ANEXO B

CARACTERIZAÇÃO DOS SECTORES DE ACTIVIDADE, PARÂMETROS DE ENTRADA E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS DO ÍNDICE IREQ

B.1.CARACTERIZAÇÃO DOS SECTORES DE ACTIVIDADE

INDÚSTRIA DE LACTICÍNIOS

No quadro da indústria transformadora nacional as *Indústrias de Lacticínios* apresentavam, em 2001, 294 unidades licenciadas pertencentes à divisão 15, grupo 155 da CAE, (Indústrias alimentares e das bebidas; Indústria de Lacticínios), responsáveis por 7568 postos de trabalho (INE, 2004). Face a dados de anos anteriores, nomeadamente de 1996 a 1999, verificou-se uma redução generalizada do número de empresas da divisão 15, embora em termos estruturais a repartição por grupo se tenha mantido praticamente inalterada. Por exemplo, o sector do Leite e Derivados (classe 1551), representava 2,9% do total de empresas das Indústrias Alimentares e das Bebidas e 0,3% do total de empresas da Indústria Transformadora. Neste mesmo sector, no ano de 1996, o número de empresas em actividade era de 271 e o número de pessoas ao serviço era de 9126, enquanto que em 1999 o número de empresas diminuiu para 244 e o pessoal ao serviço para 7849 (INE, 2001).

No grupo dos lacticínios estão incorporados os produtos alimentares como o leite, os iogurtes, o queijo, a manteiga e os gelados lácteos. Os dados estatísticos disponíveis evidenciam a importância de alguns destes produtos na dieta alimentar: em 2000 foram produzidos em Portugal 23805 toneladas de manteiga, 39722 toneladas de queijo de vaca, 95649 toneladas de iogurtes, 17884 toneladas de gelados de leite com gordura vegetal e 1587 toneladas de gelados de água. No que diz respeito ao leite, no mesmo ano foram produzidos cerca de 860 milhões de litros (INE, 2004).

Dada a diversidade de produtos e processos associados ao sector, as unidades industriais apresentam naturalmente características distintas. Enquadrado neste grupo, efectuaram-se auditorias numa unidade produtora de manteiga (ATF20), numa queijaria (ATF26), em duas indústrias de iogurtes (ATF27 e 30) e numa unidade industrial dedicada exclusivamente à produção de gelados (ATF31) (Oliveira *et al*., 2003-2004*a*). Foram avaliados 14 locais de trabalho, alguns dos quais se ilustram na Figura B.1.

Figura B.1 Locais de trabalho na *Indústria de Lacticínios*.

COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE PEIXE

A pesca é uma das profissões mais perigosas, sendo o risco de um acidente 2,4 vezes superior neste sector do que, em média, em todos os outros sectores da indústria na União Europeia (Fact Sheet nº 38, 2003). Em 1999 estavam licenciadas no nosso país 221 unidades industriais responsáveis por 7300 postos de trabalho directos (DGPA, 1999). Quanto ao número de embarcações de pesca, em 2001 existiam no nosso país 8247 embarcações com motor e 2285 sem motor, enquanto que em 2003 a frota de pesca nacional registada era constituída por 10262 embarcações. Encontrando-se em processo de renovação, saíram da frota de pesca nacional 428 embarcações, das quais 304 foram demolidas, e em contrapartida entraram 252 unidades, sendo 233 provenientes de novas embarcações. Esta frota encontra-se distribuída por 43 portos de registo, estando 32 situados no Continente, 9 nos Açores e 2 na

Madeira. Em 2001, encontravam-se registados 23602 pescadores (INE, 2004). Por outro lado, Portugal é o quarto maior consumidor de peixe do Mundo com 66 kg per capita, logo a seguir às Ilhas Seychelles, Islândia e Japão (Dias *et al.*, 2001). Em 2003, a pesca descarregada atingiu o valor de 153 659 toneladas (INE, 2004). Todos estes factores traduzem um enorme impacto económico e social, o que constituiu uma motivação suplementar no sentido de desenvolver esforços para obter uma primeira amostra das condições de trabalho actuais.

Neste sentido, o sector das pescas em geral e a indústria transformadora de produtos resultantes da pesca, em particular, apresentam hoje em dia uma dinâmica renovada, associando à imagem de tradição uma modernização tecnológica, que se manifesta numa notável capacidade de adaptação à evolução do mercado.

Os sectores económicos ligados à pesca apresentam uma grande diversidade de características, sendo por esse motivo difícil de reunir num estudo desta natureza todas essas especificidades. De uma forma simples, o processo inicia-se na pesca, seguindo-se o armazenamento e conservação, as diversas etapas da transformação em unidades industriais e, finalmente, a comercialização do produto final. A indústria transformadora pode ser organizada em 4 sub-sectores principais: Frescos e Congelados, Salgas e Secagem, Conservas e Semi-Conservas e Outras Actividades (DGPA, 1999).

Neste grupo realizaram-se medições em 4 empresas, duas ligadas ao sub-sector de Frescos e Congelados (ATF01 e 08), uma associada à Salga e Secagem (ATF10) e uma a Outras Actividades (ATF18), faltando apenas concretizar uma auditoria na parte das Conservas e Semi-Conservas. Efectuaram-se ainda medições numa lota (ATF07) e num barco de pesca (ATF19) (Oliveira *et al*., 2002-2003). Contabilizaram-se avaliações em 16 locais de trabalho, alguns dos quais ilustrados na Figura B.2 e na Figura B.3.

Figura B.2 Locais de trabalho nos sectores do *Comércio e Indústria de Peixe*.

Figura B.3 Locais de trabalho nos sectores do *Comércio e Indústria de Peixe*.

COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE CARNE

Os sectores do *Comércio e Indústria de Carnes* enquadram-se na divisão 15, grupo 151 da CAE, (Indústrias alimentares e das bebidas; Abate de animais, preparação e conservação de carne e de produtos à base de carne), existindo, em 2001, 404 unidades licenciadas responsáveis por mais de 15 mil postos de trabalho. A produção de carne ultrapassou em 2001 as 805 mil toneladas tendo sido abatidas e aprovadas para consumo cerca de 7 milhões de cabeças de gado. Neste ano, o número de efectivos animais totalizava aproximadamente 1,5 milhões de bovinos, 2,4 milhões de suínos e 3,5 milhões de ovinos e caprinos (INE, 2004).

A legislação existente neste domínio é muito vasta, destacando-se a Portaria nº 971/94 de 29 de Outubro relativa ao "*Regulamento das condições sanitárias de produção de carnes frescas e sua colocação no mercado*" e o Decreto-Lei 158/97 de 24 de Junho, "*Regulamento das condições higiénicas e técnicas a observar na distribuição e venda de carne e seus produtos*", onde se especificam as temperaturas recomendadas de distribuição, conservação e exposição das carnes e seus produtos (*vd*. Tabela B.1).

No decurso das avaliações foi possível observar que o processo produtivo destes sectores contempla diversas fases. O ponto de partida é o matadouro, seguindo-se o armazenamento provisório no estado refrigerado até à desmancha. Esta operação é, provavelmente, a mais específica destes sectores e uma das mais importantes uma vez que é aí que uma parte significativa dos trabalhadores de cada uma das empresas visitadas desenvolve a sua actividade. Verifica-se também que o período de exposição dos trabalhadores nestas tarefas se estende normalmente pelas oito horas de trabalho diárias. Posteriormente, consoante

o produto final a obter, verificam-se passagens pelas salas de fiambre, costeletas, cozimento, fumeiros, entre outras. Depois da pesagem, procede-se à embalagem, armazenamento e finalmente à expedição.

Tabela B.1 Temperaturas de distribuição, conservação e exposição das carnes e seus produtos (adaptado do Decreto - Lei 158/97 de 24 de Junho).

