,4
Ensino médio	20,9	10,0	30,9	67,6	32,4
Ensino superior	37,1	10,3	47,4	78,3	21,7
Pós-graduação	4,2	1,0	5,2	80,8	19,2
Total	74,2	25,8	100,0	–	–
<b>(d) Consumiriam produtos irrigados com água residuária (em função do sexo)</b>					
Feminino	41,3	19,3	60,6	68,2	31,8
Masculino	30,0	9,3	39,3	76,3	23,7
Total	71,3	28,7	100,0	–	–
<b>(e) Consumiriam produtos irrigados com água residuária (em função da faixa etária)</b>					
21 a 30	11,9	4,8	16,7	71,3	28,7
30 a 40	16,4	5,8	22,2	73,9	26,1
41 a 50	18,4	9,3	27,7	66,4	33,6
Mais de 50	24,5	8,7	33,2	73,8	26,2
Total	71,3	28,7	100,0	–	–
<b>(f) Consumiriam produtos irrigados com água residuária (em função do nível de escolaridade)</b>					
1º Grau	10,6	5,8	16,4	64,6	35,4
2º Grau	20,0	10,9	30,9	64,7	35,3
3º Grau	36,1	11,3	47,4	76,2	23,8
Pós-graduação	4,5	0,7	5,2	86,5	13,5
Total	71,3	28,7	100	–	–

Fonte: Dados da pesquisa.

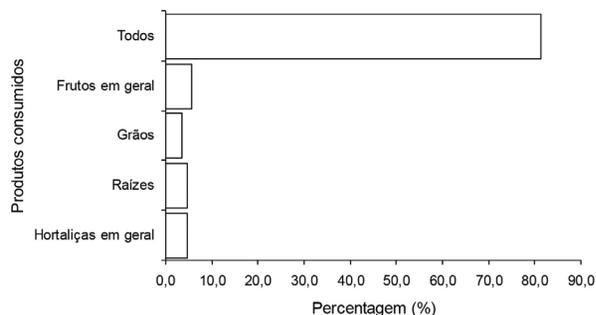
mais favoráveis ao uso da irrigação com água residuária (80,8%) e que mais responderam que consumiriam produtos irrigados com água residuária (86,5%). Esse fato é relevante, uma vez que essas pessoas, geralmente, são formadoras de opinião na sociedade;

(d) Do cruzamento das respostas das questões “c” e “e” feitas aos entrevistados (Tabela 1), ou seja, o cruzamento entre “O entrevistado é informado sobre o uso da água residuária para irrigação na agricultura” e “O entrevistado compraria produtos irrigados com essa

água”; obteve-se pelo teste de Qui-Quadrado, a 10% de significância, a informação de que existe evidência estatística para afirmar que os entrevistados informados sobre uso da água residuária são mais propensos a comprar produtos irrigados com essa água.

A questão identificada na Tabela 1 com a letra “e” foi desdobrada no questionário aplicado e, dessa forma, outra pergunta foi realizada ao entrevistado em função da resposta à pergunta ser “sim” ou “não”. Quando a resposta foi sim, tentou-se identificar os

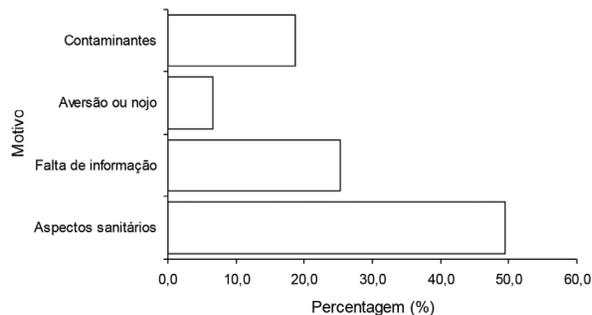
produtos que o entrevistado compraria (Figura 1). Quando a resposta foi não, a pergunta realizada visou identificar o motivo (Figura 2). Foi realizada também uma pergunta para todos entrevistados, visando identificar a sua reação, caso ele soubesse que está consumindo um produto agrícola (frutas, hortaliças, grãos ou raízes) que usou água residuária e o vendedor do produto não houvesse lhe comunicado devidamente essa informação (Figura 3).



