



## **ETEC DEPUTADO PAULO ORNELLAS CARVALHO DE BARROS**

### **VELA REPELENTE AROMÁTICA**

Luciana de Brito Branco<sup>1</sup>, Rejane Martins<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Discente do curso Técnico em Química da Etec Dep. Paulo Ornellas Carvalho de Barros

E-mail: [lucianabrito@etec.sp.gov.br](mailto:lucianabrito@etec.sp.gov.br)  
[rejane.martins@etec.sp.gov.br](mailto:rejane.martins@etec.sp.gov.br)

#### **RESUMO**

Nosso trabalho tem por objetivo a produção artesanal de velas repelentes aromatizantes. Atualmente, as velas aromáticas encontram-se nas prateleiras de produtos artesanais e decorativos, mas também estão se tornando atrativos para presentear e caindo no gosto popular, principalmente entre o público feminino. O diferencial de nosso produto está na sua função diversificada, pois além de decorar e perfumar, o uso do óleo essencial de cravo e a essência de citronela, visa a repelir insetos indesejáveis, com um agradável odor de higiene e natureza. A combinação dessas essências traz benefícios à saúde e tem o poder de despertar sentimentos relaxantes.

Palavras chave: Citronela. Cravo. Relaxante. Repelente. Velas.

#### **ABSTRACT**

Our work aims at the handmade production of scent repellent candles. Currently, scented candles are found on the shelves of handicraft and decorative products, but they are also becoming attractive as gifts and becoming popular, especially among the female public. The differential of our product lies in its diversified function, as in addition to decorating and perfuming, the use of clove essential oil and citronella essence, aims to repel unwanted insects, with a pleasant odor of hygiene and nature. The combination of these essences brings health benefits and has the power to awaken relaxing feelings.

Keyword: Citronella. Clove. Relaxing. Repelente. Candles.

## 1. INTRODUÇÃO

No início dos tempos, as velas só eram usadas para iluminar um espaço devido aos componentes usados na formulação, tema que mudou ao longo do tempo e atualmente as velas são usadas como uma ferramenta diversificada, com aromas variados que nos proporcionam sensações de relaxamento e conforto.

O olfato é o único sentido do nosso sistema nervoso que está em contato direto com qualquer ambiente. O bulbo olfativo, situado no alto das narinas, contém cerca de 10 milhões de células olfativas, trazendo inúmeras informações sobre o ambiente e sobre óleos essenciais. (NASCIMENTO, 2020)

A aromaterapia é uma terapia natural complementar, que utiliza óleos essenciais e outros formatos de fragrâncias, como as essências, com o objetivo de melhorar o bem-estar físico e mental. As partículas liberadas por diferentes aromas, estimulam muitas partes do cérebro. Essa terapia também visa proporcionar o equilíbrio das emoções, tranquilidade, clareza mental, redução do estresse e ansiedade, e eleva o padrão vibracional do ambiente, beneficiando todos que por ali circulam. (NASCIMENTO, 2020)

O sistema límbico, que é a unidade responsável por novas emoções e comportamentos sociais, pode ser ativado de maneira mais intensa através da inalação de fragrâncias que despertam os mais diversos sentimentos. Diante desses fatos, a aromaterapia vem aumentando estudos para a produção de artigos que aliem função decorativa e medicinal. (NASCIMENTO, 2020)

A citronela contém propriedades medicinais naturais fitoterápicas para diversos fins, efeito antifúngico, inibindo a proliferação de fungos que atacam plantações ou alimentos que ficam armazenados por muito tempo; combate ácaros, que parasitam em animais domésticos ou se escondem em estofados, tapetes e cortinas. (Os ácaros podem desencadear alergias respiratória em humanos). Tem aroma cítrico agradável, proporcionando uma sensação de frescor e higiene ao ambiente; sua inalação tem efeito calmante diminuindo a ansiedade, o nervosismo e o estresse, melhorando a qualidade do sono; e seu odor funciona como repelente de insetos. Como planta, é uma opção viável e segura de repelente natural para insetos de diversos tipos, como os vetores responsáveis pela transmissão de várias doenças. (PAULINO, 2020)

O óleo essencial de cravo é uma alternativa natural, utilizada por suas propriedades benéficas e medicinais. Tem função analgésica, anti-inflamatória,

antifúngica, bactericida, antiviral e com propriedades antissépticas; é rico em antioxidantes; tem propriedades antimicrobianas, ajudando a conter a multiplicação de microrganismos como bactérias; e também funciona como repelente natural a vários tipos de insetos, como pernilongos e até o mosquito da dengue. (SANTOS, 2017)

