

---

**ETEC PROF<sup>a</sup> NAIR LUCCAS RIBEIRO DE TEODORO SAMPAIO**  
**Curso Técnico em agroindústria**

**SEGURANÇA DO ALIMENTO NA PRODUÇÃO E CONSUMO  
DE CONSERVAS ARTESANAIS.**

**ANA CAROLINA KUEHLKAMP  
GUILHERME AZEVEDO DE OLIVEIRA  
JACKSON ANDREOTI JUNIOR  
JORGE HENRIQUE DA SILVA CARVALHO  
LUCAS GABRIEL GOMES DOS ANJOS  
PETERSON GUSTAVO DE SOUZA  
NASCIMENTO  
VICTOR ANDRE ALVES DA SILVA**

---

**ETEC PROFª NAIR LUCCAS RIBEIRO DE TEODORO SAMPAIO**  
**Curso Técnico em agroindústria**

**SEGURANÇA DO ALIMENTO NA PRODUÇÃO E CONSUMO  
DE CONSERVAS ARTESANAIS.**

**ANA CAROLINA KUEHLKAMP  
GUILHERME AZEVEDO DE OLIVEIRA  
JACKSON ANDREOTI JUNIOR  
JORGE HENRIQUE DA SILVA CARVALHO  
LUCAS GABRIEL GOMES DOS ANJOS  
PETERSON GUSTAVO DE SOUZA  
NASCIMENTO  
VICTOR ANDRE ALVES DA SILVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para obtenção do título de Técnico em agroindústria Escola Técnica Estadual Profª Nair Luccas Ribeiro, com tema: Segurança do alimento na produção e consumo de conservas artesanais, sob Orientação da professora Jane Vasconcelos.

# **SEGURANÇA DO ALIMENTO NA PRODUÇÃO E CONSUMO DE CONSERVAS ARTESANAIS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para obtenção do título de Técnico em agroindústria Escola Técnica Estadual Profª Nair Luccas Ribeiro, com tema: Segurança do alimento na produção e consumo de conservas artesanais, sob Orientação da professora Jane Vasconcelos.

Teodoro Sampaio, 20 de Junho de 2023.

## **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Jane Rodrigues de  
Vasconcelos Araujo  
Orientador

---

Diretor de Escola  
Maycon Azevedo Geres

---

Prof. Mariana Nunes de Paula  
Garcia

---

Prof. Mariana Terezinha de  
Souza

---

Prof. Everton dos Santos Osorio

## **AGRADECIMENTO**

*Ao professor orientador, Jane Vasconcelos que, na rigidez de seus ensinamentos, fez aprimorar nossos conhecimentos. Aos meus amigos pelo companheirismo e os muitos momentos de alegria compartilhados.*

## ***EPÍGRAFE***

*“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê” (Arthur Schopenhauer)*



## RESUMO

Em síntese o trabalho tem intuito de oferecer para produtores de conservas próprias em suas residências, terem a ciência dos riscos que podem conter e como a preparação das mesmas influenciará no paladar. As conservas artesanais podem trazer riscos para a saúde no consumidor se estiverem contaminadas, originando doenças e mal estar no indivíduo que a consome, se houver contaminação no preparo. O objetivo do trabalho é apresentar a informação para os consumidores de conservas e oferecer tipos de vinagres que proporcionem o melhor paladar. O processo da metodologia utilizada é embasado em pesquisas com pessoas da região que consomem conservas. Foram produzidas conservas para a análise de possíveis doenças e a alteração do paladar com diferentes vinagres. Nicolas Appert foi uma pessoa que atendeu a necessidade para os militares produzindo alimentos enlatados no século XX. Esse estudo pode se tornar informativo para pessoas quanto aos riscos que podem conter nas conservas. O sabor pode se alternar conforme a troca dos vinagres ou o tempo de conservação.

**Palavras- chave:** Conservas. Contaminadas. Vinagres.

## **ABSTRACT**

In short, the work aims to offer canned food producers in their homes to be aware of the risks they may contain and how their preparation will influence the taste. Artisan preserves can bring health risks to the consumer if they are contaminated, causing illness and discomfort in the individual who consumes them, if there is contamination in the preparation. The objective of the work is to present information to consumers of preserves and offer types of vinegar that provide the best taste. The process of the methodology used is based on research with people from the region who consume preserves. Preserves were produced for the analysis of possible diseases and taste alteration with different vinegars. Nicolas Appert was a person who filled the need for the military by producing canned food in the 20th century. This study can become informative for people about the risks that may contain in preserves. The flavor may change depending on the change of vinegars or storage time.

**Keywords:** Preserves. Contaminated. Vinegars.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Higienização do local-----	15
Figura 2- Separação do vegetal-----	15
Figura 3- Lavagem das cenoura-----	16
Figura 4- Descascamento da cenoura-----	16
Figura 5- Processamento de corte em rondela-----	17
Figura 6- Processo de cozimento-----	17
Figura 7- Esterilização dos potes e tampas-----	18
Figura 8- Degustação-----	28
Figura 9 -Conservas contaminadas-----	29

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

Gráfico pesquisa 1- Produção de algum alimento em conserva-----	19
Gráfico pesquisa 2- Pessoas que consomem conservas-----	19
Gráfico pesquisa 3- Informação sobre doenças das conservas-----	20
Gráfico pesquisa 4- Conhecimento sobre o botulismo-----	20
Gráfico pesquisa 5- Quantas doenças podem ser geradas nas conservas-----	21
Gráfico sensorial 6- Límpido de álcool-----	22
Gráfico sensorial 7- Turvo de álcool -----	22
Gráfico sensorial 8- Aromático de álcool-----	23
Gráfico sensorial 9- Cítrico de álcool -----	23
Gráfico sensorial 10- Amadeirado de álcool -----	23
Gráfico sensorial 11- Azedo de álcool -----	24
Gráfico sensorial 12- Amargo de álcool -----	24
Gráfico sensorial 13- Salgado de álcool -----	24
Gráfico sensorial 14- Acido de álcool -----	25
Gráfico sensorial 15- Doce de álcool-----	25
Gráfico sensorial 16- Turvo de vinho tinto-----	26
Gráfico sensorial 17- Límpido de vinho tinto-----	26
Gráfico sensorial 18- Aromático de vinho tinto-----	26
Gráfico sensorial 19- Cítrico de vinho tinto-----	26
Gráfico sensorial 20- Amadeirado de vinho tinto-----	27
Gráfico sensorial 21- Azedo de vinho tinto-----	27

