FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

ROBÓTICA NA INDÚSTRIA ALIMENTAR PORTUGUESA: DESAFIOS DO SETOR DE PRODUÇÃO ANIMAL ATÉ 2030

Índice

I. DEFINIÇÃO DO TEMA

II. DELIMITAÇÃO DO TEMA

III. PROBLEMATIZAÇÃO

IV. FUNDAMENTAÇÃO

V. OBJETIVOS

VI. METODOLOGIA

VII. ÍNDICE PROVISÓRIO DA TESE

VIII. BIBLIOGRAFIA

DEFINIÇÃO DO TEMA

Conhecimento prévio

Necessidade de ampliar conhecimento

Interesse pelo setor

Indústria

Robótica

Produção animal

DEFINIÇÃO DO TEMA

REVOLUÇÃO X EVOLUÇÃO

DEFINIÇÃO DO TEMA

A ROBÓTICA É UMA REALIDADE DESDE 1950:

" UMA DAS COMPONENTES CENTRAIS DOS PROCESSOS DE AUTOMAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO".

"UM ROBÔ DISTINGUI-SE PELO SEU BRAÇO MULTIARTICULADO QUE PERMITE DESLOCAR UMA FERRAMENTA OU PEÇA DE TRABALHO PARA PONTOS ESPECÍFICOS OU AO LONGO DE TRAGETÓRIAS ESPECIFICAS E LEVAR A CABO OPERAÇÕES DESIGNADAS NESSES PONTOS" - (Moniz, A.B 2018, p98 *apud* Leontieff e Duchin, 1986, p32.)

DEFINIÇÃO DO TEMA

INDÚSTRIA ALIMENTAR

Funções atuais

- Empacotamento
- Paletização
- Etiquetagem

Novos domínios

- Aquacultura
- Pecuária
- Silvicultura; manipulação de troncos
- Produção de leite; recolha de leite
- Lanifícios; tosquia de lã de ovelha
- Recolha de frutas;

Fonte: Moniz. A.B (2018)

DEFINIÇÃO DO TEMA

INDÚSTRIA ALIMENTAR

Demaurex's line-placer packaging pretzels

ROVS- veículo submarino operado remotamente

O robô Hyperweeder ("hiperremovedor de ervas daninhas")

DEFINIÇÃO DO TEMA

Desde 1998 se faz de forma exponencial

Período de referência dos dados	Produção de carne (t) por Tipo de carnes; Anual									
	Tipo de carnes (2)									
	Total	Carne de reses	Carne de bovinos	Carne de ovinos	Carne de caprinos	Carne de suínos	Carne de equídeos	Carne de animais de capoeira	Galináceos	Outras carnes
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
2017	889402 &	486227 &	91187 &	15803 &	1148 &	377866 &	223 &	388773 &	334753 &	14402 &
2016	893153	508828	90701	17086	1155	399675	211	369141	316877	15184
2015	877208	508389	88645	17621	1221	400296	606	351840	300897	16979
2014	835670	480497	79843	17289	1169	381656	540	337466	287574	17707
2013	821528	470043	84011	17755	1316	366414	547	334056	283803	17429
2012	850284	496779	92988	17524	1542	384182	543	334088	282279	19417
2011	875154	522638	96003	18183	1460	406814	178	333864	283758	18652
2010	882373	520889	93159	18279	1517	407808	126	338638	287084	22846
2009	875395	518560	102995	17895	1551	395970	149	333483	284219	23352
2008	886659	535848	108540	21503	1495	404153	157	324815	272118	25996
2007	844816	503775	91743	24235	1733	385864	200	315823	262250	25218

Fonte: www.ine.pt

Em 2017 a produção de carne bovina (91 mil toneladas) foi superior em 0,5%, resultante sobretudo do abate de animais mais pesados, já que em número de cabeças a variação foi de 0,1% face a 2016. Observou-se um acréscimo nos vitelos (+1,1%) e os bovinos adultos registaram também uma variação positiva (+0,4%), com menor produção da categoria novilhos mas aumentos de produção nas categorias bois, novilhas e vacas. Dados do INE, 2018.

DEFINIÇÃO DO TEMA

Desde 1998 se faz de forma exponencial

" a qualidade da carne é a soma de todos os componentes da qualidade no que respeita a propriedades sensoriais, nutritivas, higiénicas, toxicológicas e tecnológicas…" Mullen, 2002.

SECXVIII

- REVOLUÇÃO INDUSTRIAL
- PRODUÇÃO DE ALIMENTOS
- CONSERVAÇÃO

SEC XIX

- NUTRIÇÃO ANIMAL COMO DISCIPLINA

SEC XX

- INTENSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO
- MELHORAMENTO GENÉTICO
- PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

SEC XXI

- BEM-ESTAR ANIMAL
- QUALIDADE AMBIENTAL
- SUSTENTABILIDADE

DELIMITAÇÃO DO TEMA

Processamento de Carne de:

<u>Suíno e Bovino</u>

- Grandes Indústrias;
- Possuam processos tecnológicos;
- Intencionem aumentar o volume de negócio nos próximos 10 anos.

PROBLEMATIZAÇÃO

Hipótese de cunho tecnológico:

Estarão, a maioria, das grandes indústrias portuguesas de produção animal (suínos e bovinos) robotizadas até 2030?