Carnes e seus produtos	
Estado e natureza	Temperatura máxima [7]
Ultracongelados [1]	
1 – Carnes e seus produtos	-18 ºC [3]
Congelados [1]	
2 – Carnes de reses	-12 ºC
3 – Carnes de aves	-12 ºC
4 – Carnes de coelho	-12 ºC
5 – Carnes de caça	-12 ºC
6 – Preparados de carne	-12 ºC
7 – Carne picada	-- [4]
8 – Miudezas	-12 ºC
9 – Gorduras animais fundidas	-12 ºC
Refrigerados [2]	
10 – Carnes frescas	+7 ºC
11 – Carnes de aves	+4 ºC
12 – Carnes frescas de coelhos	+4 ºC
13 – Carnes de caça de criação e de caça selvagem menor	+4 ºC
14 – Carnes de caça selvagem maior	+7 ºC
15 – Carne picada	+2 ºC
16 – Preparados de carne com carne picada	+2 ºC [5]
17 – Produtos à base de carne	+6 ºC [6]
18 – Gorduras animais frescas	+7 ºC
19 – Miudezas e vísceras frescas	+3 ºC

[1] Estado congelado ou ultracongelado – a temperatura interna do produto é a temperatura máxima indicada, sem limite inferior
[2] Estado refrigerado – a temperatura interna do produto deve estar compreendida entre a temperatura máxima indicada e a temperatura do início do ponto de congelação
[3] Sem prejuízo do estipulado no artigo 5º do Decreto - Lei nº 215/91, de 16 de Julho
[4] Só ultracongelados
[5] Para os preparados de carne com carne fresca, +7 ºC, com carne de aves, +4 ºC e para os que contenham miudezas, +3 ºC
[6] Com exclusão de produtos estabilizados por salga, fumagem, secagem ou esterilização
[7] Tolerância máxima de 3 ºC para produtos congelados quando da distribuição e em armários e expositores e venda

Nestes sectores foram avaliadas 5 empresas (ATF12, 14, 15, 17 e 23) (Oliveira *et al*., 2003-2004*b*) e 18 locais de trabalho alguns dos quais se mostram na Figura B.4. Com excepção do matadouro (ATF15), as restantes empresas visitadas eram semelhantes e apresentavam características de funcionamento muito idênticas, residindo as principais diferenças na dimensão e número de trabalhadores da empresa.

Figura B.4 Locais de trabalho no *Comércio e Indústria de Carne*.

COMÉRCIO DE PRODUTOS ALIMENTARES DIVERSOS

Procurou-se reunir neste sector todas as unidades visitadas cujas características não se enquadravam de forma clara nas classes atrás identificadas. Surgem assim empresas completamente distintas, desde um grande entreposto frigorífico com características de unidade central, a partir da qual se efectua um abastecimento a todo o território nacional, passando por uma empresa que se dedica exclusivamente à distribuição de maçãs, até uma cooperativa agrícola de dimensão regional. Por este motivo, torna-se difícil a definição de algumas especificidades do sector.

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE), em 2001 existiam no nosso país na divisão 51, grupo 513 (Comércio por grosso e agentes do comércio, excepto de

veículos automóveis e de motociclos (Comércio por grosso de produtos alimentares, bebidas e tabaco)), 7444 empresas envolvendo um total de 56241 trabalhadores. Na divisão 52 grupo 521 (Comércio a retalho (excepto de veículos automóveis, motociclos e combustíveis para veículos); reparação de bens pessoais e domésticos (Comércio a retalho em estabelecimentos não especializados)), existiam 20248 empresas responsáveis por 89878 postos de trabalho, enquanto que no grupo 522 (Comércio a retalho de produtos alimentares, bebidas e tabaco, em estabelecimentos especializados) o número de empresas era de 26366 e o número de trabalhadores envolvidos de 43074 (INE, 2004). Por sua vez, a Confederação das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal indica que no nosso país existem cerca de 100 cooperativas agrícolas (Confagri, 2004).

No que diz respeito à produção de frutos, mais concretamente maçãs, a superfície disponível para a plantação de macieiras era, em 2001, de 21332 hectares, tendo a produção alcançado nesse ano o valor de 264594 toneladas (INE, 2004). Na Tabela B.2 apresentam-se os valores de temperatura e humidade recomendados para a conservação de vários tipos de frutos.

Tabela B.2 Conservação de frutas, (adaptado de Monteiro, 1999).

Produto	Temperatura de conservação [ºC]	Humidade relativa [%]
Maçã	-1 a 4 ºC	85
Pêra	-1 a 0 ºC	85 a 90
Uva	-1 a 0 ºC	85 a 90
Pêssego	-1 a 0 ºC	85 a 90
Morango	0 a 1 ºC	90
Banana	11 a 13 ºC	90
Melão	3 a 4 ºC	85 a 90

Neste sector foram realizadas avaliações em 6 empresas (ATF03, 11, 13, 16, 25 e 32) (Oliveira *et al*., 2003-2005) envolvendo 15 locais de trabalho, alguns dos quais se mostram na Figura B.5.

Figura B.5 Locais de trabalho no *Comércio de Produtos Alimentares Diversos*.

DISTRIBUIÇÃO ALIMENTAR

O sector aqui designado de *Distribuição Alimentar* pode ser considerado como uma ramificação particular do *Comércio de Produtos Alimentares Diversos*, considerando neste caso apenas os Supermercados e Hipermercados. À semelhança do que acontece noutros países, em Portugal este sector tem um enorme impacto económico e social em virtude do número de empresas e trabalhadores envolvidos. Tomando como referência apenas os membros da Associação Portuguesa das Empresas de Distribuição até Junho de 2004, o número de empresas totalizava 899 unidades empregando mais de 39000 mil trabalhadores (APED, 2004). Por sua vez, o Anuário da Distribuição Portuguesa de 2001 indica um valor de 1797 lojas entre Hipermercados, Supermercados, Lojas de Desconto e *Cash and Carry*.

Neste sector foram avaliadas 5 instalações distribuídas pelos distritos de Coimbra, Aveiro e Porto (ATF02, 04, 05, 06 e 09) (Oliveira *et al.*, 2003), efectuando-se medições em 26 locais de trabalho, apresentando-se na Figura B.6 alguns exemplos. Todas as empresas

avaliadas possuíam um Guia do Autocontrolo particularmente rigoroso no domínio da segurança e higiene alimentares, destacando-se os limites críticos de temperatura impostos no armazenamento (*vd*. Tabela B.3) e no transporte (*vd*. Tabela B.4).