Gráfico sensorial 22- Amargo de vinho tinto-----	27
Gráfico sensorial 23- Salgado de vinho tinto-----	28
Gráfico sensorial 24- Acido de vinho tinto-----	28
Gráfico sensorial 25- Doce de vinho tinto-----	28

## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>BOTULISMO</b> .....	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVO GERAL:</b> .....	<b>17</b>
<b>1.2</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> .....	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>MATERIAIS E METODOS</b> .....	<b>18</b>
<b>1.3</b>	<b>DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO</b> .....	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUÇÃO</b> .....	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>REALIZAÇÃO DA ANÁLISE SENSORIAL</b> .....	<b>26</b>
<b>1.4</b>	<b>CONCLUSÃO DO SENSORIAL</b> .....	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>RESULTADO DE PROLIFERAÇÃO</b> .....	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A cenoura é uma raiz tuberosa que possui vitaminas e nutrientes importantes, possui atividade antioxidante e previne doenças cardiovasculares, purifica o fígado, protege o coração, beneficia os olhos, previne o envelhecimento e ajuda no combate ao câncer.

O vinagre de álcool é produzido através da fermentação da cana de açúcar, ele é algumas das opções para diminuir o sal nos alimentos, é mais usado para a higienização de alimentos, já o vinagre de vinho tinto é produzido a partir do envelhecimento do vinho, sendo obtido através da fermentação dos carboidratos do álcool, que é ótimo para dietas, para perda de peso, e além que auxilia na redução de gordura corporal.

Os processos de conservação de alimentos são baseados na eliminação total ou parcial dos agentes que alteram os produtos, sejam os de natureza biológica (microrganismos), sejam os de natureza química (enzimas). Consistem na aplicação de alguns princípios físicos ou químicos tais como: uso de altas e baixas temperaturas, eliminação de água, aplicação de aditivos conservantes, armazenamento em atmosfera controlada, uso de certas radiações e filtração. Os diversos processos podem ser aplicados em extremos de escalas de tecnologia e custos, com muito bons resultados (BARUFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N., 1998).

No século XX a confecção dessas conservas e de alguns alimentos atendia a necessidade de conservação dos alimentos para armazenamento, pensando nisso e nos riscos que a conserva pode trazer foram feitos testes com diferentes vinagres.

O botulismo é uma enfermidade que resulta da ação de uma potente neurotoxina de origem proteica, produzida pelo *Clostridium botulinum*, normalmente decorrente da ingestão de alimentos, em que a toxina foi previamente elaborada pela bactéria (POLAQUINI et al., 1997; GELLI et al., 2002).

Com relação aos vinagres de vinho tinto e de álcool, realização da análise sensorial e exposição das diferenças nos valores entre os vinagres, com essa diferença o custo dos nossos produtos também variam de preço, tendo em vista que o vinagre de vinho tinto é mais caro que o álcool, também realizado a observação da proliferação de doenças, tanto de vinagre de vinho tinto e álcool.

## 1.1 BOTULISMO

O botulismo alimentar ocorre pela ingestão da toxina pré-formada, enquanto que, nos outros três tipos, a enfermidade ocorre pela infecção, multiplicação e produção de toxinas por microrganismos clostridiais em feridas ou no trato gastrointestinal (CARDOSO et al., 2004; KEET & STROBER, 2005)

O termo botulismo deriva de “botulus” latim, salsicha. A história não tem registro sobre casos anteriores a 1793. Neste ano, ocorreu um surto na Alemanha envolvendo 30 pessoas, com seis óbitos, devido ao consumo de “Blunsen”, um tipo de salsicha fervida e defumada (SCHOCKEN-ITURRINO, 1980). Em 1897, na Bélgica, investigando um surto de 24 casos, relacionado ao consumo de presunto num funeral, Emile Van Ermangem isolou o microrganismo *Clostridium botulinum*, detectou sua toxina e determinou que a doença era mediada por esta (KETCHAM & GOMEZ,2003).

EDUARDO et al. (2002) construíram o perfil epidemiológico do botulismo e uma série histórica de casos diagnosticados no Brasil de 1979 até 2002. Nesse período, foram registrados 125 casos, com 75 óbitos, com uma incidência de 5,2 casos/ano e 3,1 óbitos/ano.

O botulismo alimentar ocorre quando alimentos que contêm a toxina são ingeridos. Uma vez absorvida, a toxina é transportada via hematogênica até neurônios sensíveis (KEET & STROBER, 2005).

No Brasil, o primeiro caso de botulismo notificado à Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde ocorreu em 1999 e, até 2004, houve 41 casos suspeitos notificados, sendo confirmado um caso de botulismo por ferimento e 18 casos de botulismo alimentar. Dentre os 19 casos confirmados, a taxa de letalidade foi de 31,6%. (EDUARDO et al., 2002).

## 2 JUSTIFICATIVA

A produção de conservas artesanais tem sido utilizada a vários séculos como uma forma de conservação de alimentos, a praticidade desse método pode ser consumida em várias épocas do ano. O trabalho promoveu a informação para a população sobre os riscos do manuseio incorreto das conservas. A contaminação dos alimentos ocorre tanto pelo armazenamento ou manipulação incorretos no próprio ambiente que foi preparado; a maioria dos microrganismos ocorre através da água contaminada, ar poluído e utensílios mal higienizados. Com isso o vinagre é um excelente produto para conservas artesanais, pois com sua acidez impede a proliferação de microrganismos, é utilizado para preservar alguns legumes.



### **3 OBJETIVO GERAL:**

Analisar o efeito dos diferentes tipos de vinagres sobre a produção de conservas artesanais de cenoura com foco no processamento, manipulação, características microbiológicas, vida útil e o risco da manipulação errônea que pode ocasionar a contaminação da conserva artesanal alimentícia.

#### **1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Analisar as diferenças organolépticas entre as conservas artesanais (olfato, paladar e visão).
- Identificar o melhor processo na produção de conservas artesanais.
- Avaliar o desenvolvimento dos microrganismos nos diferentes tipos de processamento.

