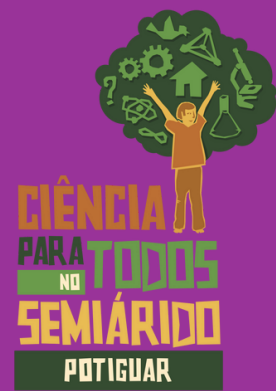
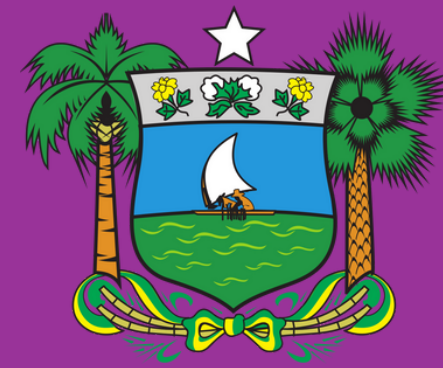


# DISPOSITIVO PROVENIENTE DA BETERRABA (*BETA VULGARIS L.*) PARA DETECTAR SUBSTÂNCIA CANCERÍGENA PRESENTE EM ESSÊNCIAS DE CIGARRO ELETRÔNICO.



ESCOLA ESTADUAL AIDA RAMALHO CORTEZ PEREIRA  
ALUNAS: Brenda Louyse De Souza Morais e Fabrine Wayne Cunha Silva.  
ORIENTADOR: Francisco Pereira Dantas  
CO-ORIENTADORA: Ekarinny Myrela Brito De Medeiros



## INTRODUÇÃO

O cigarro eletrônico nasceu com o intuito de reduzir os danos e riscos provocados pelo tabagismo. No entanto, passou a ser consumido de forma exorbitante na sociedade, tornando-se uma “porta de entrada” para o tabagismo entre adolescentes e jovens. O mesmo não possui parâmetros de segurança atestados dos efeitos diretos induzidos pelas essências que são evaporadas e inaladas pelo usuário. Pesquisas constataram que essências usadas nos cigarros eletrônicos, contêm hidrocarbonetos aromáticos, substância com potencial carcinogênico. Tendo em vista essa problemática, surgiu o interesse por desenvolver um dispositivo de baixo custo que pudesse detectar a presença dessa substância em essência de cigarros eletrônicos de forma rápida e fácil.

