

Trajetória Acadêmica e Profissional

Graziele Grossi Bovi Karatay

“Amazonas”

Agenda

Linha do tempo da minha trajetória Acadêmica e Profissional

- 1 Trajetória FZEA
- 2 Doutorado e Pós-doc
- 3 The Good Food Institute (GFI)
- 4 Proteínas Alternativas
- 5

Linha do tempo

2007

UFAM



2015-2019

TU-Berlin e ATB



2022...

GFI



2008-2015

USP FZEA



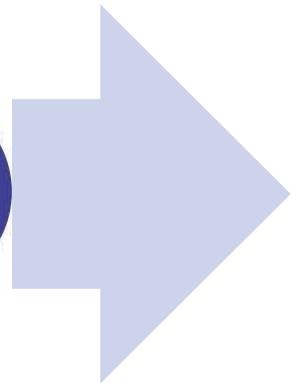
2020...

UNICAMP



2023...

CPM

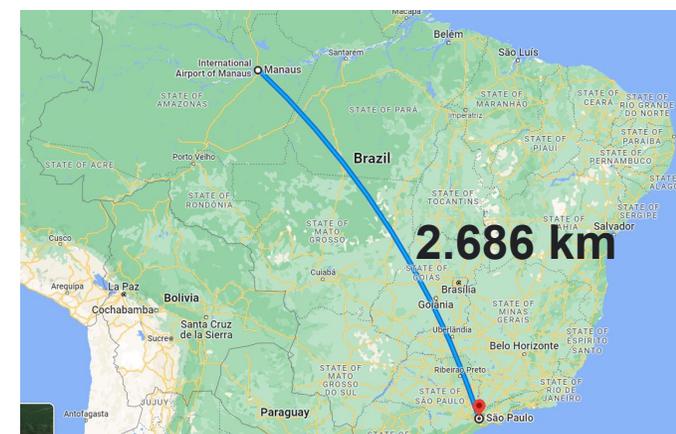




2007

Ano de decisões importantes

- Eng. da Produção *versus* Eng. da Computação
- Frustração com o curso e universidade
- Decisão de abandonar e fazer cursinho em SP
- Intensivão para vestibular
- Saída da casa dos pais (nunca mais voltei)

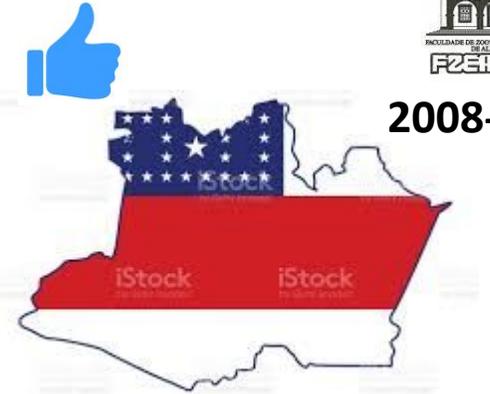


Primeira de MUITAS mudanças

Trajетória FZEA

- **2008:** Início da jornada como AmazonaS

- MUITOS eventos
 - Cervejadas, festas, Semalim, visitas técnicas, CaipirUSP,...
- Início de um time de handebol na FZEA: técnico externo
- Reprovação Cálculo 1



Cervejada da turma



SEMALIM



Visita DANONE



Aulas



CaipirUSP

Trajetória FZEA

- 2008: Início da jornada como Amazonas
- 2009: Início de atividade extracurricular
 - Curso de férias Cálculo I
 - Capitã time handeball
 - jogos regionais e CaipirUSP
 - + eventos
 - Bonobos, Churras zootecnista, bordel, cabaré..



Trajetória FZEA

- 2008: Início da jornada como Amazonas
- 2009: Início de atividade extracurricular
- **2010: Foco em várias atividades extracurriculares**
 - Qualimentos
 - Departamento administrativo-financeiro
 - Participação em consultoria
 - Bolsa Ensinar com Pesquisa (mar/2010 - fev/2011)
 - Gestão do ensino de graduação na FZEA-acompanhamento dos alunos, Prof. Dr. Sergio Paulo Amaral Souto
 - Estágio laboratório, sem bolsa (out/2010- jan/2011)
 - Produção de compostos nitrogenados proteicos durante o armazenamento de tilápia vermelha em gelo, Profa. Dra. Judite Lapa Guimarães



