

Qualificação organizacional, energética
e de segurança e saúde no trabalho
da indústria agroalimentar.

+agro

Mais estratégia, Mais eficiência

**Disseminação
de Projeto**



(Projeto 04/SIAC/2015 – SIAC 16159) | 2016 - 2018

Contribuição do projeto **+agro**

Para a melhoria da Eficiência energética do setor agroindustrial

Susana Caio

Castelo Branco | 31 de Janeiro de 2023

Cofinanciado por:

COMPETE
2020

PORTUGAL
2020

UNIAO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Qualificação organizacional, energética
e de segurança e saúde no trabalho
da indústria agroalimentar.

+agr 

Mais estratégia, Mais eficiência

**Disseminação
de Projeto**



www.maisagro.pt



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior Agrária



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo



UNIVERSIDADE
DE ÉVORA



Qualificação organizacional, energética
e de segurança e saúde no trabalho
da indústria agroalimentar.

+agr

Mais estratégia, Mais eficiência

**Disseminação
de Projeto**



OBJETIVO:

Qualificar as Pequenas e Médias Empresas (PME) do setor agroalimentar



Adota estratégias inovadoras, com recurso às TIC

que permitem às empresas aumentar a sua produtividade e eficiência a nível:

+agr

Mais estratégia, Mais eficiência
na Saúde e Segurança no Trabalho

+agr

Mais estratégia, Mais eficiência
Organizacional

+agr

Mais estratégia, Mais eficiência
Energética

ATIVIDADES DO PROJETO

A1 - Caracterização do Processo Produtivo das Empresas Agroalimentares

A2 - Análise das condições de segurança e saúde no trabalho (SST) nas empresas do sector agroalimentar

A3 - Criação de ferramenta de caracterização dos principais perigos e riscos em PME's do sector agroalimentar

A4 - Capacitação energética das empresas do sector agroalimentar

A5 - Criação de ferramentas para aplicação dos métodos tecnológicos, organizacionais e de gestão de sistemas produtivos nas empresas do sector agroalimentar

+agro

Mais estratégia, Mais eficiência
na Saúde e Segurança no Trabalho

+agro

Mais estratégia, Mais eficiência
Organizacional

+agro

Mais estratégia, Mais eficiência
Energética

Resultados da Atividade:

- Caracterização dos processos produtivos das empresas Agroalimentares – subsetor dos produtos cárneos; [[PDF](#) | [PPSX](#)]
- Caracterização dos processos produtivos das empresas Agroalimentares – subsetor dos produtos hortofrutícolas; [[PDF](#) | [PPSX](#)]
- Caracterização dos processos produtivos das empresas Agroalimentares – subsetor dos produtos lácteos; [[PDF](#) | [PPSX](#)]
- Caracterização dos processos produtivos das empresas Agroalimentares – subsetor dos produtos de padaria. [[PDF](#) | [PPSX](#)]

ATIVIDADES DO PROJETO

A1 - Caracterização do Processo Produtivo das Empresas Agroalimentares

A2 - Análise das condições de segurança e saúde no trabalho (SST) nas empresas do sector agroalimentar

A3 - Criação de ferramenta de caracterização dos principais perigos e riscos em PME's do sector agroalimentar

A4 - Capacitação energética das empresas do sector agroalimentar

A5 - Criação de ferramentas para aplicação dos métodos tecnológicos, organizacionais e de gestão de sistemas produtivos nas empresas do sector agroalimentar

+agro

Mais estratégia, Mais eficiência
na Saúde e Segurança no Trabalho

Resultados da Atividade:

- Análise das condições de segurança e saúde no trabalho (SST) nas empresas agroalimentares – subsector dos produtos cárneos [[PDF](#) | [PPSX](#)];
- Análise das condições de segurança e saúde no trabalho (SST) nas empresas agroalimentares – subsector dos produtos hortofrutícolas [[PDF](#) | [PPSX](#)];
- Análise das condições de segurança e saúde no trabalho (SST) nas empresas agroalimentares – subsector dos produtos lácteos [[PDF](#) | [PPSX](#)];
- Análise das condições de segurança e saúde no trabalho (SST) nas empresas agroalimentares – subsector dos produtos de padaria [[PDF](#) | [PPSX](#)].