**Figura 1** - Produtos que os entrevistados consumiriam nas feiras livres, sabendo que houve a utilização de água residuária na irrigação das culturas agrícolas

Fonte: Dados da pesquisa.

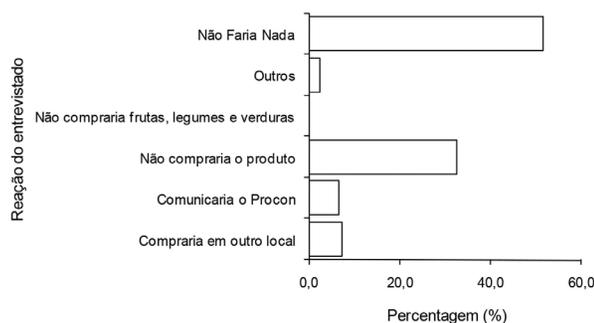
Os resultados apresentados na Figura 1 mostram que 81,3% dos entrevistados não têm aversão ao consumo dos produtos agrícolas que foram irrigados com água residuária. A porcentagem de entrevistados que deixariam de consumir algum tipo de produto devido à utilização de água residuária foi pequena: 4,8%, 4,8%, 3,5% e 5,7%, respectivamente, para hortaliças em geral, raízes, grãos e frutos em geral.



**Figura 2** - Motivos apresentados pelos entrevistados nas feiras livres para não consumirem produtos agrícolas de culturas com utilização de água residuária na irrigação

Fonte: Dados da pesquisa.

O aspecto sanitário (49,5%) e a falta de informação (25,3%) correspondem a 74,8% dos motivos apresentados pelos entrevistados nas feiras livres para não consumirem produtos agrícolas irrigados com água residuária. A presença de contaminantes foi indicada por 18,7% dos entrevistados e o mais interessante foi observar que apenas 6,6% dos entrevistados teriam como motivo para não consumir a aversão ou nojo. Essa informação é importante, pois, uma vez convencidos de que não existe risco à saúde, 93,4% dos entrevistados consumiriam produtos agrícolas irrigados com água residuária sem problemas (Figura 2).



**Figura 3** - Reação que o entrevistado teria caso soubesse que está consumindo um produto agrícola (frutas, hortaliças, grãos ou raízes) produzido com utilização de água residuária e o vendedor não houvesse lhe informado previamente e devidamente

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados apresentados na Figura 3 são significativos, pois foi possível verificar que 51,6% dos entrevistados indicaram que não tomariam qualquer tipo de atitude se soubessem que estão consumindo um produto agrícola (frutas, hortaliças, grãos e raízes) produzido com a utilização de água residuária e o vendedor houvesse omitido informações sobre esse aspecto. Esse fato mostra o quanto os consumidores estão desinformados sobre os seus direitos. Apenas 6,5% dos entrevistados reclamariam ao Procon, 32,5% não comprariam o produto, 7,1% comprariam em outro local e 2,3% utilizariam outros meios.

## Conclusões

Conforme os resultados obtidos e analisados no presente trabalho, concluiu-se que a maioria dos

consumidores entrevistados nas feiras livres, além de ser favorável ao uso do esgoto tratado na agricultura, compraria e consumiria produtos agrícolas que tenham sido irrigados com águas residuárias, e que o aspecto sanitário e a falta de informação são os maiores motivos apresentados pelos entrevistados para não consumir produtos agrícolas irrigados com águas residuárias.

