



PROCESSAMENTO DO KETCHUP



ESAC

LEAL

PGA I



O TOMATE



O tomate é um alimento rico em vitaminas muito usado na alimentação.



ESAC

PGA I

ATRIBUTOS DE QUALIDADE

- Deve conter no mínimo 35% de resíduo seco
- Estar isento de elementos ou substâncias estranhas
- Máximo permitido de amido 10%
- Pode apresentar-se sob a forma líquida ou cremosa



ESAC

PGA I

- Padrões microbiológicos:
- Padrões microscópicos:
- Padrões sensoriais:



ESAC

PGA I

Fluxograma do processo



•Recepção

• 1ª Lavagem

Compreende duas fases, a de imersão e a de aspersão.

•Seleccção

Esta etapa evita que a matéria-prima estragada seja lavada.



ESAC

PGA I

- 2ª Lavagem



- Aspersão

Uma esteira de rolos transporta os tomates que ao mesmo tempo rolam sob aspersores de água a alta pressão para serem retiradas as impurezas mais aderidas.

Deve utilizar-se uma água clorada na base de 5ppm de cloro residual livre.



ESAC

PGA I

- Trituração



Os tomates são colocados dentro de um triturador, que consiste num cilindro alojado dentro de uma câmara, com facas, dentes ou martelos, que provocam a ruptura dos mesmos.

- Branqueamento

Os tomates são submetidos a um rápido aquecimento a uma temperatura entre 88 e 90°C.



ESAC

PGA I

- Separação da polpa



A máquina tem um cilindro onde giram umas pás pesadas em alta velocidade que vão partir os tomates, a polpa e o sumo passam através de uma tela para um tanque e as cascas, as sementes e a fibra passam por uma abertura na extremidade inferior da máquina.



ESAC

PGA I

- Evaporação



A evaporação proporciona também uma maior resistência à deterioração microbiana alcançada pela redução da actividade da água.

Após a evaporação a polpa pode ser directamente transformada ou guardada a diferentes concentrações.



ESAC

PGA I

• Pesagem

Uma quantidade determinada da polpa é pesada e analisada quanto ao Brix exacto e a consistência.



ESAC

PGA I

• Mistura 1/ Cozedura

A polpa é transferida para um tacho de formulação com aquecimento a camisa de vapor e agitador onde são adicionados os ingredientes, como por exemplo, as especiarias.



ESAC

PGA I

• Mistura 2

Adiciona-se o vinagre, pois a sua acidez (especialmente a quente) tem acção hidrolítica sobre as substâncias pépticas da polpa afectando desfavoravelmente a consistência final do produto.



• Pasteurização

Processo fundamental para estabilizar o produto sob o aspecto microbiológico.

Destrói microrganismos que podem deteriorar o composto, neste caso, principalmente, leveduras e lactobacilos.



ESAC

PGA I

É feita através de dois processos:

- No próprio tacho de formulação
- Num trocador de calor tubular



O ketchup é um mau condutor de calor por isso são feitos testes de penetração de calor para ajustar melhor o tempo de pasteurização e a temperatura a ser usada.



ESAC

PGA I

• Homogeneização

Retarda ou minimiza uma eventual sedimentação das partículas em suspensão e consequente separação do soro.

A viscosidade do concentrado é aumentada e o mesmo adquire uma textura mais suave.

Algumas indústrias costumam homogeneizar o produto passando-o em moinhos coloidais.



ESAC

PGA I

• Exaustão

Necessária para reduzir o efeito negativo da alta temperatura e do ar ocluído na massa sobre o conteúdo de vitamina C e sobre a cor do produto.

Operação efectuada submetendo o ketchup, em camada fina, a vácuo.

Este processo dá ao produto mais fluidez e protege a cor e o sabor.



ESAC

PGA I

• Enchimento

Em algumas empresas, o ketchup quente, já pronto, é despejado directamente, por gravidade, dentro das garrafas que foram lavadas e escaldadas na hora do enchimento.

Na maioria das fábricas, o molho é transferido da máquina finalizadora para um tacho com camisa.

Em embalagens flexíveis, o enchimento, é feito por doseadoras automáticas ou semi-automáticas à temperatura aproximadamente de 90°C para obter um bom vácuo.



ESAC

PGA I

• Arrefecimento

Feito por aspersão de água até que as latas ou recipientes que contenham o produto atinjam a temperatura interna de 38-40°C

• Rotulagem

Pode ser manual ou automática, dependendo do tamanho da empresa.

O rótulo deve apresentar a data de fabricação, ou a mesma pode ser gravada no próprio recipiente, se for o caso.



ESAC

PGA I

• Encaixotamento

As embalagens são acondicionadas em caixas de papelão, as quais também devem ser identificadas com a data de fabricação e o lote para controlo e verificação da partida, são então empilhadas em pranchas de madeira para armazenamento.

O armazenamento deve ser feito em local adequado, isto é, em ambiente fresco, seco e arejado



ESAC

PGA I

• Controlo de qualidade

São efectuados testes para controle da qualidade do produto final, bem como do intermediário, para ver se o mesmo se encontra de acordo com as normas estabelecidas pela legislação e especificações do produto.

Algumas das análises efectuadas são: acidez, salinidade, pH, sólidos solúveis, consistência, fungos, peso líquido, vácuo e cloro residual livre (água de arrefecimento).



ESAC

PGA I

Trabalho elaborado por:

Ana Isabel Ferreira
Leibnz Domingos
Liliana Barbosa



ESAC

PGA I