Resultados da Atividade:

- Ferramenta tecnológica de caracterização de riscos e perigos do subsector dos produtos cárneos, hortofrutícolas, láteos e de padaria;
- Guia de boas práticas de gestão de riscos e perigos do subsector dos produtos cárneos, hortofrutícolas, láteos e de padaria
- 12 Workshops para capacitação das empresas para a implementação das ferramentas (em cada um dos subsectores dos produtos cárneos, hortofrutícolas, láteos e de padaria, nas três regiões de atuação: Norte, Centro e Alentejo).

ATIVIDADES DO PROJETO

A1 - Caracterização do Processo Produtivo das Empresas Agroalimentares

A2 - Análise das condições de segurança e saúde no trabalho (SST) nas empresas do sector agroalimentar

A3 - Criação de ferramenta de caracterização dos principais perigos e riscos em PME's do setor agroalimentar

A4 - Capacitação energética das empresas do setor agroalimentar

A5 - Criação de ferramentas para aplicação dos métodos tecnológicos, organizacionais e de gestão de sistemas produtivos nas empresas do setor agroalimentar

Resultados da Atividade:

- Ferramenta tecnológica de caracterização dos principais estrangulamentos ao nível da gestão do sistema produtivo em empresas agroalimentares dos subsectores dos produtos cárneos, hortofrutícolas, láteos e de padaria;
- Guia de boas práticas de gestão do processo produtivo dos subsectores dos produtos cárneos, hortofrutícolas, láteos e de padaria;
- 12 Workshops para capacitação das empresas para a implementação das ferramentas (em cada um dos subsectores dos produtos cárneos, hortofrutícolas, láteos e de padaria, nas três regiões de atuação: Norte, Centro e Alentejo).

+agro

Mais estratégia, Mais eficiência
Organizacional

ATIVIDADES DO PROJETO

A1 - Caracterização do Processo Produtivo das Empresas Agroalimentares

A2 - Análise das condições de segurança e saúde no trabalho (SST) nas empresas do sector agroalimentar

A3 - Criação de ferramenta de caracterização dos principais perigos e riscos em PME's do sector agroalimentar

A4 - Capacitação energética das empresas do sector agroalimentar

A5 - Criação de ferramentas para aplicação dos métodos tecnológicos, organizacionais e de gestão de sistemas produtivos nas empresas do sector agroalimentar



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior Agrária

Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior Agrária (IPCB/ESA)

Luís Pinto de Andrade | luispa@ipcb.pt

+agro

Mais estratégia, Mais eficiência
Energética

Resultados da Atividade:

- Guias de boas práticas de gestão dos consumos energéticos do subsector dos produtos cárneos, hortofrutícolas, láteos e de padaria;
- 12 Workshops para capacitação das empresas para a implementação das ferramentas (em cada um dos subsectores dos produtos cárneos, hortofrutícolas, láteos e de padaria, nas três regiões de atuação: Norte, Centro e Alentejo).



geral@maisagro.pt | +351 272 349 100

Mais estratégia, Mais eficiência
Energética



Os resultados pretendem promover a redução do consumo energético e sustentabilidade do setor agroalimentar pela:

- ✓ Sensibilização à qualificação das instalações pelo uso de novas tecnologias e sistemas de energia renovável;
- ✓ Conceção de novas soluções energéticas e medidas de conservação de energia inovadoras.
- ✓ Nesta área interventiva recorre-se à utilização de uma ferramenta tecnológica desenvolvida no âmbito do projeto InovEnergy (cofinanciado pelo QREN/COMPETE/ POFC).