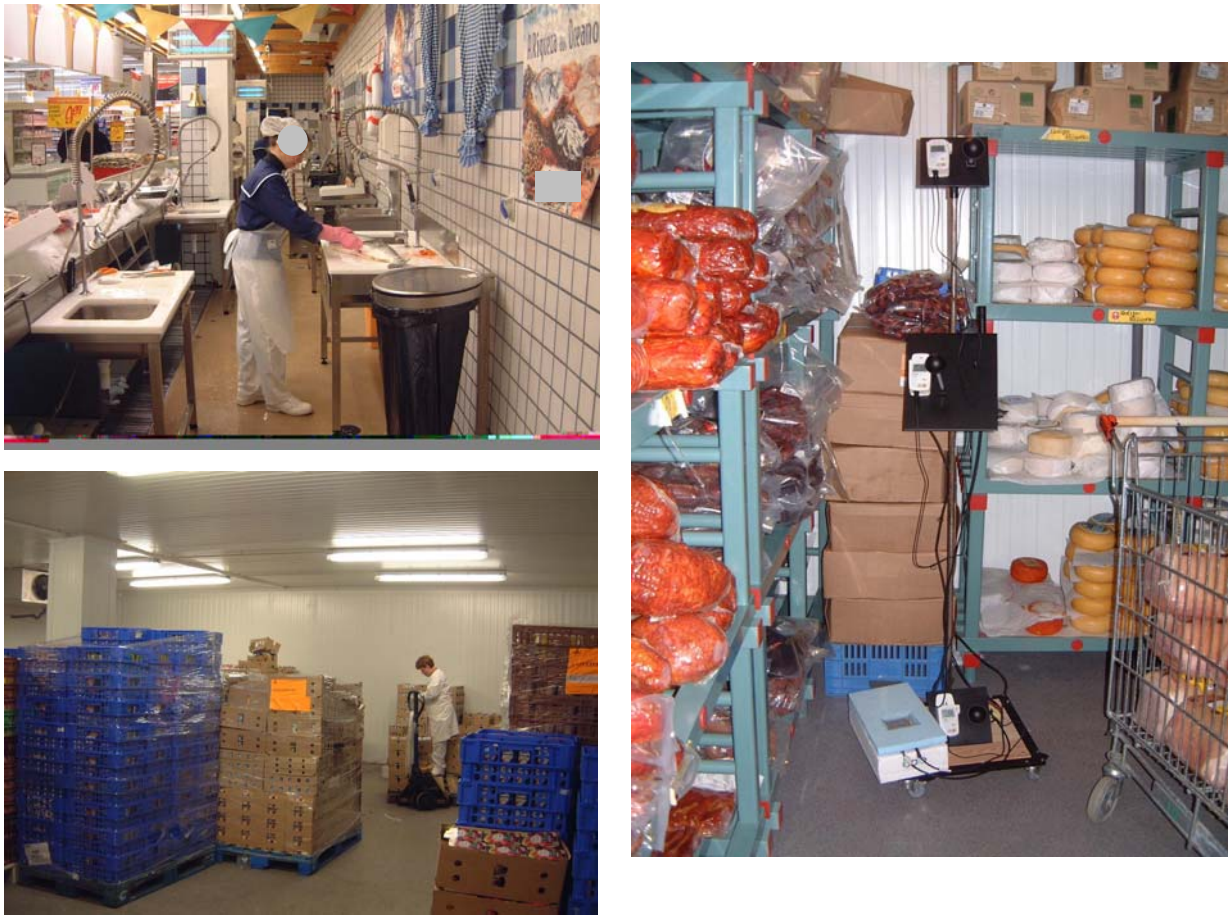


Figura B.6 Locais de trabalho na *Distribuição Alimentar*.

Tabela B.3 Limites críticos de temperatura no armazenamento

Secção	Tipo de produto	Limite de temperatura	Secção	Tipo de produto	Limite de temperatura
Talho	Refrigerado	Até 4,5 ºC	Charcutaria	Refrigerado *Take Away* Congelado	Até 7 ºC Até 7 ºC < - 15 ºC
Talho Aves	Refrigerado	Até 7 ºC			
Lacticínios	Refrigerado	Até 7 ºC			
Padaria/Pastelaria	Refrigerados Congelados	Até 7 ºC < -15 ºC	Peixaria	Refrigerado Congelados	Até 7 ºC < -15 ºC

Tabela B.4 Limites críticos de temperatura* no transporte.

* - temperatura no interior dos carros de transporte medida com um termómetro de infravermelho.

Secção	Tipo de entrega	Tipo de produto	Limite de temperatura
Talho	Centralizada	Refrigerado	Até 4,5 ºC
Talho Aves	Directa	Refrigerado	Até 7 ºC
Peixaria	Centralizada	Refrigerado	Até 2 ºC
	Centralizada	Congelado	< -15 ºC
	Directa	Congelado	< -15 ºC
Charcutaria	Centralizada	Refrigerado	Até 7 ºC
	Directa	Refrigerado	Até 7 ºC
	Directa	Congelado	< - 15 ºC
Frutas e Legumes	Centralizada	Refrigerado	Até 7 ºC
	Directa	Refrigerado	Até 7 ºC
Padaria/Pastelaria	Centralizada	Refrigerado	Até 7 ºC
	Centralizada	Congelado	< -15 ºC
	Directa	Refrigerado	Até 7 ºC
Lacticínios	Directa	Refrigerado	Até 7 ºC
	Centralizada	Refrigerado	Até 7 ºC
Congelados	Directa	Congelado	< -15 ºC
	Centralizada	Congelado	< -15 ºC

DISTRIBUIÇÃO E INVESTIGAÇÃO FARMACÊUTICAS

Do conjunto das avaliações efectuadas, os sectores da *Distribuição e Investigação Farmacêuticas* constituem casos particulares, uma vez que se tratam dos únicos que não se enquadram na *área alimentar*. Se o desconhecimento em relação a muitos aspectos dos sectores atrás abordados era grande, em relação a estes pode-se afirmar que a ausência de dados era total. Estes factores, aliados ao espírito de colaboração evidenciado pelas empresas e instituições visitadas, contribuíram para que este conjunto de avaliações fosse levado a cabo com uma motivação especial.

No que diz respeito à distribuição, o Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento, indica que em Julho de 2002 existiam em Portugal 35 fabricantes de medicamentos de uso humano, veterinários e matérias primas. Quanto aos armazéns licenciados para distribuição por grosso, em Abril de 2003 esse valor atingia as 181 unidades (Infarmed, 2004). Por outro lado, o Instituto Nacional de Estatística, indica que na divisão 52, grupo 523 (Comércio a retalho (excepto de veículos automóveis, motociclos e combustíveis para veículos); reparação de bens pessoais e domésticos (Comércio a retalho de produtos farmacêuticos, médicos, cosméticos e de higiene)), o número de empresas existentes em 2001 era de 3753 com um total de 15798 postos de trabalho. As farmácias representam o ponto final desta cadeia, com 2470 unidades em 2001 (INE, 2004).

A componente da investigação farmacêutica está directamente associada aos estabelecimentos de ensino superior, aos hospitais e a instituições de investigação públicas ou privadas. Estas últimas constituem muitas vezes uma interface entre a indústria, a universidade e os hospitais, apresentando-se como os principais centros de realização de estudos de biodisponibilidade e ensaios clínicos, entre outros.

Na fase preliminar de levantamento das condições existentes constatou-se uma grande diversidade de situações, tornando complicada a tarefa de realizar auditorias em todas as áreas identificadas. O primeiro contacto efectuado foi com um fabricante: apesar da colaboração e disponibilidade demonstradas, esta avaliação acabou por não se concretizar dado que, para o tipo de medicamentos fabricados, nas zonas de produção é exigida uma temperatura controlada entre os 18 e os 22 ºC. Considerou-se, no âmbito do presente trabalho, que uma avaliação nestas condições não se justificava. No que diz respeito aos armazéns de distribuição por grosso, foram concretizadas duas auditorias (ATF21 e 24). As restantes três avaliações distribuíram-se por um laboratório de investigação (ATF22), um laboratório de um estabelecimento de ensino superior (ATF28) e um laboratório de análises clínicas de um hospital (ATF29) (Oliveira *et al.*, 2003-2004*c*). No total foram efectuadas medições em 12 locais de trabalho, ilustrando a Figura B.7 alguns exemplos.

Figura B.7 Locais de trabalho na *Distribuição e Investigação Farmacêuticas*.

B.2. CLASSES DE ACTIVIDADE ECONÓMICA

Quadro B.1 Classes de actividade económica de acordo com o Decreto-Lei 197/2003 de 27 de Agosto.