## 4 MATERIAIS E METODOS

A produção de conservas de cenoura foi realizada no laboratório de produção vegetal, com os alunos Peterson, Lucas, Guilherme, Victor, Jackson, Jorge e Ana. Paramentados realizamos a limpeza do local e higienização dos equipamentos que utilizamos. O processo se inicia com a separação do material, escolhendo os melhores vegetais para conserva. Foi realizada a lavagem, secagem e o cortes das cenouras. Em seguida a cocção das cenouras, seguido do branqueamento. A cocção realizada em 30 minutos em água fervente, seguido o branqueamento (retirar os vegetais do cozimento e passar para um refratário com água gelada e gelo para suspender o cozimento), assim os vegetais ficam com a sua cor no maior realce. Ocorreu o processo de esterilização dos potes de vidro, em água fervente, cerca de 15 minutos e em panelas separadas as tampas sofreram o mesmo processo com duração de 5 minutos. Após esfriar os potes e o vegetal, começaram as montagens. Foi realizado a mistura de 50ml de vinagre e 50ml de água para cada pote de conserva, e adicionado 100g de cenoura em cada pote, 10g de sal, em seguida a mistura de vinagre e água. O pote foi fechado e invertido dentro de uma panela com água para sua vedação.

Materiais utilizados na produção de conservas:

- Potes de conserva de vidro com tampa de metal;
- Vegetal (cenoura);
- Panelas;
- Colher;
- Água;
- Sal;
- Vinagre de álcool;
- Vinagre de vinho tinto;
- Faca;
- Descascador;
- Tabua de corte.

Nosso processo se inicia com a higienização do local.

Figura 1: Higienização do local.



Autor: Jorge ( laboratório de produção vegetal da ETEC)

Figura 2: Separação do vegetal.



Autor- Jorge (laboratório de produção vegetal da ETEC)

Figura 3: Lavagem do vegetal.



Autor- Jorge (laboratório de produção vegetal da ETEC)

Esse processo é realizado o descascamento de todas as cenouras e o corte dos legumes.

Figura 4: Descascamento das cenouras.



Autor- Jorge (laboratório de produção vegetal da ETEC)

Sendo realizado no formato rondelle, são todos feitos nas espessuras de um dedo.

Figura 5: Cortes rondelle.



Autor- Jorge (laboratório de produção vegetal da ETEC)

Por fim é realizado a cocção do legume por 15 minutos de cozimento, e logo depois foi realizado o branqueamento.

Figura 6: Branqueamento



Autor- Jorge (laboratório de produção vegetal da ETEC)

A esterilização dos potes e tampas, são essenciais para garantir que não haverá riscos de contaminações, essa esterilização é realizada através de água fervente, ficando por 15 minutos para completa a esterilização dos potes e 5 minutos as tampas.

Figura 7: Esterilização dos potes e tampas.



Autor- Lucas (laboratório de produção vegetal da ETEC)

### 1.3 DESCRIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

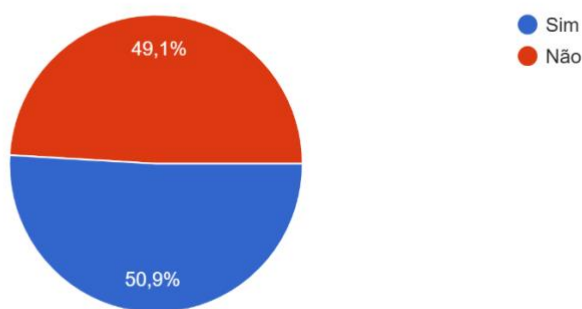
A organização consiste em etapas, primeiro foi executado as produções das conservas, após 4 meses e 9 dias foi iniciado o projeto da contaminação em determinado lote de conservas. Após 5 meses e 4 dias de realização da conserva, foi feito a análise sensorial da conserva. Foram convidados mestres da unidade Etec Nair Luccas Ribeiro e uma Nutricionista para analisarem as conservas e comerciantes locais. Depois de obter todos os dados foi feito um levantamento das respostas e produzido um gráfico.

## 5 RESULTADOS E DISCUÇÃO

Foi realizado uma pesquisa pelo Google Forms para saber o nível de conhecimento sobre conservas da população e as doenças da conserva artesanais. Houveram 218 respostas.

Gráfico 1- Produção de algum alimento em conserva.

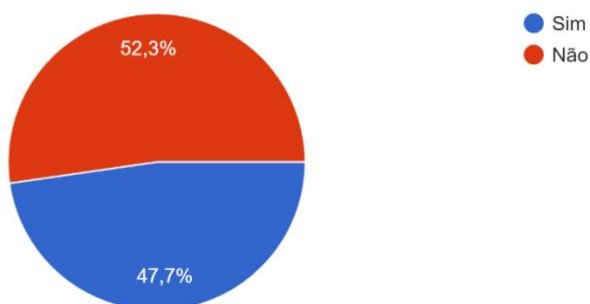
Você já produziu algum alimento em conserva?  
218 respostas



Como podemos observar a resposta **SIM** foi a mais escolhida como demonstrando que a população produz conserva artesanal em sua residência.

Gráfico 2- Pessoas que consomem conservas.

Você costuma consumir conservas?  
218 respostas

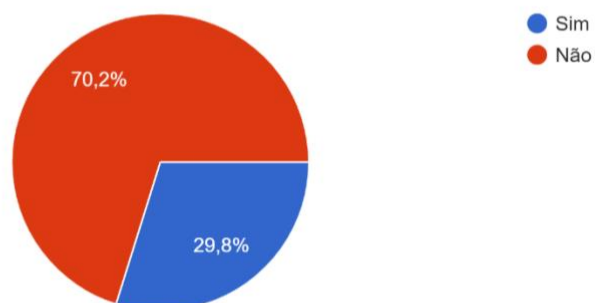


A resposta **NÃO** teve maior votação, sendo assim a população não costuma consumir conservas.

Gráfico 3- Informação sobre doenças das conservas.

Você sabe alguma doença que pode aparecer em alguma conserva?

218 respostas

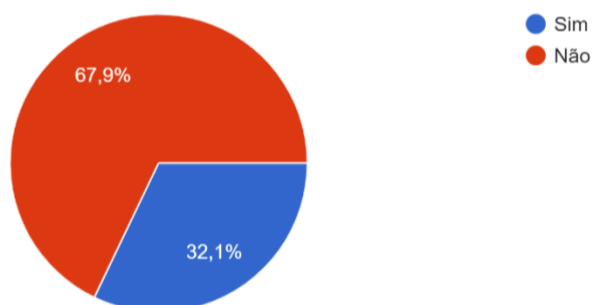


Tendo como **NÃO** a maior porcentagem de resposta, observamos que há um grande desfalque no conhecimento, sobre as doenças da conserva artesanal.