Mais estratégia, Mais eficiência
Energética

+ENERG

Caracterização

Ferramentas

Biblioteca

Qualificação organizacional, energética
e de segurança e saúde no trabalho
da indústria agroalimentar



Mais estratégia, Mais eficiência

Caracterização e Análise Energética de Empresas Agroalimentares



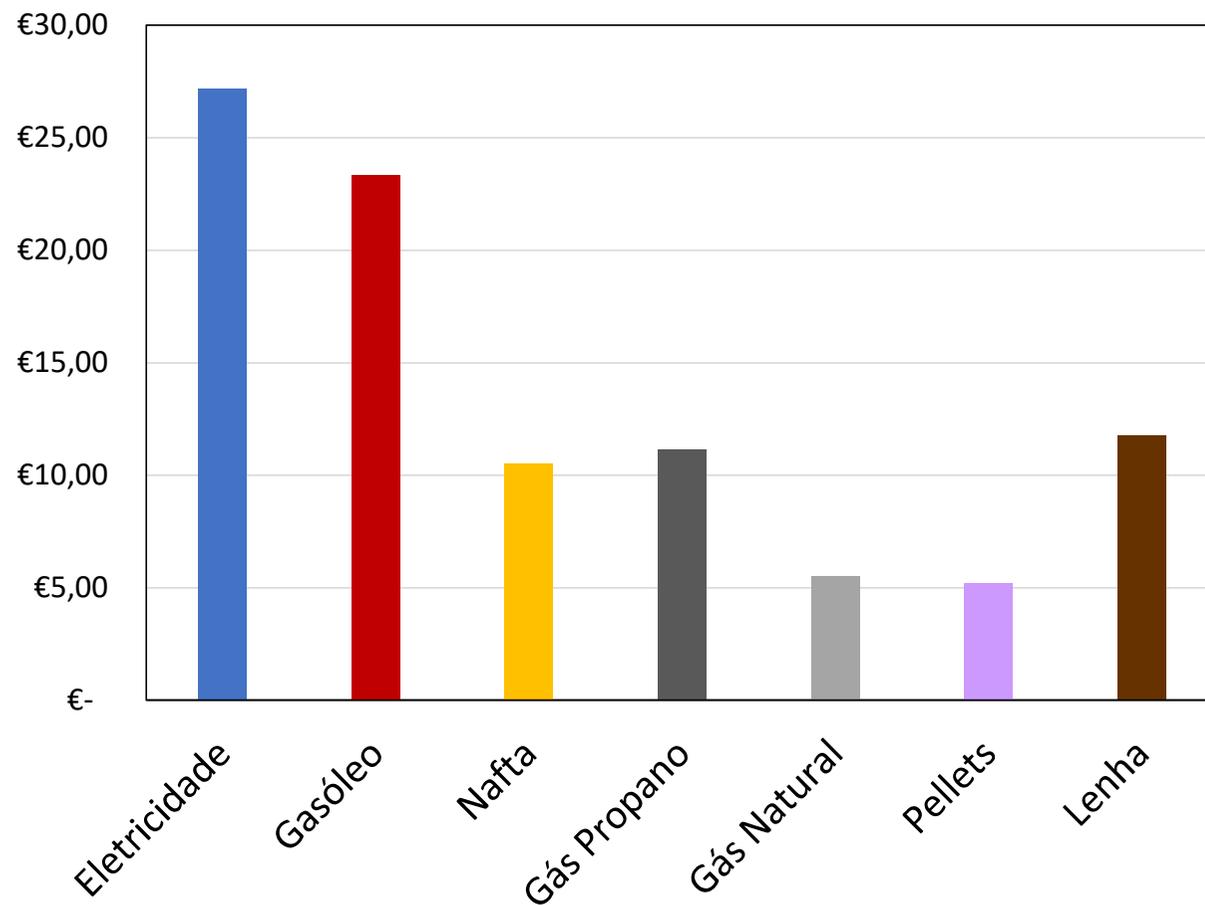
www.maisagro.pt

Co-financiado por:



