

# **POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E IMPACTO ECONÔMICO E SOCIAL PPGEAL/URI**

## **1. CONTEXTO E IMPORTÂNCIA DO PROGRAMA**

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (PPGEAL) da URI Erechim tem como objetivo formar recursos humanos altamente qualificados na área de Engenharia de Alimentos para atuarem em ensino, pesquisas em instituições públicas e privadas e também no setor industrial, com vistas ao desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social da região e país.

O PPGEAL está localizado em uma região estratégica, com destaque nacional na produção de alimentos. A proximidade com agroindústrias e grandes empresas do setor alimentício permite intensa interação acadêmica e industrial.

O PPGEAL integra o Pólo de Inovação Tecnológica da SC&T/RS, promovendo consultorias, cursos, treinamentos e seminários voltados para empresas e agroindústrias de pequeno e grande porte. Para tanto, os docentes do PPGEAL possuem projetos extensão com participação de bolsistas de graduação para auxiliar na realização destas atividades.

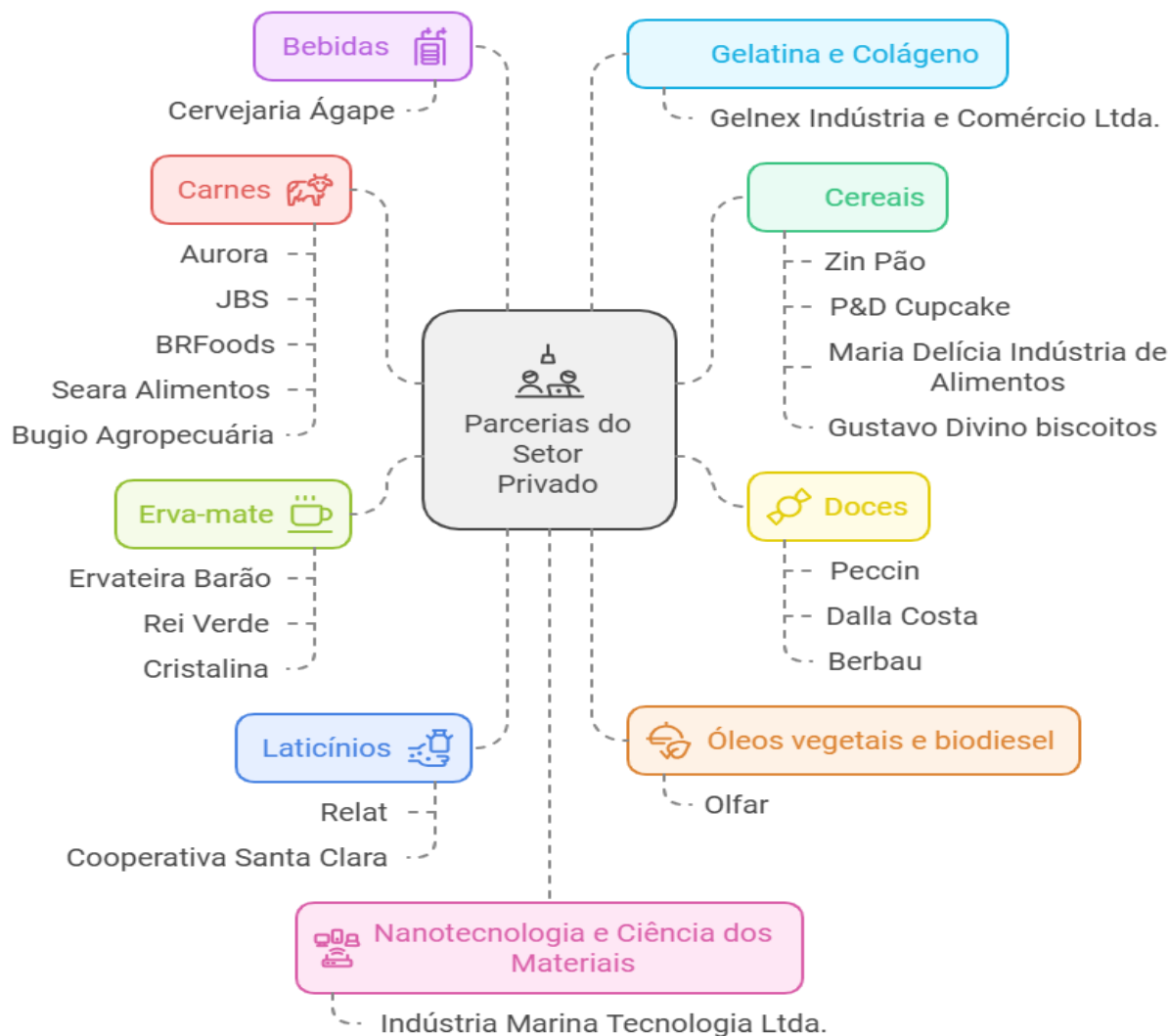
O Programa também contribui na comunidade acadêmica como membros e assessores ad hoc em órgãos de fomento, corpo editorial e revisor ad hoc de periódicos, comissões organizadoras e avaliadores de trabalhos científicos em eventos e em Instituições de Ensino Superior.

