

Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Ana Filipa da Silva Fernandes

**Modelo Tridimensional de Apoio à Avaliação
Ergonómica em Unidades de Saúde**

Tese de Mestrado

Engenharia Humana

Trabalho efetuado sob a orientação

Professora Doutora Celina Maria Pinto Leão

Professor Doutor Pedro Miguel Martins Arezes

Outubro 2011

Declaração

Ana Filipa Silva Fernandes

Endereço eletrónico: nocasfernandes@hotmail.com

Telemóvel: 915477786

Número bilhete de identidade: 11668605

Título da dissertação:

Modelo Tridimensional de Apoio à Avaliação Ergonómica em Unidades de Saúde

Ano de conclusão 2011

Orientador (es):

Professora Doutora Celina Maria Pinto Leão

Professor Doutor Pedro Miguel Martins Arezes

Designação do Mestrado:

Engenharia Humana

Escola de Engenharia

Departamento de Produção e Sistemas

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE/TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, 31/10/2011

Assinatura: _____

Agradecimentos

O presente trabalho é algo mais do que uma tese de dissertação. É um projeto desenvolvido à volta de um sonho de poder abrir um novo capítulo na minha vida. Apesar do carácter individual inerente à realização deste trabalho, a sua concretização não seria possível sem a colaboração, apoio e incentivo de várias pessoas. Para todas, deixo um sentimento de profunda gratidão, em relação à contribuição que deram para que este sonho se concretizasse. Em particular gostaria de dirigir os meus agradecimentos:

À Doutora Celina Pinto Leão e ao Doutor Pedro Martins Arezes, por terem sido os meus orientadores no desenvolvimento deste trabalho. Um obrigado especial á Dra. Celina Pinto Leão, pela palavra certa na altura certa.

Ao Engenheiro Rui Rezende, Enfermeiro Fernando Marques e Dr. Pedro Parati por me terem facultado, desde o início, todos os recursos para o desenvolvimento do estudo. De igual forma, os meus agradecimentos para o Fisioterapeuta Nuno Garcia e Fisioterapeuta Alfredo Pereira, assim como a todos os profissionais das clínicas de fisioterapia que de uma forma ou de outra contribuíram para a concretização deste estudo. Sem a vossa ajuda e disponibilidade, nada disto seria possível.

À Isabel Loureiro, cuja inteligência admiro profundamente, por ter acreditado no meu potencial, por partilhar comigo todo o seu conhecimento, pela paciência e prontidão com que sempre me recebeu durante este ano, esclarecendo as minhas dúvidas, principalmente no tratamento dos dados. Obrigada por acreditares...

Aos meus pais, por todo o apoio e incentivo durante toda a minha vida.

À minha irmã, pela disponibilidade e paciência com que sempre me aturou nas horas mais difíceis.

Ao André pela sua compreensão, disponibilidade, motivação, tendo sido sem dúvida a minha força motora, a razão da minha persistência e a minha grande inspiração.

Resumo

As áreas da prestação de cuidados de saúde com livre circulação de pessoas constituem um enorme desafio para a ergonomia devido às suas características, em particular aquelas relacionadas com o facto de serem áreas comuns onde é evidenciada a inter-relação cliente/utente e profissional e pela heterogeneidade das situações de trabalho. A análise ergonómica a este tipo de áreas encontra-se referenciada na literatura apenas considerando uma perspetiva ocupacional, ou seja, estudando as condições de trabalho mas sem referência à perceção do cliente/utente sobre os aspetos do ambiente envolvente. Por este motivo, torna-se importante avaliar esta perspetiva conjunta cliente/utente, profissional e analista, permitindo desta forma que a avaliação ergonómica tenha um maior impacto.

A influência da opinião do cliente/utente neste tipo de intervenção, no contexto das unidades de prestação de cuidados de saúde, foi um dos principais objetivos propostos para este trabalho, bem como a validação do modelo ETdA (*Ergonomic Tridimensional Analysis*) nas áreas da saúde.

O método de análise ergonómica EWA (*Ergonomic Workplace Analysis*), que é umas ferramentas disponíveis e que foi utilizada neste estudo, possui um conteúdo e estrutura mais adequados para atividades industriais, considerando apenas a opinião do profissional e do analista. Assim, não será tão adequada para analisar espaços onde exista livre circulação de pessoas. Surge então, o método de Análise Ergonómica Tridimensional ETdA para áreas com livre circulação de pessoas, que apresenta como principal vantagem a possibilidade de todos os participantes no contexto ergonómico identificado (cliente/utente, profissional e analista) realizarem a sua avaliação, resultando assim numa intervenção ergonómica final que se pretende mais eficaz.

Após a análise exploratória dos dados obtidos pelos questionários desenvolvidos, com uma amostra de clientes maioritariamente do sexo feminino, com uma média das idades a rondar os 53 anos, pode concluir-se que, de uma forma geral, o cliente/utente está sensibilizado para as questões ergonómicas na conceção dos espaços de trabalho. Para além disso, foi também possível evidenciar que os clientes são maioritariamente clientes/utentes habituais das clínicas de fisioterapia e que o sistema de saúde mais utilizado pelo cliente/utente é o Serviço Nacional de Saúde.

Esta dissertação permitiu concluir que a opinião do cliente/utente serviu como um indicador de algumas situações que de outra forma poderiam não constituir uma prioridade de intervenção e que o modelo ergonómico ETdA foi validado para a área da saúde, nomeadamente, clínicas de fisioterapia. Por outro lado, quando houve concordância nas classificações das dimensões cliente/utente e profissional, esta foi útil para reforçar a dimensão do analista ou, inclusive, para a rever esta quando as classificações eram discordantes. Esta análise conjunta facilita a abordagem a realizar junto da gestão destas unidades de saúde, tornando mais fácil que os seus gestores possam aderir às propostas de mudança que resultem da análise.

Palavras-chave: ETdA, Análise Ergonómica, Cliente/Utente, Clínica de Fisioterapia.

Abstract

The interrelations clients/users and professional in common areas related with the Health Care Systems are well documented. In these common areas, different occupational ergonomic contexts can be identified. Due to its particular characteristics these common areas constitutes a major challenge for ergonomics. The available literature in the field of ergonomics provides an identification and description of several ergonomic contexts based on occupational analyses, without reference to the perception of the client/user. For this reason, it is important to evaluate these ergonomic contexts from a usability point of view considering clients/users, professional and analyst assessments.

The aim of this work is understand the effect of the clients' profile in the ergonomic evaluation and ultimately in the analyst decision-making regarding the ergonomic intervention.

The Ergonomic Workplace Analysis (EWA) is one of the work tools available to help the analyst in the decision-making to ergonomic intervention. Their contents and structure are more suitable for industrial activities. Since this ergonomic analysis considers only the professional and the analyst assessment it was not as appropriate to examine common areas where professionals' activity is related to clients/users. Ergonomic three-dimensional model (Ergonomic Three-Dimensional Analysis) developed for areas with free movement of people, presents as the main advantage the participation of the entire organization (clients/users, professional, management) in the ergonomic analysis, resulting in a more effective final ergonomic intervention.

After exploratory analysis of the obtained data, results shows that clients/users are mostly female with an average age around 53 years old. In general, the clients/users are aware of the ergonomic issues in workspaces' design and are mostly are regular clients of the health systems under study.

ETdA results allow the critical ergonomic factors identification and through the ETdA weighting table the areas that need an ergonomic intervention were easily identified.

It can be concluded that clients/users ergonomic analysis can be used as an advice guide in critical situations' identification. Clients' ergonomic analysis was useful for strengthen the analyst's evaluation when there was agreement on the ratings or even review, in case of disagreement. The clients/analyst relationships, also contributes to management' involvement in the proposed ergonomic intervention.

