



Introdução

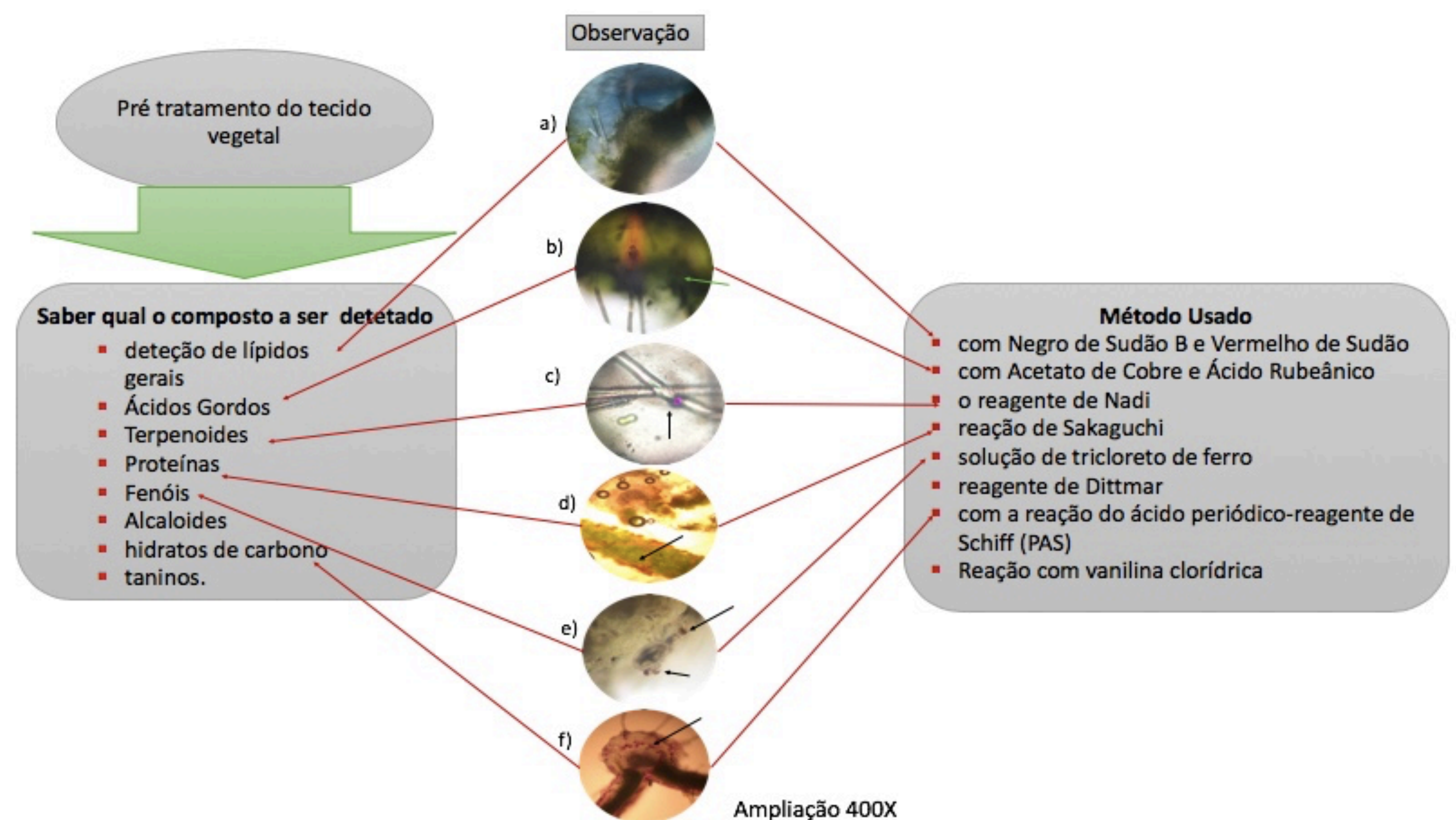
A histoquímica permite determinar a natureza das substâncias e a sua localização nos tecidos vegetais, sendo posteriormente detetada ao microscópio por coloração ou por emissão de radiação. Trata-se de avaliação qualitativa em duas etapas: pré-tratamentos e visualização. Segundo os estudos etnobotânicos, as folhas de *Fragaria vesca* L. têm sido usadas na medicina tradicional para tratamento de algumas patologias, problemas gastro intestinais, cardiovasculares e do sistema urinário, o uso é atribuído as propriedades anti-inflamatórias do extrato das folhas, que tem grande percentagem de óxido nítrico que vai funcionar como adjuvante para atenuar os sintomas nos processos inflamatório (Liberal et al., 2014). As suas folhas contêm cerca de 20 polifenóis, entre os quais elagitaninos, proantocianidinas e conjugados glucoronados de coniferol e quercetina, óleos essenciais, ácido málico, ácido cítrico, vitamina C, ferro, entre outros (Liberal, 2016).

