

Segurança Alimentar

Segurança, Suficiência, Sustentabilidade, ...

1

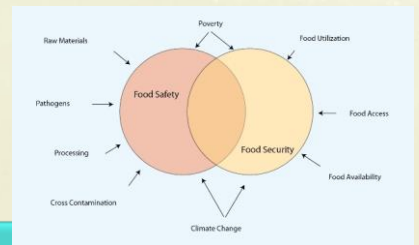
Definições

Suficiência alimentar
(Food security)

acesso a alimentos
nutritivos em quantidade
e segurança

Segurança alimentar
(Food safety)

garantir qualidade dos
alimentos desde o
produtor ao consumidor



2

2

Definições

Sustainable Food Systems

- A Healthy, Sustainable Food System** focuses on:
- Local, seasonal foods
 - Health of the population
 - Building communities
 - Local economic development
 - Supporting local producers, processors, distributors & retailers



Sustentabilidade alimentar

preocupações ambientais, sociais, de saúde e económicas

baseia-se em 8 princípios inter-relacionados

3

3

Definições

Sustentabilidade alimentar

1. alimentos locais e sazonais

2. agricultura biológica e sustentável

3. redução de alimentos de origem animal e maximizar padrões de bem-estar

4. excluir espécies de pescado em risco

5. produtos certificados como comércio justo

6. promoção da saúde e bem-estar

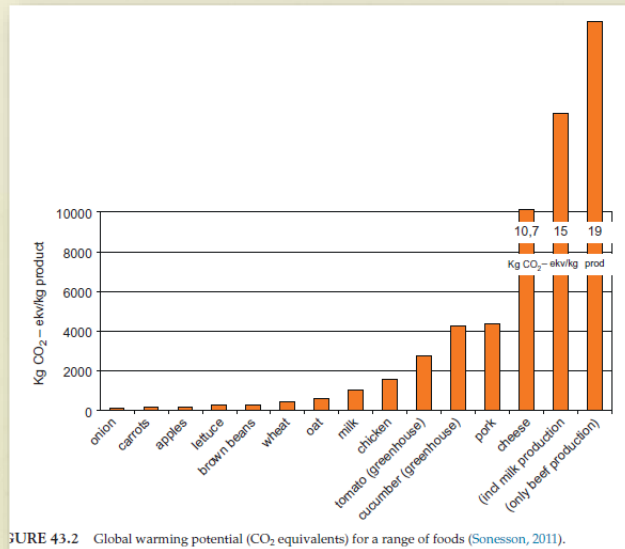
7. democracia alimentar

8. redução de desperdício e embalagens

4

4

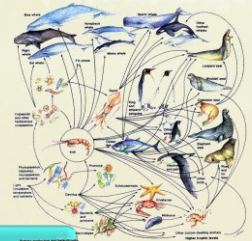
Definições



5

5

Definições



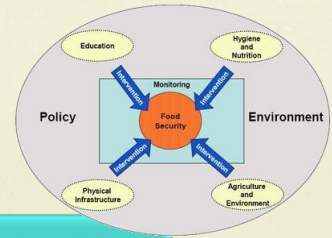
Redes tróficas (**Food webs**)

interligação natural de cadeias alimentares

representações gráficas

6

6



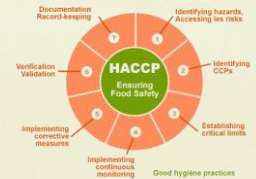
Suficiência alimentar integra Segurança

desenvolvida com intuito de controlar perigos
(físicos, químicos e biológicos)

durante 1980s e 1990s desenvolvido HACCP

7

7



HACCP baseado em 7 princípios

1. identificar os perigos e medidas preventivas
2. identificar os pontos críticos de controlo
3. estabelecer limites críticos para cada medida associada a cada PCC
4. monitorizar/controlar cada PCC
5. estabelecer medidas correctivas para cada caso de limite em desvio
6. estabelecer procedimentos de verificação
7. criar sistema de registo para todos os controlos efectuados

8

8

HACCP

prevenção em vez de inspecção

9

9

Definições *Codex* 2008

Validação

demonstrar que uma medida de controlo ou combinação de medidas, se convenientemente implementada, é capaz de controlar o perigo de forma conveniente

Monitorização

acção de conduzir uma sequência planeada de observações ou medidas de controlo para avaliar se uma medida de controlo está sob controlo

Verificação

aplicação de métodos, procedimentos, ensaios e outras avaliações, para além da monitorização, de modo a determinar se uma medida de controlo está ou esteve a funcionar como pretendido