## **2. PARCERIAS E COLABORAÇÕES**

### **2.1. Setor Privado**

#### **Empresas Parceiras Principais:**

- ✓ Carnes: Aurora, JBS, BR Foods, Seara Alimentos, Bugio Agropecuária.
- ✓ Laticínios: Relat, Cooperativa Santa Clara.
- ✓ Candies: Peccin, Dalla Costa, Berbau.
- ✓ Cereais: Zin Pão, P&D Cupcake, Maria Delícia Indústria de Alimentos. Gustavo Divino biscoitos.
- ✓ Óleos vegetais e biodiesel: Olfar.
- ✓ Bebidas: Cervejaria Ágape.
- ✓ Erva-mate: Ervateira Barão, Rei Verde, Cristalina.
- ✓ Gelatina e peptídeos de colágeno: Gelnex Indústria e Comércio Ltda.
- ✓ Nanotecnologia e Ciência dos Materiais: Indústria Marina Tecnologia Ltda.
- ✓ Coprodutos e consultorias: Transfertech Gestão de Inovações Ltda.



### Resultados:

- ✓ Colaboração em projetos de pesquisa.
- ✓ Formação de recursos humanos (mestrandos e doutorandos).
- ✓ Transferência de tecnologias e melhorias nos processos produtivos.

### 2.2. Setor Público

#### Colaboradores Importantes:

- ✓ Embrapa (Trigo e Instrumentação).
- ✓ SENAI, SENAC e Institutos Federais (RS e SC).
- ✓ Prefeituras locais (Erechim, Ipiranga do Sul) e consórcios regionais como o CIRAU.