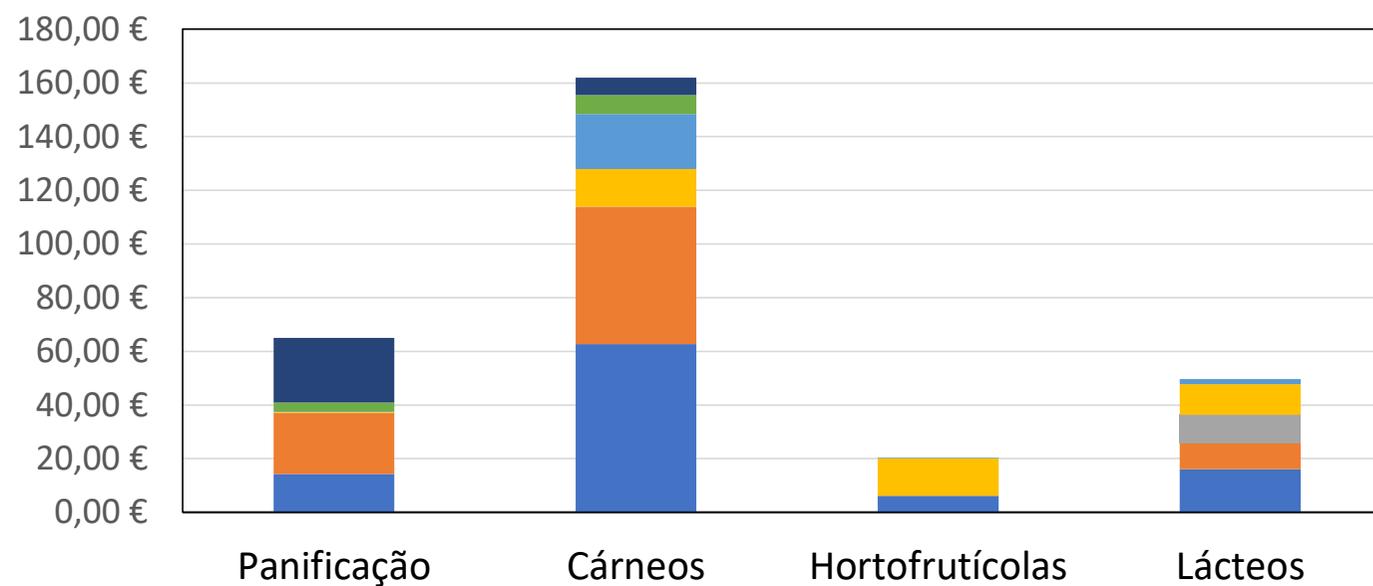
Resultados da Atividade:
. Quantificação dos consumos energéticos

Consumo médio por fonte de energia das empresas [Milhares/ano]



Resultados da Atividade:
. Quantificação dos consumos energéticos

Consumo médio anual de Energia por Setor
[Milhares/ano]