10

10

Reconhecidas 5 estratégias de validação

1. referência a literatura técnica ou científica, anteriores estudos de validação ou conhecimento passado sobre a medida de controlo

2. dados experimentais cientificamente validados

3. recolha de dados durante as condições de operação do momento

4. modelos matemáticos

5. inquéritos

Estudo de caso – validação do processamento de amêndoas

protocolos de validação para eliminação de patogénicos não formadores de esporos

Estudo de caso – validação do processamento de amêndoas

relatório de validação deve conter

informação sobre produtor e transformador, incluindo contractos e informação geral sobre uso e manuseamento do alimento

validação da sequência de processamento, incluindo a sua descrição; controlos de temperatura e aparelhos de monitorização; processos ou equipamentos usados para identificar desvios no processo; dados da validação do processo; registo

Estudo de caso – validação do processamento de amêndoas

relatório de validação deve conter

metodologia de validação

processo de verificação

resultados do estudo de validação

Estudo de caso – validação do processamento de amêndoas

relatório de validação deve conter

resumo que inclui: processos de manuseamento para produtos produzidos durante um desvio, data do estudo de validação; produtos não validados contendo amêndoa ou processos que não alcancem uma redução de 4 log

conclusões

Estudo de caso – validação do processamento de amêndoas

relatório de validação deve conter

recomendações

identificação da autoridade que conduziu o processo

Actividades de verificação

revisão de registos

auditorias internas e externas

inspecções

observações das actividades dos empregados

17

17

Actividades de verificação

identificação de falhas

utilização dos resultados de verificação para identificar áreas onde o sistema de gestão de segurança alimentar possa ser melhorado

assegurar que são realizadas acções correctas e apropriadas como resposta às actividades de verificação

18

18

Actividades de verificação

conduzir ensaios de produto final e monitorização ambiental

avaliar programas de formação

avaliar opiniões e queixas dos consumidores

Actividades de verificação

assegurar calibração adequada dos sistemas de monitorização

assegurar que o programa de pré-requisitos está a produzir os resultados desejados

assegurar que os documentos estão arquivados e os programas de controlo são eficazes

assegurar a eficácia dos programas de seguimento e recolha (retirada) dos produtos

Higiene e Segurança Alimentar

Doenças transmitidas por alimentos

21

Definições

Infecções alimentares

consumo de alimentos contendo m.o.

Intoxicações alimentares

ingestão directa de toxinas

Toxicoinfecções alimentares

ingestão de m.o. que produzem toxinas no consumidor

22

22

Vigilância

recolha, ordenação, análise e interpretação sistemática de dados e disseminação de informação a quem dela necessita para agir

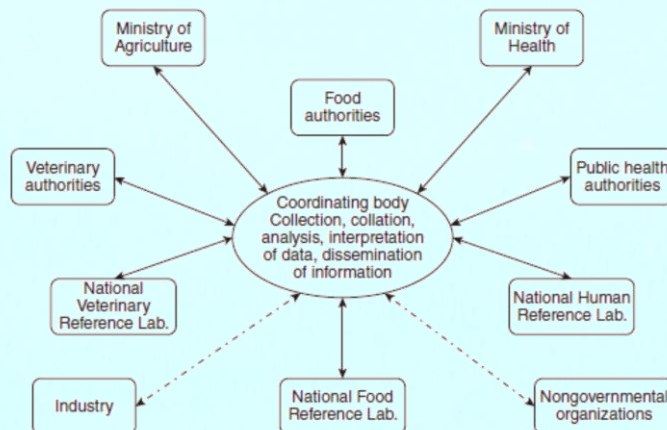
vigilância da saúde pública e monitorização de patógenos em animais e alimentos

detecção de surtos; determinação da etiologia e epidemiologia; identificar estratégias de intervenção; avaliar efeito de medidas de controlo

23

23

Vigilância integrada



24

24

Princípios gerais de higiene dos alimentos
(Rev. CAC/RCP 1-1969 5 – 2022)

aplicação recomendada a governos, indústria (todos os intervenientes) e consumidores

25

25

Revisão de 2022 acrescenta ferramentas para
determinar PCCs (Figura 1 + Tabela 1)

https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001e.pdf

26

26

Objectivos

identificar princípios essenciais da higiene dos alimentos aplicáveis ao longo de toda a cadeia alimentar, a fim de assegurar que os alimentos são seguros e aptos para consumo humano

recomendar abordagem baseada em sistema HACCP

indicar a forma de implementar os princípios

servir como guia para códigos específicos que podem ser necessários a sectores da cadeia alimentar e a processos ou produtos básicos, de modo a ampliar os requisitos de higiene específicos desses sectores