Sector	CAE	Designação
Indústrias de Lacticínios	Divisão 15 (Grupo 155)	Indústrias alimentares e das bebidas (Indústria de Lacticínios)
Comércio e Indústria de Peixe	Divisão 05 (Grupo 050)	Pesca, aquicultura e actividades dos serviços relacionados
	Divisão 15 (Grupo 152)	Indústrias alimentares e das bebidas (Indústria transformadora da pesca e da aquicultura)
	Divisão 51 (Grupo 513)	Comércio por grosso e agentes do comércio, excepto de veículos automóveis e de motociclos (Comércio por grosso de produtos alimentares, bebidas e tabaco)
	Divisão 52 (Grupo 522)	Comércio a retalho (excepto de veículos automóveis, motociclos e combustíveis para veículos); reparação de bens pessoais e domésticos (Comércio a retalho de produtos alimentares, bebidas e tabaco, em estabelecimentos especializados)
Comércio e Indústria de Carne	Divisão 15 (Grupo 151)	Indústrias alimentares e das bebidas (Abate de animais, preparação e conservação de carne e de produtos à base de carne)
	Divisão 51 (Grupo 513)	Comércio por grosso e agentes do comércio, excepto de veículos automóveis e de motociclos (Comércio por grosso de produtos alimentares, bebidas e tabaco)
	Divisão 52 (Grupo 522)	Comércio a retalho (excepto de veículos automóveis, motociclos e combustíveis para veículos); reparação de bens pessoais e domésticos (Comércio a retalho de produtos alimentares, bebidas e tabaco, em estabelecimentos especializados)
Comércio de Produtos Alimentares Diversos	Divisão 51 (Grupo 513)	Comércio por grosso e agentes do comércio, excepto de veículos automóveis e de motociclos (Comércio por grosso de produtos alimentares, bebidas e tabaco)
	Divisão 52 (Grupo 521)	Comércio a retalho (excepto de veículos automóveis, motociclos e combustíveis para veículos); reparação de bens pessoais e domésticos (Comércio a retalho em estabelecimentos não especializados)
	Divisão 52 (Grupo 522)	Comércio a retalho (excepto de veículos automóveis, motociclos e combustíveis para veículos); reparação de bens pessoais e domésticos (Comércio a retalho de produtos alimentares, bebidas e tabaco, em estabelecimentos especializados)
Distribuição Alimentar	Divisão 52 (Grupo 521)	Comércio a retalho (excepto de veículos automóveis, motociclos e combustíveis para veículos); reparação de bens pessoais e domésticos (Comércio a retalho em estabelecimentos não especializados)
Distribuição e Investigação Farmacêuticas	Divisão 24 (Grupo 244)	Fabricação de produtos químicos (Fabricação de produtos farmacêuticos)
	Divisão 51 (Grupo 514)	Comércio por grosso e agentes do comércio, excepto de veículos automóveis e de motociclos (Comércio por grosso de bens de consumo, excepto alimentares, bebidas e tabaco)
	Divisão 52 (Grupo 523)	Comércio a retalho (excepto de veículos automóveis, motociclos e combustíveis para veículos); reparação de bens pessoais e domésticos (Comércio a retalho de produtos farmacêuticos, médicos, cosméticos e de higiene)

B.3. PARÂMETROS DE ENTRADA E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS DO ÍNDICE IREQ

INDÚSTRIA DE LACTICÍNIOS

Na Tabela B.5 e na Tabela B.6 apresentam-se os parâmetros de entrada e a interpretação dos resultados do índice *IREQ* para a *Indústria de Lacticínios*. No local (4-11) (Zona de exposição, ATF-30) não se considerou necessária a aplicação do índice *IREQ* uma vez que se registou um valor médio ponderado da temperatura do ar superior a 18 ºC. A Figura B.8 ilustra a relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.

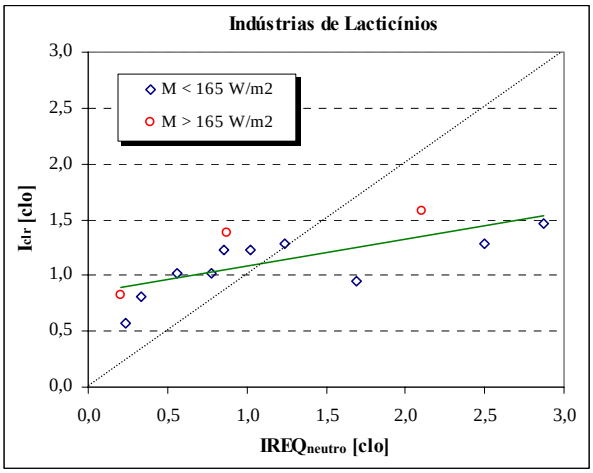
Tabela B.5 Parâmetros físicos e individuais na *Indústria de Lacticínios*.

	Local de trabalho	M^* [W/m^2]	t_a [ºC]	t_r [ºC]	v_a [m/s]	rh (%)	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara de refrigeração ATF20	139	-2,6	-8,5	0,55	88,5	1,19
	Câmara de congelados ATF20	139	-17,1	-22,3	0,42	92,9	1,6
	Câmara de gelados ATF27	170,6	-21,3	-23,3	0,35	86,9	1,97
	Câmara de gelados ATF 31	136	-22,9	-24,1	0,63	78,5	1,84
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$							
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Pré-câmara de congelados ATF20	139	3,7	1,8	0,44	91,9	1,6
	Zona de produção ATF26	131	13,7	14,2	0,03	82	1,27
	Câmara frigorífica ATF26	151	7,9	6,5	0,06	88,2	1,27
	Câmara de iogurtes ATF27	170,6	4,1	2,1	0,29	83,1	1,72
	Zona de produção de gelados e iogurtes ATF27	131	17,4	19,3	0,07	53,7	1,02
	Câmara de iogurtes inferior ATF30	154	6,9	4,7	0,12	69,5	1,53
	Câmara de iogurtes superior ATF30	154	4,7	3,2	0,43	83,8	1,53
	Zona de embalagem ATF 30	154	16,8	17,3	0,04	62,4	0,72
	Zona de Produção ATF31	167,6	16,3	16,2	0,01	58,4	1,03

* - Metabolismo estimado a partir da análise das componentes da actividade desenvolvida (método A, nível II, ISO 8996)

Tabela B.6 Interpretação do índice *IREQ* na *Indústria de Lacticínios*.

			Critério neutro			Critério mínimo		
	Local de trabalho	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara de refrigeração ATF20	1,19	1,69	2,12	0,64	1,47	1,84	0,93
	Câmara de congelados ATF20	1,6	2,5	3,12	0,49	2,26	2,83	0,61
	Câmara de gelados ATF27	1,97	2,1	2,62	1,07	1,92	2,4	1,64
	Câmara de gelados ATF 31	1,84	2,87	3,59	0,47	2,63	3,29	0,57
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$								
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Pré-câmara de congelados ATF20	1,6	1,24	1,56	> 8	1,03	1,28	> 8
	Zona de produção ATF26	1,27	0,56	0,70	> 8	0,32	0,41	> 8
	Câmara frigorífica ATF26	1,27	0,78	0,98	> 8	0,59	0,73	> 8
	Câmara de iogurtes ATF27	1,72	0,88	1,10	> 8	0,72	0,90	> 8
	Zona de produção de gelados e iogurtes ATF27	1,02	0,33	0,41	> 8	0,08	0,10	> 8
	Câmara de iogurtes inferior ATF30	1,53	0,86	1,07	> 8	0,66	0,82	> 8
	Câmara de iogurtes superior ATF30	1,53	1,02	1,27	> 8	0,83	1,03	> 8
	Zona de embalagem ATF 30	0,72	0,24	0,30	> 8	0,05	0,06	> 8
	Zona de Produção ATF31	1,03	0,21	0,26	> 8	0,04	0,05	> 8



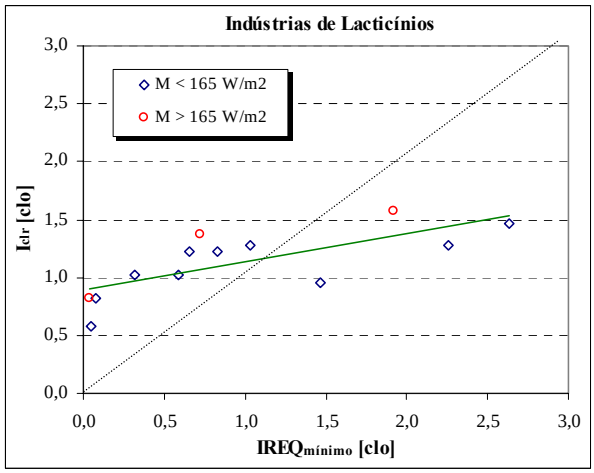


Figura B.8 Relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.

COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE PEIXE

A Tabela B.7 e a Tabela B.8 referem-se aos parâmetros físicos e individuais e à interpretação do índice *IREQ*, neste caso para os sectores do *Comércio e Indústria de Peixe*. Para os locais (7-19) (Zona de exposição e leilão, ATF-07) e (10-29) (Zona de produção, ATF-18), retoma-se a metodologia adoptada aquando da análise dos resultados do sector dos lacticínios, não se aplicando o índice *IREQ* para valores de t_a superiores a 17,5 ºC. A Figura B.9 ilustra a relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.

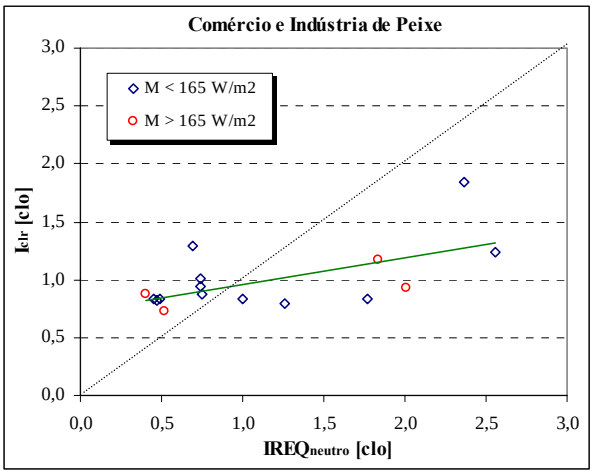
Tabela B.7 Parâmetros físicos e individuais no *Comércio e Indústria de Peixe*.

	Local de trabalho	M [W/m^2]	t_a [ºC]	t_r [ºC]	v_a [m/s]	rh (%)	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara de congelados ATF01	154*	-19,6	-26,8	0,5	60,2	2,3
	Câmara de conservação de peixe ATF07	154*	1,1	-1,3	0,71	95,7	0,99
	Câmara de armazenamento de gelo ATF07	134*	-4,0	-4,8	0,47	89,3	1,04
	Câmara de congelados ATF08	137**	-18,4	-17,5	0,59	95,4	1,54
	Câmara de congelados ATF10	191*	-19,4	-24,7	0,91	93	1,46
	Câmara de congelados ATF18	174*	-19,9	-22,2	0,46	94,2	1,16
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$	Câmara de armazenamento de bacalhau ATF10	151*	5,2	3,4	0,29	78	1,04
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Desagregação ATF01	173**	11,8	10,7	0,01	83,2	1,09
	Corte ATF01	134*	11,8	10,7	0,01	83,2	1,62
	Vidragem ATF01	131*	11,7	10,1	0,02	83	1,17
	Embalagem ATF01	131*	11,7	10,1	0,02	83	1,26
	Sala de descarga de gelo ATF07	134*	15,9	14,4	0,03	74,6	1,04
	Zona de expedição e recepção ATF08	137**	10	11,2	0,1	85	1,09
	Zona de produção ATF08	151*	12,5	12,5	0,01	87,9	1,02
	Zona de comercialização ATF10	131*	15,8	14	0,02	68,1	1,04
	Câmara de conservação do barco ATF19	194*	7,4	4,5	0,02	84,7	0,9

* - Metabolismo estimado a partir da análise das componentes da actividade desenvolvida (método A, nível II, ISO 8996)
** - Metabolismo estimado a partir da medição do ritmo cardíaco (método C, nível II, ISO 8996)

Tabela B.8 Interpretação do índice *IREQ* no *Comércio e Indústria de Peixe*.

			Critério neutro			Critério mínimo		
	Local de trabalho	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara de congelados ATF01	2,3	2,37	2,97	1,3	2,17	2,71	2,13
	Câmara de conservação de peixe ATF07	0,99	1,26	1,57	0,79	1,07	1,34	1,34
	Câmara de armazenamento de gelo ATF07	1,04	1,77	2,21	0,50	1,53	1,92	0,67
	Câmara de congelados ATF08	1,54	2,56	3,19	0,44	2,32	2,9	0,53
	Câmara de congelados ATF10	1,46	1,84	2,3	0,56	1,69	2,11	0,73
	Câmara de congelados ATF18	1,16	2,01	2,51	0,35	1,83	2,29	0,42
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$	Câmara de armazenamento de bacalhau ATF10	1,04	1,0	1,25	2,47	0,8	1,0	> 8
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Desagregação ATF01	1,09	0,4	0,5	> 8	0,25	0,31	> 8
	Corte ATF01	1,62	0,69	0,86	> 8	0,46	0,57	> 8
	Vidragem ATF01	1,17	0,74	0,92	> 8	0,5	0,63	> 8
	Embalagem ATF01	1,26	0,74	0,92	> 8	0,5	0,63	> 8
	Sala de descarga de gelo ATF07	1,04	0,45	0,56	> 8	0,22	0,28	> 8
	Zona de expedição e recepção ATF08	1,09	0,75	0,94	> 8	0,52	0,66	> 8
	Zona de produção ATF08	1,02	0,47	0,59	> 8	0,29	0,36	> 8
	Zona de comercialização ATF10	1,04	0,49	0,61	> 8	0,25	0,31	> 8
	Câmara de conservação do barco ATF19	0,9	0,52	0,65	> 8	0,39	0,49	> 8



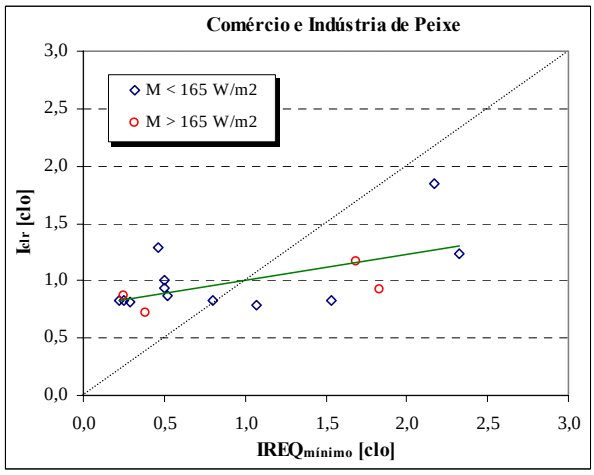


Figura B.9 Relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.

COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE CARNE

Retomando a metodologia adoptada anteriormente, na Tabela B.9 e na Tabela B.10 apresentam-se os resultados dos parâmetros físicos e individuais e a interpretação do índice *IREQ*. A Figura B.10 ilustra a relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.

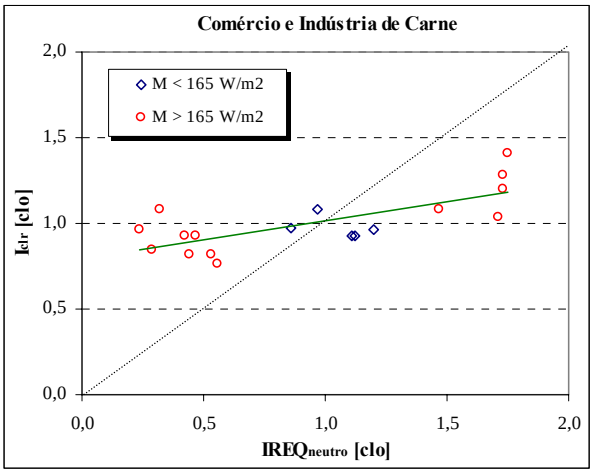
Tabela B.9 Parâmetros físicos e individuais no *Comércio e Indústria de Carne*.