Gráfico 4- Conhecimento sobre o botulismo.

Já ouviu falar sobre botulismo?

218 respostas



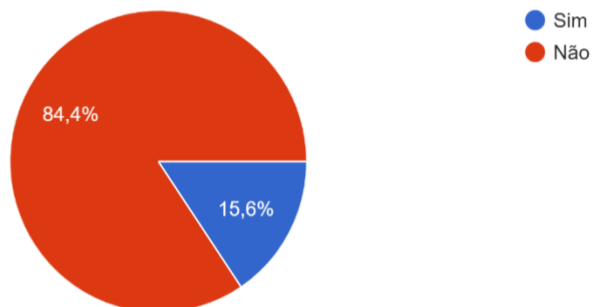
Novamente obtivemos a resposta **NÃO** como mais votada, pela falta de conhecimento sobre o botulismo.



Gráfico 5- Quantas doenças podem ser geradas nas conservas.

Você sabe como essa doença pode ser gerada na conserva?

218 respostas



Como podemos analisar o **NÃO** novamente prevalece, podemos assim evidenciar que a população por sua maioria não sabe como pode ocorrer a proliferação dessas doenças.

## 6 REALIZAÇÃO DA ANÁLISE SENSORIAL

Realizado na ETEC Nair Luccas Ribeiro, foi exercido em 08/03/2023 no qual 22 pessoas degustaram de nossas conservas, após isso é efetuado um pequeno questionário no qual obtivemos os seguintes resultados.

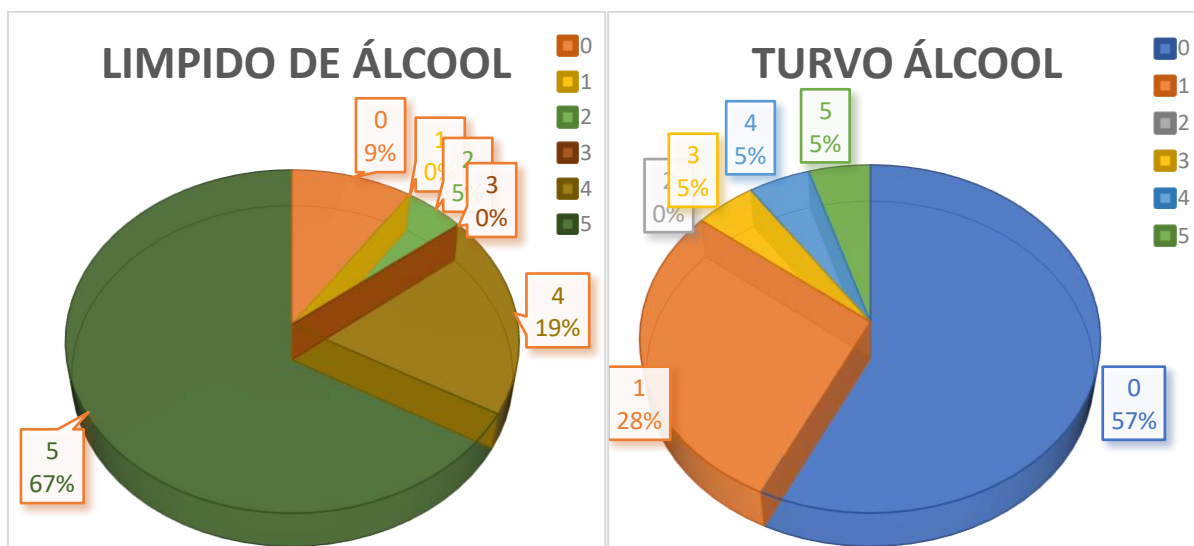
### CONSERVA COM VINAGRE DE ÀLCOOL

#### CLARIDADE:

O quanto visível está a conserva. (0-5).

Gráfico 6- Límpido de álcool

Gráfico 7- Turvo álcool



A aparência da conserva está límpida e pouco turva, as cenouras presentes nos potes estão completamente visíveis.

## OLFATO:

O cheiro presente na conserva. (0-5)