Keywords: ETdA, Ergonomics Analysis, Client/User, Physiotherapy Clinic

Índice

Agradecimentos

Resumo

Abstract

1.	Introdução.....	1
2.	Motivação e Relevância do estudo	3
2.1.	Motivação e definição do Problema em estudo	3
2.2.	Objetivos do estudo.....	4
2.2.1.	Objetivo Geral e Específicos.....	4
3.	A Ergonomia	6
4.	Análise Ergonómica	10
4.1.	<i>Ergonomic Workplace Analysis - EWA</i>	11
4.2.	<i>Ergonomic Tridimensional Analysis - ETdA</i>	11
5.	Metodologia do estudo	14
5.1.	Apresentação das Unidades de Saúde analisadas	15
5.1.1.	Descrição do local em estudo 1	15
5.1.2	Descrição do local em estudo 2	16
5.1.3	Descrição do local em estudo 3 e 4	16
5.2	Instrumentos de Recolha de Informação	18
5.2.1	Dimensão do cliente/utente	18
5.2.2	Dimensão do Profissional.....	22
5.2.3	Dimensão do analista.....	22
5.3	Aplicação dos Instrumentos de Recolha de Informação	24
5.3.1	Aplicação do Instrumento de observação – Questionário ETdA	24
5.3.2	Aplicação do Instrumento de observação – Ficha de Avaliação	25
5.3.3	Aplicação do Instrumento de observação – Observação direta e indireta.....	26
6.	Análise e Discussão dos Resultados.....	27
6.1	Caracterização da amostra na dimensão do cliente/utente	28
6.2	Caracterização da amostra na dimensão Profissional.....	39
6.3	Análise dos Resultados na dimensão do analista.....	41
6.3.1	Espaço de Trabalho	41
6.3.2	Atividade Física Geral	46
6.3.3	Tarefas de Elevação.....	47
6.3.4	Posturas e Movimentos.....	47

6.3.5	Risco de Acidente	48
6.3.6	Conteúdo de Trabalho	50
6.3.7	Restritividade do trabalho.....	51
6.3.8	Comunicação e contactos pessoais entre os trabalhadores.....	51
6.3.9	Tomada de decisões.....	51
6.3.10	Repetitividade do trabalho.....	52
6.3.11	Nível de atenção requerido	52
6.3.12	Iluminação	53
6.3.13	Ambiente Térmico.....	54
6.3.14	Ruído	55
6.4	Análise e Discussão dos resultados dimensão cliente/utente e profissional	56
6.4.1	Ruído	57
6.4.2	Iluminação	62
6.4.3	Risco de Acidente.....	65
6.4.4	Ambiente Térmico.....	70
6.4.5	Espaço de Trabalho	73
6.4.6	Posturas e Movimentos	78
6.4.7	Tarefas de Elevação.....	81
6.4.8	Restritividade.....	84
6.4.9	Repetitividade.....	87
6.4.10	Tomada de Decisão	91
6.4.11	Conteúdo de Trabalho	94
6.4.12	Nível de Atenção Requerido	96
6.4.13	Atividade Física Geral	99
6.4.14	Comunicação e Inter-Relação.....	103
6.5.	Tabela de Ponderação para cada clínica.....	108
7.	Conclusões e Trabalho Futuro.....	113
	Bibliografia.....	115
	ANEXOS	119
	ANEXO 1 - Organigramas das clínicas.....	120
	ANEXO 1.1 - Organigrama da Clínica 1	121
	ANEXO 1.2 - Organigrama da Clínica 2	122
	122
	ANEXO 1.3 - Organigrama da Clínica 3 e 4.....	123

ANEXO 2 - Instrumentos de observação das três dimensões	124
ANEXO 2.1 - Versão final do Questionário ETdA (instrumento de observação na dimensão do cliente/utente).....	125
ANEXO 2.2 - Fichas de Avaliação (instrumento de observação na dimensão profissional).....	127
ANEXO 2.3 - <i>Check-list</i> (instrumento de observação na dimensão do analista).....	128
ANEXO 3 - Ficha técnica do questionário ETdA	129
ANEXO 4 - Ficha de análise do FNE risco de acidente.....	133
ANEXO 5 - Cálculos efetuados relativos ao FNE ambiente térmico.....	135
ANEXO 6 - Classificação do analista, por clínica, relativamente aos FNE.....	137

Lista das Figuras

Figura 1 - (a) Binómio; (b) Trinómio (adaptado de Loureiro, 2008)	12
Figura 2 - Mecanismos de relacionamento no ETdA (adaptado de Loureiro <i>et al.</i> , 2010b).....	13
Figura 3 - Etapas referentes ao desenvolvimento da base de dados no SPSS.	28
Figura 4 - Percentagem de questionários respondidos, por clínica.	28
Figura 5 - Distribuição da idade dos clientes/utentes de todas as clínicas.	29
Figura 6 - Distribuição do total de respostas em relação ao género dos clientes.	30
Figura 7 - Caracterização do cliente/utente, por clínica, quanto ao género.....	30
Figura 8 - Caracterização dos clientes/utentes, relativamente à profissão, por clínica. .	31
Figura 9 - Caracterização dos clientes/utentes em relação às habilitações literárias.....	31
Figura 10 - Caracterização dos clientes/utentes em relação às habilitações literárias, por clínica.	32
Figura 11 - Distribuição do Sistema de Saúde que os clientes/utentes utilizam.	33
Figura 12 - Percentagem de respostas, por clínica, do Sistema de Saúde utilizado.	33
Figura 13 - Importância que o cliente/utente dá às considerações ergonómicas.....	34
Figura 14 - Importância que o cliente/utente, da clínica 1, dá às considerações ergonómicas.....	34
Figura 15 - Percentagem de respostas sobre as considerações ergonómicas, clínica 1, quanto ao género.....	35
Figura 16 - Percentagem de respostas sobre as considerações ergonómicas, clínica 1, quanto às habilitações literárias.....	36
Figura 17 - Importância que o cliente/utente, da clínica 2, dá às considerações ergonómicas.....	36
Figura 18 - Importância que o cliente/utente, da clínica 3, dá às considerações ergonómicas.....	37
Figura 19 - Importância que o cliente/utente, da clínica 4, dá às considerações ergonómicas.....	38
Figura 20 - Percentagem de respostas, por clínica, do item cliente habitual.....	39
Figura 21- Percentagem total, de profissionais que trabalham nas clínicas.	40
Figura 22- Atividade profissional, por clínica.	40
Figura 23- Três passos para uma análise de um posto de trabalho.....	41
Figura 24 - Disposição dos equipamentos no balcão de atendimento da clínica 1(a) e 4 (b).	42

Figura 25 - Balcão de atendimento da clínica 2(a) e 4 (b).	43
Figura 26 - Zona de registos no ginásio da clínica 1.	43
Figura 27 - Posicionamento do ecrã do computador nas clínicas 1(a) e 2 (b).....	44
Figura 28 - Espaço relativo à zona da receção da clínica 1(a) e 2 (b).	45
Figura 29 - Espaço para as pernas na clínica 4 (a) e na clínica 1 (b).	45
Figura 30 - Modelos de cadeiras disponíveis na receção das diferentes clínicas.	46
Figura 31 - Modelo de bancos disponíveis nos ginásios das diferentes clínicas.	46
Figura 32- Espaços da clínica 2: a) escadas íngremes, b) passagem estreita e com obstáculos.	50
Figura 33- Esquema representativo da metodologia adoptada na avaliação do Ambiente Térmico.....	55
Figura 34- Análise do ruído, dimensão profissional.	58
Figura 35- Teste Kruskal-Wallis para amostras independentes.	59
Figura 36- Avaliação do ruído, por clínica, dimensão do cliente.....	60
Figura 37- Avaliação da iluminação, por clínica, dimensão do profissional.	63
Figura 38- Análise da iluminação, por atividade profissional.....	63
Figura 39- Teste Mann-Whitney U, para amostras independentes.	64
Figura 40- Análise do risco de acidente, dimensão profissional.	66
Figura 41- Análise do risco de acidente, relativamente ao tipo de profissional.....	67
Figura 42- Avaliação do risco de acidente, por clínica, dimensão do cliente.	68
Figura 43- Avaliação do ambiente térmico, por clínica, dimensão do profissional.	71
Figura 44- Análise do ambiente térmico, dimensão do cliente.	72
Figura 45- Avaliação do espaço de trabalho, por clínica, dimensão do profissional.	74
Figura 46- Análise do espaço de trabalho quanto ao tipo de profissional.	75
Figura 47- Teste Kruskal-Wallis para amostras independentes.	75
Figura 48- Análise do espaço de trabalho, dimensão do cliente.	76
Figura 49- Teste Mann-Whitney U, para amostras independentes.	77
Figura 50- Análise do item posturas e movimentos, dimensão do cliente.	79
Figura 51- Análise, por clínica, das respostas relativamente ao item posturas e movimentos, na dimensão do (a) profissional e na (b) do cliente/utente.	80
Figura 52- Análise do item tarefas de elevação, dimensão do profissional.	82
Figura 53- Análise, por clínica, das respostas relativamente às tarefas de elevação.....	82
Figura 54- Análise do item tarefas de elevação relativamente ao tipo de profissional. .	83
Figura 55- Análise da restritividade, dimensão do profissional.	85

