

Introdução:

Nas últimas décadas é crescente o interesse de pesquisadores e profissionais da saúde, por métodos de melhor aproveitamento dos alimentos, visando a utilização dos recursos nutricionais de maneira integral, e de menor geração de resíduos. Observa-se, nos dias atuais, o crescente aumento da população mundial e da prevalência de casos de obesidade e doenças crônicas não transmissíveis. O consumo de alimentos consagrados benéficos à saúde leva a busca da utilização integral das partes comestíveis das plantas, como: talos, folhas, cascas e sementes, que concentram grande quantidade de compostos bioativos. Essas medidas permitem que a população, de uma maneira geral, possa manter um nível de alimentação com alto valor nutritivo, acrescida de compostos que conferem outras propriedades funcionais. Este estudo teve como objetivo avaliar a atividade antioxidante do talo de beterraba obtido de 3 hortas do município de Piracicaba.

Metodologia:

Após coletada, a matéria prima foi lavada em água corrente e congelada para posterior processo de liofilização. Para o preparo dos extratos foram utilizados dois solventes (água e etanol 80%) e a matéria prima liofilizada e moída. A avaliação da atividade antioxidante foi feita a partir de cinco ensaios *in vitro*: quantificação de compostos fenólicos totais (método espectrofotométrico de Folin- Ciocalteau), atividade sequestrante do radical livre DPPH, poder antioxidante de redução do ferro (Ferric Reducing Antioxidant Power), ABTS e ORAC.

Figura 1: Matéria prima após lavagem



Figura 2: Matéria prima nas bandejas próprias para liofilização



Resultados e Discussão:

Após a quantificação de compostos fenólicos totais dos extratos aquosos e etanólicos verificou-se que o extrato etanólico apresentou teores de fenólicos significativamente maiores que os observados no extrato aquoso, com valores médios de $14,27 \pm 0,2$ mgAG/g de amostra liofilizada contra $6,23 \pm 0,25$ mgAG/g de amostra liofilizada.

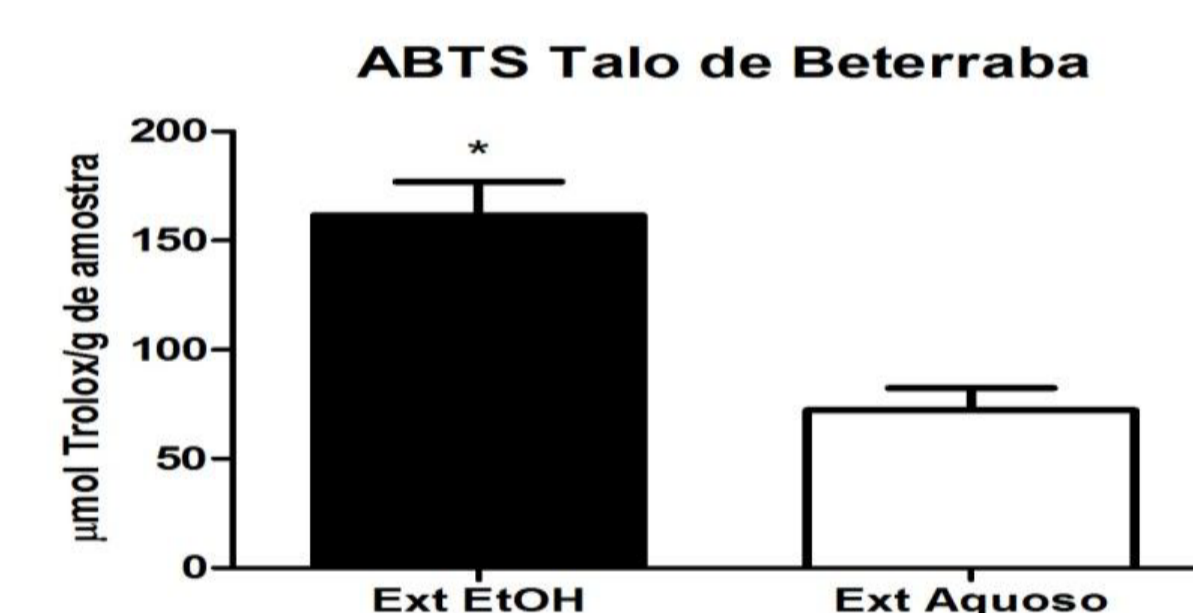
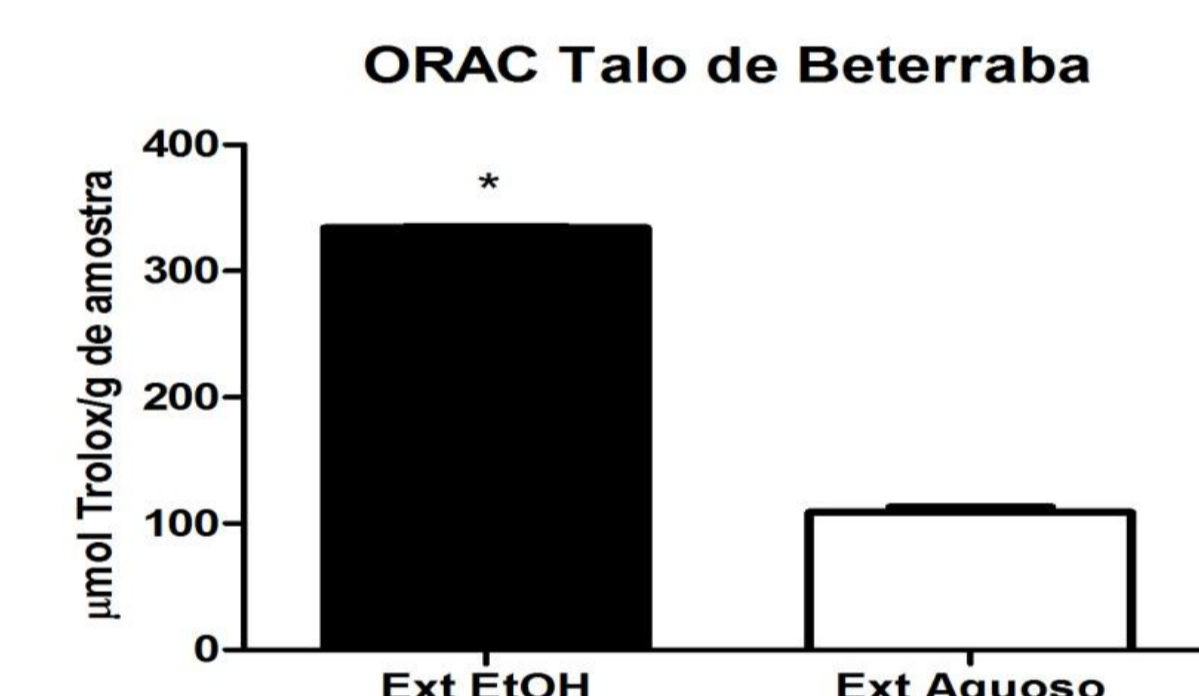
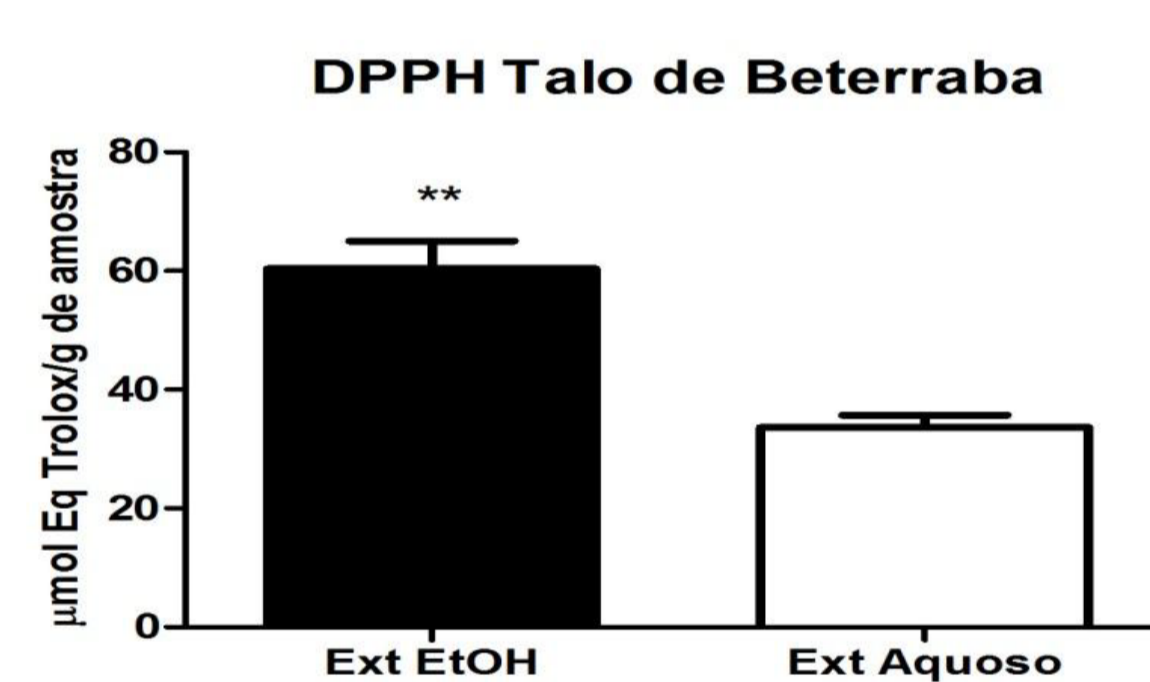
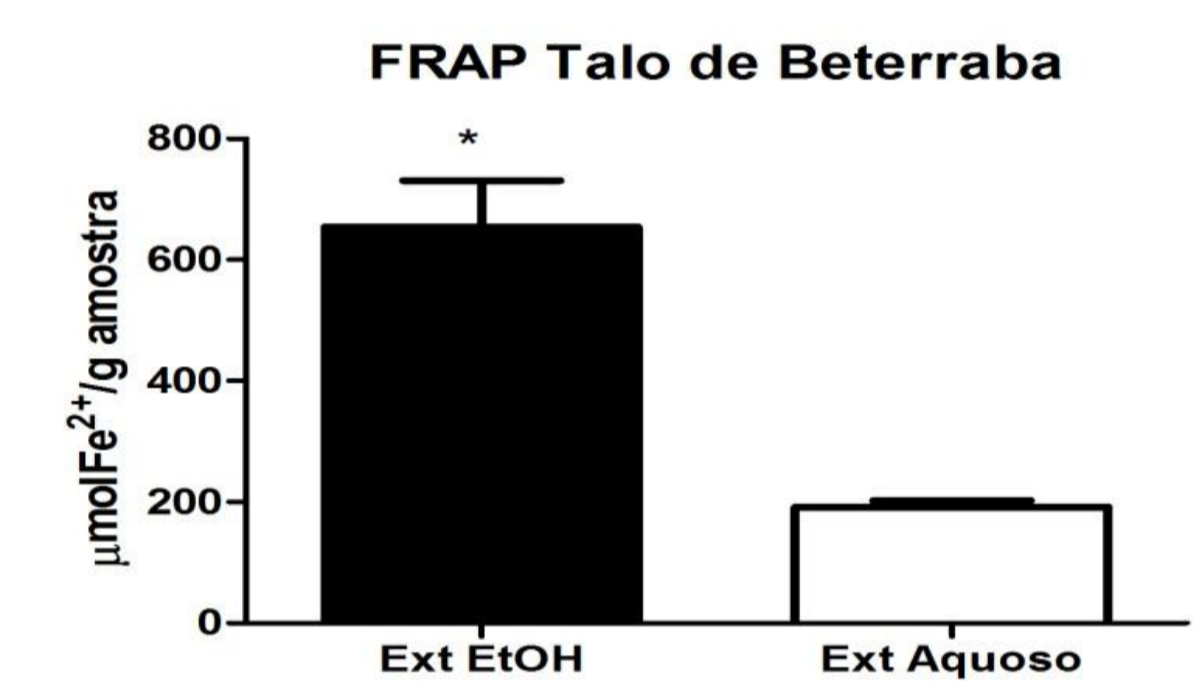
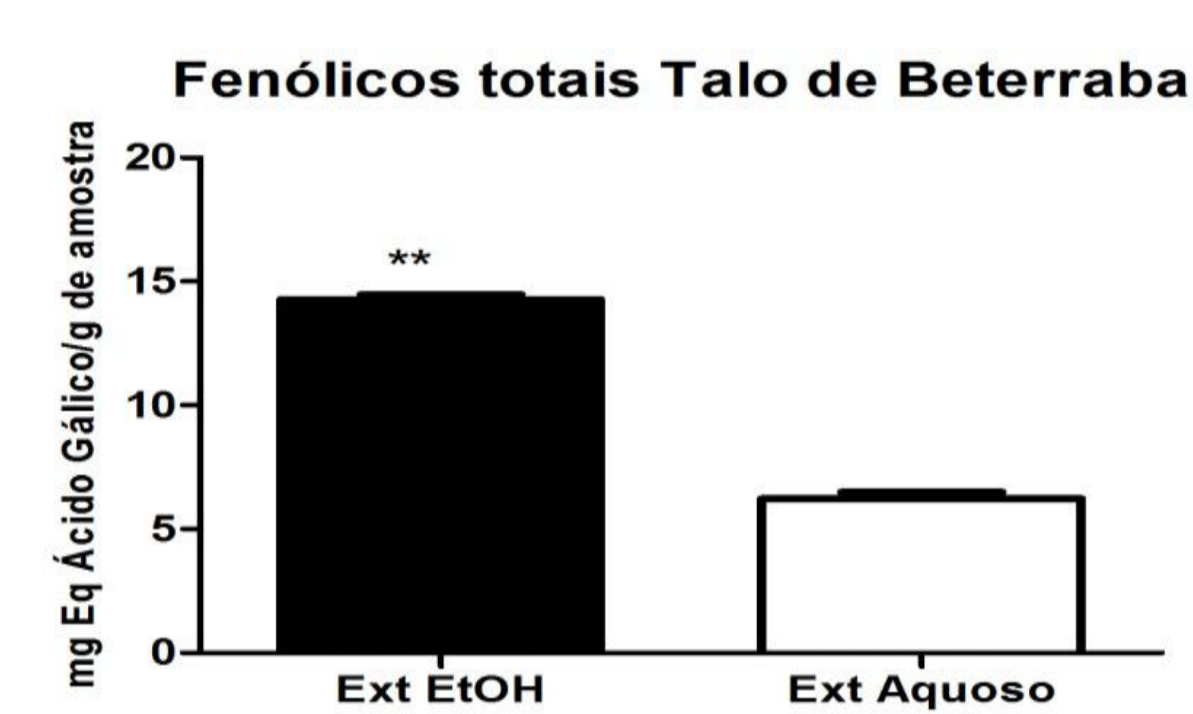
Analisando os resultados do ensaio FRAP foi possível observar que o extrato etanólico apresenta um potencial antioxidante 3,5 vezes maior que o extrato aquoso. Os valores obtidos neste estudo para o extrato etanólico de $654 \mu\text{mol/g}$ e no extrato aquoso de $191 \mu\text{mol/g}$ se assemelham aos obtidos por estudos semelhantes.