Nosso tema escolhido foi pensado em desenvolver um produto de baixo custo, versátil que atraia diversos públicos com a finalidade de repelir insetos e proporcionar conforto e bem-estar ao ambiente. O objetivo geral do nosso trabalho é a produção de um produto repelente, para a conclusão do curso de técnico em química. Nosso objetivo específico é desenvolver velas repelentes aromatizantes, que quando acesa, ocorre a liberação dessas substâncias no ar, o que transforma o ambiente em um local menos favorável para a proliferação dos insetos. Além disso, o aroma agradável resultante da queima desses ingredientes proporciona uma sensação de relaxamento e conforto.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Para desenvolver nosso trabalho conversamos com nossos professores e amigos que já trabalham em fabricação de velas, os mesmos nos orientaram com várias dicas e técnicas de manuseio dos materiais, e nos ajudaram com fornecedores de materiais de qualidade para o desenvolvimento das velas. Porém, buscávamos um diferencial para nosso produto. Através de buscas sobre velas aromáticas, conhecemos a técnica da aromaterapia, que vem sendo praticada há anos.

A aromaterapia inicialmente, foi definida como uma terapia para promover a saúde e o bem-estar do indivíduo através da inalação do perfume das flores, ervas e árvores. Atualmente, com a evolução da ciência, foi descoberto que o perfume anteriormente citado correspondia ao odor dos óleos essenciais. Sendo assim, a aromaterapia passou a ser definida como uma ferramenta de terapia complementar ou medicina, que usa como agente principal os óleos essenciais provenientes da raiz, caule, casca, folhas, flores, frutos e sementes. A técnica é realizada por meios de inalação, de forma a promover o bem-estar físico, psicológico, emocional ou até mesmo cognitivo. (OLIVEIRA, 2019)

Os óleos essenciais são misturas complexas, de compostos de natureza química variada, extraídos total ou parcialmente de múltiplas plantas aromáticas ou medicinais. São substâncias altamente concentradas extraídas de todos os órgãos vegetais podendo

corresponder até 3% do peso da planta. Os óleos essenciais são misturas de hidrocarbonatos saturados e insaturados de carácter hidrofóbico, lineares ou cíclicos, com diferentes grupos funcionais na sua constituição, desde álcoois, aldeídos, ésteres, éteres, cetonas e fenóis. São incolores com odor agradável e característico, no estado líquido e com índice de refração elevado. São insolúveis em água e solúveis em solventes orgânicos e outros óleos. Existem diferenças entre as designações de óleo essencial e de essência, sendo que a essência corresponde a uma mistura de óleos essenciais e óleos voláteis, ou seja, os componentes odoríferos da planta. (OLIVEIRA, 2019)

Estrategicamente optamos em procurar uma combinação de fragrâncias com a função inseticida natural para agregar uma função a mais em nosso produto, e chegamos na combinação de Citronela com Cravo, onde ambos contêm a função de repelente natural e outros benefícios utilizados com a técnica de aromaterapia, como relaxamento e redução do estresse. (PAULINO, 2020)

Com as fragrâncias definidas, realizamos a compra dos materiais necessários para os testes das velas até chegarmos em uma formulação satisfatória. A compra dos materiais, foram feitas nos fornecedores abaixo:

#### DELICATO TINTAS

Endereço: Av.: Dr. Labieno da Costa Machado nº 691

Bairro: Jardim Paulista

Município: Garça

Estado: São Paulo

#### CASA DAS ESSÊNCIAS

Endereço: Rua Silveira Martins nº 54

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

## 2.1 MATERIAIS

- |                           |                        |                        |
|---------------------------|------------------------|------------------------|
| - Parafina granulada      | - Pavios de vela       | - Banho maria elétrico |
| - Óleo essencial de cravo | - Ilhós                | - Panela esmaltada     |
| - Essência de citronela   | - Corante              | - Colher (sopa)        |
| - Giz de cera colorido    | - Caixinhas de acetato | - Balança de precisão  |
| - Béquer de 250ml         | - Palitos de madeira   |                        |

Figura 1: Materiais para produção da vela.



Fonte: autoral.

Figura 2: Essências de cravo e citronela.



Fonte: autoral.

Figura 3: Essências de cravo e citronela e corante para vela.



Fonte: autoral.