Figura 56- Análise da restritividade, dimensão do profissional.	86
Figura 57- Teste Mann-Whitney U, para amostras independentes.	86
Figura 58- Análise da repetitividade, dimensão profissional.	88
Figura 59- Análise, por clínica, das respostas ao item sobre a repetitividade na dimensão do cliente.	89
Figura 60- Teste Mann-Whitney U, para amostras independentes.	90
Figura 61- Análise do item tomada de decisão, dimensão do cliente.....	92
Figura 62- Teste Mann-Whitney U, para amostras independentes.	93
Figura 63- Avaliação do conteúdo de trabalho, por clínica, dimensão do profissional.	95
Figura 64- Análise do conteúdo de trabalho, quanto ao tipo de profissional.	95
Figura 65- Avaliação do nível de atenção, por clínica, dimensão do profissional.	97
Figura 66- Análise do nível de atenção requerido, relativamente ao tipo de profissional.	98
Figura 67- Análise da atividade física, dimensão profissional.	100
Figura 68- Análise da atividade física, dimensão do cliente/utente.	100
Figura 69- Análise da atividade física, relativamente ao tipo de profissional.....	101
Figura 70- Teste Mann-Withney U, para amostras independentes.	102
Figura 71- Avaliação da comunicação inter-relação, por clínica, dimensão do profissional.	104
Figura 72- Análise da comunicação inter-relação, relativamente ao tipo de profissional.	105
Figura 73- Teste Kruskal-Wallis para amostras independentes.	105
Figura 74- Análise, por clínica, das respostas ao FNE comunicação inter-relação, na dimensão do cliente/utente.	106

Lista das Tabelas

Tabela 1 - Identificação das clínicas através dos números.....	15
Tabela 2 - Comparação dos recursos humanos versus número de clientes/utentes, existentes em cada clínica.....	18
Tabela 3 - Instrumentos de observação.	18
Tabela 4 - Perguntas-teste do questionário.....	21
Tabela 5 - Itens de FNE para a análise ergonómica na dimensão do analista.	23
Tabela 6 - Material utilizado pelo analista.	24
Tabela 7- Resultados da análise de risco.	49
Tabela 8- Escala de cores para avaliação do risco de acidente.	49
Tabela 9- Cálculos relativos à iluminação das clínicas.	53
Tabela 9- Cálculos relativos à iluminação das clínicas (continuação).	54
Tabela 10- Escala de cores.	57
Tabela 11- Escala de correspondência entre as duas dimensões.	57
Tabela 12- Análise descritiva da avaliação do ruído por clínica, dimensão do cliente. .	59
Tabela 13- Tabela de Ponderação para o Ruído, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.....	61
Tabela 14- Escala de correspondência entre as duas dimensões.	62
Tabela 15- Análise descritiva da avaliação da iluminação, por clínica, na dimensão do profissional.	62
Tabela 16- Tabela de Ponderação, para a Iluminação, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.....	65
Tabela 17- Escala de correspondência entre as duas dimensões.	65
Tabela 18- Análise descritiva da avaliação do risco de acidente, por clínica, dimensão do cliente.	67
Tabela 19- Tabela de Ponderação, para o Risco de Acidente, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.....	69
Tabela 20- Escala de correspondência entre as duas dimensões.	70
Tabela 21- Análise descritiva da avaliação do ambiente térmico, por clínica, dimensão do profissional.	70
Tabela 22- Tabela de Ponderação, para o Ambiente Térmico, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.....	73
Tabela 23- Escala de correspondência entre as duas dimensões.	73

Tabela 24- Análise descritiva da avaliação do espaço de trabalho, por clínica, na dimensão do profissional.....	74
Tabela 25- Tabela de Ponderação, para o Espaço de Trabalho, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.....	77
Tabela 25- Tabela de Ponderação, para o Espaço de Trabalho, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista (continuação).....	78
Tabela 26- Escala de correspondência entre as duas dimensões.....	78
Tabela 27- Tabela de Ponderação, para as Posturas e Movimentos, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.....	81
Tabela 28- - Tabela de Ponderação, para as Tarefas de Elevação, baseada nas classificações do profissional e analista.....	84
Tabela 29- Escala de correspondência entre as duas dimensões.....	84
Tabela 30- Tabela de Ponderação, para a Restritividade, baseada nas classificações cliente/utente, profissional e analista.....	87
Tabela 31- Escala de correspondência entre as duas dimensões.....	87
Tabela 32- Análise descritiva da avaliação da repetitividade, por clínica, dimensão do cliente.....	88
Tabela 32- Análise descritiva da avaliação da repetitividade, por clínica, dimensão do cliente (continuação).....	89
Tabela 33- Tabela de Ponderação, para a Repetitividade, baseada nas classificações cliente/utente, profissional e analista.....	90
Tabela 34- Escala de correspondência entre as duas dimensões.....	91
Tabela 35- Análise descritiva do item tomada de decisão, por clínica, na dimensão do profissional.....	91
Tabela 36- Tabela de Ponderação, para a Tomada de Decisão, baseada nas classificações cliente/utente, profissional e analista.....	93
Tabela 37- Análise descritiva da avaliação do conteúdo de trabalho, por clínica, na dimensão do profissional.....	94
Tabela 38- Tabela de Ponderação, para o Conteúdo de Trabalho, baseada nas classificações do profissional e analista.....	96
Tabela 39- Análise descritiva do item nível de atenção, por clínica, na dimensão do profissional.....	97
Tabela 40- Tabela de Ponderação, para o Nível de Atenção, baseada nas classificações do profissional e analista.....	99

Tabela 41- Escala de correspondência entre as duas dimensões.	99
Tabela 42- Tabela de Ponderação, para a Atividade Física Geral, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.	102
Tabela 42- Tabela de Ponderação, para a Atividade Física Geral, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista (continuação).	103
Tabela 43- Escala de correspondência entre as duas dimensões.	103
Tabela 44- Análise descritiva da comunicação inter-relação, por clínica, dimensão do profissional.	104
Tabela 45- Análise descritiva da avaliação da comunicação inter-relação, por clínica, dimensão do cliente.	106
Tabela 46- Tabela de Ponderação, para a Comunicação e Inter-Relação, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.	107
Tabela 47- Tabela de ponderação final dos resultados obtidos na clínica 1.	108
Tabela 47- Tabela de ponderação final dos resultados obtidos na clínica 1 (continuação).	109
Tabela 48- Tabela de ponderação final dos resultados obtidos na clínica 2.	109
Tabela 49- Tabela de ponderação final dos resultados obtidos na clínica 3.	110
Tabela 50- Tabela de ponderação final dos resultados obtidos na clínica 4.	111

1. Introdução

A diversificação do mercado económico traduz-se no aparecimento de diferentes contextos organizacionais, estruturais e, conseqüentemente, ergonómicos. As metodologias de análise ergonómica têm obrigatoriamente que estar ajustadas a esta evolução, originando intervenções de origem ergonómica mais eficazes e eficientes.

As áreas da prestação de cuidados de saúde, que ao longo desta dissertação serão designadas simplesmente por áreas da saúde, que possuam livre circulação de pessoas constituem um enorme desafio para a ergonomia devido às suas características particulares relacionadas com o facto de serem áreas comuns onde é evidenciada a inter-relação cliente/utente e profissional e pela heterogeneidade das situações de trabalho. A análise ergonómica a este tipo de áreas encontra-se referenciada na literatura, considerando apenas uma perspetiva ocupacional estudando as condições de trabalho, não existindo referência à perceção do cliente/utente sobre os aspetos do ambiente envolvente. O principal problema de estudo focou-se na opinião do cliente/utente, no sentido de perceber qual a sua influência para a intervenção ergonómica final. Para tal, estudou-se se a relação cliente/utente versus analista e a relação profissional versus analista, traduzem diferenças e se essas diferenças têm ou não influência na intervenção ergonómica final.