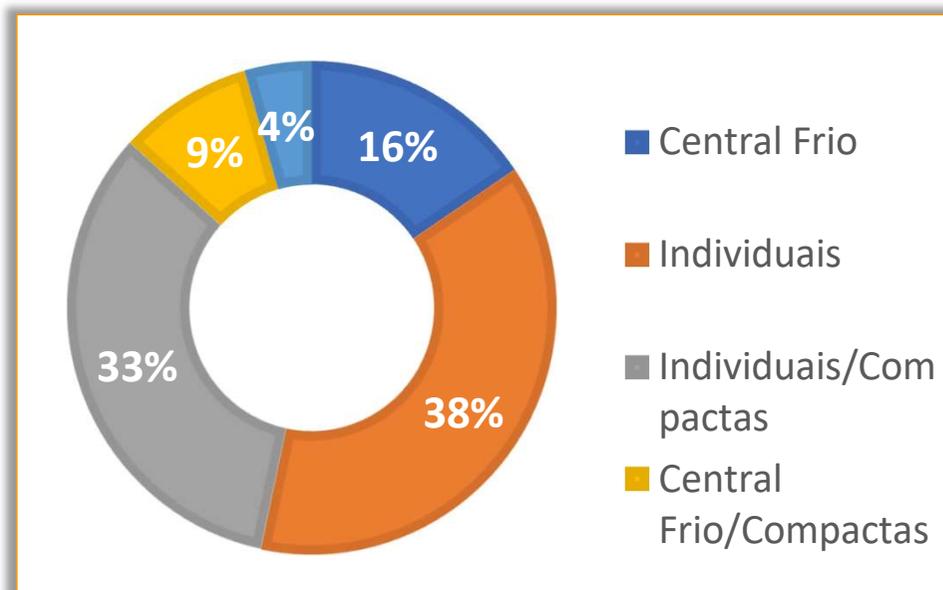


■ Eletricidade ■ Gasóleo ■ Nafta ■ Gás Propano ■ Gás Natural ■ Pellets ■ Lenha

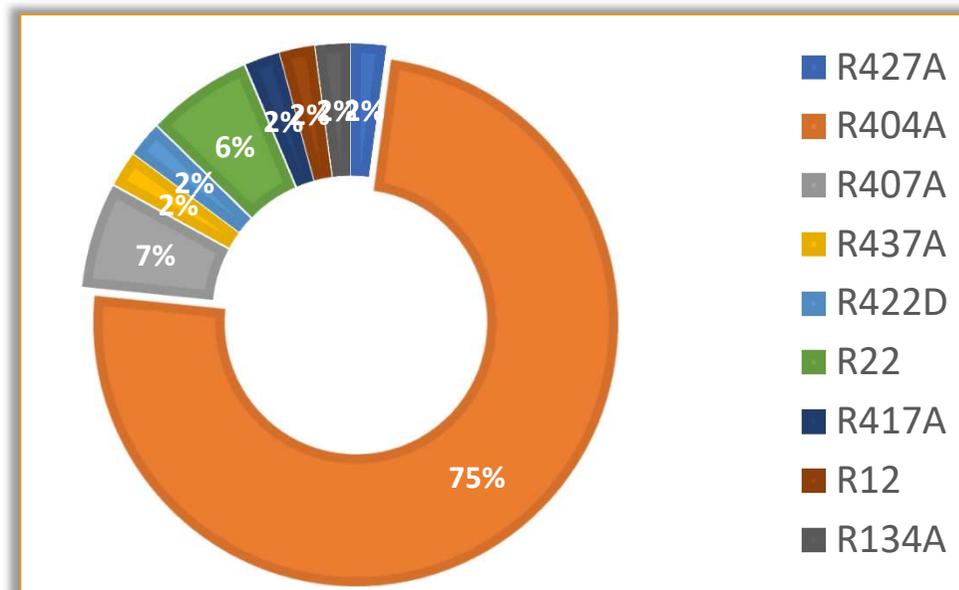
Resultados da Atividade:

. Câmaras de refrigeração e/ou de congelação

Tipo de sistema de refrigeração das empresas [%]