Trajetória FZEA

- **2008:** Início da jornada como Amazonas
- **2009:** Início de atividade extracurricular
- **2010:** Foco em várias atividades extracurriculares
- **2011: Atividade extracurricular + intercâmbio**
 - Continuação estágio laboratório, Bolsa CNPq ITI-A (fev/2011 - jul/2011)
 - Resumo publicado em anais de congresso: 9th Pangborn Sensory Science Symposium
 - Experiência laboratorial
 - Intercâmbio CAPES/FIPSE (UofI)
 - 4 disciplinas no Fall semestre (ago/2011-dez/2011)
 - Experiência fantástica!
 - Estágio remunerado Ludwig Farmstead Creamery
 - (dez/2011-fev/2012)





Ludwig Farmstead Creamery

- Responsável técnica pela linha de produção de queijos.
- Embalagem e expedição de mercadoria, bem como atendimento aos consumidores.
- Controle de qualidade, sanitização e pragas.
- Tarefas burocráticas tais como inventário, controle de suprimentos, planilhas de dados, emissão de notas.
- Apresentação do processamento de queijos para visitantes e universitários.



Customers

We work on the honor system,
Please follow the instructions below:

1. All prices are printed on the cheeses
2. Round down to even amount in steps of \$ 0.50, like \$7.34 will be \$7.00 and \$7.68 will be \$ 7.50
3. Record your purchase on the sheet.
4. Please pay by check or cash. Checks can be made out to Ludwig Farmstead Creamery.
5. for cash payments please, you can make change in the cash box.
6. Deposit both cash and check in the cash box.

Thanks

Trajетória FZEA

- **2008:** Início da jornada como Amazonas
- **2009:** Início de atividade extracurricular
- **2010:** Foco em várias atividades extracurriculares
- **2011:** Atividade extracurricular + intercâmbio
- **2012: Estágios + Defesa de estágio**
 - Estágio Ludwig Farmstead Creamery
 - Estágio como Professora Inglês Prefeitura do Campus
 - “Oficina de Línguas da Seção de Atividades Culturais do Campus na Categoria Inglês”, (out/2012-dez/2012)



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos

ESTÁGIO SUPERVISIONADO CURRICULAR
CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

NOME: Grazielle Grossi Bovi

TÍTULO DO RELATORIO: Ludwig Farmstead Creamery: Processamento de queijos não pasteurizados

AREA DO ESTÁGIO: Processamento de Produtos Lácteos

LOCAL: Ludwig Farmstead Creamery
Fithian Illinois/ Estados Unidos da América

PERÍODO: 22/01/2012 à 29/02/2012

CARGA HORÁRIA: 200 horas

ORIENTADOR: Prof. Dr. Judite Lapa Guimarães

SUPERVISOR: Fons Smits, *Food Technologist*

Pirassununga/SP - Brasil
Julho/2012

2

Trajetória FZEA

- 2008: Início da jornada como Amazonas
- 2009: Início de atividade extracurricular
- 2010: Foco em várias atividades extracurriculares
- 2011: Atividade extracurricular + intercâmbio
- 2012: Estágios + Defesa de estágio
- **2013: Intercâmbio e graduação**
 - Bolsa Empreendedorismo USP (fev/2013-jul/2013)



Trajetória FZEA

- **2008:** Início da jornada como Amazonas
- **2009:** Início de atividade extracurricular
- **2010:** Foco em várias atividades extracurriculares
- **2011:** Atividade extracurricular + intercâmbio
- **2012:** Estágios + Defesa de estágio
- **2013:** Intercâmbio e graduação
- **2014-2015:** Mestrado e the end of FZEA
 - Óleo de buriti nanoemulsionado como corante em bebida isotônica, Profa. Samantha Pinho (fev/2014-out/2015)
 - Aula de Inglês particular
 - Doutorado pleno pelo ciência sem Fronteiras

GRAZIELE GROSSI BOVI

Óleo de buriti (*Mauritia flexuosa* L.) nanoemulsionado: produção por método de baixa energia, caracterização físico-química das dispersões e incorporação em bebida isotônica

Disertação apresentada à Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Ciências.