27

27

Âmbito de aplicação

papel dos governos

políticas que visam proteger saúde dos consumidores

garantir que alimentos são aptos para consumo

manter confiança nos alimentos comercializados

realizar programas de educação para indústria e consumidores

28

28

Âmbito de aplicação

papel da indústria

proporcionar alimentos
seguros e aptos para
consumo

assegurar informação
clara aos consumidores
sobre armazenagem,
manipulação e preparação

manter confiança nos
alimentos comercializados

29

29

Âmbito de aplicação

papel dos consumidores

seguir instruções pertinentes

aplicar medidas apropriadas de higiene
dos alimentos

30

30

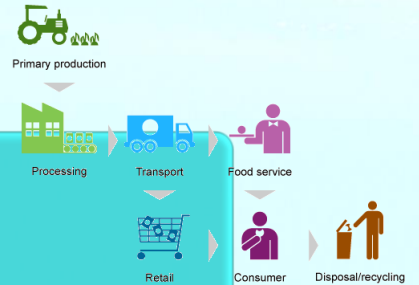


Higiene dos alimentos

todas as condições e medidas necessárias para garantir a segurança e a aptidão dos alimentos em todas as fases da cadeia alimentar

31

31



Produção primária

não utilizar zonas do meio ambiente que representem ameaça para segurança dos alimentos

controlo de contaminantes, pragas e doenças dos animais e plantas de modo a não representar ameaça para segurança dos alimentos

adoção de práticas e medidas que permitam assegurar a produção de alimentos em condições de higiene apropriadas

32

32



Produção primária

produção higiénica pode ser realizada com medidas tipo HACCP

controlar contaminação proveniente do ar, solo, água, rações, fertilizantes, pesticidas, medicamentos, ...

controlar saúde de animais e plantas

proteger fontes alimentares de contaminações fecais ou outras

33

33

Produção primária

manipulação, armazenamento e transporte

seleccionar alimentos e ingredientes de modo a separar todo o material não apto para consumo humano

eliminar de forma higiénica todo o material rejeitado

proteger alimentos e ingredientes de contaminação física, química ou biológica e por pragas

gestão de resíduos e substâncias perigosas

34

34

Produção primária

limpeza, manutenção e higiene pessoal

eficácia nas operações de limpeza e manutenção

nível adequado de higiene pessoal

35

35

Instalações



reduzir contaminação ao mínimo

permitir manutenção, limpeza e desinfecção adequadas

superfícies e materiais em contacto com alimentos sejam não tóxicos, duradouros e fáceis de limpar

meios de controlo de temperatura, humidade e outros factores

protecção eficaz contra acesso e multiplicação de pragas

36

36

Instalações

localização afastada de

zonas com meio ambiente contaminado e onde actividades industriais constituam risco de contaminação dos alimentos

zonas sujeitas a inundações

zonas expostas a pragas

zonas onde não se possam remover resíduos

37

37

Instalações



equipamentos

permitir manutenção e limpeza adequados

funcionar de acordo com o uso a que estão destinados

facilitar boas práticas de higiene e monitorização

38

38

Instalações

equipamentos

atingir e manter, tão rápido quanto possível, as temperaturas necessárias à segurança dos alimentos

permitir controlo e vigilância das temperaturas, humidade e outros factores necessários







39

39

Instalações

utensílios

código de cores (facas, tábuas, ...)

	Carne Crua
	Pescado cru
	Carne de Aves Crua
	Frutas e Verduras
	Produtos Lacteos, Padaria e Pastelaria
	Alimentos cozinhados

40

40



Instalações

estruturas internas e mobiliário

paredes, divisórias e
soalhos de material
impermeável e não
tóxico

paredes e divisórias
lisas até uma altura
apropriada

soalhos construídos
de modo a permitir
escoamento e
limpeza

tectos e estruturas
suspensas
construídos e com
acabamentos para
reduzir acumulação
de sujidade,
condensação e
desprendimento de
partículas

41

41

Instalações

estruturas internas e mobiliário

janelas construídas de modo
a facilitar limpeza, reduzir
acumulação de sujidade,
equipadas com redes
laváveis e removíveis

portas de material liso e não
absorvente

superfícies de trabalho em
contacto directo com
alimentos sólidas,
duradouras e fáceis de
limpar. Feitas de material
liso, não absorvente e inertes
a alimentos, detergentes e
desinfectantes