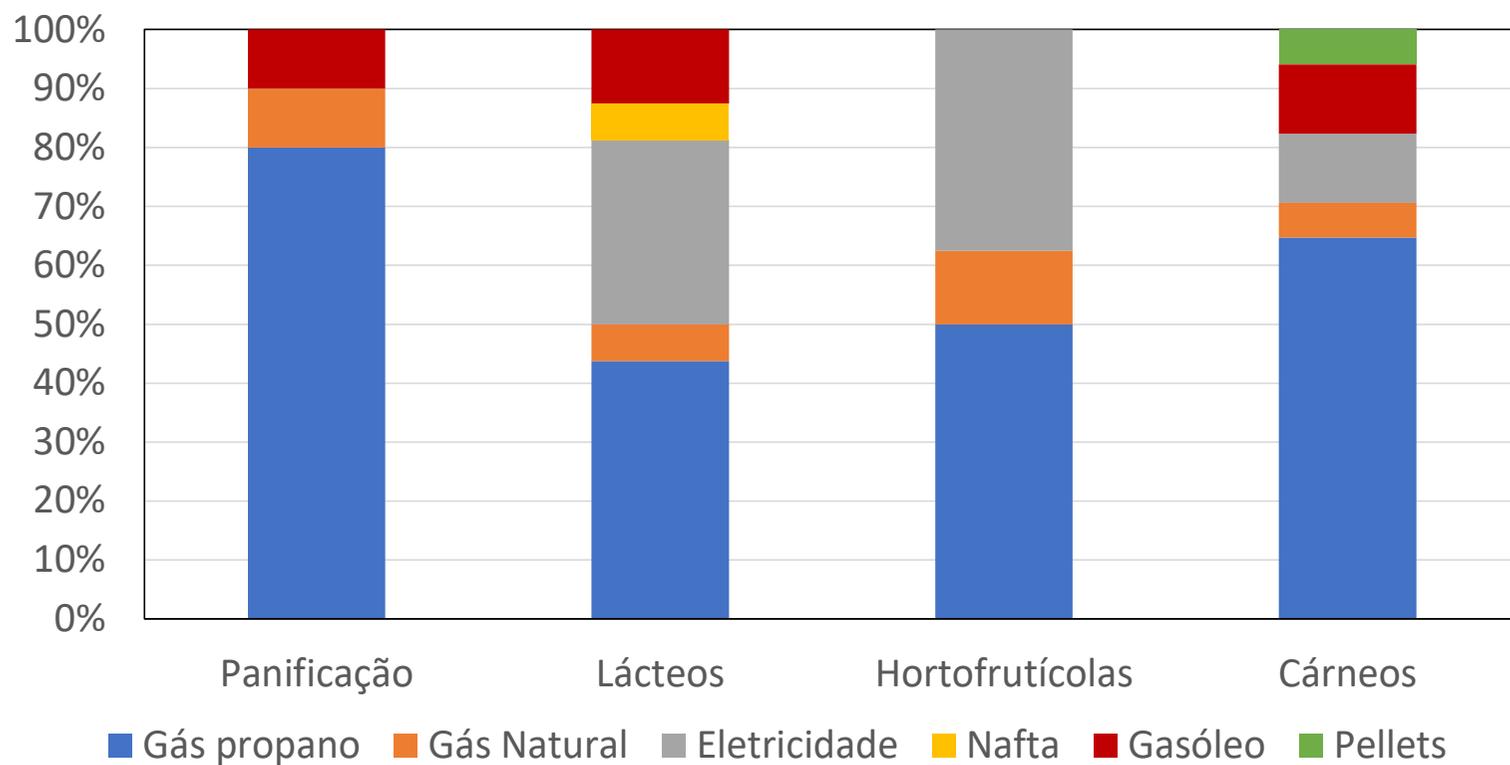


Fluido frigorígeno presente nas instalações [%]



Resultados da Atividade:

. **Geradores de calor** - Tipo de Combustível por Setor

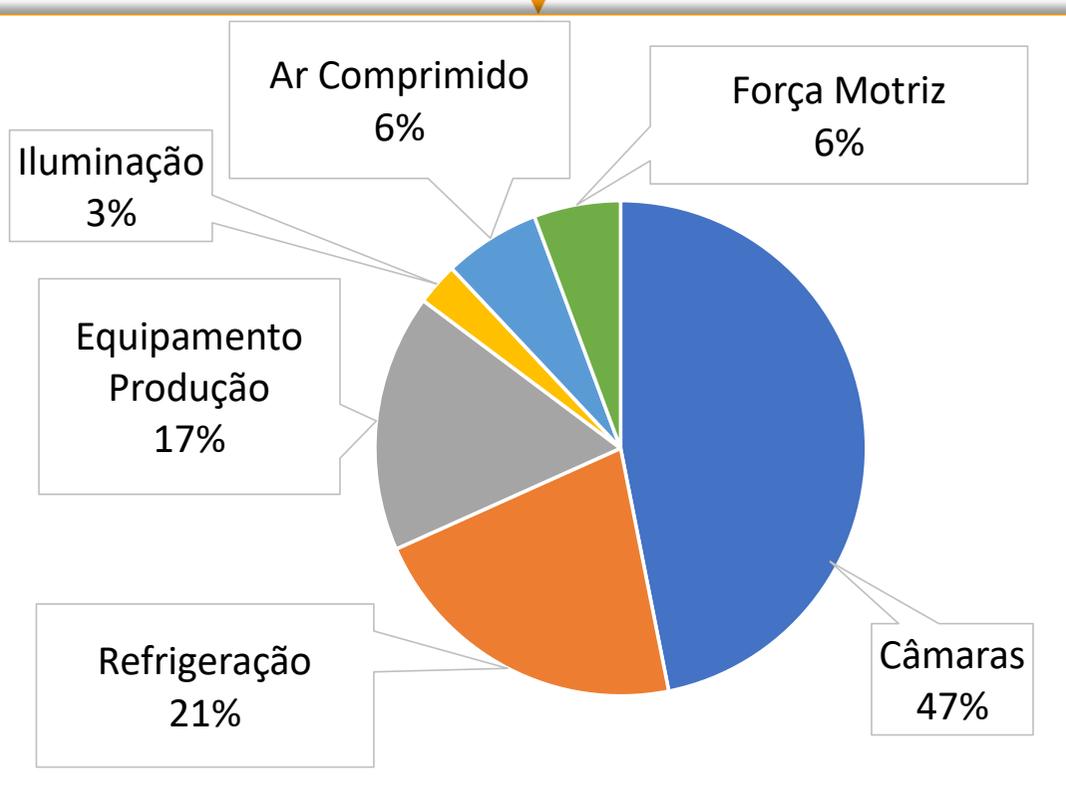
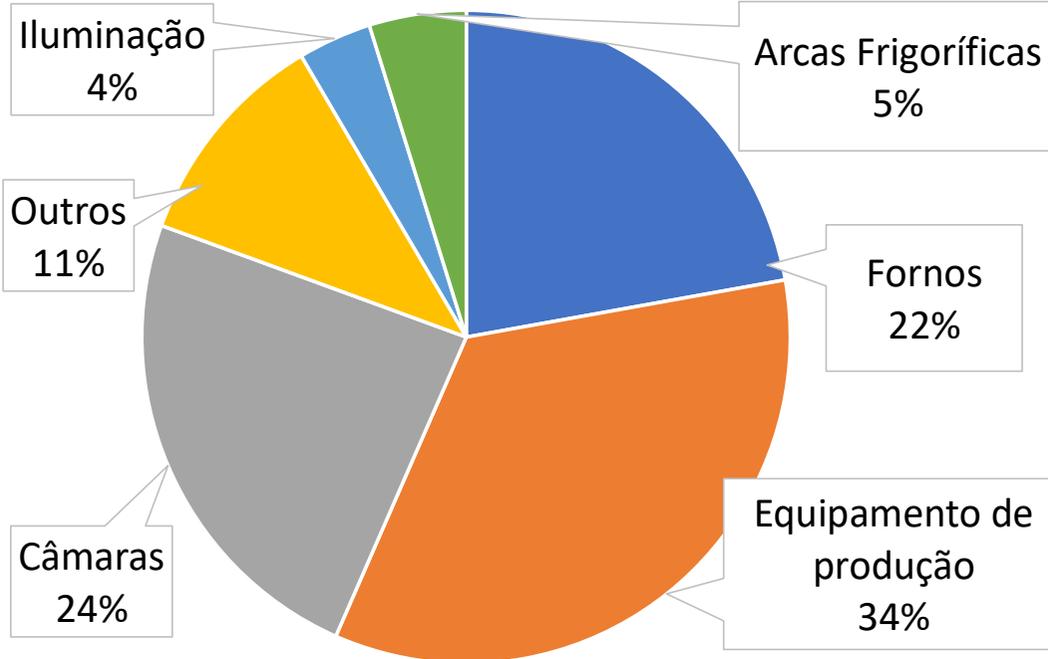