Objetivos

Identificar grupos de compostos do metabolismo secundário e a sua localização nas estruturas celulares do morangueiro selvagem (*Fragaria vesca* L.), utilizando técnicas de coloração histoquímica com posterior visualização e identificação no microscópio ótico.

Material e Métodos

A metodologia segue os protocolos pré-estabelecidos, com vista à deteção Histoquímica (Figueiredo et al., 2007). O material vegetal foi colhido no campus Santa Apolónia, sempre em fresco, antes de cada procedimento histoquímico de forma a que os metabolitos e estruturas celulares se encontrem num estado tão próximo quanto possível ao "in vivo". Na maioria dos casos o material tem de ser fixado para estabilizar as moléculas de modo a impedir deslocamentos ou perdas (fase de pré-tratamento)



Resultados

Os testes apresentam positivos para a maioria exceto para os lípidos gerais e para os taninos. Não se verifica a coloração negra nos primeiros e, com o Vermelho de Sudão 7B, não apresenta nenhuma zona globular de coloração carmim nos tecidos vegetais. Nos segundos, o teste não apresenta a coloração vermelho acastanhado indicativa da presença de taninos. a) Não apresenta coloração negra correspondente aos lípidos. b) Coloração verde escura anuente com a presença de ácidos gordos. c) A imagem apresenta coloração purpura correspondente a terpenoides sob a forma de ácido resínicos. d) Identificação de a.a. específico arginina com coloração vermelho alaranjado. e) Coloração purpura escuro indica a presença de fenóis. f) Teste positivo para os hidratos de carbono com coloração avermelhada.

Conclusões

A histoquímica é uma técnica que deve ser usada como primeira análise para despiste e localização de substâncias provenientes do metabolismo secundário, não é uma técnica conclusiva nem completamente assertiva pois depende de muitos fatores. No caso da *Fragaria vesca*, que através de outras técnicas analíticas sabemos que possui taninos no teste histoquímico deu negativo para estes compostos. Seja porque teria de ser um reagente mais específico para o caso particular de elagitaninos seja porque não houve reação dos grupos aldeídicos da vanilina com os fenóis dos elagitaninos. O estudo histoquímico deve ser complementado com outras técnicas analíticas, para ter uma perceção real da constituição física e química de uma dada matéria vegetal.

Referências

- Figueiredo, A., Barroso, J., Pedro, L., Ascensão, L., (2007). HISTOQUÍMICA E CITOQUÍMICA EM PLANTAS: PRINCÍPIOS E PROTOCOLOS. Edição Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Centro de Biotecnologia Vegetal, ISBN:978-972-9348-17-4
- Ivanov, I., Petkova, N., Panteley Denev, & Pavlov, A. (2015). POLYPHENOLS CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES IN INFUSION AND DECOCTION EXTRACTS OBTAINED FROM FRAGARIA VESCA L. LEAVES. *Unpublished*. <https://doi.org/10.13140/rg.2.1.4073.5206>
- Liberal, J., Francisco, V., Costa, G., Figueirinha, A., Amaral, M. T., Marques, C., ... Batista, M. T. (2014). Bioactivity of *Fragaria vesca* leaves through inflammation, proteasome and autophagy modulation. *Journal of Ethnopharmacology*, 158, 113–122. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.09.043>
- Liberal, J. M. T. (2016). *Fragaria vesca* leaf as a source of bioactive phytochemicals - a focus on ellagitannins and their human microflora metabolites. Obtido de <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/30182>
- Morango, descrição botânica. (2012, Maio 27). Obtido 23 de Junho de 2019, de nPlantas website: <https://nplantas.com/morango-descricao-botanica/>