## 2.2 PROCEDIMENTOS

### 2.2.1 Realização de testes

No dia 10 de maio de 2023, foram realizados no laboratório químico da ETEC Dep. Paulo Ornellas Carvalho de Barros, situada à Rua Prof. Edson José Puga, 100 - José

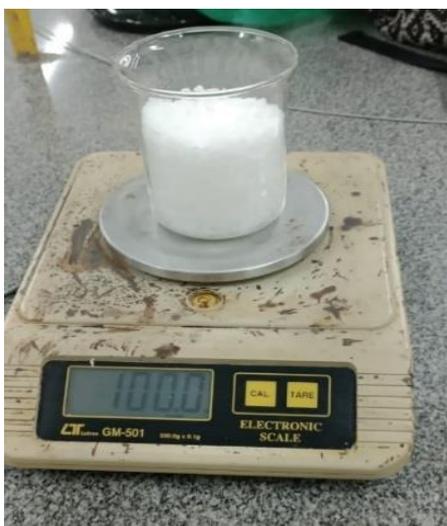
Ribeiro, Garça – SP, junto à professora orientadora Halícia, dois testes de produção de velas repelente aromáticas.

Para a realização do primeiro teste, foi utilizado os seguintes materiais:

- 100 g de parafina granulada
- 3 gotas de óleo essencial de cravo
- 9 gotas de essência de citronela
- 2 g de giz de cera colorido
- 2 pavios de vela com ilhós
- 2 caixinhas de acetato

No banho-maria elétrico, levamos ao derretimento, 100 g de parafina granulada pesada num béquer, em uma panela esmaltada acrescida de 2 g de giz de cera colorido para o tingimento da vela. Em seguida, foi acrescentado 9 gotas de essência de citronela e 3 gotas de óleo essencial de cravo, misturando bem com a ajuda de uma colher. Após, levamos a panela para a bancada e molhamos os ilhós do pavio de vela na mistura derretida e o centralizamos no meio de cada molde de acetato escolhido, com a ajuda de 2 palitos para manter o pavio posicionado, reto e centralizado. Em seguida transferimos a mistura derretida para o molde de acetato e aguardamos a secagem que durou cerca de 1 hora. Cortamos o excesso do pavio, deixando aproximadamente 2 cm acima do início da vela e acendemos para avaliação do primeiro resultado.

Figura 4: pesagem da parafina



Fonte: autoral

Figura 5: parafina no recipiente para derretimento



Fonte: autoral

Figura 6: parafina levada à banho – maria



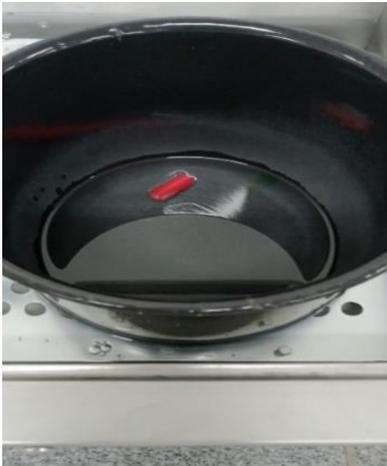
Fonte: aortal

Figura 7: parafina derretida



Fonte: aortal

Figura 8: giz utilizado como corante



Fonte: aortal.

Figura 9: giz derretido na parafina



Fonte: aortal.

Figura 10: forma com ilhós



Fonte: aortal.

Figura 11: produto pronto para secagem



Fonte: aortal.

Em nosso primeiro teste não obtivemos êxito, notamos que, com as quantidades de matéria prima utilizadas, a coloração da vela ficou esmaecida e a fragrância ficou suave demais, não alcançando nosso objetivo. Portanto realizamos o segundo teste.

Para a realização do segundo teste, foram utilizados os seguintes materiais:

- 100 g de parafina granulada
- 20 gotas (2ml) de óleo essencial de cravo
- 20 gotas (2ml) de essência de citronela
- 9 g de cera colorido
- 2 pavios de vela com ilhós
- 2 caixinhas de acetato

Repetimos todo o processo anterior com o aumento das quantidades acima, e acendemos para avaliação.

Figura 12: parafina derretida.



Fonte: autoral

Figura 13: pesagem do giz.



Fonte: autoral.

Figura 14: produto pronto para secagem.



Fonte: autoral.

No segundo teste, aumentamos a quantidade dos materiais, porém também não obtivemos êxito, pois a coloração ainda não foi satisfatória, e a quantidade de fragrância ainda não foi o suficiente para funcionar como repelente ativo. Portanto realizamos um terceiro teste.

No dia 11 de maio de 2023, foram realizados no laboratório químico da ETEC Dep. Paulo Ornellas Carvalho de Barros, situada à Rua Prof. Edson José Puga, 100 - José Ribeiro, Garça – SP, junto à professora orientadora Halícia, mais dois testes de produção de velas repelente aromáticas.