De acordo com Thebergea *et al.* (2006), a ergonomia participativa consiste no envolvimento dos indivíduos no planeamento e controlo de uma parte das suas próprias atividades de trabalho. Assim, a ergonomia participativa, relaciona os diferentes aspetos da organização do trabalho. Neste estudo, a caracterização dos espaços, é realizada através de uma abordagem mais abrangente considerando todos os interveni

O envolvimento do analista com os diferentes responsáveis das clínicas constituiu um aspeto importante no sucesso da aplicação do modelo ETdA (*Ergonomic Tridimensional Analysis*), uma vez que produz um impacto no envolvimento de toda a organização na análise e facilita a própria intervenção ergonómica. Este assunto assume maior relevância dado que o equilíbrio entre um espaço que responda aos requisitos financeiros, visando uma maior produtividade, e um espaço adaptado e orientado para as exigências ergonómicas do cliente/utente e profissional encontrarem-se alterados

A estrutura deste trabalho foi concebida no sentido de dar uma resposta aos objetivos formulados, sendo dividida em sete capítulos.

O primeiro capítulo é o referente à introdução, onde se descreveu o tema de forma genérica, a questão que se vai analisar e uma breve descrição do conteúdo de cada secção. No capítulo 2, foram definidas as linhas gerais que motivaram para o desenvolvimento deste estudo, justificando-se desta forma a pertinência do estudo. Foram também definidos os objetivos e conseqüentes perguntas de investigação. No capítulo 3, realizou-se o enquadramento do tema, onde se faz referência a vários tipos de abordagens ergonómicas. No capítulo 4, realizou-se a contextualização do estudo, referindo-se dois modelos de análise ergonómica o *Ergonomic Workplace Analysis*, EWA e o *Ergonomic Tridimensional Analysis*, ETdA. No capítulo 5, refere-se a metodologia adotada, bem como a descrição dos locais de estudo e dos instrumentos para a recolha de dados. No capítulo 6, é feita a análise e discussão dos resultados. Neste capítulo também se faz referência aos procedimentos realizados, assim como o programa estatístico utilizado. Finalmente, o último capítulo da dissertação, diz respeito às principais conclusões do estudo e onde foram referenciadas também algumas das suas limitações.

2. Motivação e Relevância do estudo

2.1. Motivação e definição do Problema em estudo

O tema para este trabalho de investigação intitulado “Modelo Tridimensional de Apoio à Avaliação Ergonómica em Unidades de Saúde” foi escolhido principalmente devido à formação de base da autora.

Durante a sua prática clínica e tendo como base a sensibilização inerente à profissão, esta depara-se com dificuldades de má gestão e organização do espaço durante a sua prática clínica, sendo este um fator de motivação para o desenvolvimento deste estudo. A constatação deste facto resulta na limitação da circulação de pessoas, quer clientes/utentes, quer profissionais. Igualmente importante na escolha do tema foi o facto de se poder aplicar, testar e validar um novo Modelo de Análise Ergonómica em unidades da saúde com áreas em que há livre circulação de pessoas, aqui designada por metodologia ETdA (*Ergonomic Tridimensional Analysis*). O novo modelo proposto, é tridimensional porque a análise ergonómica é feita segundo três dimensões: (1) cliente, (2) profissional e (3) analista (Loureiro, 2008).

A pertinência na escolha deste tema está relacionada com o facto de estes espaços (clínicas de fisioterapia), serem projetados não só para o profissional como também para o cliente/utente, isto é, o cliente circula no mesmo espaço que o profissional interagindo com ele, podendo ambos estar expostos aos mesmos fatores de risco de natureza ergonómica. Desta forma, a análise ergonómica não pode ser avaliada apenas pelo analista, sendo importante passar pela apreciação dos sujeitos de ação, ou seja, os profissionais e os clientes/utentes.

De salientar que os trabalhadores/profissionais são dotados de grande informação sobre o espaço onde trabalham contribuindo assim para uma recolha e apreciação de dados de forma válida.

Outro dos motivos que levou à escolha desta metodologia foi que, através dos questionários (instrumento de observação na dimensão do cliente/utente), consegue-se abranger a opinião de um grande número de pessoas. Como um dos objetivos é validar o modelo ETdA em unidades de saúde, torna-se importante testar e aplicar as teorias já existentes num caso concreto. Neste caso, unidades de saúde onde existem áreas comuns onde profissionais e clientes/utentes circulam.

Para a seleção do tema e consequentes perguntas de investigação utilizou-se uma abordagem dedutiva, permitindo testar uma teoria através da recolha e análise de dados, formulando-se no final teorias explicativas a partir desta análise.

Considera-se este estudo do tipo observacional, uma vez que não existe intervenção experimental por parte do investigador, limitando-se apenas à observação e consequente medição das unidades de investigação. Neste tipo de estudo, a natureza da exposição a fatores não é influenciada pelo investigador, limitando-se este, a observar as exposições que aconteceram, ou estão a acontecer. É também considerado como sendo, um estudo transversal uma vez que a observação realizada é efetuada num único momento temporal, ou seja, a medição é realizada num único instante de tempo.

A estratégia de investigação usada foi o estudo de caso, uma vez que se trata de uma abordagem metodológica de investigação especialmente adequada quando procuramos compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, como é o caso das unidades de saúde, e nas quais estão envolvidos diversos fatores como o ruído, iluminação, ambiente térmico, espaço de trabalho, entre outros fatores (Aguiar, 2007). Outra característica de um estudo de caso é que as técnicas de recolha de dados a que o investigador recorre são diversificadas incluindo a observação direta e indireta, questionários, análise de conteúdos e análise de dados através de programas estatísticos. Os métodos usados são quantitativos tendo-se recorrido ao uso de fichas de avaliação e de questionários, sendo explicados mais detalhadamente no capítulo número 5.

2.2. Objetivos do estudo

Os objetivos constituem uma parte fundamental para o desenvolvimento do trabalho, é através deles que nos orientamos para chegar ao resultado final da investigação.

2.2.1. Objetivo Geral e Específicos

Os objetivos gerais do estudo foram; validar modelo ETdA para unidades de saúde e realizar propostas de mudança, com base no diagnóstico das situações estudadas. De forma a chegar a este objetivo, foram definidos vários objetivos específicos como:

1. Identificar e caracterizar as unidades de saúde com áreas de livre circulação de pessoas;
2. Identificar nessas áreas, os fatores críticos para o profissional e para o cliente/utente com recurso a Análise Ergonómica Tridimensional (ETdA);
3. Identificar a relevância da opinião do cliente/utente na intervenção ergonómica;

4. Elaborar tabelas de ponderação permitindo a definição de processos de mudança a implementar baseada nos três domínios de uma forma ponderada;
5. Realizar propostas de mudança, com base no diagnóstico das situações estudadas e na experiência adquirida durante a análise;
6. Validar o modelo ETdA para unidades de saúde.

De forma a conseguir-se realizar os objetivos propostos, duas questões foram formuladas, representando as grandes linhas de investigação envolvidas no estudo, nomeadamente:

1. “Os resultados da relação cliente/utente versus analista traduzem diferenças significativas dos resultados, analista versus profissional?”;
2. “Em que medida estas diferenças têm influência na intervenção ergonómica?”.

Para se conseguir responder às questões de investigação colocadas, duas hipóteses de investigação foram definidas:

1. na primeira, pretende-se investigar qual a hipótese da relação cliente/utente versus analista traduzirem diferenças significativas dos resultados profissional versus analista;
2. na segunda, pretende-se investigar qual a hipótese destas diferenças terem influência na intervenção ergonómica.

3. A Ergonomia

De acordo com a *Ergonomics Research Society* (Napoli, 2004), fundadores da ergonomia em Inglaterra, a ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e o seu espaço de trabalho, equipamento e ambiente e, particularmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento (Napoli, 2004).

A Ergonomia reconhecida como ciência, tem data oficial desde 12 de julho de 1949 e surgiu para minimizar o sofrimento do trabalhador (Napoli, 2004). Para Zanotelli *et al.* (2005), a ergonomia abrange cinco grandes áreas de estudo aplicadas ao trabalho: a ergonomia na organização do trabalho pesado, biomecânica aplicada ao trabalho, prevenção da fadiga no trabalho, prevenção do erro humano e adequação ergonómica do posto de trabalho (Zanotelli *et al.*, 2005).