Gráfico 8- Aromatico álcool

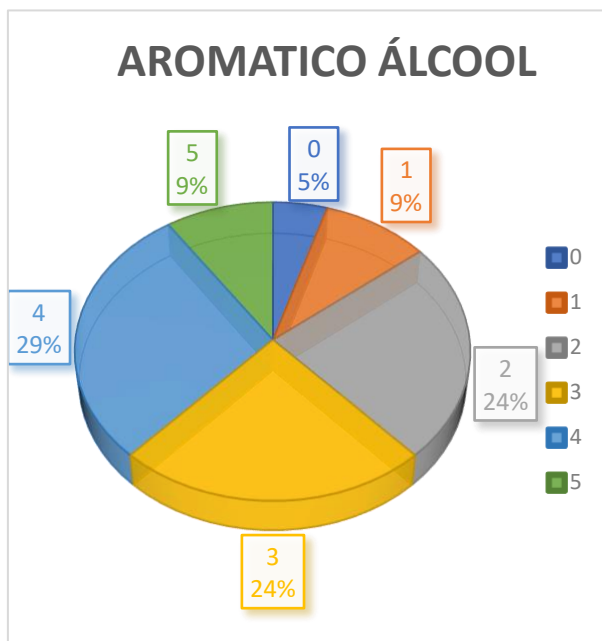


Gráfico 9- Citrico álcool

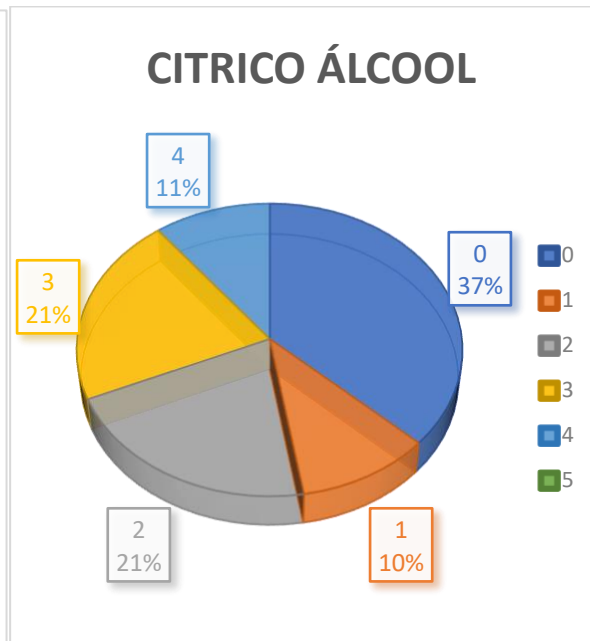
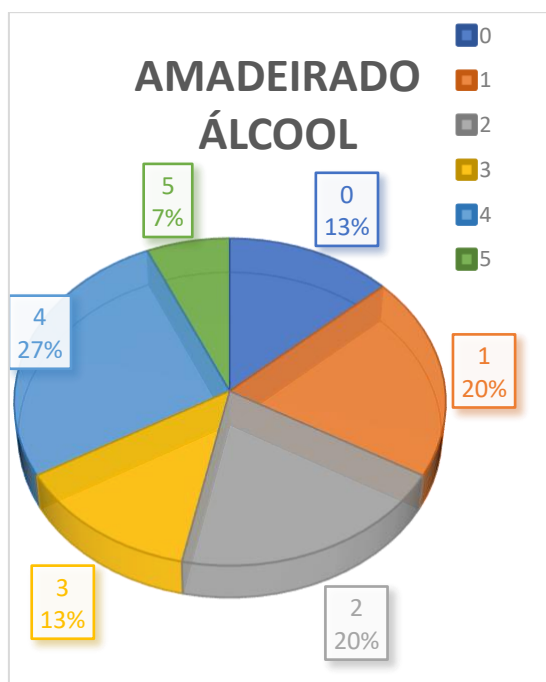


Gráfico 10- Amadeirado álcool



O odor das conservas se apresenta mediana, nem muito forte nem muito fraca, tendo em vista que não é cheiro cítrico e sim mais amadeirado.

### PALADAR:

O sabor das conservas. (0-5)