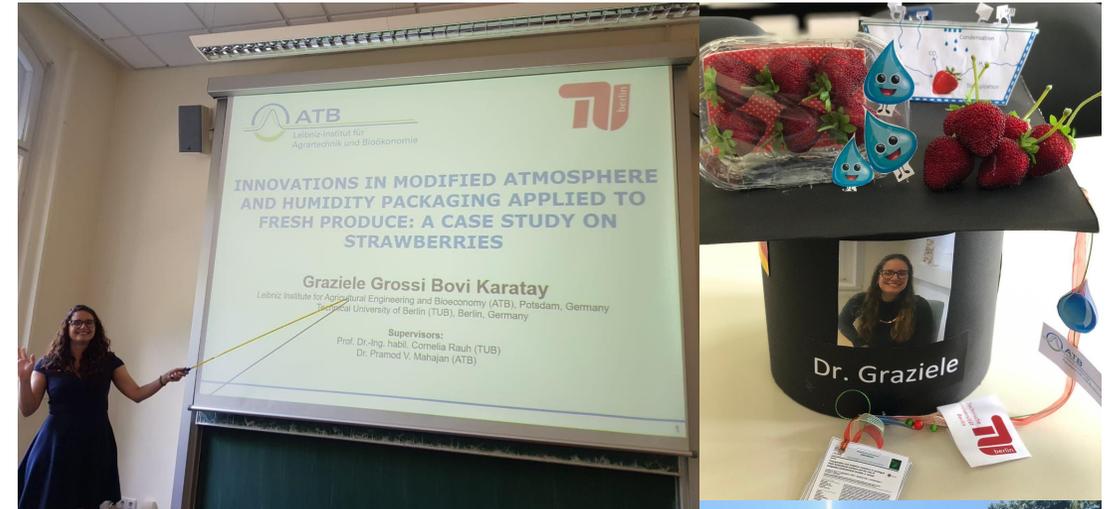
Área de concentração: Ciências da Engenharia de Alimentos

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Samantha Cristina de Pinho

Pirassununga
2015

Doutorado

- Muito aprendido: pessoal, cultural, outro idioma, desafios...
- Networking
- Participação em inúmeros eventos internacionais
- Permaneci no ATB até 2020 como pesquisadora



Pós-doutorado

- Orientação de doutorandos e ICs
- Imersão no mundo das proteínas vegetais
- Estruturação de óleos vegetais com aquafaba
- Frustração com o “status” de pesquisadores no Brasil