Para realização do terceiro teste, foram utilizados os seguintes materiais:

- 100g de parafina granulada
- 50 gotas (2,5ml) de óleo essencial de cravo
- 50 gotas (2,5ml) de essência de citronela
- 4,9g de giz de cera colorido
- 2 pavios de vela com ilhós
- 2 caixinhas de acetato

Repetimos todo o processo do dia anterior com o aumento das quantidades acima, e aguardamos 1 hora para a secagem, cortamos o excesso do pavio, deixando aproximadamente 2 cm acima do início da vela e acendemos para avaliação.

Figura 15: pesagem do giz



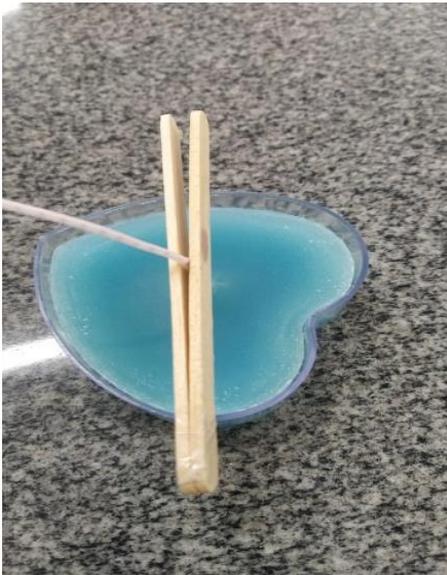
Fonte: autoral.

Figura 16: produto pronto



Fonte: autoral.

Figura 17: produto pronto



Fonte: autoral.

Figura 18: produto pronto



Fonte: autoral.

Figura 19: produto pronto



Fonte: autoral.

Figura 20: produto pronto



Fonte: autoral.

No terceiro teste, aumentamos ainda mais a quantidade dos materiais e obtivemos um êxito parcial, consideramos que chegamos em uma quantidade ideal da fragrância para que a vela repele e cumpra sua função aromática, porém ainda não ficamos satisfeitas com sua coloração, pois a coloração ficou com duas camadas de cores, então decidimos mudar a fórmula de colorir e usar corante ao invés do giz de cera. Portanto realizamos o quarto teste.

Para a realização do quarto teste, foram utilizados os seguintes materiais:

100g de parafina granulada

50 gotas (2,5ml) de óleo essencial de cravo

50 gotas (2,5ml) de essência de citronela

1g de corante

2 pavios de vela com ilhós

2 caixinhas de acetato

Repetimos o processo anterior, com a troca do giz de cera pelo corante e aguardamos a secagem por aproximadamente 1 hora, cortamos o excesso do pavio, deixando aproximadamente 2 cm acima do início da vela.

Figura 21: produto pronto na forma.



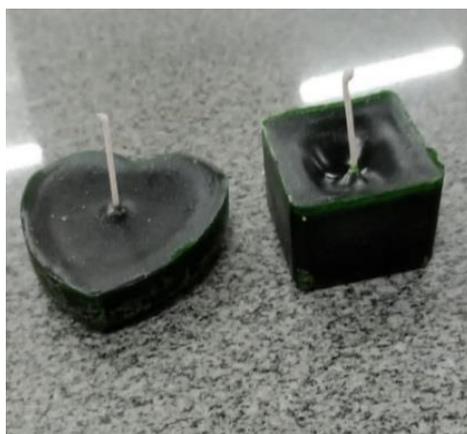
Fonte: autoral.

Figura 22: produto pronto na forma.



Fonte: autoral.

Figura 23: produto final.



Fonte: autoral.

No quarto teste, mantivemos as quantidades dos materiais, porém trocamos o giz de cera por corante, e obtivemos sucesso em nossa fórmula, nos deixando satisfeitas com o resultado do produto.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nos dias 16, 17 e 18 de maio de 2023 na escola ETEC Dep. Paulo Ornellas Carvalho de Barros, situada à Rua Prof. Edson José Puga, 100 - José Ribeiro, Garça – SP. Realizamos a avaliação das velas repelentes aromáticas junto à professora orientadora Halícia durante as aulas, deixando-a acesa no período da aula. Logo, à sala de aula ficou com um aroma bastante agradável, sendo elogiado por vários alunos, e notamos que não houve nenhum tipo de insetos durante as avaliações. Acendemos também as velas em nossas casas durante o dia 20 de maio de 2023 para termos uma avaliação melhor sobre o produto, e mantivemos o mesmo resultado positivo, nos deixando satisfeitas.

Toda metodologia aplicada em nosso trabalho, teve base em pesquisas sobre velas aromáticas, óleos essenciais e aromaterapia, com orientações de nossos professores e amigos da área, e também com base em nossos testes para o desenvolvimento do nosso produto.