Gráfico 11- Azedo álcool

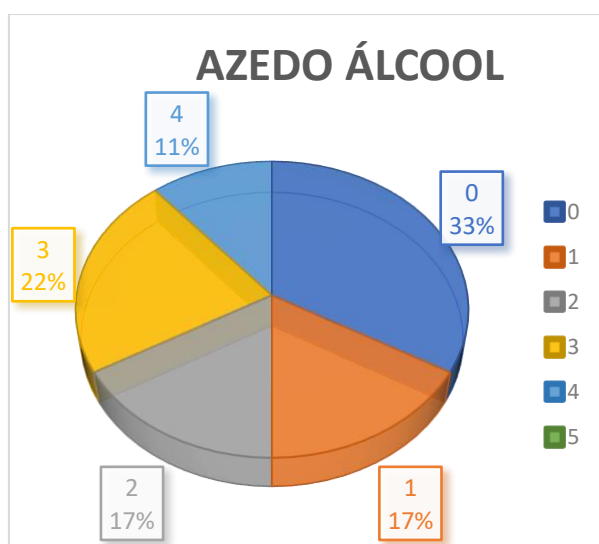


Gráfico 12- Amargo álcool

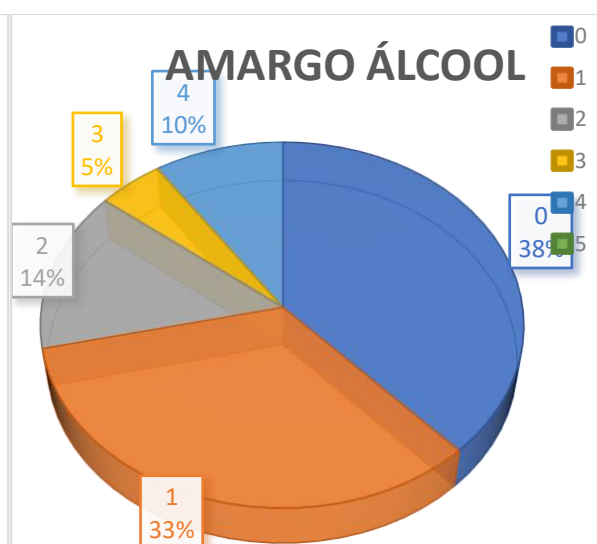


Gráfico 13- Salgado álcool

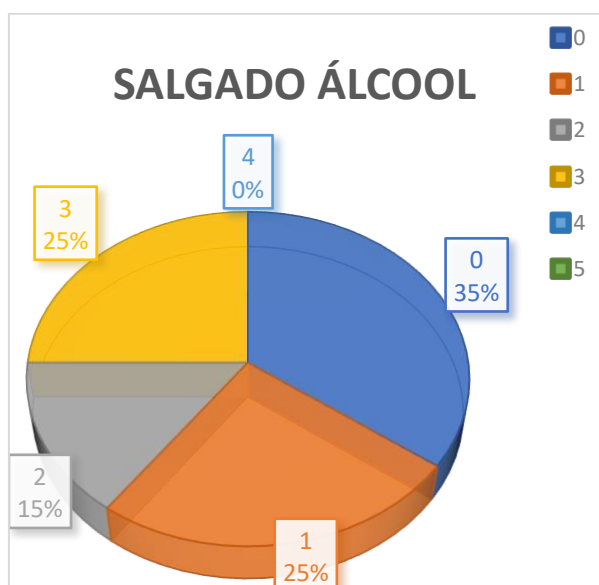


Gráfico 14- Acido álcool

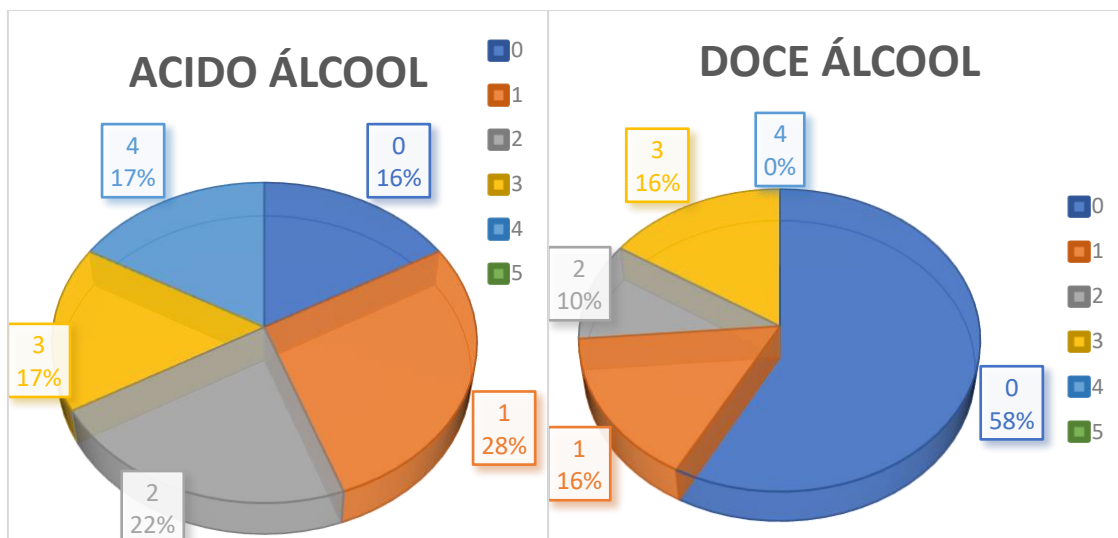
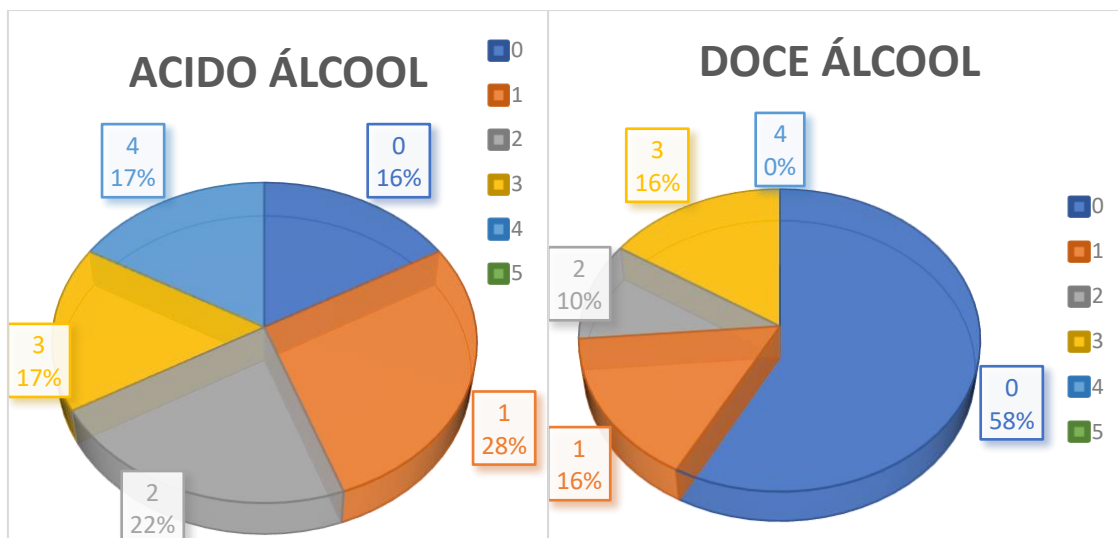


Gráfico 15- Doce álcool



Sabor das conservas não é considerado amargo, salgado, azedo e nem doce, é razoavelmente ácido.

### CONSERVA COM VINAGRE DE VINHO TINTO.

CLARIDADE:

O quanto visível está a conserva. (0-5).

Gráfico 16- Límpido vinho

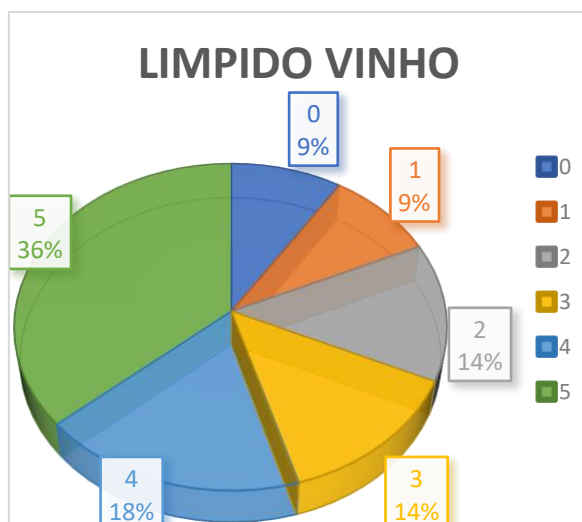
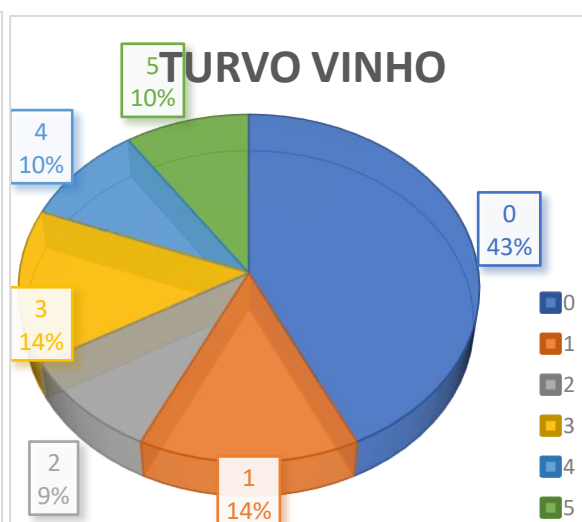


Gráfico 17- Turvo vinho



A conserva de vinho já apresenta uma coloração mais avermelhada, sendo assim não é completamente límpido, e por não ser turvo as cenouras presentes na conserva são facilmente visíveis.

OLFATO:

O cheiro presente na conserva. (0-5).