Hipótese de cunho social:

Com o aumento da robotização, os operadores humanos serão retirados do processamento automatizado?

FUNDAMENTAÇÃO

- Saúde pública
- Sustentabilidade
- Bem-estar animal
- Recursos humanos escarços
- Resposta aos diversos mercados consumidores
- A expansão da indústria local e competitividade
- Constante necessidade de formação e de inovação

FUNDAMENTAÇÃO

"A utilização de robôs em matadouros modernos tem vindo a crescer pelas mesmas razões que levaram à expansão dos robôs industriais em ambientes com condições de trabalho difíceis. A higiene, carga física de trabalho, a precisão e rapidez, são motivos associados à opção por este tipo de robôs que deverão estar em atividade colaborativas com operadores humanos." Moniz A.B (2018).

OBJETIVOS

O PORQUÊ?

- ✓ Colaborar com a evolução e competitividade da indústria e do setor de produção de alimentos em Portugal;
- ✓ Avaliar as atuais tecnologias implementadas nas indústrias estudadas;
- ✓ Realizar um levantamento das oportunidades para uso de robótica em frigoríficos de carne e indústrias de processamentos;

METODOLOGIA

A Avaliação de Tecnologia, de acordo com Decker e Ladikas (2004), é um processo científico interativo e comunicativo que possui por objetivo contribuir para a formação de opinião pública e política sobre aspetos sociais de tecnologia e informação. Este processo também visa prever e reduzir os riscos, além de, principalmente, maximizar os benefícios da tecnologia para a organização.

Avaliação de tecnologia

Análise prospetiva

Modelo para análise

METODOLOGIA

"um cenário, é uma visão internamente consistente daquilo que o futuro poderia vir a ser", ou ainda que se define como uma "situação que possa apresentar-se como resultado de ação ou dinâmica evolutiva no tempo". C. Cristo (2003)

"O método dos cenários consiste em descrever de maneira coerente o encaminhamento entre a situação atual e o horizonte escolhido, seguindo a evolução das principais variáveis do fenómeno identificadas pela análise estrutural e fazendo jogar os mecanismos de evolução compatíveis com os jogos de hipóteses retidos. M. Godet (1993, p. 80)

METODOLOGIA

Modelo para análise de cenários

M. Porter (1992) que se debruça sobre o método de cenários industriais, este é composto por sete etapas:

a) estabelecimento dos propósitos do estudo, amplitude e ambiente temporal;

b) análise da estrutura industrial;

c) definição das fontes de incertezas;

d) determinação dos cenários;

e) consistência dos cenários;

f) análise das estratégias dos concorrentes;

g) elaboração de estratégias competitivas.

METODOLOGIA

<u>Respostas que pretendemos encontrar</u>

- Os cenários possíveis, os desafios e objetivos associados;
- As ações possíveis para fazer face a esses desafios;
- As consequências das ações possíveis, tendo em conta cenários considerados e em função dos objetivos adotados.

ÍNDICE PROVISÓRIO DA TESE

ROBÓTICA NA INDÚSTRIA ALIMENTAR PORTUGUESA: DESAFIOS DO SETOR DE PRODUÇÃO ANIMAL ATÉ 2030

1. **INTRODUÇÃO E PROJETO DE PESQUISA;**
2. **INDÚSTRIA DE ALIMENTOS EM PORTUGAL: ESTADO DA ARTE;**
3. **SOBRE TECNOLOGIA E ROBÓTICA NA LINHA DE PRODUÇÃO;**
4. **ROBÓTICA E VANTAGEM COMPETITIVA PARA O SETOR DE PRODUÇÃO ANIMAL;**
5. **METODOLOGIA E HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO;**
6. **REALIDADE ATÉ 2030 - DADOS, PERCEPÇÕES E EVIDÊNCIAS DE TRÊS EMPRESAS PORTUGUESAS;**
7. **ANÁLISE DOS DADOS ;**
8. **CONCLUSÃO E PERSPETIVAS FUTURAS;**
9. **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

PLANEAMENTO E EXECUÇÃO

APOIOS PARA O FUTURO

aiset
associação da indústria da
península de setúbal

fipa
Federação das Indústrias
Portuguesas Agro-Alimentares

BIBLIOGRAFIA

Alimentar, R. d. (2018). Tecnoalimentar. Carne: Qualidade e certificação num setor em evolução permanente. Portugal: Publindústria.

Alimentar, R. d. (2018). Tecnoalimentar. *Industria 4.0 e a robótica no setor alimentar*. Portugal: Publindústria.

Cristo, Carlos Manuel Pedroso Neves (2003). "Prospetiva estratégica: instrumento para a construção do futuro e para a elaboração de políticas públicas", *Revista do Serviço Público*, Ano 54, nº 1, Jan-Mar, pp. 63-78

Decker, M., & Ladikas, M. (2004). *Bridges between science, society and policy: technology assessment-methods and impacts*. Berlin: Springer Science & Business Media.

INE. (05 de 11 de 2018). Obtido de Instituto nacional de estatística: https://ine.pt/

Moniz, A. B. (2018). Robótica e Trabalho. Lisboa; Portugal: Glaciar.

Obrigada!!!