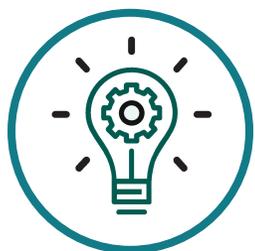


The Good Food Institute



Atuação global

ESTADOS UNIDOS • BRASIL • ÍNDIA
ISRAEL • ÁSIA-PACÍFICO • EUROPA



Ciência e
Tecnologia

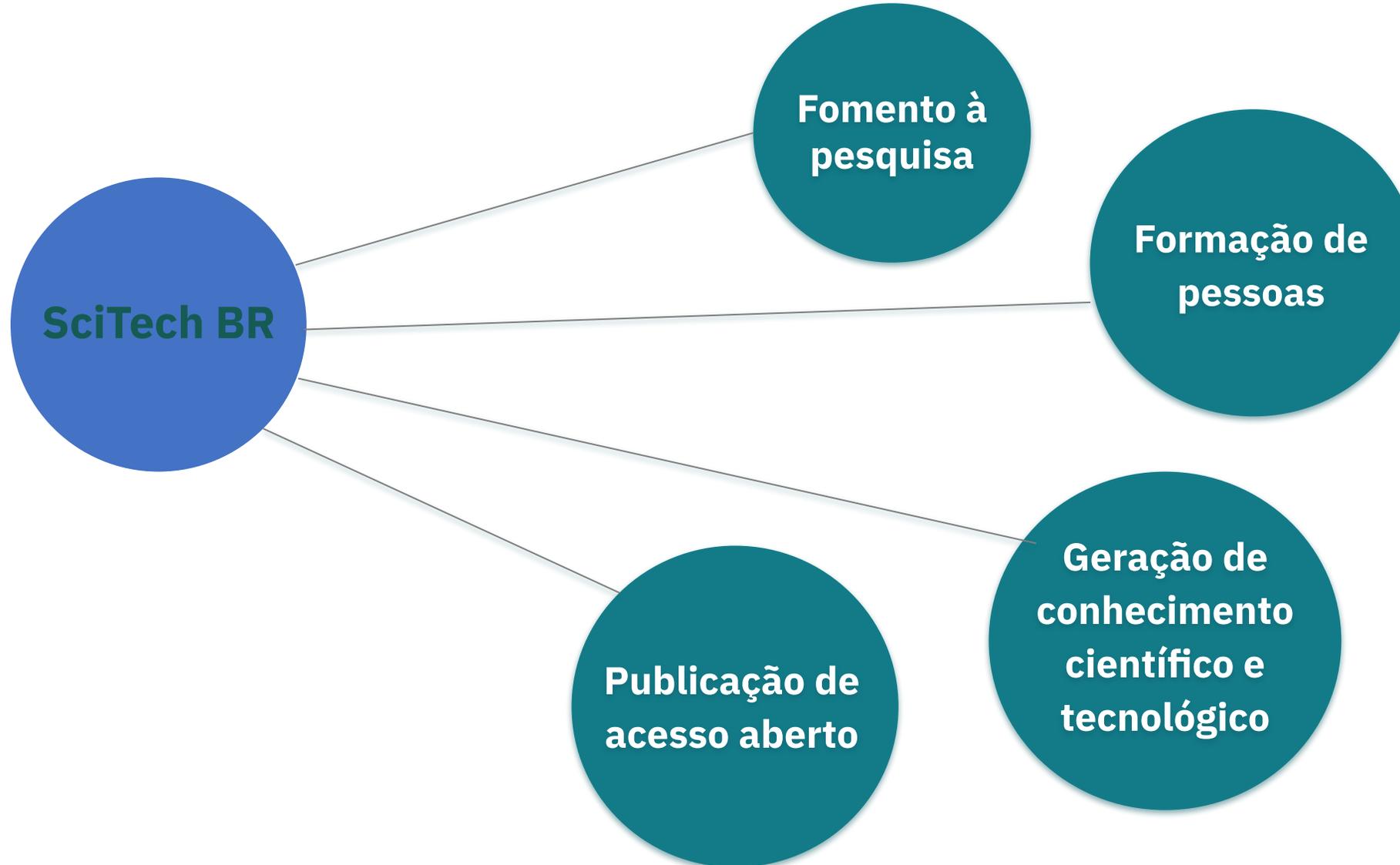


Políticas
Públicas



Engajamento
Corporativo

Atuação da área de Ciência e Tecnologia



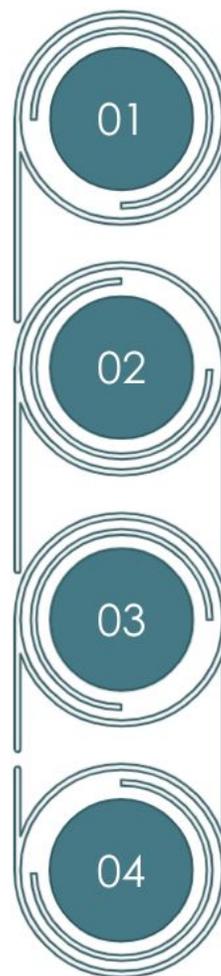
Nossa tese de mudança é criar uma cadeia de produção de alimentos que permita aos consumidores:

