



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

**PLANO DE CURSO**  
**FORMAÇÃO INICIAL**

**PRINCÍPIOS DE SEGURANÇA**  
**MICROBIOLÓGICA EM ALIMENTOS - EaD**

Dr<sup>a</sup> Camila Guimarães de Freitas

Brasília, março de 2021

## **Reitoria**

Luciana Miyoko Massukado  
Reitora

Yvonete Bazbuz da Silva Santos  
Pró-reitora de Ensino – PREN

Jennifer de Carvalho Medeiros  
Diretora de Educação a Distância

## **Campus Gama**

Rômulo Ramos Nobre Júnior  
Diretor Geral

Patrícia Diniz Andrade  
Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão

Andresa Cristina de Andrade  
Coordenadora Geral de Ensino

Leoncio Regal Dutra  
Coordenador de Extensão e Estágio Curso

Eder Alonso Castro  
Coordenador Pedagógico

## **Elaboração do Curso**

Dr<sup>a</sup> Camila Guimarães de Freitas  
Professor(a)

**Assessoria Pedagógica**  
Eliziane Rodrigues de Queiroz Costa



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

# CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**1.1. Título do curso:** Princípios de segurança microbiológica em alimentos

**1.2. Eixo Tecnológico:** Produção alimentícia

**1.3. Modalidade:** Educação a Distância

**1.4. Área de abrangência:** Distrito Federal

**1.5. Local da oferta:** Instituto Federal de Brasília - *Campus* Gama

**1.6. Carga horária total:** 80 h

**1.7. Público-Alvo:** Estudantes e profissionais da área de alimentos

**1.8. Forma de ingresso:** Sorteio

**1.9. Nível mínimo de escolaridade:** Ensino médio completo

**1.11. Período de realização:** 1º semestre/2021 e/ou quando houver demanda.

**1.12. Número de vagas por turma:** 50

**1.13. Número de turma:** 01 ou a depender da demanda, podendo ser oferta contínua

**1.14. Qualificação conferida (pela CBO):** Formação inicial em princípios de segurança microbiológica de alimentos.

## 2 – JUSTIFICATIVA

A criação do IFB inseriu oficialmente o Distrito Federal na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Desde sua fundação, o Instituto procura ofertar cursos em consonância com as características de cada região onde estão instalados seus *Campi*. Com isso, a criação do IFB estimulou reflexões e debates nos modelos de cursos ofertados, especialmente na forma de se trabalhar as competências e habilidades necessárias aos futuros

profissionais que serão formados, objetivando inserí-los nos Arranjos Produtivos Locais (APL).

Dessa forma, busca-se atender aos interesses do Governo Federal, bem como os da comunidade, que passou a exigir uma preparação/qualificação da força de trabalho regional, com profissionais capazes de observar, sustentar, desenvolver e gerar tecnologias para o exercício da cidadania e para o trabalho adequado às exigências da atualidade.

No *Campus* Gama, o IFB busca contribuir para a formação do profissional cidadão em condições de atuar no mundo do trabalho, na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, por meio da formação inicial de estudantes e atualização trabalhadores e que estejam fundamentadas na construção, reconstrução, significação e multiplicação do conhecimento historicamente construído e socialmente compartilhado.

Nesse contexto, ressalta-se a experiência do *Campus* Gama no Eixo Tecnológico de Produção Alimentícia, uma vez que esta unidade do IFB oferece o curso técnico em alimentos integrado ao ensino médio e o curso Tecnólogo em alimentos. A proposta do curso de **Princípios de segurança microbiológica em alimentos** é a de possibilitar a capacitação e o aperfeiçoamento de jovens e adultos, estudantes e profissionais, de modo a melhorar sua empregabilidade a partir da possibilidade de ampliação no conhecimento e uso de ferramentas que possam tornar a produção alimentícia no segmento de indústrias e serviços de alimentação mais segura.