Estudos de stress no ambiente de trabalho tendem a centrar-se sobre as influências psicossociais no ambiente onde o trabalho é realizado. Outra influência importante no desempenho do trabalho resulta das características físicas do ambiente de trabalho, existindo crescentes evidências de que o ambiente físico no qual as pessoas trabalham afeta tanto o desempenho como a satisfação no trabalho. Para além disso, os investigadores estão a encontrar cada vez mais ligações entre a saúde do trabalhador e aspetos do ambiente físico no trabalho tais como a qualidade do ar interior, o mobiliário ergonómico e a iluminação (Vischer, 2007). Segundo Vischer (2007), a importância do *design* ambiental do espaço de trabalho em termos de investimentos financeiros bem como da saúde e bem-estar dos trabalhadores, têm vindo a aumentar cada vez mais.

O surgimento de novas atividades profissionais, novas tecnologias e novo tipo de estruturas organizacionais traduz-se em contextos ergonómicos cada vez mais evoluídos e complexos. As áreas da saúde com livre circulação de pessoas representam um desses novos contextos e constituem um enorme desafio para a Ergonomia, devido às suas características particulares, tanto a nível organizacional como estrutural, e pela heterogeneidade das situações de trabalho e dos recursos humanos. Os hospitais, as unidades de saúde, as clínicas, entre outros, têm sido concebidos, de um modo geral, quase que exclusivamente em função dos clientes/utentes e são dotados de sistemas tecnológicos e organizacionais muito próprios, proporcionando condições de trabalho exigentes e, algumas vezes, precárias para os seus profissionais (Cotrim, 2006).

De acordo com Serranheira *et al.* (2010), a segurança do doente é atualmente uma área de extrema importância no contexto da prestação de cuidados de saúde em hospitais e outras unidades de saúde. Deste modo, as situações de trabalho devem ser concebidas numa perspetiva sistémica e integradora que promova a existência de ambientes de trabalho seguros e saudáveis adaptados aos trabalhadores e à sua variabilidade, e que permitam igualmente que os trabalhadores estejam seguros e saudáveis (Loureiro *et al.*, 2010a).

O processo de trabalho no setor da saúde apresenta algumas especificidades, distinguindo-se dos outros setores da economia na medida em que o seu produto final é um serviço resultante da ação compartilhada de vários profissionais e centra-se nas relações interpessoais entre cliente/utente versus profissional (Pinho *et al.*, 2003). O problema é considerar que aspetos se devem ter em conta, para que a análise da atividade possa ser orientada a uma compreensão adequada do trabalho, promovendo intervenções ergonómicas relevantes a fim de tomar medidas que muitas vezes podem passar além da análise comportamental individual, devendo-se valorizar todos os relacionamentos existentes nestes contextos. Caroly e Weill-Fassina (2007) referem a existência e a importância dos vários relacionamentos existentes nos diferentes contextos organizacionais; relacionamentos administrativos com os utilizadores, relacionamentos de cuidados de saúde com os pacientes, relacionamentos psicossociais educativos, relacionamentos comerciais com os clientes.

Os modelos de análise ergonómica são normalmente realizados em contexto ocupacional, visando unicamente os profissionais e a sua envolvência (Staton *et al.*, 2005). Este tipo de abordagens apesar de descurar a importância de todos os relacionamentos referidos, apresenta uma grande diversidade de propósitos, tais como a caracterização do posto de trabalho, tarefas, identificação e caracterização de relacionamentos, condições de trabalho e organização, entre outros (Caroly e Weill-Fassina, 2007).

Thebergea *et al.* (2006), sugerem a Ergonomia Participativa como estratégia de intervenção. Segundo aqueles autores, esta consiste no envolvimento dos indivíduos no planeamento e controlo de uma parte das suas próprias atividades de trabalho. Este procedimento tem como finalidade a obtenção de resultados que estejam de acordo com os objetivos estratégicos propostos. No que se refere aos conhecimentos dos profissionais e processos de trabalho, a ergonomia participativa pode efetivamente propor mudanças que reduzam os riscos mecânicos. O envolvimento direto nas decisões

do local de trabalho potencia a autoconfiança, a competência e independência do profissional. Assim, a ergonomia participativa, relaciona os diferentes aspectos da organização do trabalho, sejam eles físicos ou sociais (Thebergea et al., 2006).

A motivação é um dos grandes segredos de qualquer organização que procura o aumento da produtividade e um melhor desempenho por parte dos trabalhadores. Por melhor que seja o plano, independentemente de quanto foi investido em máquinas, formações, é o ser humano motivado que vai operacionalizar. Pode-se dizer que um grupo desmotivado pode levar ao fracasso mesmo com planos bem elaborados e alto investimento financeiro (Claro, 2002; Visher, 2006).

A satisfação dos clientes/utentes ou utilizadores dos serviços de saúde são cada vez mais considerados como um indicador de qualidade. Embora a qualidade da assistência continue a ser uma das grandes preocupações na área da saúde, o principal foco de pesquisas tem sido sobretudo na qualidade técnica dos serviços prestados e não nos aspectos da satisfação dos clientes/utentes e da sua opinião. A satisfação pode definir-se então, como avaliações positivas do indivíduo sobre as dimensões distintas do serviço de saúde (Mendonça e Guerra, 2007).

O conforto ambiental está relacionado com estas questões e segundo Visher (2007; 2006) engloba pelo menos três categorias hierarquicamente relacionadas: físico, funcional e psicológico. O conforto físico inclui necessidades como a segurança, a higiene, e a acessibilidade sem as quais um edifício é inabitável. O conforto funcional, definido em termos de suporte ergonómico para o desempenho dos utilizadores e atividades relacionadas com o trabalho. O conforto psicológico que resulta de sentimentos de pertença, posse e controlo sobre o espaço de trabalho.

Grande parte das queixas relatadas pelos profissionais de saúde, está relacionada com a inadequação de certos fatores de natureza ergonómica relacionados com o mobiliário, falta de espaço no posto de trabalho e equipamentos utilizados. Estes contribuem para a existência de fatores de risco relacionados com as atividades dos profissionais, nomeadamente, o transporte e manipulação dos clientes/utentes, manutenção de posturas inadequadas e estáticas, movimentos de flexão e rotação da coluna vertebral (Steven *et al.*, 2007; Alexandre, 1998).

As doenças ocupacionais ocorrem devido ao uso inadequado e repetido das estruturas, juntamente com uma postura inadequada e ambiente de trabalho impróprio. O trabalhador que exerce as tarefas em posturas desfavoráveis sente-se incomodado com essa posturas através do aumento da fadiga e alterações no funcionamento do

organismo. O trabalho torna-se penoso, resultando em perda de autoestima, sentimento de inferioridade devido à menor capacidade de trabalho e muitas vezes, baixa motivação e fadiga (Santos *et al.*, s.d.).

Entre as principais doenças e acidentes de trabalho, os distúrbios osteomusculares (tendinites, tenossinovites, bursites, etc.), e as psicológicas (stress, tensões, exigência de produtividade, etc.) constituem as mais importantes causas de absentismo e incapacitação ao trabalho. Estas situações podem ser atribuídas ao mau projeto e ao uso inadequado de equipamentos, sistemas e tarefas. Logo, a ergonomia pode contribuir para reduzir esses problemas (Santos, 2003).

A preocupação com a ergonomia nos ambientes de trabalho tem assumido maior relevância nas empresas desde que foi indicada como uma das maiores responsáveis pelo absentismo. Além do aumento de custos, em consequência desses afastamentos, há também diminuição da qualidade de vida desses trabalhadores nos seus efeitos psicológicos e sociais. Procurou-se então, analisar o termo ergonomia, principalmente por ser uma componente responsável pela conservação da saúde do trabalhador (Salve e Theodoro, 2004). Através da atuação preventiva, os trabalhadores são incentivados a novos hábitos de vida, desenvolvendo uma nova cultura saudável de consciência corporal e postural, podendo proporcionar um bem-estar físico e emocional no ambiente de trabalho (Santos *et al.*, s.d.). Numa situação ideal a ergonomia deve ser aplicada desde as etapas iniciais do projeto de uma máquina, ambiente ou local de trabalho. Estas devem incluir sempre o ser humano como um dos seus componentes, prevenindo a ocorrência de futuras complicações osteoarticulares (Zanotelli *et al.*, 2005).