Manter hábitos e tradições alimentares

Obter sabor desejado dos alimentos

Pagar um preço justo no varejo usual

Entender o que estão consumindo



Reduzir seu impacto ambiental

Consumir produtos seguros e saudáveis

Não explorar animais

Não colaborar com a escassez de alimentos

Proteínas Alternativas

Feita de Plantas



Photo courtesy of Beyond Meat

Fermentação

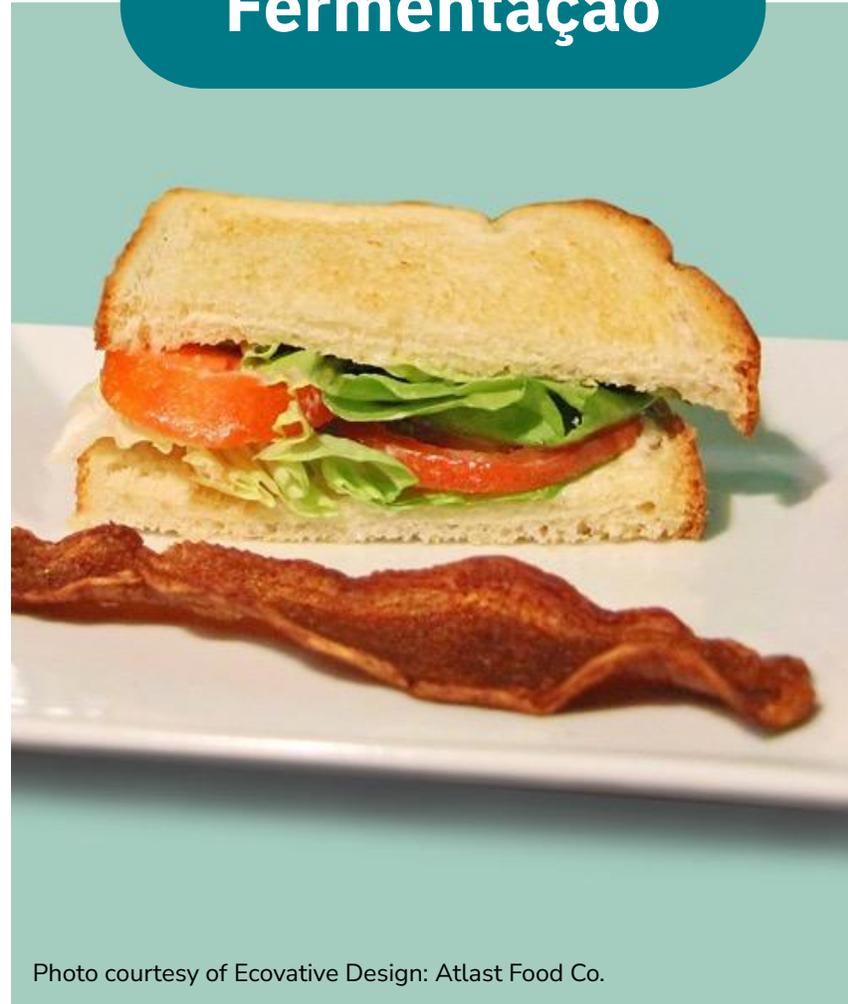


Photo courtesy of Ecovative Design: Atlast Food Co.

Cultivada



Photo courtesy of Memphis Meats

Proteínas alternativas - feito de plantas

1

O que é?

2

Indústria em evolução

3

Como é feito?

O que é?

Feitos de plantas

Carnes, ovos e lácteos feitos de plantas.

- Produtos destinados ao uso alimentício que guarda relação com produto de origem animal regulamentado e não possui em sua composição matéria-prima de origem animal.
- Produtos feitos de plantas assemelham-se aos produtos de origem animal em suas propriedades sensoriais.
- Como os produtos animais, são compostos de proteínas, gorduras, vitaminas, minerais e água. As opções feitas de plantas de última geração parecem, tem sabor e são preparados como a carne convencional, e oferecem carboidratos complexos e fibras alimentares.



Termos aplicados: *plant-based*, à base de plantas, vegetal.

Indústria em evolução



tofu, tempeh, seitan,
etc



Feito de plantas/
“plant-based”



Leguminosas e
cogumelos



hambúrguer
vegetariano



novas gerações
+ nutritivas
+ saborosas
+ sustentáveis

Mercado de produtos plant-based no Brasil



fazenda
futuro



Primeiro lançamento de hamburguer vegetal em 2019



Exportação de carnes vegetais para mais de 25 países

+ de 15 empresas no segmento de carnes vegetais

Sadia



+ 50 empresas em ovos, leites e derivados vegetais

grandes empresas de ingredientes



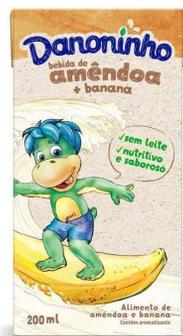
A explosão das carnes vegetais no últimos anos



A explosão das carnes vegetais em quase 3 anos.



Nem só de carne vegetal vive a indústria



Como é feito?

A obtenção da carne feita de plantas

DESENVOLVIMENTO DA CULTURA

SELEÇÃO DE FONTE PROTEICA

Novas fontes são caracterizadas para diversificar os insumos disponíveis para carne feita de plantas.



OTIMIZAÇÃO

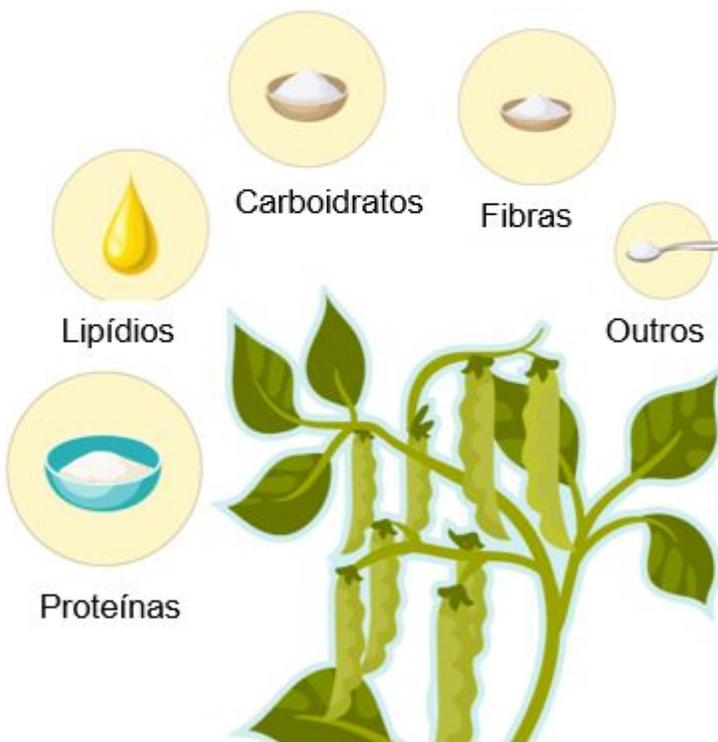
O material de origem é otimizado por meio de criação ou engenharia.