Gráfico 18 – Aromático vinho

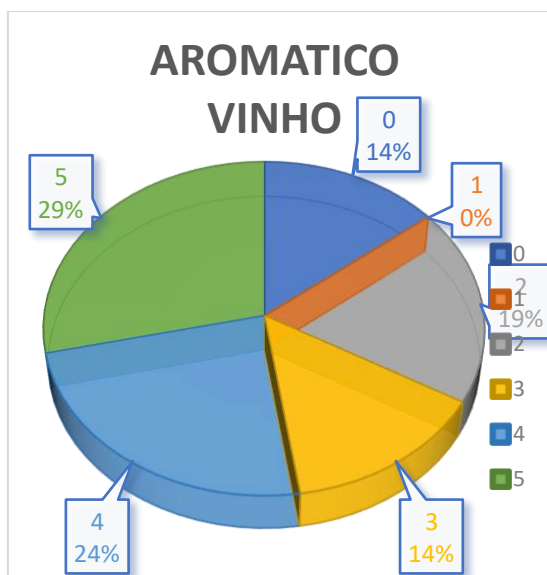


Gráfico 19- Cítrico vinho

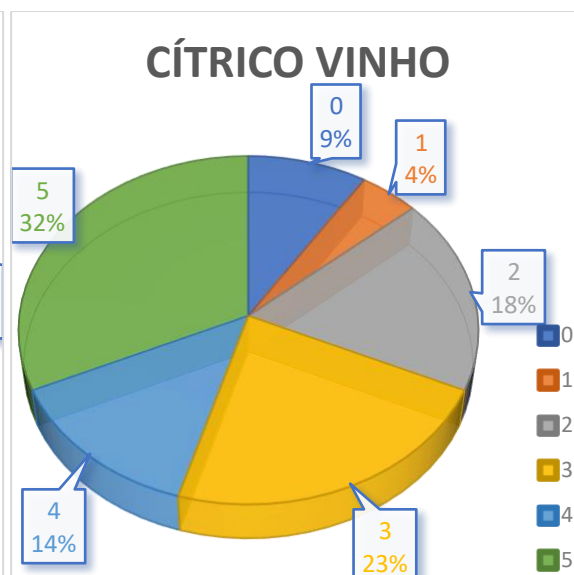
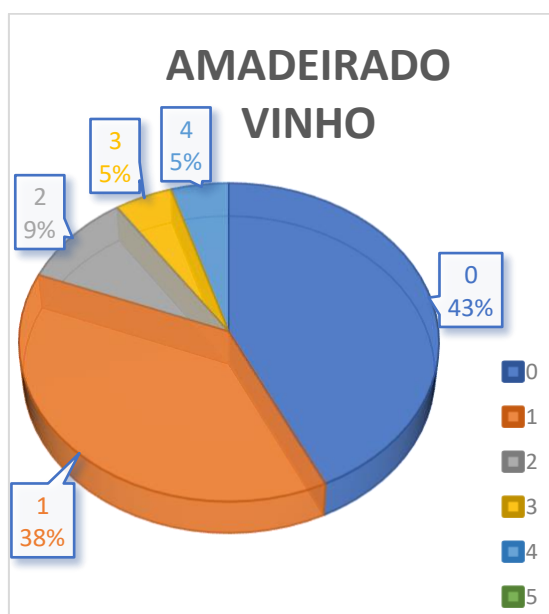


Gráfico 20- Amadeirado vinho



Com o aroma mais mediano, tendo sendo mais crítico e menos amadeirado.

PALADAR:

O sabor das conservas. (0-5)