Sobre os materiais utilizados no desenvolvimento, no primeiro momento compramos em um primeiro fornecedor para a realização os testes. Depois de conseguirmos uma formulação satisfatória, realizamos o levantamento de gastos, onde logo percebemos que o custo da fórmula acabou sendo um valor considerável alto, portanto não seria um produto viável. Por isso, buscamos um segundo fornecedor, onde o mesmo nos apresentou preços mais acessíveis, e então conseguimos fazer com que nosso produto seja de baixo custo e de boa qualidade.

### 3.1 TABELA DE CUSTOS

**1º Fornecedor:**

Delicato Tintas

Endereço: Av. Dr. Labieno da Costa Machado, 691 - Jd. Paulista

Município: Garça

Estado: São Paulo

<b>Produto</b>	<b>Valor</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Total</b>
Parafina granulada	R\$0,06	600g	R\$11,00
Essência de Citronela	R\$1,40	10ml	R\$14,00
Óleo essencial de Cravo	R\$2,00	10ml	R\$20,00
Pavio para vela	R\$0,30	20 un.	R\$ 6,00
Giz de cera colorido	R\$1,00	12 un.	R\$12,00
Caixa de acetato quadrada	R\$4,00	2 un.	R\$ 8,00
Coração de acetato	R\$4,00	2 un.	R\$ 8,00
Caixa de acetato menor	R\$3,00	2 un.	R\$ 6,00
Valor total gasto:			R\$85,00

**2º Fornecedor:**

Casa das Essências

Endereço: Rua Silveira Martins, 54

Município: São Paulo

Estado: São Paulo

<b>Produto</b>	<b>Valor</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Total</b>
Parafina granulada	R\$0,04	2kg	R\$75,75
Essência de Citronela	R\$0,16	100ml	R\$15,50
Óleo essencial de Cravo	R\$0,16	100ml	R\$15,50
Pavio para vela	R\$0,25	20	R\$ 5,00
Corantes	R\$0,22	30ml	R\$ 6,60
Ilhós	R\$0,07	100	R\$ 7,00
Valor total gasto:			R\$125,35

### 3.1.1 CUSTO DA FÓRMULA

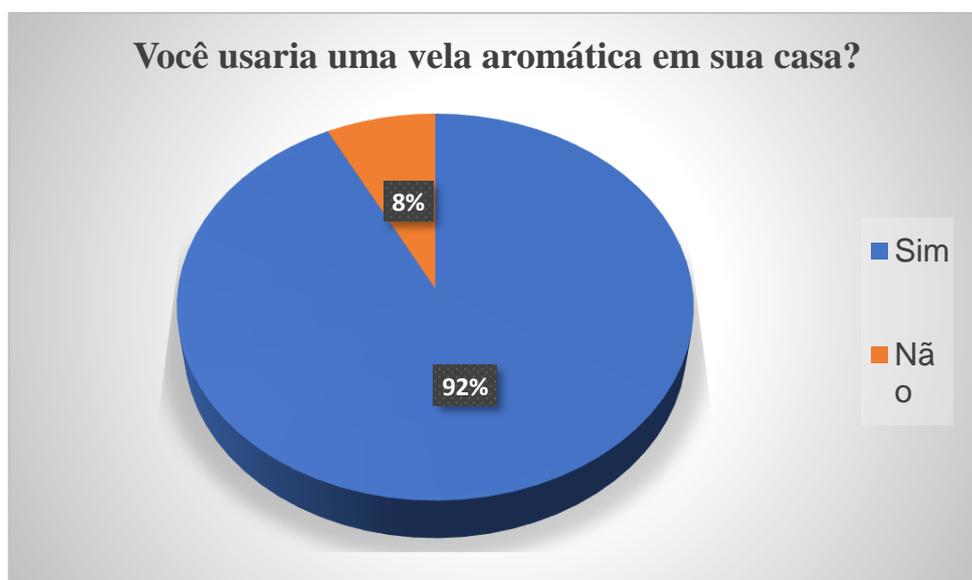
Produto	Valor	Quantidade	Total
Parafina granulada	R\$ 0,04	100g	R\$ 4,00
Essência de Citronela	R\$ 0,16	2,5ml	R\$ 0,40
Óleo essencial de Cravo	R\$ 0,16	2,5ml	R\$ 0,40
Pavio para vela	R\$ 0,25	2 unid.	R\$ 0,50
Corante líquido	R\$ 0,22	0,25ml	R\$ 0,06
Total gasto em duas velas:			R\$ 5,36

### 3.2 PESQUISA DE CAMPO

Elaboramos um questionário para 40 pessoas com cinco perguntas objetivas sobre o consumo de velas aromáticas e o conhecimento dos benefícios das fragrâncias escolhidas, para nos direcionar em nosso trabalho.