OTIMIZAÇÃO DO INGREDIENTE

ISOLAMENTO E FUNCIONALIZAÇÃO

As matérias-primas são isoladas e funcionalizadas por processos mecânicos e químicos para criar ingredientes ideais para o produto final.



FABRICAÇÃO E FORMULAÇÃO

TEXTURIZAÇÃO DA PROTEÍNA

Proteínas a base de plantas são texturizadas para otimizar sabor, estrutura e valor nutricional.



FORMULAÇÃO E FABRICAÇÃO DO PRODUTO FINAL

A mistura adequada de ingredientes e processos são estabelecidos para criar o sabor, textura, cheiro e estrutura desejados.





Tecnologia-chave para produção de carne feita de plantas

1

Matérias-primas e insumos

2

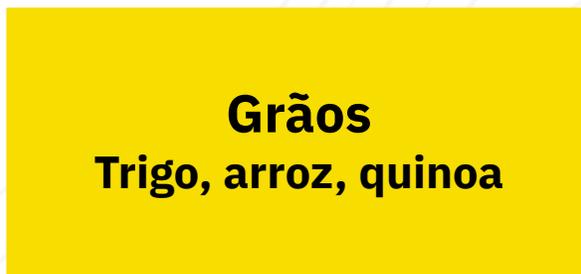
Produtos finais

Matérias-primas e insumos

Fontes de proteínas vegetais tradicionais



Leguminosas e pulses
Soja, ervilha, grão de bico, fava, feijão

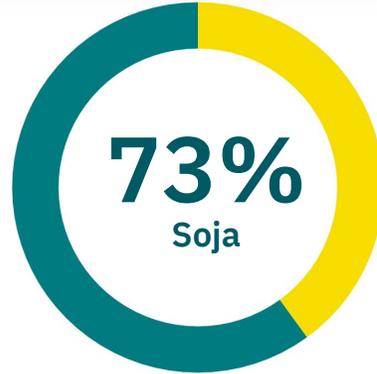


Sementes
Girassol, abóbora, cânhamo, linhaça, gergelim



Fontes de proteína em produtos cárneos feitos de plantas no Brasil

11 Marcas



A combinação das proteínas vegetais

A mistura de duas ou mais proteínas vegetais diferentes pode ajudar a atingir objetivos específicos de desenvolvimento de produtos:



Teor de proteína
& qualidade



Percepção do
consumidor



Custo



Nutrição



Disponibilidade



Aroma, flavor,
texture, mouthfeel,
color



Alergenicidade
& intolerância



Funcionalidade

Insumos não-proteicos para produção de feitos de plantas (origem não-animal)



Gordura:

Componente que confere sabor, aroma e textura; atua como solvente para os compostos aromáticos; ajudam a proteger os alimentos do ressecamento durante o cozimento.

- Óleo de côco
- Óleo de girassol
- Óleo de canela



Ligante/Aglutinante:

Componente que melhora a suculência retendo a água; aumenta a força do gel para uma mordida mais firme e maior mastigabilidade; prevenir a sinérese e a lubrificação; confere firmeza ao produto.

- Fibras (Metilcelulose)
- Amido (Amido modificado)
- Gomas (Carragena)



Aditivo alimentar:

Componente adicionado sem o objetivo de nutrir, mas sim de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais.

- Aromatizantes
- Espessantes
- Gelificantes

Produtos finais

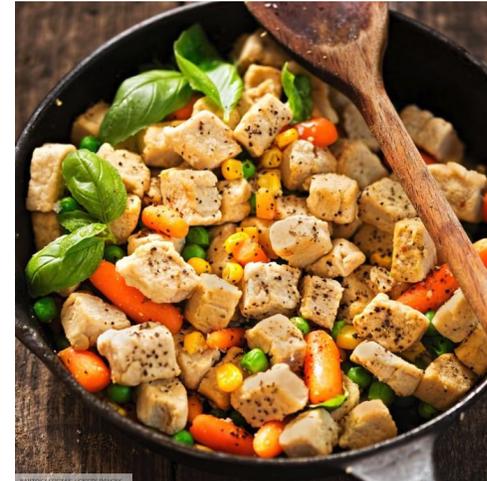
Reestruturado x Produtos do tipo músculo inteiro