Resultados da Atividade:

. Desagregação dos Consumos energéticos no setor das carnes

Resultados da Atividade:

. Desagregação dos Consumos energéticos no setor da panificação





Cool OP (Cooling Optimization Program)

Ferramenta computacional de previsão e análise do desempenho energético de empresas no setor Agroindustrial. [Ver mais->](#)



FORECAST - Ferramenta computacional de dimensionamento e avaliação do desempenho térmico e eficiência energética de câmaras de frio

Fontes de energia

Ferramenta computacional de apoio à tomada de decisão na gestão de fontes de energia usadas nas indústrias agroalimentares. [Ver mais->](#)

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS

Gestão de Consumos Energéticos

Esta ferramenta incide na temática da caracterização energética nos setores dos produtos cárneos, lácteos, hortofrutícolas e de padaria/pastelaria, pretendendo dar a conhecer: Principais políticas com vista à eficiência energética; Processos produtivos e condições ambientais; Fluxos energéticos inerentes aos processos produtivos; Perfis do consumo; Sistemas de geração de calor e frio, ar comprimido e dos equipamentos de frio (câmaras); Medidas de eficiência energética; Gestão e otimização da energia. [Ver mais >>](#)

Qualificação organizacional, energética
e de segurança e saúde no trabalho
da indústria agroalimentar

+agro

Mais estratégia, Mais eficiência

**Disseminação
de Projeto**



www.maisagro.pt

RESULTADOS DO PROJETO

4 CATEGORIAS DE PRODUTO

EMPRESAS PRODUTORAS DE

Produtos Lácteos
Produtos Cárneos
Produtos da Panificação
Produtos Hortofrutícolas

7 APRESENTAÇÕES DOS RELATÓRIOS +AGRO

RELATÓRIOS

Caracterização e Análise dos Processos
Produtivos em Empresas Agroalimentares

Caracterização e Análise das Condições
de Segurança e Saúde no Trabalho em
Empresas Agroalimentares

Caracterização e Análise Energética de
Empresas Agroalimentares

16 WORKSHOPS +AGRO

WORKSHOPS DE CAPACITAÇÃO

Ferramenta de caracterização dos principais
perigos e riscos em empresas agroalimentares

Ferramenta computacional de previsão e
análise do desempenho energético de
empresas agroalimentares

Ferramenta computacional de sistema
integrado de gestão empresarial de empresas
agroalimentares

12 GUIAS TÉCNICOS, 3 POR PRODUTO

1 SETOR

Indústria Agroalimentar

3 ÁREAS DE INVESTIGAÇÃO

Eficiência Organizacional
Eficiência Energética
Eficiência na Segurança e Saúde no Trabalho

17 FERRAMENTAS DE ANÁLISE DISPONÍVEIS ONLINE

300 EMPRESAS INTERESSADAS

1 CONGRESSO +AGRO

Congresso Internacional em Gestão
Organizacional, Eficiência Energética e Saúde e
Segurança no Trabalho na Indústria Agroalimentar
www.congresso.maisagro.pt



Mais estratégia, Mais eficiência
Energética

<https://www.youtube.com/watch?v=876XQZKTrg0>



Qualificação organizacional, energética
e de segurança e saúde no trabalho
da indústria agroalimentar

+agro 

Mais estratégia, Mais eficiência

**Disseminação
de Projeto**



Todas as ferramentas, guias e estudos de caracterização
estão disponíveis gratuitamente para utilização online e download em:

www.maisagro.pt

Bem haja pela atenção!

Para mais informações :
susanacaio@inovcluster.pt

Cofinanciado por:

**COMPETE
2020**

**PORTUGAL
2020**



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional