



**APROVEITAMENTO PARA CONSUMO HUMANO DA ÁGUA EVAPORADA  
DURANTE CONCENTRAÇÃO DE SUCO DE LARANJA**

COELHO, A.L.A.C.<sup>1</sup>; PATERNIANI, J.E.S.<sup>2</sup>; VIOTTO, L.A.<sup>3</sup>; TOCCHINI, R.P.<sup>1</sup>;  
SAKAMOTO, T.<sup>4</sup>; GONÇALVES, D.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Centro de Tecnologia de Frutas e Hortaliças – ITAL, Campinas, São Paulo; <sup>2</sup>Departamento de Água e Solo, Faculdade de Engenharia Agrícola – UNICAMP, Campinas, São Paulo; <sup>3</sup>Departamento de Engenharia de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos – UNICAMP, Campinas, São Paulo; <sup>4</sup>Faculdade de Engenharia de Alimentos – UNICAMP, Campinas, São Paulo; <sup>5</sup>Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos – USP, Pirassununga, São Paulo. E-mail: alba@ital.sp.gov.br

Além do suco de laranja concentrado congelado, as indústrias do setor produzem vários subprodutos. A água evaporada é produzida na etapa de concentração do suco, sendo separada por condensação no próprio evaporador e é totalmente aproveitada pelas próprias indústrias em várias operações, porém de forma pouco nobre. Considerando que trata-se de componente oriundo da própria fruta, o presente trabalho teve sua caracterização como objetivo inicial, para prospecção da possibilidade de seu aproveitamento na forma de “água da fruta” envasada para consumo humano, gerando assim um subproduto adicional para o setor. A água evaporada foi coletada em dez diferentes datas de produção numa indústria do setor, sendo caracterizada através das determinações previstas pelo Regulamento Técnico Brasileiro para Águas Envasadas e Gelo (Resoluções 274 e 275 da Anvisa) pertinentes à matéria-prima em estudo, além de outras determinações como segue: Substâncias Inorgânicas, Substâncias Orgânicas, Agrotóxicos, Microrganismos e Propriedades Físicas. Os resultados demonstraram bom potencial para aproveitamento dessa água na forma envasada para consumo humano, pois mantiveram-se dentro dos limites estabelecidos nos parâmetros de substâncias orgânicas, inorgânicas, agrotóxicos e microrganismos. Apenas as propriedades físicas de cor e turbidez apresentaram valores acima do padrão para água envasada. Na segunda fase do estudo, foram estudadas tecnologias de micro e ultrafiltração, buscando a redução dos parâmetros de cor e turbidez. Foram realizados testes em escala laboratorial com membranas de diferentes materiais a diferentes pressões. Avaliou-se a eficácia das membranas considerando critérios de eficácia da redução de parâmetros de cor e turbidez, além de pressão de operação e nível de estabilização de fluxo. Pelos resultados obtidos, a ultrafiltração utilizando membrana CEL30 sob pressão de 1 bar obteve o melhor desempenho em termos de redução de cor e turbidez e níveis adequados de estabilização de fluxo, sendo os resultados obtidos confirmados em escala piloto. A partir desses resultados, estão sendo conduzidos ensaios para envase da água evaporada visando consumo humano.

**Agradecimentos:** CNPq (Processo: 474065/2009-0 e Pibic) e EMBRAPA