	Local de trabalho	M^* [W/m^2]	t_a [ºC]	t_r [ºC]	v_a [m/s]	rh (%)	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara de congelados ATF12	194	-9,7	-10,2	2,96	84,2	1,35
	Câmara de congelados ATF14	194	-19,2	-23,3	0,36	86,8	1,6
	Câmara de congelados ATF15	191	-19,6	-19,9	0,14	57	1,3
	Câmara de congelados ATF17	194	-19,5	-22,6	0,46	91,7	1,76
	Câmara de congelados ATF23	194	-17,8	-19,6	1,08	72,7	1,5
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$	Câmara de refrigeração ATF12	154	3,1	3,1	0,57	89	1,16
	Câmara de refrigeração ATF14	154	1,2	-2,1	0,25	87,2	1,21
	Câmara de refrigeração ATF17	154	1,8	-0,2	0,16	98,9	1,16
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Sala de desmancha ATF12	170,6	11,9	8,6	0,09	81,9	1,16
	Zona de expedição e recepção ATF12	170,6	9,4	12,4	0,3	74,6	0,96
	Sala de desmancha ATF14	170,6	15,3	13,4	0,11	69	1,06
	Zona de recepção de frescos ATF14	170,6	14,4	17,7	0,01	50,6	1,21
	Túnel de refrigeração ATF15	190,6	8,4	8,7	0,21	54,2	1,02
	Sala de desmancha ATF15	174	14,5	8,5	0,28	48	1,02
	Sala de desmancha ATF17	170,6	13,1	9,2	0,13	86,8	1,16
	Sala de fiambre ATF17	151	7,4	7,6	0,43	99,9	1,22
	Câmara de refrigeração ATF23	154	3,5	4,3	0,11	91,7	1,35
	Sala de desmancha ATF23	190,6	12,3	11,6	0,14	81,2	1,35

* - Metabolismo estimado a partir da análise das componentes da actividade desenvolvida (método A, nível II, ISO 8996)

Tabela B.10 Interpretação do índice *IREQ* no *Comércio e Indústria de Carne*.

			Critério neutro			Critério mínimo		
	Local de trabalho	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara de congelados ATF12	1,35	1,47	1,84	0,80	1,33	1,67	1,24
	Câmara de congelados ATF14	1,6	1,73	2,16	0,93	1,58	1,97	1,42
	Câmara de congelados ATF15	1,3	1,71	2,14	0,58	1,55	1,94	0,76
	Câmara de congelados ATF17	1,76	1,75	2,18	1,32	1,6	1,99	2,44
	Câmara de congelados ATF23	1,5	1,73	2,16	0,71	1,58	1,98	0,98
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$	Câmara de refrigeração ATF12	1,16	1,11	1,38	2,36	0,91	1,14	> 8
	Câmara de refrigeração ATF14	1,21	1,2	1,5	1,97	1,0	1,25	> 8
	Câmara de refrigeração ATF17	1,16	1,12	1,4	2,38	0,92	1,16	> 8
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Sala de desmancha ATF12	1,16	0,47	0,58	> 8	0,31	0,39	> 8
	Zona de expedição e recepção ATF12	0,96	0,56	0,7	> 8	0,4	0,49	> 8
	Sala de desmancha ATF14	1,06	0,29	0,36	> 8	0,14	0,17	> 8
	Zona de recepção de frescos ATF14	1,21	0,24	0,3	> 8	0,07	0,09	> 8
	Túnel de refrigeração ATF15	1,02	0,53	0,66	> 8	0,38	0,48	> 8
	Sala de desmancha ATF15	1,02	0,44	0,55	> 8	0,28	0,35	> 8
	Sala de desmancha ATF17	1,16	0,42	0,52	> 8	0,27	0,34	> 8
	Sala de fiambre ATF17	1,22	0,86	1,08	> 8	0,67	0,84	> 8
	Câmara de refrigeração ATF23	1,35	0,93	1,21	> 8	0,78	0,97	> 8
	Sala de desmancha ATF23	1,35	0,32	0,40	> 8	0,20	0,25	> 8



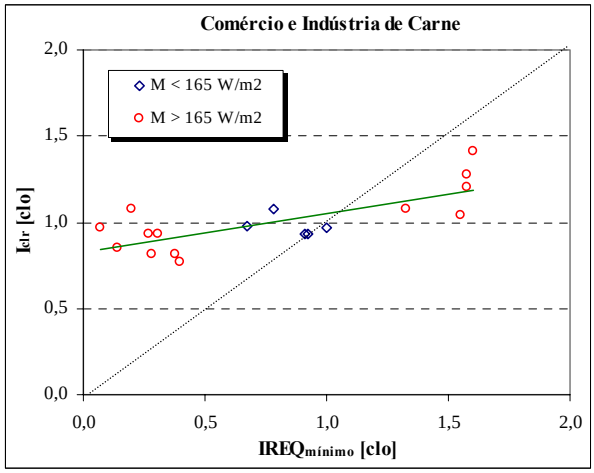


Figura B.10 Relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.

COMÉRCIO DE PRODUTOS ALIMENTARES DIVERSOS

A Tabela B.11 e a Tabela B.12 mostram, tal como nos parágrafos anteriores, os resultados dos parâmetros físicos e individuais e a interpretação do índice *IREQ*. A Figura B.11 ilustra a relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.

Tabela B.11 Parâmetros físicos e individuais no *Comércio de Produtos Alimentares Diversos*.

	Local de trabalho	M [W/m^2]	t_a [ºC]	t_r [ºC]	v_a [m/s]	rh (%)	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara de congelados ATF03	151*	-18,1	-25,8	0,3	89,8	1,29
	Câmara de refrigeração do talho ATF03	151*	2,8	-1,0	0,29	55	0,95
	Câmara de congelados ATF11	194*	-21,6	-23,4	0,62	83	1,59
	Câmara de refrigeração ATF32	136	2,7	0,8	1,0	97,2	1,42
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$	Câmara de refrigeração da charcutaria ATF03	151*	5,4	4,9	0,22	83,6	0,9
	Câmara frigorífica ATF25	139	2,1	0,1	0,75	95,4	1,47
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Zona de exposição dos congelados e charcutaria ATF03	167,6*	13,5	12,8	0,03	61,9	0,9
	Sala de desmancha ATF03	171*	13,5	13,4	0,03	69,3	0,95
	Zona de expedição e recepção ATF11	170,6*	11,7	5,3	0,24	82,6	1,12
	Zona de expedição e recepção ATF13	170,6*	15,8	13,2	0,02	68,2	0,99
	Câmara de refrigeração ATF13	165**	7,1	5,5	0,03	74,2	0,99
	Câmara de refrigeração 1 ATF16	253**	8,3	6,7	0,18	67,5	1,11
	Câmara de refrigeração 2 ATF16	170,6*	7,3	6,3	0,15	70	1,11
	Zona de recepção e expedição ATF25	139*	9,0	8,4	0,04	55,5	1,47
	Zona de recepção e expedição ATF32	167,6*	9,9	7,8	0,04	61,2	1,03

* - Metabolismo estimado a partir da análise das componentes da actividade desenvolvida (método A, nível II, ISO 8996)
** - Metabolismo estimado a partir da medição do ritmo cardíaco (método C, nível II, ISO 8996)

Tabela B.12 Interpretação do índice *IREQ* no *Comércio de Produtos Alimentares Diversos*.