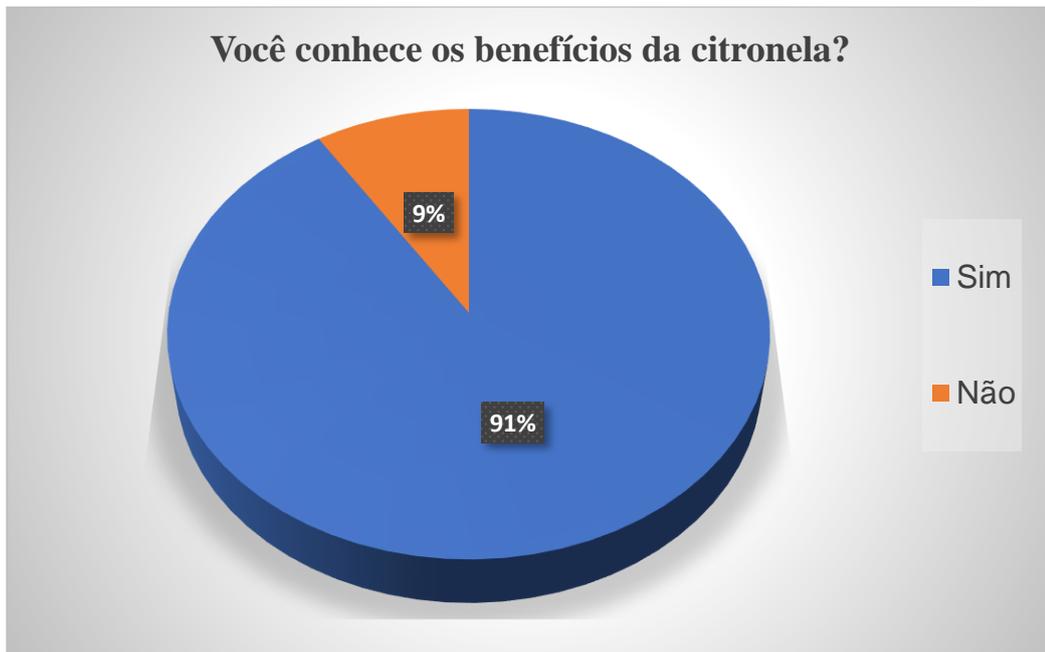
O questionário foi aplicado na ETEC Dep. Paulo Ornellas Carvalho de Barros, situada à Rua Prof. Edson José Puga, 100 - José Ribeiro, Garça – SP, com alunos dos cursos do período noturno.

Gráfico 1 – Aceitação e consumo.



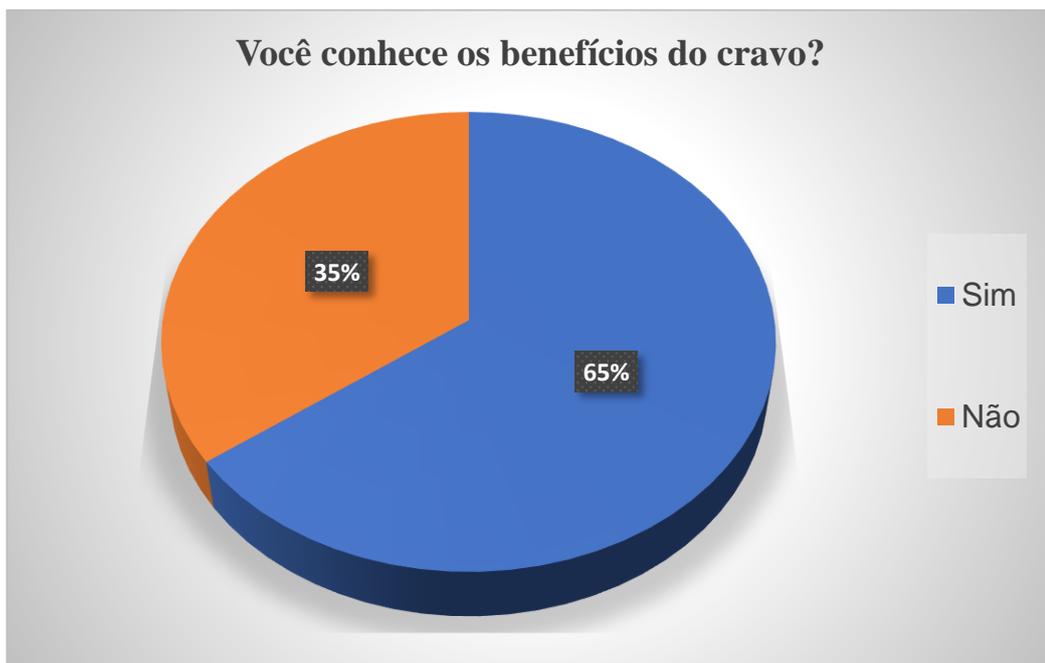
No gráfico 1 é apresentado se os investigados usariam uma vela aromática em casa, a maioria respondeu que sim, pois a vela aromática é um artigo comum e bem aceito pelo público.