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

### 3 – OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo Geral:

Promover formação inicial e atualização na área de princípios de segurança microbiológica em alimentos a estudantes e profissionais que atuam na área de alimentos, seja na indústria, seja em serviços de alimentação.

#### 3.2 – Objetivos específicos:

- Revisar conceitos básicos de microbiologia de alimentos, lembrando o que são microrganismos, suas estruturas básicas;
- Apresentar os principais tipos de interações entre os microrganismos e os alimentos;
- Conceituar as principais doenças veiculadas por alimentos em suas diferentes classificações;
- Explicar como a higiene das instalações, equipamentos e utensílios, assim como a higiene e saúde dos trabalhadores interferem na segurança microbiológica em alimentos;
- Descrever como funcionam os princípios de conservação dos alimentos e principais técnicas;
- Correlacionar os diferentes fatores do alimento, do ambiente e da manipulação de forma a produzir alimentos que sejam seguros do ponto de vista microbiológico;
- Explicar o que são microrganismos benéficos e sua utilização para a elaboração tecnológica de produtos para o consumo humano;

### 4- PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

De acordo com o Artigo 12 da Resolução CNE/CP N° 1, de 5 de janeiro de 2021, “os cursos de qualificação profissional, **incluída a formação inicial** de trabalhadores, deverão desenvolver **competências profissionais devidamente identificadas no perfil profissional de conclusão**, que sejam necessárias ao exercício de uma ocupação com identidade reconhecida no mundo do trabalho, consideradas as orientações dos respectivos Sistemas de

Ensino e o Catálogo Brasileiro de Ocupações - CBO. Ressalta-se o caráter inicial da presente formação

O egresso do curso estará apto a compreender as linhas gerais dos diferentes fatores que influenciam na segurança microbiológica em alimentos e atuar de forma mais assertiva no segmento da indústria alimentícia e do setor de serviços de alimentação, podendo vir a ser um multiplicador dos conhecimentos adquiridos no curso.

#### **4.1. Competências profissionais.**

A partir dos conhecimentos e das experiências de aprendizagem do curso, almeja-se que o estudante seja capaz de:

- Compreender o que são os perigos físicos, químicos e biológicos e suas implicações em alimentos;
- Avaliar a estrutura celular básica dos microrganismos entendendo suas implicações no reconhecimento de microrganismos de interesse em microbiologia de alimentos;
- Reconhecer a existência e importância dos microrganismos capazes de causarem doenças;
- Descrever quais são os fatores intrínsecos e extrínsecos relacionados ao crescimento microbiano nos alimentos;
- Entender como ocorre o crescimento microbiano por meio das fases de crescimento;
- Compreender a necessidade de adoção de diferentes medidas para que se tenha um alimento microbiologicamente estável e seguro para o consumo;
- Classificar as principais doenças veiculadas por alimentos;
- Saber qual tipo de sanitizante é mais adequado de acordo com as diferentes naturezas de resíduos;
- Identificar os principais métodos de higienização familiarizando-se com o preparo de diferentes tipos de solução de limpeza e saneantes;
- Reconhecer a importância e a necessidade da higiene pessoal bem como do uso de uniformes e de equipamentos de proteção individual para a segurança dos colaboradores e do processo de elaboração no alimento;
- Descrever os princípios dos principais métodos de conservação de alimentos.

## 5 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 5.1. Matriz curricular

<b>Componente curricular</b>	<b>Carga horária (hora)</b>
Ambientação	2
Princípios de microbiologia	48
Princípios de higiene das instalações, equipamentos e utensílios	10
Princípios de higiene e saúde dos colaboradores	4
Princípios de conservação dos alimentos	16
<b>Carga Horária Total</b>	<b>80</b>





## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

### 5.2. Detalhamento dos componentes curriculares

Componente curricular	Bases tecnológicas	Habilidades	Carga horária (hora)
Ambientação	- Regras, condições e requisitos que, somente após o estudante dar aceite, possibilitará o acesso ao curso.	- Conhecer os termos e condições para realização do curso. - Dar o aceite para prosseguimento no curso.	2
	Fale com a professora mediadora	- Tirar dúvidas com a professora	
	- Apresentação do curso.	- Obter informações gerais sobre a organização pedagógica do curso.	
	- Orientações sobre Netiqueta;	- Ambienta-se às especificidades do estudo na modalidade EaD.	
	- Orientações para estudar a distância.	- Identificar as ferramentas e formas de navegação no Nead.	
	- Guia de navegação no Nead.		
Perigos nos alimentos	Perigos físicos	Compreender o que são os perigos físicos e suas implicações em alimentos	6
	Perigos químicos	Compreender o que são os perigos químicos e suas implicações em alimentos	
	Perigos microbiológicos	Compreender o que são os perigos microbiológicos e suas implicações em alimentos	
Microrganismos	Introdução à microbiologia	Revisar conceitos básicos de biologia de microrganismos	2

	Procarioto x eucarioto	Avaliar a estrutura celular básica dos microrganismos e entendendo suas implicações no reconhecimento de microrganismos de interesse em microbiologia de alimentos	
Microrganismos e suas interações com alimentos	Microrganismos usados para fins tecnológicos	Explicar o que são microrganismos benéficos e sua utilização para a elaboração tecnológica de produtos para o consumo humano.	6
	Microrganismos deteriorantes	Citar os microrganismos envolvidos na deterioração de alimentos e aplicar esse conhecimento para conservar melhor os alimentos	
	Microrganismos patogênicos	Reconhecer a existência e importância dos microrganismos capazes de causarem doenças.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Interação microorganismos e alimentos	Fatores intrínsecos	Descrever quais são os fatores intrínsecos relacionados ao crescimento microbiano nos alimentos.	12
	Fatores extrínsecos	Reconhecer quais são os fatores extrínsecos relacionados ao crescimento microbiano nos alimentos.	
	Curva de crescimento microbiano	Entender como ocorre o crescimento microbiano por meio das fases de crescimento.	
Teoria dos obstáculos de Leistner e segurança dos alimentos	Teoria dos obstáculos de Leistner e segurança dos alimentos	Compreender a necessidade de adoção de diferentes medidas para que se tenha um alimento microbiologicamente estável e seguro para o consumo.	2
Principais doenças veiculadas por alimentos	Classificação das doenças veiculadas por alimentos	Classificar as doenças veiculadas por alimentos.	20
	Bacterianas ( <i>Bacillus cereus</i> , <i>Clostridium</i> sp., <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Salmonella</i> sp., <i>Staphylococcus aureus</i> )	Conhecer as principais doenças bacterianas veiculadas por alimentos e suas características.	

	Virais (hepatite A, rotavírus, vírus Norwalk)	Apresentar as principais doenças virais veiculadas por alimentos e suas características.	
	Protozooses (amebíase, toxoplasmose)	Destacar as principais protozooses veiculadas por alimentos e suas características.	
	Helmintoses (ascaridíase, anisaquíase, cisticercose)	Conhecer as principais helmintoses veiculadas por alimentos e suas características.	
Higiene das instalações, equipamentos e utensílios	Natureza dos resíduos e principais saneantes	Entender as diferentes naturezas de resíduos nas indústrias de alimentos e serviços de alimentação; Aplicar os saneantes mais adequados para cada caso.	10
	Principais métodos de higienização	Identificar os principais métodos de higienização.	
	Preparo de soluções	Familiarizar-se com o preparo de diferentes tipos de solução de limpeza e saneantes.	
Higiene e saúde dos colaboradores	Higiene pessoal	Reconhecer a importância de aspectos de higiene pessoal para a segurança do alimento.	4
	Uniformes		