42

42

Instalações

recipientes para resíduos e substâncias não comestíveis

identificados de maneira específica

construção adequada; se necessário impermeáveis

mecanismo de fecho, quando necessário evitar contaminação

43

43

Instalações

água

abastecimento adequado de água potável

instalações adequadas para armazenamento, distribuição e controlo da temperatura

abastecimento de água não potável independente e identificado

44

44

Instalações

limpeza

instalações adequadas para limpeza de alimentos, utensílios e equipamentos

água potável quente e fria

45

45

Instalações

higiene pessoal

meios higiénicos para limpeza e secagem das mãos

lavatórios com água quente e fria

retretes com desenho higiénico

vestiários adequados

46

46

Instalações

controlo da temperatura

aquecimento e arrefecimento no processamento de alimentos

armazenamento a baixa temperatura

monitorização da temperatura

controlo da temperatura ambiente, se necessário

47

47

Instalações

ar e ventilação

ventilação adequada para reduzir contaminação transmitida pelo ar (aerossóis, gotículas de condensação, ...)

ventilação para controlo da temperatura ambiente

ventilação para controlar odores

ventilação para controlar humidade

48

48

Instalações

iluminação

natural ou artificial para permitir realizar as operações de forma higiénica

não falsear cores

intensidade suficiente

lâmpadas protegidas, para evitar contaminação em caso de quebra

49

49

Instalações

armazenamento

alimentos, ingredientes

produtos de limpeza, lubrificantes e combustíveis

50

50

Instalações

armazenamento de alimentos

permitir
manutenção e
limpeza
adequados

evitar acesso e
multiplicação de
pragas

permitir protecção
adequada da
contaminação

controlo da
temperatura e
humidade,
quando necessário

51

51

Controlo das operações

controlo dos perigos alimentares

utilização de sistemas como HACCP

identificar etapas
fundamentais para
a segurança dos
alimentos

implementar
procedimentos de
controlo eficazes
nessas etapas

monitorizar
procedimentos de
controlo para
assegurar eficácia

rever
procedimentos de
controlo
periodicamente e
sempre que se
alterem operações

52

52

Controlo das operações

controlo do tempo e temperatura

duração e temperatura de cozedura

duração e temperatura de arrefecimento

duração e temperatura de processamento

duração e temperatura de armazenamento

53

53

Controlo das operações

controlo do tempo e temperatura

natureza do alimento (a_w , pH, m.o.)

duração prevista do produto

métodos de processamento e embalagem

utilização do produto

54

54

Controlo das operações

controlo de outros processos de segurança alimentar

irradiação

secagem

conservação
química

embalagem sob
atmosfera
modificada

55

55

Controlo das operações

contaminação microbiológica cruzada

separar matérias primas
dos alimentos prontos a
consumir

restringir acesso à área de
processamento dos
alimentos (vestiário,
roupa e calçado protector,
lavar mãos)

superfícies, utensílios,
equipamentos,
prateleiras, móveis
limpos e/ou desinfectados
após manipulação de
matérias primas

56

56

Controlo das operações

contaminação física e química

sistemas para reduzir contaminação por metal, vidro, pó, fumos, substâncias químicas

utilizar mecanismos de detecção ou selecção

57

57

Controlo das operações

matérias primas

rejeitar matérias primas com contaminação que não seja possível reduzir para nível aceitável

inspecção e classificação antes do processamento

se necessário, ensaios laboratoriais

58

58

Controlo das operações

embalagens

desenho e materiais devem proteger de contaminantes, evitar danos e permitir rotulagem

materiais e gases não tóxicos nem tornar alimentos não aptos

materiais recicláveis devem ser duráveis, fáceis de limpar e desinfectar

59

59

Controlo das operações

água

água recirculada tratada de modo a não constituir perigo

tratamento da água monitorizado eficazmente

água previamente utilizada e não tratada pode ser usada se não constituir perigo

60

60

Controlo das operações

água

potável quando usada como ingrediente

gelo e vapor produzidos, manipulados e armazenados de forma a proteger da contaminação

61

61

Controlo das operações

gestão e supervisão

depende da dimensão da empresa e dos alimentos processados

gestores e supervisores com conhecimentos de princípios e práticas de higiene

62

62

Controlo das operações

documentação e registos

registos da elaboração, produção e distribuição

período superior à durabilidade do alimento

63

63

Controlo das operações

recolha e remoção de alimentos

procedimentos eficazes para retirar completa e rapidamente do mercado todo o lote de um alimento que comporte um perigo

avaliar alimentos em condições análogas

produto retirado deve ser destruído ou utilizado para outros fins, sempre sob supervisão