Gráfico 2 – Conhecimento dos benefícios da citronela.



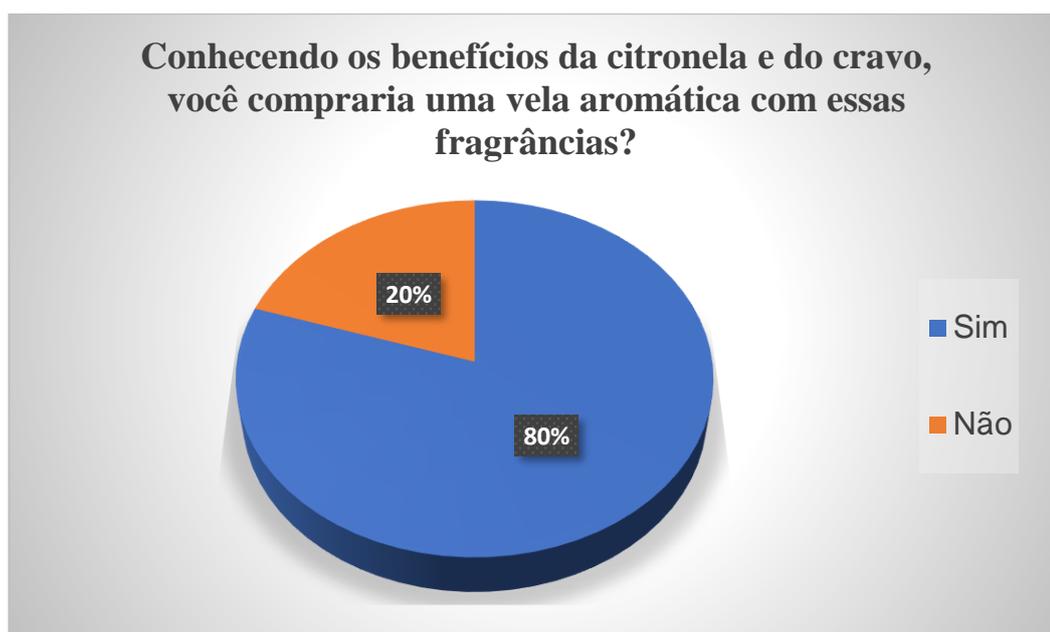
No gráfico 2 foi investigado se os respondentes têm conhecimentos sobre os benefícios da citronela e conseguimos verificar que a citronela é bastante conhecida e popular, por conta de todos os benefícios que ela possui.

Gráfico 3 – Conhecimento dos benefícios do cravo.



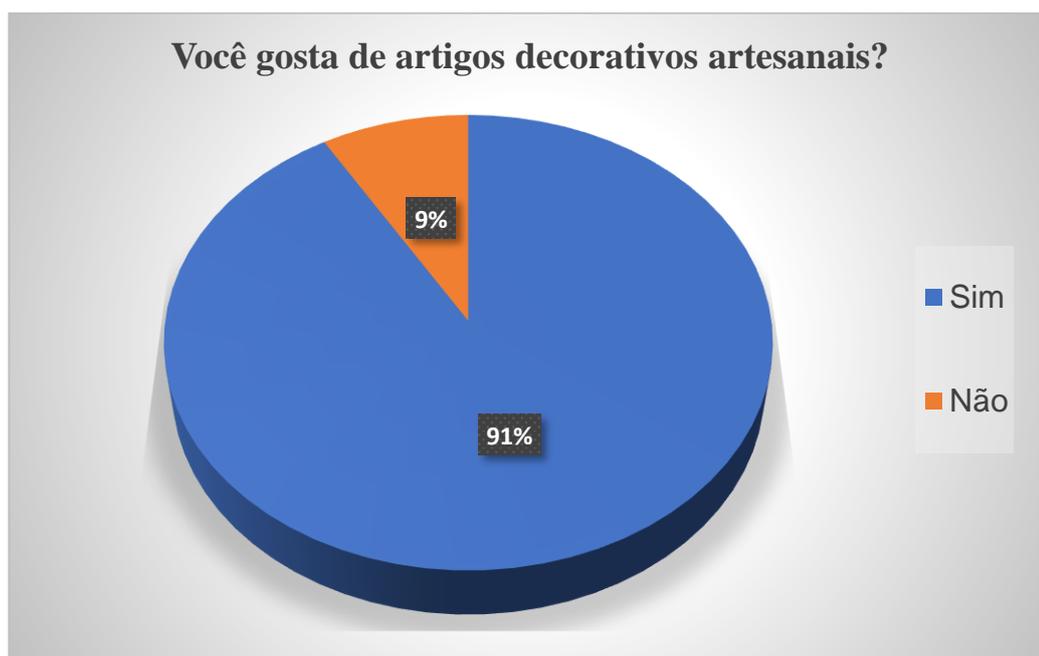
Conforme o gráfico acima 65% dos entrevistados informaram conhecer os benefícios do cravo, seguidos de 35% que afirmam não ter este conhecimento.