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	Equipamentos de proteção individual	Compreender a necessidade do uso de uniformes e de equipamentos de proteção individual.	
Princípios de conservação de alimentos	Métodos de conservação pelo calor	Conceituar a conservação de alimentos pelo uso do calor para aumentar o tempo de prateleira do produto.	16
	Métodos de conservação pela remoção do calor	Exemplificar a conservação de alimentos pela remoção do calor para aumentar o tempo de prateleira do produto.	
	Métodos de conservação por atmosfera modificada	Apontar a conservação de alimentos pelo uso de atmosfera modificada para aumentar o tempo de prateleira do produto.	
	Métodos de conservação pelo uso de conservantes	Relacionar a conservação de alimentos e o uso de conservantes para aumentar o tempo de prateleira do produto.	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	Métodos de conservação pela fermentação, salga e defumação.	Apresentar a conservação de alimentos pelo uso dos processos de fermentação, salga e defumação como estratégias usadas para aumentar o tempo de prateleira do produto.	
<b>Carga horária total</b>			<b>80</b>

### 6 – METODOLOGIA:

O curso **Princípio de segurança microbiológica em alimentos** será ofertado na modalidade de Educação a Distância (EaD), utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem institucional do IFB (Nead/Moodle).

O desenho educacional foi desenvolvido com base no formato autoinstrucional, o que significa que todos os materiais didáticos e as atividades do curso foram elaborados de forma que o estudante consiga alcançar todos os objetivos de aprendizagem propostos de forma autônoma, ou seja, sem a mediação pedagógica da professora e sem atividades de interação com os outros participantes do curso. No entanto, será disponibilizado no ambiente virtual um canal de natureza assíncrona para o esclarecimento de dúvidas dos estudantes pela professora responsável pelo curso caso haja necessidade.

Os conteúdos didáticos serão elaborados em mídias digitais multimodais como textos digitais estáticos e dinâmicos; vídeos e áudios com a finalidade de atender aos diferentes estilos de aprendizagem do público de estudantes.

Quanto aos conteúdos apresentados em mídias textuais, serão aplicados recursos de diálogo didático simulado, transposição didática de conteúdos apoiada em recursos visuais, inter e intratextuais para a elaboração de e-Books e outras estruturas de texto como página e lição. Quanto aos conteúdos apresentados em mídia audiovisual, serão oferecidas videoaulas e/ou vídeos animados com foco educacional. Também são utilizadas estratégias de curadoria



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

de conteúdos utilizando vídeos, artigos, manuais, guias instrucionais, legislações, regulamentos, entre outros.

O desenho pedagógico do curso contempla um bloco de ambientação que permitirá ao estudante se familiarizar ao formato, organização e funcionamento do curso, à metodologia EaD e ao Ambiente Virtual de Aprendizagem. Essa ambientação também tem como foco um alinhamento de expectativas com relação ao que será estudado no curso por meio de uma apresentação, em vídeo, pela professora do curso.

Considerando o caráter de flexibilidade de tempo e espaço para dedicação aos estudos presente na modalidade EaD, o estudante terá autonomia para escolher o momento e o local do seu estudo, podendo, se necessário, utilizar os espaços de estudo disponibilizados no *Campus* como a Biblioteca, por exemplo. Vale ressaltar que a autonomia do estudante deve ter atrelada ao cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma do curso para a realização e participação das atividades, considerando que o curso possui mediação didático-pedagógica e tempo de início e fim determinados em calendário disponibilizado no Edital do Processo Seletivo de Ingresso e no Guia do Estudante.



**INSTITUTO FEDERAL**  
Brasília  
Campus Gama

DF 480, Lote 01, Setor de Múltiplas Atividades  
Gama/DF, CEP 72429-005  
(61) 2103-2251 | [ifb.edu.br](http://ifb.edu.br)

## 7 – CERTIFICADOS

Para certificação, o estudante deverá ter os seguintes requisitos: obter aproveitamento geral igual ou superior a 60% e responder ao questionário de Avaliação do Curso disponível no “Modulo encerramento”.