64

64

Manutenção e saneamento

procedimentos e métodos de limpeza

eliminar resíduos grosseiros das superfícies

aplicar solução detergente para desprender sujidade e m.o. e mantê-los em suspensão

enxaguar com água de qualidade para eliminar suspensão e resíduos de detergente

65

65

Manutenção e saneamento

procedimentos e métodos de limpeza

lavar em seco ou aplicar outros métodos apropriados para recolher e eliminar resíduos e lixos

desinfectar e enxaguar, quando adequado



66

66

Manutenção e saneamento

programas de limpeza

superfícies,
equipamentos e
utensílios

responsabilidade
de tarefas
específicas

método e
frequência da
limpeza

medidas de
monitorização

67

67

Manutenção e saneamento

controlo de pragas

fechar locais de acesso
(ralos, calhas, ...)

redes metálicas nas
janelas

impedir entrada de
animais

68

68

Manutenção e saneamento

controlo de pragas

armazenar adequadamente tudo que possa servir de alimento a pragas

inspeccionar zonas circundantes

eliminação de pragas feita de modo a não comprometer segurança dos alimentos

69

69

Higiene pessoal

estado de saúde

não aceder a área de manipulação de alimentos se tiver ou suspeitar ter alguma condição de saúde que possa ser transmitida pelos alimentos

informar administração sobre doença ou sintomas

ser submetido a exame médico se exigido por motivos clínicos ou epidemiológicos

70

70

Higiene pessoal

doenças ou lesões a comunicar à administração

icterícia

diarreia

vómitos

febre

dor de garganta com febre

71

71

Higiene pessoal

doenças ou lesões a comunicar à administração

lesões de pele visivelmente infectadas
(furúnculos, cortes, ...)

descargas dos olhos, ouvidos e nariz

72

72

Higiene pessoal

manter elevado grau de
higiene pessoal

usar vestuário protector,
touca e calçado

cortes e feridas, que não
impeçam realização do
trabalho, cobertos com
pensos impermeáveis

73

73

Higiene pessoal

lavar as mãos

antes de iniciar
manipulação de alimentos

imediatamente após
utilizar sanitários

depois de manipular
materiais contaminados

74

74

Higiene pessoal

comportamento pessoal

não fumar

não cuspir

não mastigar nem
comer

não espirrar nem
tossir

75

75

Higiene pessoal

visitantes

cumprir mesmas disposições

76

76



Transporte

meios de transporte e recipientes

não contaminar os alimentos ou embalagem

possibilidade de limpeza e desinfecção eficazes

permitir separação entre tipos de alimentos e produtos não alimentares

protecção eficaz contra contaminação, incluindo pó e fumo

77

77

Transporte

meios de transporte e recipientes

manter temperatura, humidade, atmosfera e outras condições de protecção dos alimentos contra m.o. e outros agentes de deterioração

permitir controlar temperatura, humidade e demais parâmetros

78

78

Transporte

meios de transporte e recipientes

mantidos em estado apropriado de limpeza, reparação e funcionamento

limpar entre cargas

marcar recipientes, que devem ser usados exclusivamente para alimentos

79

79

Informação

utilizadores da indústria e comércio e consumidores

informação adequada para que a pessoa seguinte na cadeia possa processar em segurança o alimento

identificar lotes

realizar escolhas apropriadas

evitar contaminação e desenvolvimento ou sobrevivência de m.o.

80

80

Informação

identificação dos lotes

manter rotação de
stocks eficaz

permitir retirada
de produtos

recipientes
permanentemente
marcados com
produtor e lote

norma do *Codex*
(Codex STAN 1-
1985, rev. 2018)

81

81

Informação

Codex STAN 1-1985, rev. 2018

https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B1-1985%252FCXS_001e.pdf

82

82

Informação

etiquetagem

instruções claras para permitir
manipulação, exposição, armazenagem e
utilização segura

norma do *Codex* (Codex STAN 1-1985)

83

83

Formação

programas de formação para todos os envolvidos

natureza do
alimento e
capacidade de
desenvolvimento
de m.o.

modos de
manipular e
embalar alimentos

grau e tipo de
elaboração ou
processamento
posterior antes do
consumo final

condições de
armazenagem

tempo previsto até
consumo

84

84

Formação

treino e supervisão

avaliações periódicas dos programas de treino

supervisões e verificações de rotina

revisão e actualização dos programas