MOÍDOS



DESFIADOS



CUBOS



SASHIMI



LIGADO



CORTADO

REESTRUTURADO

MÚSCULO INTEIRO

Características de produtos finais

Variedade 	Textura 	Nutrição 
Aparência 	Preço 	Aroma 
Sustentabilidade 	Sabor 	Familiaridade 



Recursos GFI

Publicações

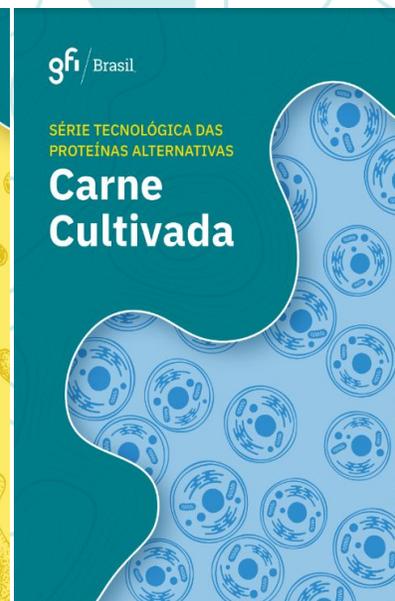
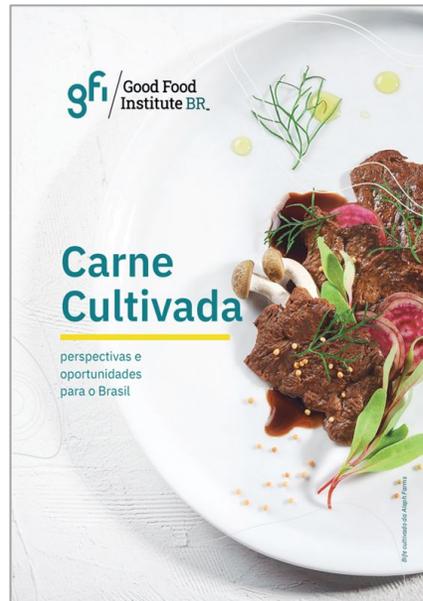
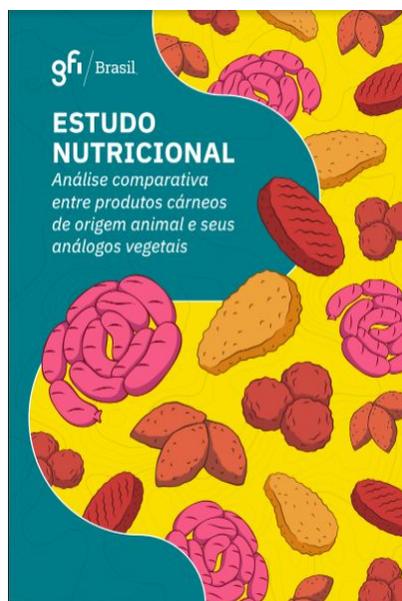
Geração de conhecimento técnico-científico de acesso aberto



Estudo Nutricional

White Paper e Glossário Carne Cultivada

Série Tecnológica Fermentação, Carne Cultivada e Plant-based

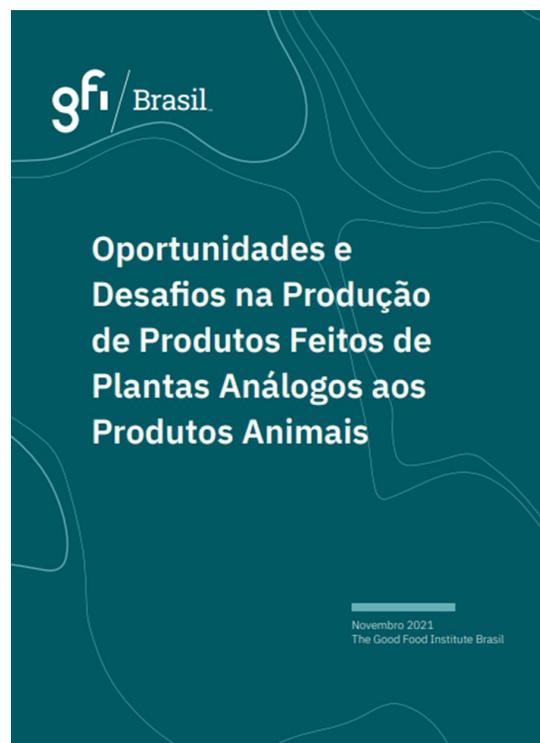
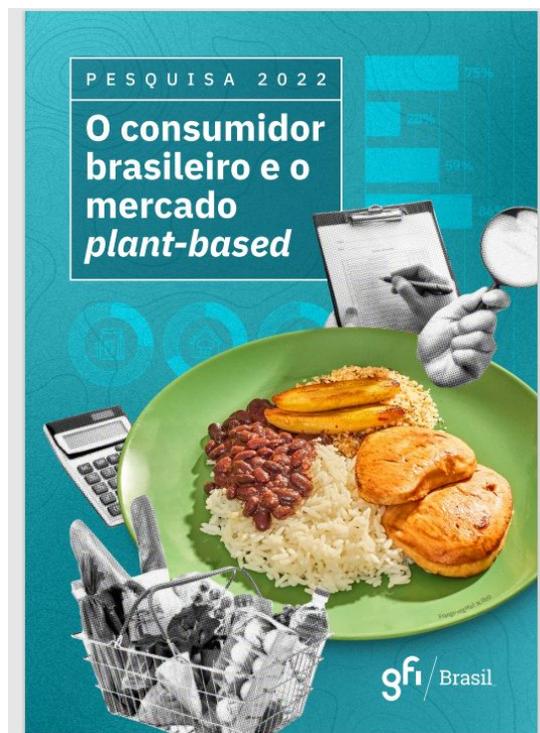