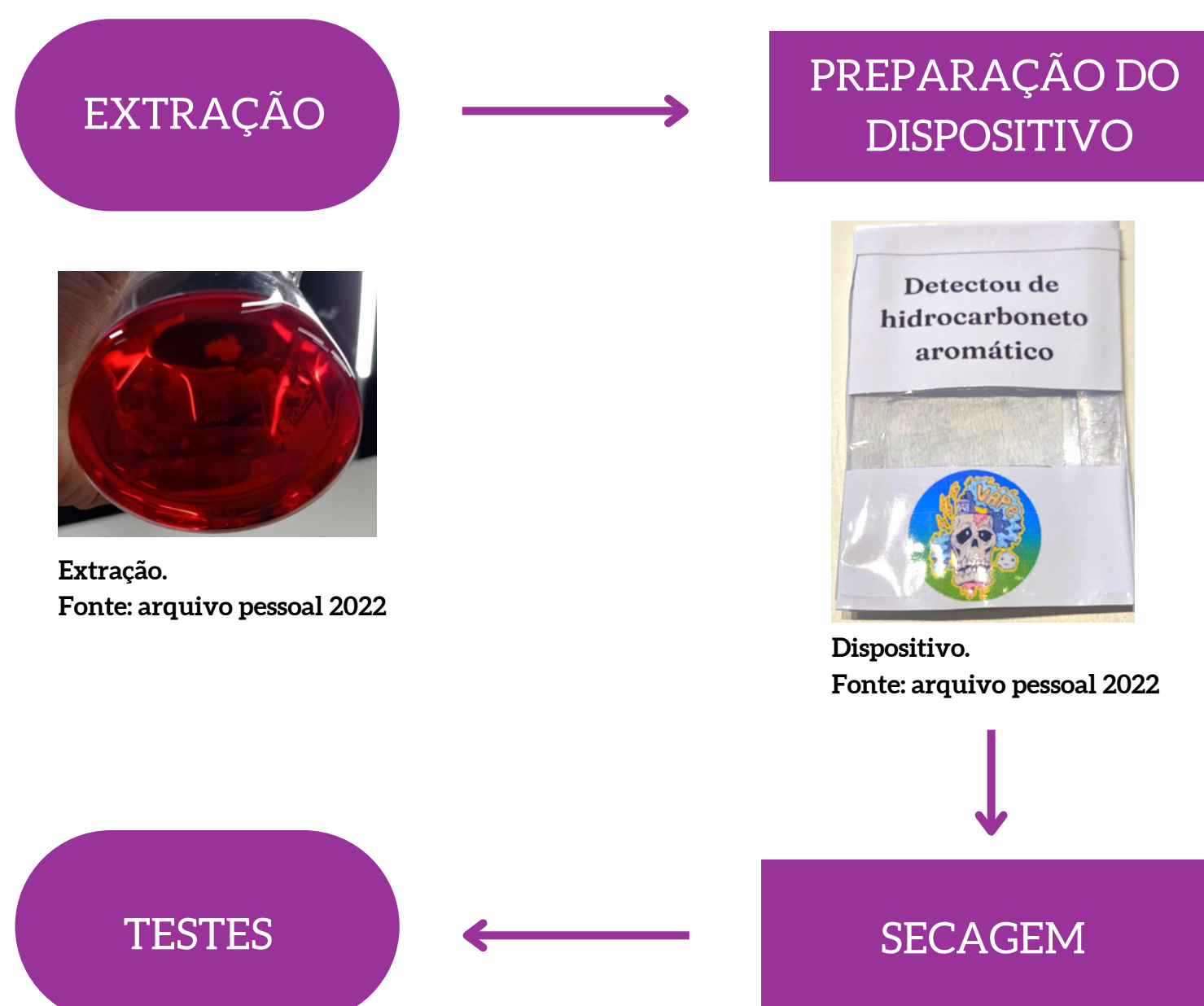
## SITUAÇÃO PROBLEMA

É possível desenvolver um dispositivo a partir da beterraba (*Beta vulgaris L.*) para detectar substância cancerígena presente em essências de cigarro eletrônico?

## HIPÓTESE

Sim, é possível desenvolver um dispositivo a partir da beterraba (*Beta vulgaris L.*) para detectar substância cancerígena presente em essências de cigarro eletrônico por meio do processo de nitração.

## MATERIAIS E MÉTODOS



## RESULTADOS

### 1. Teste de controle

AMOSTRA	REAÇÃO	RESULTADO
ÁGUA DESTILADA + ÁCIDO NÍTRICO + ÁCIDO SULFÚRICO EM PAPEL FILTRO.	2 GOTAS DE NAFTALINA (HIDROCARBONETO).	MUDANÇA DE COR.

TABELA 1: ANÁLISE DA REAÇÃO DA AMOSTRA EM CONTATO COM NAFTALINA.  
Fonte: arquivo pessoal 2022

### 2. Teste de pH

AMOSTRAS	ÁGUA DESTILADA.	ÁGUA DESTILADA + NAFTALINA.	ÁGUA DESTILADA + ÁCIDO NÍTRICO + ÁCIDO SULFÚRICO.
pH	7	6	1

TABELA 2: ANÁLISE DO NÍVEL DE ACIDEZ DAS AMOSTRAS.  
Fonte: arquivo pessoal 2022

### 3. Teste de nitração por contato

AMOSTRAS	ESSÊNCIAS	RESULTADOS
PAPEL FILTRO (CONTROLE)	ARRETADO JUICE (CN N) LE VAPORE (CN N) ALPHA BLENDS (SN INT)	SEM REAÇÃO
ÁGUA DESTILADA (CONTROLE)	ARRETADO JUICE (CN N) LE VAPORE (CN N) ALPHA BLENDS (SN INT)	SEM REAÇÃO
ÁGUA DESTILADA + NAFTALINA (CONTROLE)	ARRETADO JUICE (CN N) LE VAPORE (CN N) ALPHA BLENDS (SN INT)	SEM REAÇÃO
ÁGUA DESTILADA + ÁCIDO NÍTRICO + ÁCIDO SULFÚRICO.	ARRETADO JUICE (CN N) LE VAPORE (CN N) ALPHA BLENDS (SN INT)	MUDANÇA DE COR

TABELA 3: VERIFICAÇÃO DA PRESENÇA DO HIDROCARBONETO AROMÁTICO.  
Fonte: arquivo pessoal 2022

## CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que foi possível produzir um dispositivo a partir da beterraba (*Beta vulgaris L.*) para detectar substância cancerígena presente em essências de cigarro eletrônico por meio do processo de nitração.

## REFERÊNCIAS

- Grana R, Benowitz N, Glantz SA. E-cigarettes a scientific review. *Circulation*. 2014;129(19):1972-1986. PMID: 24821826.
- T. L. Brow, E. H. Lemay Junior, B. E. Bursten, Química ciência central, 7 ed., Rio de Janeiro: LTC, 1999, cap. 4
- BILLATOS, E. et al. The Impact of Acute Exposure to Cigarette Smoke on Airway Gene Expression. *Physiol Genomics*. 2018 July 31