A abordagem ergonômica estuda instrumentos/ferramentas e equipamentos, bem como características do espaço de trabalho, como sendo extensões do corpo humano. Essas características ergonômicas mais frequentemente estudadas incluem a iluminação natural, o ruído e o controlo do ruído, o mobiliário e os *layouts* (Vischer, 2007; 2006). A pesquisa sobre a luz natural, relacionou o aumento do conforto e da produtividade com o tamanho e proximidade das janelas. Estudos sobre o ruído, dizem-nos que trabalhadores em espaços de trabalho aberto (*open space*) revelam uma produtividade reduzida e um maior desconforto no trabalho. Vischer (2006) refere que o espaço de trabalho na maioria das empresas de hoje, combina mais do que um tipo de espaço e está em estado de constante mudança. O maior número de estudos sobre o espaço de trabalho tem-se centrado no *layout*, ou seja, disposição do mobiliário/equipamento,

sendo estes os fatores ambientais com maior influência na satisfação e desempenho do trabalhador (Vischer, 2007; 2006).

4. Análise Ergonómica

Sendo um dos objetivos da ergonomia enquanto ciência, otimizar as interações do ser humano com as suas atividades de forma integrada (Costa e Barroso, 2008), valorizando os relacionamentos, promovendo eficácia, segurança, saúde e bem-estar dos participantes, é necessário desenvolver metodologias que correspondam à realidade atual e nos diferentes contextos organizacionais. Efetivamente, as unidades de saúde são um claro exemplo de que, o fornecimento de um serviço a uma pessoa é uma dimensão essencial da atividade em causa.

No contexto das unidades de saúde, as clínicas de fisioterapia, são um exemplo claro da inter-relação existente entre os clientes/utentes, os profissionais e o espaço de trabalho. É importante estudar e caracterizar não só a situação e as condições de trabalho nestas áreas, como também verificar se os espaços criados para os clientes/utentes circularem livremente, estão de acordo com as exigências mínimas de conforto e bem-estar.

A Fisioterapia, é considerada uma profissão que atua com sobrecarga física e emocional intensa e, apesar de os fisioterapeutas terem conhecimento anatómico, biomecânico e fisiológico sobre o corpo humano, também estão sob considerável carga física pela natureza do seu trabalho, uma vez que o seu principal instrumento de trabalho é o próprio corpo (Pivetta *et al.*, 2005; Striebel, 2003). Dado este facto, os fisioterapeutas constituem uma população de risco para o desenvolvimento de distúrbios músculo-esqueléticos ocupacionais (Pivetta *et al.*, 2005). A fisioterapia tem como finalidade, a promoção da saúde e o bem-estar do cliente/utente, sendo o seu objetivo principal ajudar a atingir a máxima funcionalidade e qualidade de vida (Fernandes, 2002), ficando muitas das vezes, o comportamento subestimado.

O principal aspeto considerado como causa do aumento das doenças ocupacionais é a modernização do trabalho. O trabalho moderno é caracterizado pela mecanização, especialização e informatização nos postos de trabalho. A forma de organização do trabalho moderno é direcionado para tarefas manuais que exigem grande precisão de movimentos, realizados em curtos períodos de tempo, alta repetitividade, intensificação do ritmo imposto pelas máquinas ou por padrões de produtividade imposto pela entidade patronal (Santos *et al.*, sd). De seguida irá ser descrito um dos modelos mais

utilizados na análise ergonómica do espaço de trabalho, designado por *Ergonomic Workplace Analysis*, EWA.

4.1. Ergonomic Workplace Analysis - EWA

Este modelo foi desenvolvido pelo *Finish Institute of Occupational Health* (FIOH, 1989). As bases teóricas deste método de análise ergonómica do espaço de trabalho emanam da filosofia do trabalho, da biomecânica ocupacional, da psicologia, da higiene industrial e de um modelo sociotécnico de organização do trabalho largamente consensual nos países mais evoluídos (Ahonen *et al.* 1989; Costa, 2006).

As metodologias ergonómicas tradicionais descritas na literatura apresentam algumas limitações, uma vez que realizam uma análise com base apenas na avaliação do analista e profissional e focado apenas no posto de trabalho.

O método de análise ergonómica EWA, foi concebido para ser usado como uma ferramenta de análise mais detalhada, estando o seu conteúdo e estrutura mais adequado para atividades industriais manuais e tarefas de manipulação de materiais (Costa, 2006), não sendo tão adequado para analisar espaços onde há livre circulação de pessoas. Este método permite; (1) identificar e (2) conceber, isto é, pela aplicação do EWA tradicional, são apenas consideradas a classificação do analista e a avaliação do profissional, determinando-se desta forma os processos de mudança a implementar. Portanto, tornou-se necessário o desenvolvimento de novas abordagens ergonómicas permitindo uma análise mais detalhada da atividade real dos indivíduos.

4.2. Ergonomic Tridimensional Analysis - ETdA

Surge então, o modelo de Análise Ergonómica Tridimensional (ETdA), para áreas com livre circulação de pessoas, desenvolvido em contexto comercial e que apresenta como principal vantagem a possibilidade de todos os participantes no contexto ergonómico identificado, realizarem a sua avaliação, resultando assim numa intervenção ergonómica final mais eficaz (Loureiro, 2008).

A análise é portanto tridimensional uma vez que contempla a opinião em três dimensões distintas; a do analista, a do profissional e a do cliente/utente. Desta forma, o binómio constituído pela dimensão do analista e profissional (Figura 1.a) dá origem ao trinómio composto pelas dimensões do analista, profissional e cliente/utente (Figura 1.b) (Loureiro, 2008). Convém aqui identificar a razão de se utilizar estes dois nomes: cliente e utente em vez de optar por um dos dois termos, ou seja, com base na definição

da infopedia utente¹, é considerada uma pessoa que utiliza bens ou serviços públicos ou privados, enquanto cliente², é considerado uma pessoa que adquire um produto que está à venda, pessoa que requer serviços mediante pagamento. Estes dois termos aplicam-se aos espaços escolhidos e por este motivo, esta dimensão em contexto de unidade de saúde, passar-se-á a designar de dimensão cliente/utente.

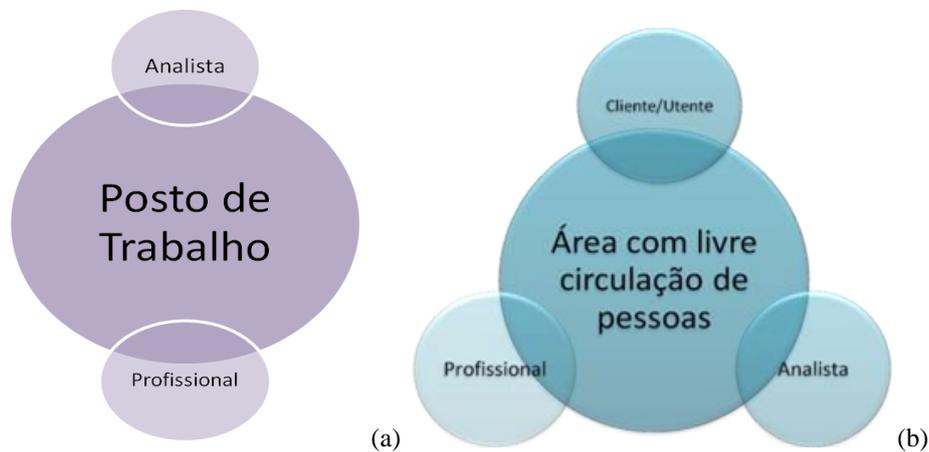


Figura 1 - (a) Binómio; (b) Trinómio (adaptado de Loureiro, 2008)

Neste estudo este modelo vai ser aplicado nas áreas da saúde, passando a terceira dimensão a chamar-se cliente/utente, como já foi referido anteriormente. O estudo adequado dos fatores ergonómicos numa perspetiva tridimensional vai avaliar as situações de risco em áreas onde há livre circulação de pessoas tornando a intervenção ergonómica mais eficaz.