Gráfico 4 – Mercado e consumo.



O gráfico 4 procurou investigar se os respondentes conhecendo os benefícios da citronela e do cravo, teriam interesse em adquirir uma vela que contenha essas fragrâncias. A maioria, 80% afirmaram que sim, já 20% responderam que não.

Gráfico 5 – Popularidade de artigos decorativos artesanais.



O gráfico 5 procurou investigar se os respondentes gostam de artigos decorativos artesanais e 91% afirmaram que sim, seguidos da minoria, sendo 9% que afirmaram não.

#### **4. CONCLUSÃO**

Chegamos a conclusão que a vela repelente aromática, é uma alternativa eficaz e de baixo custo para quem busca repelir insetos indesejáveis, além de proporcionar um aroma agradável e acolhedor para o ambiente. Seus principais componentes são as fragrâncias de citronela e o cravo, que possuem propriedades repelentes e antibacterianas, respectivamente.

Também é um artigo de decoração muito atrativo para diversos ambientes e lugares, que pode servir tanto para casa, moradia ou até mesmo comércios, como lojas, clínicas, escritórios, yoga entre outros. Por ser um produto artesanal, pode ser produzido em modelos, cores e embalagens variadas, fazendo com que atraia várias personalidades diferentes ao consumo. Uma das precauções indicadas, é manter fora do alcance de crianças e animais de estimação, para evitar possíveis acidentes.

## 5. REFERÊNCIAS

FASSINA, Camila; MARASCA, Milena; CASAGRANDA, JUCIELE Fernanda. **Empreendedorismo e design: Gestão e venda de velas aromáticas**. Empreendedorismo e design, [S. l.], p. 1-4, 9 jun. 2019. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/apeux/article/view/21424/12574>. Acesso em: 09 de maio de 2023.

NASCIMENTO, Alessandra 2020; PRADE, Ana Carla Koetz. **Aromaterapia: O poder das plantas e dos óleos essenciais**. Aromaterapia, Observapics, p. 1-33, 23 fev. 2020. Disponível em: <https://fitoterapiabrasil.com.br/sites/default/files/documentos-oficiais/cuidado-integral-na-covid-aromaterapia-observapics.pdf> . Acesso em: 20 de maio de 2023.

OLIVEIRA, Ana Margarida 2019. **Aromaterapia: Base científica para uma pratica milenar**. 2019. 40 p. TCC (Mestrado) - Ciências farmacêuticas, [S. l.], 2019. Disponível em: [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/43327/1/MICF\\_Ana\\_Margarida\\_Oliveira.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/43327/1/MICF_Ana_Margarida_Oliveira.pdf) . Acesso em: 09 de maio de 2023.

PAULINO, Tailane 2020. **10 benefícios da citronela**. 10 benefícios da citronela, [S. l.], p. 1-5, 25 ago. 2020. Disponível em: <https://www.remedio-caseiro.com/beneficios-citronela/>. Acesso em: 02 de junho de 2023.

SANTOS, Carlos Junior 2017; SANTOS, Vitor Luis. Inseticida natural: Insumos: óleo essencial de cravo, da casca de limão e da borra de café. 2017. 40 p. TCC (Graduação) - Engenharia química, [S. l.], 2017. Disponível em: <https://dspace.uniube.br/bitstream/123456789/429/1/TCC%20-%20Carlos%20Junio%20Santos%20e%20V%3%adt%20Luis%20dos%20Santos.pdf> . Acesso em: 02 de maio de 2023.