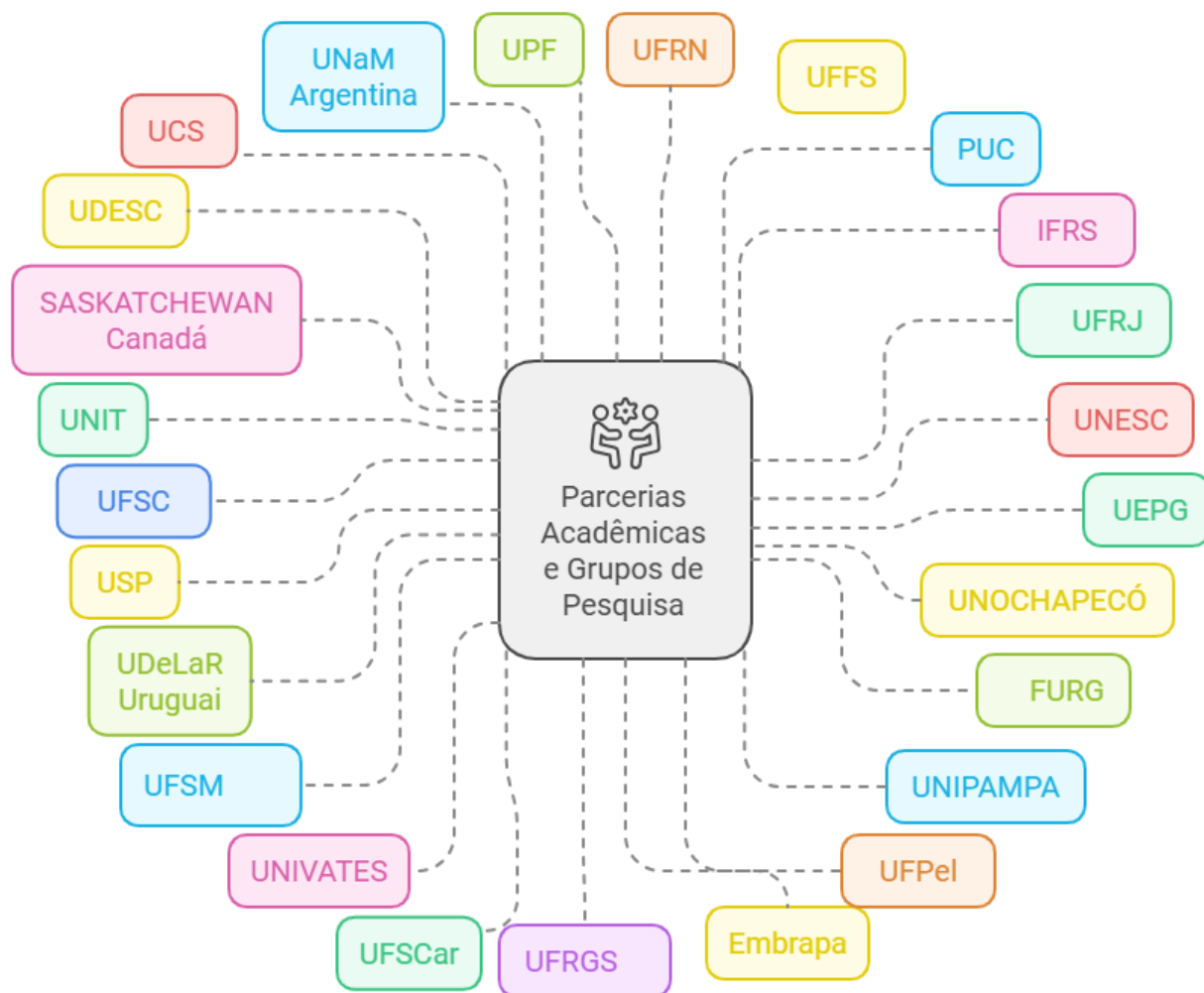
#### Projetos em Destaque:

- ✓ Embrapa Instrumentação: Pesquisa em nanossensores para detectar micropoluentes.
- ✓ CIRAU e Emater: Desenvolvimento de software para inspeções agroindustriais.
- ✓ Prefeituras: Projetos de saúde pública e capacitação técnica.

### 2.3 Setor Acadêmico - Grupos de Pesquisa

- ✓ Programas de Engenharia de Alimentos/UFSC;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química/UFSC;

- ✓ Programa de Pós-Graduação em de Ciência de Alimentos/IQ/UFRJ;
- ✓ Programa de Engenharia e Ciência de Alimentos/FURG;
- ✓ Programa de Ciência e Tecnologia de Alimentos/UFSM;
- ✓ Programa de Ciência e Tecnologia de Alimentos/UEPG;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Produtos Bioativos e Biociências e Departamento de Produtos Naturais e Alimentos/UFRJ/Campus Macaé;
- ✓ Programa de Pós-Graduação Engenharia Química/UFSM;
- ✓ Programa e Pós-Graduação em Ciência dos Materiais - Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos/USP;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Química/UFRGS
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Química – PPGQ/UFRN;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais – PPGCEM/UFRN;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos/UPF;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia/UCS
- ✓ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul/IFRS/Bento Gonçalves;
- ✓ Unidade da Embrapa: Instrumentação (São Carlos-SP);
- ✓ Unidade da Embrapa: Trigo (Passo Fundo/RS);
- ✓ Unidade da Embrapa: Soja (Londrina/PR);
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Bioquímica na Universidade Federal do Pampa/UNIPAMPA;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal/UFRGS;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos/UEPG;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química/UFSC;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Materiais/UFRGS;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos/UFRGS;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Química/UFSM;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola/UFSM;
- ✓ Programa de Pós-graduação em Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ciencias Exactas Quimicas Y Naturales – Argentina;
- ✓ Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais UFSCar;
- ✓ Programa de Pós Graduação em Biotecnologia Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES;
- ✓ Programa de Pós Graduação em Tecnologia e Gestão da Inovação PPGTI – Unochapecó;
- ✓ Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Química, Universidade de la Republica - UDeLaR, Montevideo, Uruguay;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade do Extremo Sul Catarinense;
- ✓ Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR);
- ✓ Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, UFSCar;
- ✓ Embrapa Suínos e Aves, Concórdia-SC;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de alimentos, UDESC;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental – UFFS;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFPel;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Industrial, UNIT;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos, UNIT;
- ✓ Department of Chemical Engineering and Biological. Universidade de Saskatchewan/Saskatchewan -Saskatoon, Canadá;
- ✓ Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, UPF.