Gráfico 21- Salgado vinho

Gráfico 22- Amargo vinho

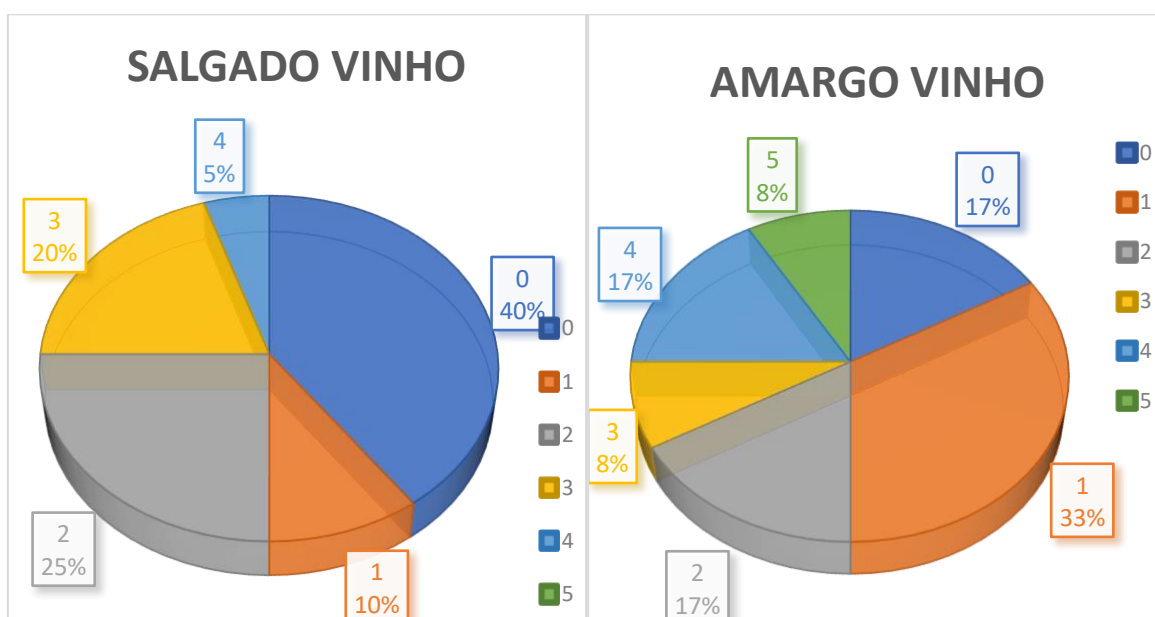


Gráfico 23- Azedo vinho

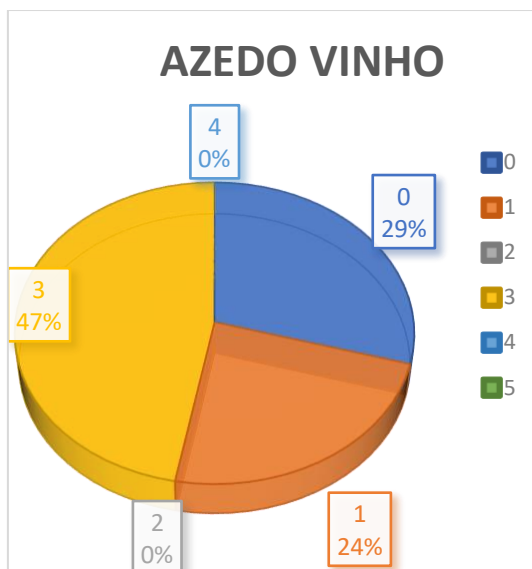


Gráfico 24- Acido vinho

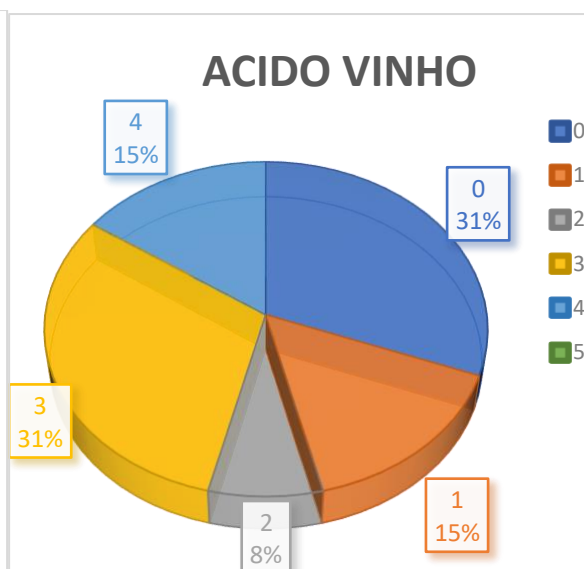
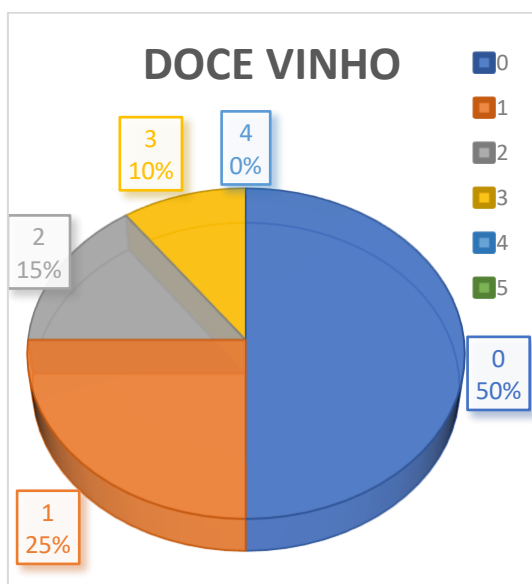


Gráfico 25- Doce vinho



Seu sabor é bem diversificado não sendo muito salgado, pouco amargo, meio azedo, meio ácido e não sendo doce.



## 1.4 CONCLUSÃO DO SENSORIAL

Analisamos as 22 (vinte e duas) pessoas que degustou de nossas conservas, obtivemos como resultado a melhor aceitação da conserva com vinagre de vinho tinto, porém todas as duas obteve avaliações positivas. Observando assim que sim, há diferença nos sabores, odores e na aparência das conservas.

Imagem 8- Degustações



Autor- Lucas (laboratório de produção vegetal da ETEC)

## 7 RESULTADO DE PROLIFERAÇÃO

Realizamos a contaminação das conservas de vinagre de vinho tinto e álcool, uma das análises foi feita com o pote não higienizado, o outro procedimento foram feitas a contaminação com o pote semiaberto, o último teste também foi contaminado porém com a tampa do pote fechada. Após 4 meses e 9 dias algumas das conservas estavam mais turvas, com um forte odor, com presença de larva e com proliferação de fungos ao redor do pote.

FIGURA 9: Conservas contaminadas.



Autor- Lucas (laboratório de produção vegetal da ETEC)

Observando que os diferentes tipos de análises realizados, com relação aos vinagres não teve mudanças, as diferenças observadas foram por conta das diferentes análises, pote sem higienização temos pouca manifestação, contaminado com o pote fechado temos uma certa modificada no visual, contaminado com a tampa aberta obteve a proliferação de larvas, fungos e um forte odor.

## 8 CONCLUSÃO

Nosso trabalho tem intuito de comparar diferença entre uma conserva feita de vinagre de vinho tinto e uma com vinagre de álcool, dentre essas diferenças temos o sensorial (sabor, odor e aparência) e a proliferação de doenças das conservas artesanais.

Com relação ao sensorial concluímos que, a conserva de vinagre de vinho tinto foi bem avaliada a maioria das pessoas, segundo elas com melhor sabor e odor. A conserva de vinagre de álcool por ter a aparência mais límpida, ganhou nesse quesito, não tendo reprovação nas conservas.

A contaminação se deu diferença apenas por testes realizados de maneiras diferentes, como por exemplo testes com a tampa aberta, tampa fechada, porém contaminada e com o pote sem higienizar. Porém em geral os dois tipos de vinagres reagiram à contaminação de forma semelhante, dizendo assim que não há vantagem nenhuma nesse quesito de proliferação de doenças nessas conservas.

Temos como conclusão que, como não há diferença alguma da proliferação de doenças e escolhemos a de vinagre de vinho tinto, pois teve críticas mais positivas com relação ao sensorial (sabor, odor e aparência).



## 10 REFERÊNCIAS

BARUFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. Fundamentos de tecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 1998. 317 p.

CARDOSO, T. et al. Botulismo alimentar: estudo retrospectivo de cinco casos. ACTA Médica Portuguesa, Lisboa, v.17, p.54–58, 2004

EDUARDO, M.B.P. et al. **Manual das doenças transmitidas por alimentos e água: *Clostridium botulinum*/Botulismo**. São Paulo: Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, 2002. 41p.

KETCHAM, E.M.; GOMEZ, H.F. Infant botulism: a diagnostic and management challenge pediatric perspective. **Air Medical Journal**, Orlando, v.22, n.5, p.6-11, 2003.

KEET, C.A.; STROBER, J.B. Recent advances in infant botulism. **Pediatric Neuroscience**, Basel, v.32, p.149-154, 2005.

POLAQUINI, L.E.M. et al. Estudo de toxina botulínica e esporos de ***Clostridium botulinum*** em amostras de cama de frangos, coletadas em aviários. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34., 1997, Juiz de Fora, MG. **Anais...** Juiz de Fora: SBZ, 1997. p.48.

SCHOCKEN-ITURRINO, R.P. **Pesquisa de *Clostridium botulinum* e teste de inoculação em produtos cárneos embalados a vácuo**. 1980. 127f. Tese (Doutorado em Engenharia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.