No novo contexto ergonómico ETdA, foram identificadas e caracterizadas uma multiplicidade de relações (Figura 2). Torna-se então necessário, compreender todos os mecanismos que regulam essas relações uma vez que todas elas podem contribuir para a melhoria na qualidade da prestação dos serviços ao cliente/utente (Loureiro *et al.*, 2010b). As relações identificadas foram: Analista/Profissional (AP), Analista/Cliente-Utente (AC), o Cliente/Profissional (CP) (Figura 2). Do ponto de vista da economia, a existência de uma relação de CP é muito importante pois o seu sucesso pode determinar uma melhoria no desempenho e na motivação aumentando desta forma a produtividade. O modelo ETdA definiu este relacionamento como bilateral, pois é uma relação de confiança com base numa interação a vários níveis, nomeadamente, nas competências

¹ Retirado de: <http://www.infopedia.pt/pesquisa-global/utente>

² Retirado de: <http://www.infopedia.pt/pesquisa-global/cliente>

profissionais, formação profissional, empatia e compreensão mútua. Também é importante considerar que o acordo em análise do cliente/utente e do profissional na classificação ergonómica tem maior impacto na intervenção. A relação AP geralmente considerada na análise ergonómica tradicional é essencialmente e focada em ambientes de trabalho, tornando-se insuficiente para áreas em que há livre circulação de pessoas e onde a dimensão do cliente/utente também é considerada. Esta é também uma relação considerada bilateral, mas menos convincente do que a primeira. A relação AC é identificada como unilateral, já que não existe interação física entre estas duas dimensões. No entanto, é importante salientar que os benefícios da intervenção ergonómica proposta pelo analista trará melhorias para as unidades de saúde, nomeadamente clínicas de fisioterapia, assim como, o cliente/utente também beneficiará com essa intervenção (Loureiro *et al.*, 2010b).



Figura 2 - Mecanismos de relacionamento no ETdA (adaptado de Loureiro *et al.*, 2010b)

O fator que suscita interesse na aplicação desta metodologia de análise é a inter-relação existente entre o profissional e o cliente/utente, tornando possível a utilização deste modelo de Análise Ergonómica em áreas da saúde, identificando-se e caracterizando-se as áreas de livre circulação de pessoas que nelas existem, reconhecendo ainda os fatores críticos não só para o profissional como também para o cliente/utente. Isto será possível através do estudo dos resultados obtidos da aplicação do modelo ETdA nas três dimensões (cliente/utente, profissional e analista) nas diferentes clínicas de fisioterapia que fazem parte da amostra selecionada.

5. Metodologia do estudo

A ação ergonómica visa compreender as atividades desenvolvidas pelos trabalhadores nas diferentes situações de trabalho com vista à sua transformação. Para estudar as situações reais de trabalho, o ergonomista utiliza técnicas como a observação do trabalho completando-a com informações do trabalhador quando este a sua opinião sobre o seu trabalho (Mauro *et al.*, 2008).

No sentido de encontrarmos respostas satisfatórias para os objetivos propostos, em primeiro lugar realizou-se uma descrição das unidades de saúde selecionadas e descreveram-se as técnicas utilizadas na recolha de informação e no desenvolvimento deste trabalho: aplicação de um questionário, aplicação de fichas de avaliação e a observação direta e indireta.

A aquisição de toda a informação necessária para o estudo resultou em duas etapas principais e cada uma contemplou uma sequência de várias ações. Na primeira etapa, foram realizadas as seguintes ações: (1) planificação das visitas; (2) contacto institucional com a direção para identificação e caracterização das áreas em estudo; (3) seleção da população em estudo; fisioterapeutas, auxiliares de fisioterapia, rececionistas, terapeutas ocupacionais, médicos fisiatras, pessoal de limpeza, bombeiros e técnicos de manutenção; (4) adaptação dos instrumentos de observação ETdA para cada dimensão do modelo; (5) pedido e autorização aos coordenadores, de forma a proceder à distribuição e aplicação das fichas de avaliação aos profissionais e dos questionários ETdA aos clientes/utentes; (6) aplicação dos instrumentos de avaliação na dimensão do analista; (7) pedido de autorização para recolha de imagens e por último, (8) a recolha dos dados. Esta primeira etapa é importante pois favorece o estímulo à participação e à consciência de toda a organização, incluindo os profissionais, de todas as etapas do ETdA, contribuindo desta forma para o sucesso do processo.

A segunda etapa, foi realizada após a recolha de toda a informação necessária para o estudo, sendo posteriormente dividida nas seguintes ações; (1) caracterização sócio demográfica da população em estudo; (2) análise das variáveis ergonómicas em estudo; (3) elaboração de tabelas de ponderação para cada item; (4) elaboração de propostas de intervenção ergonómica face aos resultados inerentes às três dimensões do modelo ETdA, obtidas através da construção de tabelas de ponderação; (5) elaboração de tabelas de ponderação para cada clínica, para responder às perguntas de investigação; (6) e por fim, discussão dos resultados com a direção.

5.1. Apresentação das Unidades de Saúde analisadas

Para este estudo a amostra reporta-se a um conjunto de unidades de saúde (clínicas de fisioterapia) localizadas no Norte de Portugal, nomeadamente, na CERMA-serviços médicos de reabilitação Lda, na clínica dos Tirsenses e no Hospital Narciso Ferreira (Santa Casa da Misericórdia de Riba de Ave), em que existem dois ginásios de fisioterapia. Por facilidade e simplificação de escrita, as clínicas foram identificadas por um número conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 - Identificação das clínicas através dos números.

CERMA-serviços médicos de reabilitação	Clínica dos Tirsenses	Hospital Narciso Ferreira, clínica a)	Hospital Narciso Ferreira, clínica b)
Clínica 1	Clínica 2	Clínica 3	Clínica 4

A seleção destas unidades de saúde teve em consideração contactos pré-existentes, a disponibilidade, acessibilidade e localização das unidades de saúde.

No sentido de caracterizar a amostra foi estabelecido como critério de inclusão no estudo, o cliente/utente que frequente estas clínicas de fisioterapia, que aceitou participar no estudo e que saiba ler e escrever.

5.1.1. Descrição do local em estudo 1

A CERMA – Serviços Médicos de Reabilitação Lda. (Clínica 1), é uma Unidade Privada de Saúde que presta Cuidados de Medicina Física e de Reabilitação (Fisioterapia), cuja sede se situa em Santo Tirso. Esta, exerce a sua atividade fora do âmbito dos prestadores de saúde do Serviço Nacional de Saúde, privilegiando os contratos com subsistemas e seguros de saúde. A Fisioterapia é a principal atividade da CERMA, no entanto alargam a oferta de serviços no âmbito da enfermagem, terapia da fala, análises clínicas, doenças da mulher e várias especialidades médicas.

Esta clínica está organizada de forma hierárquica específica conforme se pode ver no anexo 1.1. É composta por uma receção, três consultórios médicos, uma sala de enfermagem e pelo ginásio de fisioterapia.

O ginásio de fisioterapia, está dividido em cinco secções; eletroterapia, ginásio, balneoterapia, na cinesioterapia e na zona de trabalho. A secção da eletroterapia é composta por oito cabines, enquanto a secção da balneoterapia e cinesioterapia são

constituídas, cada uma, por uma sala. Diariamente recebe cerca de 90 clientes/utentes, sendo que cada profissional (fisioterapeuta e auxiliar de fisioterapia) atende por hora uma média de 2/3 clientes/utentes. O atendimento é realizado de 2^a a 6^a feira, das 9:00 horas às 20:00 horas com uma pausa para almoço das 13:00 horas às 14:00 horas, no entanto pode-se dizer que existem três turnos diferentes para os profissionais que trabalham no ginásio: o 1^o turno é das 9:00 às 13:00, o 2^o turno é das 9:00 às 13:00 e das 14:00 às 20:00 e o 3^o turno é das 15:00 às 20:00.