#### Resultados:

- ✓ Colaboração em projetos de pesquisa.
- ✓ Formação de recursos humanos (mestrandos e doutorandos).
- ✓ Produção científica conjunta.

### 3. EDUCAÇÃO E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA

#### 3.1. Ensino Médio

##### Projetos de Extensão:

- ✓ Experimentando Engenharia de Alimentos: Oficinas teóricas e práticas para aproximar estudantes do ensino médio da área de alimentos.
- ✓ Engenharia em 10 Horas: Desafios práticos envolvendo tecnologias alimentares.
- ✓ Oficinas Farroupilhas: Atividades sobre o processamento de erva-mate para alunos do ensino fundamental.

#### Resultados:

- ✓ Alunos Atendidos: 720 alunos de 18 escolas.
- ✓ Impacto: Estímulo ao pensamento científico e experiência prática em laboratórios.

#### 3.2. Ensino Superior

##### Qualificação Profissional:

- ✓ Colaboração com instituições como IF-RS, SENAI, UNOESC e UPF.
- ✓ Formação de docentes e técnicos regionais em nível de mestrado e doutorado.

### **Resultados:**

- ✓ 1 doutorado e 1 mestrado (IF-RS).
- ✓ 1 doutorado no SENAI/SC.

## **4. PESQUISAS E INOVAÇÃO**

### **4.1. Projetos de Pesquisa**

- ✓ Bioprodução e aplicação de enzimas em processos de interesse industrial.
- ✓ Desenvolvimento de Embalagem Inteligente para Controle de Armazenamento de Produtos Resfriados.
- ✓ Desenvolvimento de tecnologias e embalagens para candies.
- ✓ Encapsulamento e avaliação da atividade antioxidante de carotenoides produzidos por micro-organismos.
- ✓ Estudo Estrutural e Bio-Atividade de Substâncias Químicas de Origem Sintética, do Núcleo de Estudos Moleculares (NEMO).
- ✓ Filmes ativos com chá verde, imobilização enzimática, e embalagens inteligentes.
- ✓ Obtenção de hidrolisados proteicos e colágeno a partir do resíduo de carne mecanicamente separada de ave através de hidrólise enzimática assistida ou não por ultrassom.
- ✓ Obtenção de isolados de proteínas de soro de leite por meio de membranas.
- ✓ Processos avançados de tratamento de efluentes líquidos de laticínio.
- ✓ Processos avançados para efluentes líquidos e produção de isolados proteicos do soro de leite.

### **4.2. Produção de Patentes**

- ✓ Processo de preparação da zeólita lpm-6, um zincossilicato possuindo topologia mfi, utilizando como agente direcionador de estrutura um líquido iônico.
- ✓ Processo de preparação de silicatos mesoporosos lpm-8 e lpm-9 utilizando um derivado do cátion imidazólio.
- ✓ Processo de purificação de sal residual e uso do sal.

## **5. IMPACTO REGIONAL**

### **Apoio às Agroindústrias:**

- ✓ Benefícios para pequenas e médias empresas locais, especialmente agricultura familiar.
- ✓ Criação de tecnologias para reduzir o isolamento tecnológico na região.

### **Desenvolvimento Tecnológico:**

- ✓ Inovações aplicadas diretamente na cadeia produtiva.
- ✓ Impacto em indústrias de alimentos, bebidas, óleos vegetais, e erva-mate.

### **Setores Industriais Atendidos:**

- ✓ Rio Grande do Sul (candies, bebidas, erva-mate, laticínios, carnes, cereais, coprodutos).
- ✓ Brasil (laticínios, carnes, gelatinas).