			Critério neutro			Critério mínimo		
	Local de trabalho	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara de congelados ATF03	1,29	2,33	2,91	0,37	2,11	2,64	0,45
	Câmara de refrigeração do talho ATF03	0,95	1,15	1,44	1,05	0,94	1,18	2,23
	Câmara de congelados ATF11	1,59	1,84	2,3	0,71	1,69	2,11	0,97
	Câmara de refrigeração ATF32	1,42	1,42	1,77	1,6	1,2	1,49	6,41
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$	Câmara de refrigeração da charcutaria ATF03	0,9	0,95	1,19	1,71	0,75	0,94	> 8
	Câmara frigorífica ATF25	1,47	1,39	1,73	2,51	1,17	1,46	> 8
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Zona de exposição dos congelados e charcutaria ATF03	0,9	0,36	0,46	> 8	0,2	0,25	> 8
	Sala de desmancha ATF03	0,95	0,33	0,41	> 8	0,17	0,21	> 8
	Zona de expedição e recepção ATF11	1,12	0,55	0,69	> 8	0,4	0,5	> 8
	Zona de expedição e recepção ATF13	0,99	0,25	0,32	> 8	0,1	0,12	> 8
	Câmara de refrigeração ATF13	0,99	0,72	0,9	> 8	0,54	0,67	> 8
	Câmara de refrigeração 1 ATF16	1,11	0,29	0,36	> 8	0,22	0,27	> 8
	Câmara de refrigeração 2 ATF16	1,11	0,69	0,86	> 8	0,52	0,65	> 8
	Zona de recepção e expedição ATF25	1,47	0,84	1,05	> 8	0,61	0,76	> 8
	Zona de recepção e expedição ATF32	1,03	0,58	0,72	> 8	0,4	0,5	> 8

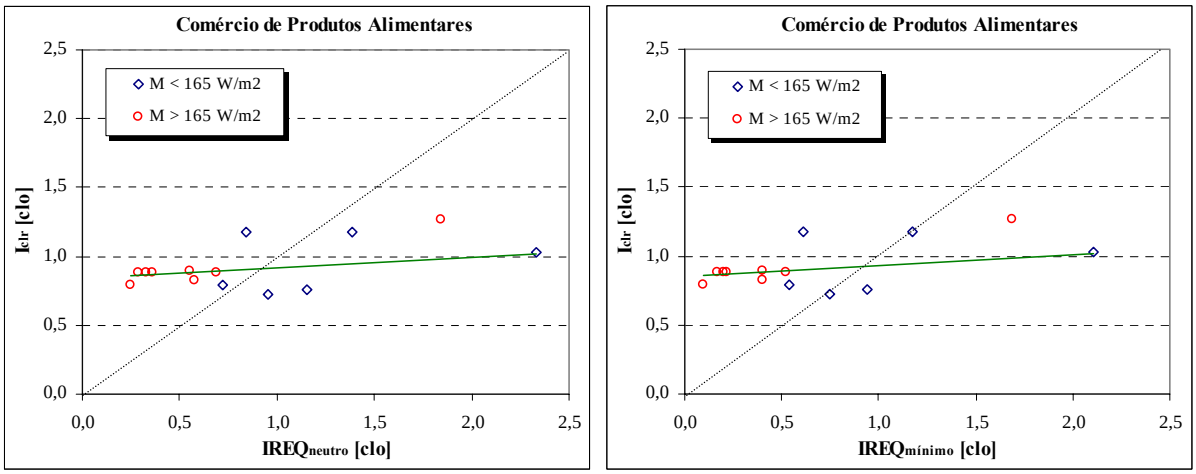


Figura B.11 Relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.

DISTRIBUIÇÃO ALIMENTAR

Na Tabela B.13 e na Tabela B.14, mostram-se mais uma vez parâmetros físicos e individuais e a interpretação do índice *IREQ*. A Figura B.12 ilustra a relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.

Tabela B.13 Parâmetros físicos e individuais na *Distribuição Alimentar*.

	Local de trabalho	M [W/m^2]	t_a [ºC]	t_r [ºC]	v_a [m/s]	rh (%)	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara de congelados da padaria ATF02	151*	-17,9	-27,4	0,47	93,1	1,45
	Câmara de congelados ATF04	151*	-18,2	-26,9	0,89	95,8	1,47
	Câmara de refrigeração de lacticínios ATF04	154*	1,9	1,5	1,36	89,4	1,11
	Câmara de refrigeração do talho ATF04	154*	1,7	-1,1	0,35	94,2	1,11
	Câmara de congelados da padaria ATF05	151*	-10,9	-10,7	0,27	94,6	1,46
	Câmara de congelados ATF05	151*	-18,7	-19,6	0,44	91,9	1,51
	Câmara de congelados ATF06	151*	-19,2	-22,8	0,46	91,8	1,5
	Câmara de congelados ATF09	151*	-19,6	-18,9	0,42	97,4	1,46
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$	Buffer de frescos ATF04	105**	10,9	11,4	0,26	81	1,11
	Câmara de gorduras ATF09	151*	6,8	4,4	0,23	79,6	1,02
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Câmara de refrigeração da peixaria ATF02	151*	3,8	1,1	0,03	80,5	1,11
	Zona de exposição e atendimento da peixaria ATF02	169**	11,9	12,1	0,02	49	1,11
	Câmara de refrigeração da charcutaria ATF02	151*	5,2	1,5	0,18	76,4	1,46
	Zona de exposição e atendimento da charcutaria ATF02	167,6*	14,7	15,9	0,01	37,7	1,07
	Zona de trabalho da padaria ATF02	131*	11	13,2	0,09	46,6	1,06
	Zona de trabalho de congelados ATF04	167,6*	8,1	2,4	0,05	80,5	1,08
	Sala de desmancha ATF04	154*	10,2	11,2	0,23	87,4	1,11
	Laboratório da pastelaria ATF05	131*	14,1	13,8	0,06	76,4	1,07
	Zona de trabalho da padaria e pastelaria ATF05	167,6*	15,4	16,1	0,03	68,6	1,07
	Câmara de refrigeração da peixaria ATF05	221**	2,5	2,3	0,02	88,4	1,12
	Zona de exposição e atendimento da peixaria ATF05	167,6*	12,6	16,8	0,04	69,3	1,12
	Zona de fatiados ATF06	141**	11	7,8	0,14	84,5	1,16
	Câmara de refrigeração da charcutaria ATF06	154*	5,6	3,7	0,26	93,1	1,55
	Zona de exposição e atendimento da peixaria ATF06	167,6*	10,4	14,2	0,01	88,1	1,11
	Corredor de frescos ATF09	167,6*	13,5	11,4	0,1	69,5	1,02
	Câmara de iogurtes ATF09	151*	8,7	8,6	0,07	87,7	1,27

* - Metabolismo estimado a partir da análise das componentes da actividade desenvolvida (método A, nível II, ISO 8996)
** - Metabolismo estimado a partir da medição do ritmo cardíaco (método C, nível II, ISO 8996)

Tabela B.14 Interpretação do índice *IREQ* na *Distribuição Alimentar*.

			Critério neutro			Critério mínimo		
	Local de trabalho	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara de congelados da padaria ATF02	1,45	2,36	2,95	0,42	2,15	2,68	0,51
	Câmara de congelados ATF04	1,47	2,40	3,0	0,4	2,19	2,74	0,48
	Câmara de refrigeração de lacticínios ATF04	1,11	1,26	1,58	0,99	1,07	1,34	1,99
	Câmara de refrigeração do talho ATF04	1,11	1,18	1,47	1,46	0,99	1,23	4,27
	Câmara de congelados da padaria ATF05	1,46	1,83	2,29	0,8	1,63	2,03	1,15
	Câmara de congelados ATF05	1,51	2,29	2,87	0,49	2,08	2,6	0,6
	Câmara de congelados ATF06	1,5	2,36	2,94	0,45	2,14	2,68	0,55
	Câmara de congelados ATF09	1,46	2,32	2,9	0,45	2,11	2,63	0,55
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$	Buffer de frescos ATF04	1,11	1,16	1,45	2,44	0,85	1,06	> 8
	Câmara de gorduras ATF09	1,02	0,91	1,14	4,46	0,71	0,89	> 8
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Câmara de refrigeração da peixaria ATF02	1,11	1,03	1,29	> 8	0,83	1,04	> 8
	Zona de exposição e atendimento da peixaria ATF02	1,11	0,43	0,54	> 8	0,26	0,32	> 8
	Câmara de refrigeração da charcutaria ATF02	1,46	1,01	1,26	> 8	0,81	1,01	> 8
	Zona de exposição e atendimento da charcutaria ATF02	1,07	0,29	0,36	> 8	0,11	0,14	> 8
	Zona de trabalho da padaria ATF02	1,06	0,76	0,95	> 8	0,5	0,63	> 8
	Zona de trabalho de congelados ATF04	1,08	0,71	0,89	> 8	0,54	0,68	> 8
	Sala de desmancha ATF04	1,11	0,63	0,79	> 8	0,45	0,56	> 8
	Laboratório da pastelaria ATF05	1,07	0,57	0,71	> 8	0,33	0,42	> 8
	Zona de trabalho da padaria e pastelaria ATF05	1,07	0,23	0,29	> 8	0,07	0,09	> 8
	Câmara de refrigeração da peixaria ATF05	1,12	0,56	0,7	> 8	0,45	0,57	> 8
	Zona de exposição e atendimento da peixaria ATF05	1,12	0,32	0,4	> 8	0,15	0,19	> 8
	Zona de fatiados ATF06	1,16	0,75	0,94	> 8	0,54	0,68	> 8
	Câmara de refrigeração da charcutaria ATF06	1,55	0,94	1,17	> 8	0,75	0,93	> 8
	Zona de exposição e atendimento da peixaria ATF06	1,11	0,42	0,52	> 8	0,25	0,32	> 8
	Corredor de frescos ATF09	1,02	0,4	0,5	> 8	0,24	0,3	> 8
	Câmara de iogurtes ATF09	1,27	0,72	0,89	> 8	0,52	0,65	> 8