Analisando os resultados do ensaio FRAP foi possível observar que o extrato etanólico apresenta um potencial antioxidante 3,5 vezes maior que o extrato aquoso. Os valores obtidos neste estudo para o extrato etanólico de $654 \mu\text{mol/g}$ e no extrato aquoso de $191 \mu\text{mol/g}$ se assemelham aos obtidos por estudos semelhantes.

Os resultados do ensaio DPPH mostrou valores de $60 \mu\text{mol}$ de equivalente de trolox/g de amostra liofilizada para os extratos etanólicos e $33,65 \mu\text{mol}$ de equivalente de trolox/g de amostra liofilizada para os extratos aquosos; valores significativamente diferentes, tendo o extrato etanólico 44% mais atividade antioxidante que o extrato aquoso.

Os resultados obtidos no ensaio ORAC indicam que o extrato etanólico apresenta uma atividade antioxidante maior que o extrato aquoso ($334,3 \mu\text{M}$ Trolox/g contra $108,8 \mu\text{M}$ Trolox/g)

Analisando os resultados do ensaio ABTS pode-se notar que a atividade antioxidante presente no extrato etanólico é significativamente maior comparada com a atividade antioxidante do extrato aquoso, com valores de $161,5 \pm 15 \mu\text{M}$ trolox/g e $72,2 \pm 10 \mu\text{M}$ trolox/g, respectivamente.



Os valores apresentados representam as médias das triplicatas \pm erro padrão da média de cada extrato e partes do fruto. Amostras com diferença significativa de $p < 0,05$ são indicadas com *, enquanto que diferença significativa de $p < 0,001$ são indicadas com **, pelo teste de Mann Whitney.

Conclusão:

A partir da análise em conjunto dos resultados obtidos neste trabalho podemos considerar que o talo de beterraba, porção comumente desprezada por produtores e consumidores, apresenta um potencial de compostos bioativos que podem contribuir no conjunto de alimentos habitualmente consumidos. O teor de fenólicos observados somado ao potencial antioxidante avaliado nos diferentes métodos *in vitro* mostram uma perspectiva de utilização deste material como fonte de antioxidantes naturais por parte da indústria de alimentos, cosmética ou na alimentação humana.

Agradecimentos:

Ao professor Severino Matias de Alencar, por permitir a utilização das instalações de seu laboratório na ESALQ/USP.