<https://gfi.org.br/recursos/>



Publicações

Conhecimento técnico-científico de acesso aberto



<https://gfi.org.br/recursos/>

Formação de estudantes e pesquisadores

Curso online em proteínas alternativas

- 9 aulas em português
- Material complementar
- Avaliação do conhecimento
- Geração de certificado

A Ciência das Proteínas Alternativas

Conheça as tecnologias utilizadas para produzir proteínas vegetais, cultivadas e obtidas por fermentação.

<p>01 A CIÊNCIA DAS PROTEÍNAS ALTERNATIVAS gfi</p> <p>Como produzir proteínas para 10 bilhões de pessoas?</p>  <p>Aula 1: Como produzir proteínas para 10 bilhões de pessoas?</p> <p>Assistir</p>	<p>02 A CIÊNCIA DAS PROTEÍNAS ALTERNATIVAS gfi</p> <p>O que é carne? Parte 1</p>  <p>Aula 2: O que é carne? Parte I.</p> <p>Assistir</p>	<p>03 A CIÊNCIA DAS PROTEÍNAS ALTERNATIVAS gfi</p> <p>O que é carne? Parte 2</p>  <p>Aula 3: O que é carne? Parte II.</p> <p>Assistir</p>	<p>04 A CIÊNCIA DAS PROTEÍNAS ALTERNATIVAS gfi</p> <p>Carne feita de plantas</p>  <p>Aula 4: Carne feita de plantas</p> <p>Aproveitando as plantas para criar produtos proteicos alternativos</p> <p>Assistir</p>	<p>05 A CIÊNCIA DAS PROTEÍNAS ALTERNATIVAS gfi</p> <p>Fermentação</p>  <p>Aula 5: Proteínas alternativas obtidas por fermentação</p> <p>Assistir</p>
<p>06 A CIÊNCIA DAS PROTEÍNAS ALTERNATIVAS gfi</p> <p>O que é carne cultivada?</p>  <p>Aula 6: O que é carne cultivada?</p>	<p>07 A CIÊNCIA DAS PROTEÍNAS ALTERNATIVAS gfi</p> <p>Biomateriais aplicados à carne cultivada</p>  <p>Aula 7: Biomateriais aplicados à carne cultivada</p>	<p>08 A CIÊNCIA DAS PROTEÍNAS ALTERNATIVAS gfi</p> <p>Bioprocessos aplicados à carne cultivada</p>  <p>Aula 8: Bioprocessos aplicados à carne cultivada</p>	<p>09 A CIÊNCIA DAS PROTEÍNAS ALTERNATIVAS gfi</p> <p>A carne cultivada e as questões críticas para o seu desenvolvimento</p>  <p>Aula 9: A carne cultivada e as questões críticas para o seu desenvolvimento</p>	

Acesse: cursos.gfi.org.br

Acompanhe as nossas mídias sociais



@thegoodfoodinstitutebrasil



The Good Food Institute Brasil



GFI Brazil

Voltando a linha do tempo

Atualmente...



No dia 02 de maio, próxima terça-feira, abriremos as inscrições para novos(as) voluntários!

Já marca na agenda, compartilhe com sua rede e **#VemSerCPM!**



gfi / BrasilSM



Grazielle Grossi Bovi Karatay

Especialista SciTech

Projetos de plant-based
grazielle.bovi@gmail.com



GFI.ORG.BR



GFIBR@GFI.ORG