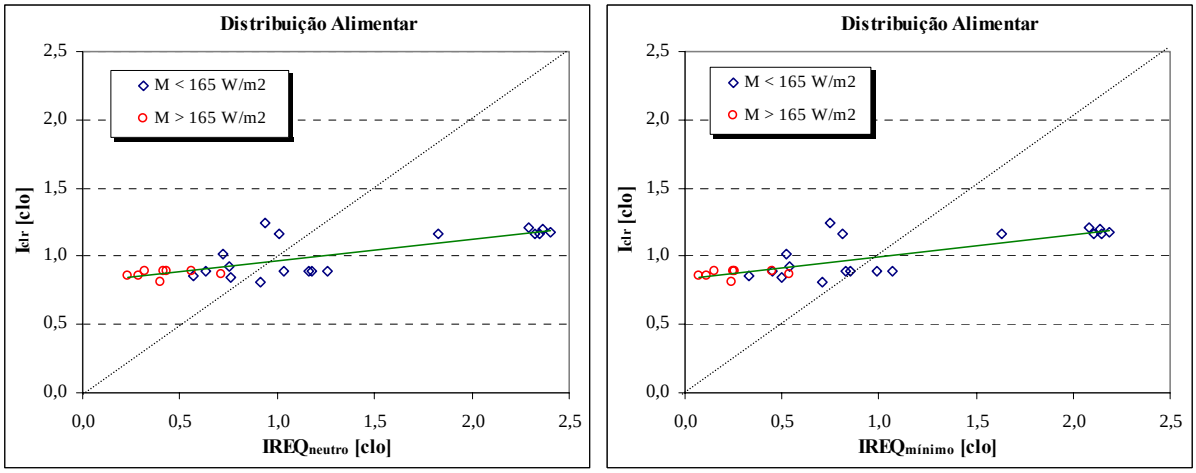


Figura B.12 Relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.

DISTRIBUIÇÃO E INVESTIGAÇÃO FARMACÊUTICAS

Na Tabela B.15 e na Tabela B.16 apresentam-se de novo, os resultados dos parâmetros físicos e individuais e a interpretação do índice *IREQ*. Para os locais (30-95) (Armazém, ATF-24), (31-98) (Laboratório, ATF-28) e (32-100) (Laboratório, ATF-29), reproduzem-se as considerações já apresentadas aquando da análise dos resultados para os sectores dos lacticínios e peixe. A Figura B.13 ilustra a relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.

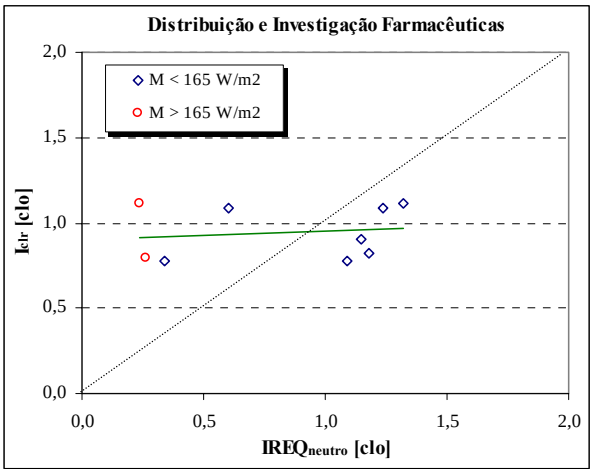
Tabela B.15 Parâmetros físicos e individuais na *Distribuição e Investigação Farmacêuticas*.

	Local de trabalho	M^* [W/m^2]	t_a [ºC]	t_r [ºC]	v_a [m/s]	rh (%)	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara frigorífica ATF24	134	6,5	3,3	0,09	82,4	0,97
	Câmara frigorífica ATF29	131	5,7	2,4	0,05	74,7	1,03
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$	Câmara frigorífica ATF21	131	3,3	0,9	0,11	86,7	1,39
	Câmara frigorífica ATF22	134	3,8	1,5	0,11	91,6	1,36
	Câmara frigorífica ATF28	131	6,7	3,3	0,23	88,4	1,13
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Armazém ATF21	167,6	15,4	15,4	0,02	72,5	1,39
	Zona de expedição e recepção ATF21	170,6	14,7	15,4	0,08	80,2	0,99
	Corredor dos laboratórios ATF22	119	15,5	15,9	0,05	53,2	1,36
	Recepção ATF24	119	18,8	18,8	0,04	65,9	0,97

* - Metabolismo estimado a partir da análise das componentes da actividade desenvolvida (método A, nível II, ISO 8996)

Tabela B.16 Interpretação do índice *IREQ* na *Distribuição e Investigação Farmacêuticas.*

			Critério neutro			Critério mínimo		
	Local de trabalho	$I_{cl\ disponível}$ [*clo*]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]	*IREQ* [*clo*]	I_{cl} [*clo*]	*DLE* [horas]
$I_{clr} < IREQ_{mínimo}$	Câmara frigorífica ATF24	0,97	1,09	1,37	1,55	0,86	1,07	6,03
	Câmara frigorífica ATF29	1,03	1,18	1,48	1,46	0,94	1,17	4,66
$IREQ_{mínimo} \leq I_{clr} \leq IREQ_{neutro}$	Câmara frigorífica ATF21	1,39	1,32	1,65	2,91	1,08	1,35	> 8
	Câmara frigorífica ATF22	1,36	1,24	1,55	3,94	1,01	1,26	> 8
	Câmara frigorífica ATF28	1,13	1,15	1,44	2,10	0,92	1,14	> 8
$I_{clr} > IREQ_{neutro}$	Armazém ATF21	1,39	0,24	0,30	> 8	0,08	0,10	> 8
	Zona de expedição e recepção ATF21	0,99	0,26	0,32	> 8	0,11	0,13	> 8
	Corredor dos laboratórios ATF22	1,36	0,6	0,75	> 8	0,31	0,39	> 8
	Recepção ATF24	0,97	0,34	0,43	> 8	0,07	0,09	> 8



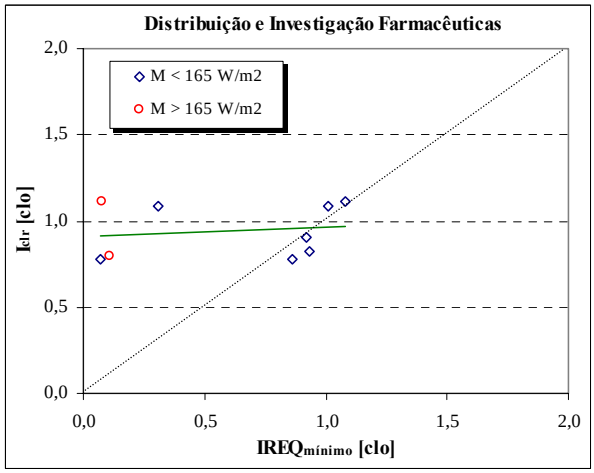


Figura B.13 Relação entre I_{clr} e *IREQ* para os critérios neutro e mínimo.