## Referências

- ASSIS, R. L.; ROMEIRO, A. R. O processo de conversão de sistemas de produção de hortaliças convencionais para orgânicos. **Revista de Administração Pública**, v. 41, n. 5, p. 863-885, 2007. doi:10.1590/S0034-76122007000500004.
- BARROS, V. T. O. **Avaliação da interface de um aplicativo computacional através de teste de usabilidade, questionário ergonômico e análise gráfica do design**. 2003. 146 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- CARRARO, D. C. **Manejo de irrigação por gotejamento para aplicação de água residuária visando a minimização do entupimento de emissores**. 2004. 129 f. Tese (Doutorado em Irrigação e Drenagem) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.
- CASTELO BRANCO, M.; NOGUEIRA, J. M.; SANTOS, R. C. Perfil dos consumidores de hortaliças da cidade de Santo Antônio do Descoberto - GO. **Horticultura Brasileira**, v. 24, n. 3, p. 368-372, 2006. doi:10.1590/S0102-05362006000300020.
- FONSECA, M. C. P.; SILVA, M. A. A. P.; SALAY, E. Atitudes dos consumidores com relação à compra de hortifrutícolas em hipermercados e feiras livres na cidade de Campinas - SP. **Caderno de Ciência & Tecnologia**, v. 16, n. 1, p. 87-113, 1999.
- HESPAHOL, I. Potencial de reuso de água no Brasil: agricultura, indústria e recarga de aquíferos. **Revista Bahia Análise & Dados**, v. 13, edição especial, p. 411-437, 2003.
- INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES. **Avaliação da atividade Vilas Rurais: parte 1 - síntese estadual**. Projeto Paraná 12 Meses. Curitiba: IPARDES, 2000.
- KUBOTA, M. Vamos ficar sem água. **Revista CREA-PR**, ano 7, n. 28, p. 22-24, 2004.
- LIMA, A. P. et al. **Administração da unidade de produção familiar: modalidade de trabalho com agricultores**. Ijuí: Editora Unijuí, 1995.
- MEDEIROS, S. S. et al. Avaliação do manejo de irrigação no perímetro irrigado de Pirapora, MG. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 7, n. 1, p. 80-84, 2003. doi:10.1590/S1415-43662003000100013.
- RIBEIRO, M. F. S. et al. Métodos e técnicas de diagnóstico de sistemas de produção. In: RIBEIRO, M. F. S. (Ed.). **Enfoque sistêmico em P&D: A experiência metodológica do IAPAR**. Londrina: IAPAR, 1997. p. 55-79. (IAPAR. Circular, 37)
- SANDRI, D.; MATSURA, E. E.; TESTEZLAF, R. Teores de nutrientes na alface irrigada com água residuária aplicada por sistemas de irrigação. **Revista Engenharia Agrícola**, v. 26, n. 1, p. 45-57, 2006. doi:10.1590/S0100-69162006000100006.
- SOUZA, J. T. et al. Tratamento de esgoto para uso na agricultura do semi-árido nordestino. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 10, n. 3, p. 260-265, 2005. doi:10.1590/S1413-41522005000300011.
- TOLEDO, A. R. et al. Perfil dos consumidores de feiras livres da cidade de Maringá, PR. **Revista Saúde e Biologia**, v. 3, n. 1, p. 16-21, 2008.
- TRENTIN, C. V. **Diagnóstico voltado ao planejamento do uso de águas residuárias para irrigação nos cinturões verdes da região metropolitana de Curitiba - PR**. 2005. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.
- TRINIDAD, J. G.; GONZÁLES, J. A. D.; LUJAN, A. V. Recuperación y reutilización de las aguas residuales en la producción agrícola y pecuaria de las zonas áridas. In: CONGRESO NACIONAL DE IRRIGACIÓN, 11., 2001, Guanajuato. **Anais...** Guanajuato: ANEI, 2001.

Recebido: 09/08/2011  
Received: 08/09/2011

Aprovado: 29/10/2013  
Approved: 10/29/2013