## 8 - CRONOGRAMA

Previsão de Início	Previsão de Término	Duração
Junho/2021	Setembro/2021	10 semanas

## 9- RECURSOS

### 9.1 Recursos Humanos

Categoria	Área de Formação	Módulo
Professora mediadora – Dr <sup>a</sup> Camila Guimarães de Freitas	Graduação em Medicina Veterinária pela Universidade de Brasília Mestre em Saúde Animal pela Universidade de Brasília Doutora em Ciências Genômicas e Biotecnologia pela Universidade Católica de Brasília	Todos do curso de Princípios de segurança microbiológica em alimentos





## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

### 10 – AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

A avaliação como recurso pedagógico para promoção da aprendizagem deve possibilitar ao estudante a capacidade de identificar em qual nível se encontra com relação aos conhecimentos sobre a área que pretende desenvolver suas competências profissionais. Essa natureza de atividade avaliativa é denominada de avaliação diagnóstica. O curso oferece um questionário diagnóstico com a finalidade de oportunizar ao estudante a consciência do nível de conhecimento sobre os conteúdos do curso. No módulo de encerramento este mesmo questionário será disponibilizado a fim de que o estudante possa identificar os avanços na sua aprendizagem a respeito da área de conhecimento do curso.

A partir dessa percepção, o contato com os conteúdos didáticos e a realização das atividades pedagógicas, sem a finalidade de atribuir notas, darão ao estudante condições de perceber suas dificuldades e avanços no processo de aprendizagem dos conteúdos do curso. Essas atividades são do tipo autoinstrutivas como questionários objetivos com feedback automático qualificado<sup>1</sup>, chamadas didáticas com perguntas reflexivas, além de indicação de conteúdos complementares, para aqueles que desejarem se aprofundar nos conteúdos do curso. Atividades avaliativas dessa natureza promovem a chamada avaliação formativa.

A avaliação para fins de registro de notas, ou seja, de caráter somativo, consistirá da realização, ao final de cada tópico, de atividades avaliativas que ao final de todos os módulos possibilitará a totalização de até 10 (dez) pontos. Para ser aprovado, o estudante deverá realizar as atividades propostas e alcançar média mínima de 60% (sessenta por cento) da pontuação máxima em todo o curso.

---

<sup>1</sup> Esse feedback consiste em explicações a respeito dos conteúdos das questões, de acordo com a resposta do estudante. Se o (a) estudante tem um desempenho positivo, ele recebe um feedback e, quando couber, uma proposta de aprofundamento sobre o conteúdo, como uma dica de um artigo, um vídeo, etc. Se o estudante (a) tem um desempenho negativo, ele recebe a explicação correta e indicação sobre qual parte do conteúdo deverá estudar novamente para alcançar os objetivos de aprendizagem ao qual a questão está relacionada.

## 11 – REFERÊNCIAS

ANDRADE, N.J. Higiene na Indústria de Alimentos. Ed. Varela - 1ª edição. 2008. 412p.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Disponível em:  
[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)

ASSOS, L. Alimentos seguros: ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição. São Paulo: SENAC São Paulo, 2017, 371p

FORSYTHE, S. J. Microbiologia da segurança do alimentos. 2ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2013. 607p.

FRANCO, B.D.G. de M. LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 1999, 182 p.

GERMANO, P.M. L; GERMANO, M.I.S. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2015.

JAY, J.M. Microbiologia dos Alimentos. 6ª edição, Ed. Artmed, 2005, 712p.

MADIGAN, M.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK D. P. Microbiologia de Brock. 12ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2010, 1160 p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP Nº 1 de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. 2021.

# Documento Digitalizado Público

## PPC Curso Formação Inicial - Princípios de Segurança Microbiológica em Alimentos EaD

**Assunto:** PPC Curso Formação Inicial - Princípios de Segurança Microbiológica em Alimentos EaD

**Assinado por:** Andresa Andrade

**Tipo do Documento:** Plano de Curso Técnico

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Andresa Cristina de Andrade, COORDENADOR GERAL - FG1 - CGEN**, em 25/03/2021 16:44:54.

Este documento foi armazenado no SUAP em 25/03/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 210970

**Código de Autenticação:** 59695e068d