5.1.2 Descrição do local em estudo 2

A clínica dos Tirsenses (Clínica 2) é uma Unidade Privada de Saúde que presta Cuidados de Medicina Física e de Reabilitação (Fisioterapia) e se situa na freguesia de Santo Tirso, concelho de Santo Tirso, Presta serviços em parceria com Serviço Nacional de Saúde subsistemas de saúde e seguros de saúde. Tal como acontece na clínica 1, a fisioterapia é a sua principal atividade apesar de alargarem a oferta de serviços no âmbito da enfermagem, análises clínicas, endoscopias, provas funcionais respiratórias e várias especialidades médicas. Este serviço está organizado de forma hierárquica conforme consta no anexo 1.2.

A clínica é constituída por dois andares, sendo composta por duas receções, três consultórios médicos, uma sala de enfermagem e pelo ginásio de fisioterapia e por uma sala de eletroterapia. O ginásio de fisioterapia, situado no piso 0, está dividido em quatro secções; eletroterapia (com quatro cabines), ginásio, zona do turbilhão e na zona de trabalho. A secção da eletroterapia, situada no piso 1, é composta por doze cabines e uma zona de trabalho para os profissionais.

Diariamente recebe cerca de 230 clientes/utentes, sendo que cada fisioterapeuta atende por hora uma média de 4/5 clientes/utentes e cada auxiliar de fisioterapia 3/4 clientes/utentes. O atendimento ao público é realizado de 2^a a 6^a feira, das 9:00 horas às 19:00 horas ininterruptamente.

5.1.3 Descrição do local em estudo 3 e 4

O Hospital Narciso Ferreira (Clínica 3 e 4) é uma Unidade Semi-Privada de Saúde que presta Cuidados de Medicina Física e de Reabilitação (Fisioterapia) e que se situa em Riba de Ave. Exerce a sua atividade no âmbito dos prestadores de saúde do Serviço Nacional de Saúde, privilegiando também os acordos celebrados com as principais

seguradoras, e com os principais subsistemas de saúde e equiparados, que permitem aos clientes, beneficiários ou associados ter acesso aos serviços do Hospital. O Hospital Narciso Ferreira disponibiliza um leque alargado de especialidades e linhas assistenciais, contudo para este estudo apenas nos reportamos ao serviço de Medicina Física e de Reabilitação (Fisioterapia). Este serviço está organizado de forma hierárquica, consultar o anexo 1.3.

Nesta unidade de saúde existem duas clínicas de fisioterapia (clínica 3 e clínica 4), que vai ser tratada como se fossem de dois sítios diferentes uma vez que o cliente/utente, o profissional e o local são distintos.

De referir, que no ginásio 2, existe a particularidade em que alguns dos clientes/utentes se encontrarem em regime de internamento, não aguardarem na sala de espera e que é um edifício mais recente do que o ginásio 1.

O ginásio 1 é composto por uma receção, um consultório médico e pelo ginásio de fisioterapia. Este está dividido em quatro secções; no ginásio, na eletroterapia, espaço de descanso para os profissionais e na zona do turbilhão e de trabalho que são comuns. Diariamente recebem cerca de 220 clientes/utentes, sendo que cada fisioterapeuta atende por hora uma média de 4 clientes/utentes, cada auxiliar de fisioterapia 10 clientes/utentes e cada terapeuta ocupacional 2 clientes/utentes. O ginásio 2 é igualmente composto por uma receção, um consultório médico e pelo ginásio de fisioterapia. Este está dividido em cinco secções; no ginásio, na zona da terapia ocupacional, espaço de descanso para os profissionais, na eletroterapia e na zona do turbilhão e de trabalho que também são comuns.

Diariamente recebem cerca de 240 clientes/utentes, sendo o rácio de clientes/utentes que cada profissional atende por hora igual ao do ginásio 1.

O atendimento é realizado de 2^a a 6^a feira, das 8:00 horas às 20:00 horas, ininterruptamente, sendo que os profissionais trabalham em dois turnos: o 1^o turno é das 8:00 às 15:00 e o 2^o é das 13:00 às 20:00.

Relativamente aos recursos humanos, realizou-se uma comparação (ver tabela 2), que permite verificar que os números diferem significativamente nas 4 clínicas. A clínica 1, envolve um número inferior de profissionais, algo justificável pela menor quantidade de clientes/utentes que esta clínica acolhe. Já na clínica 2, o número de clientes/utentes é bastante elevado para número de profissionais, assim como nas clínicas 3 e 4.

Tabela 2 - Comparação dos recursos humanos versus número de clientes/utentes, existentes em cada clínica.

	Clínica 1	Clínica 2	Clínica 3	Clínica 4
Recursos Humanos	10	15	15	11
Número diário de clientes/utentes	90	230	220	240

5.2 Instrumentos de Recolha de Informação

Para cada dimensão do modelo ETdA, serão utilizados diferentes instrumentos de observação conforme descritos na tabela 3 e como identificados na secção anterior (ver ponto 4.2). Assim, para a dimensão do cliente/utente teremos o questionário ETdA como instrumento de observação, a ficha de avaliação para a dimensão do profissional e a observação direta e indireta para a dimensão do analista.

Tabela 3 - Instrumentos de observação.

Cliente/Utente	Questionário ETdA
Profissional	Fichas de Avaliação
Analista	Observação direta e indireta

5.2.1 Dimensão do cliente/utente

O questionário ETdA permite explorar a opinião do cliente/utente face às várias questões ergonómicas. Por se tratar de um instrumento de observação de administração direta, pois é o próprio indivíduo que preenche o questionário, apresenta como principal vantagem a possibilidade de quantificar uma variedade de dados e conseqüentemente estabelecimento de múltiplas correlações.

O questionário é uma ferramenta de avaliação importante, especialmente quando se trata de variáveis de natureza subjetiva, sendo um instrumento de medida que traduz os objetivos de variáveis mensuráveis (Aguiar, 2007). É formado por um conjunto de itens, os quais estão relacionados com a problemática em estudo e constitui uma ferramenta onde se obtém informações fidedignas dos inquiridos. Este instrumento de recolha de dados é a técnica que mais favorece a participação dos inquiridos, pelo facto de as questões serem apresentadas por escrito, permitindo ao inquirido responder anonimamente a questões de carácter subjetivo, garantindo-se a confidencialidade das respostas.

Por se tratar de um instrumento de observação de administração direta, pois é o próprio indivíduo que preenche o questionário, apresentando como principal vantagem a possibilidade de quantificar uma variedade de dados e consequentemente estabelecimento de múltiplas correlações.

O instrumento de observação da nova dimensão cliente/utente teve que ser adaptado à nova realidade em estudo, área de saúde, uma vez que, a versão original foi desenvolvida em áreas comerciais com livre circulação de pessoas (Loureiro, 2008).

A adaptação do questionário ETdA foi devidamente ponderada uma vez se tratarem de áreas de livre circulação de pessoas bastantes distintas. O questionário manteve a sua estrutura dividida em três partes principais; (1) identificação do cliente/utente, (2) análise ergonómica do cliente/utente, (3) pergunta aberta.

A primeira parte do questionário permite a caracterização do cliente/utente, incluindo características sócio-demográficas tais como o género, a idade, atividade profissional e habilitações literárias. Algumas questões incluídas nesta parte, permitem a caracterização do cliente/utente relativamente ao estabelecimento; motivo de preferência, frequência da visita, entre outros. Para contextualizar o cliente/utente na análise ergonómica, este é questionado sobre a importância que a ergonomia tem e os principais motivos para a preferência daquele ginásio de fisioterapia.

A segunda parte consiste num conjunto de questões para avaliação da perceção do cliente/utente sobre os problemas ergonómicos, considerando três grandes grupos: meio ambiente, fatores ocupacionais e qualidade de serviço.

A terceira parte é definida por uma pergunta aberta, onde o cliente/utente pode expressar a sua satisfação geral com o ginásio de fisioterapia que frequenta, escrevendo por suas próprias palavras, o que gostaria de ver melhorado no serviço prestado e na aparência geral do espaço. Esta parte do questionário pode tornar-se muito importante para a gestão da qualidade, uma vez que irá permitir que a direção dos ginásios de fisioterapia percebam realmente quais os aspetos que os seus clientes/utentes gostariam de ver implementados e/ou melhorados, levando a uma prestação de serviços de elevada qualidade e maior satisfação dos clientes/utentes.

Considerando a versão original do questionário, foram efetuadas alterações praticamente em todas as questões. Estas estão relacionadas com as diferenças de terminologia inerentes a este tipo de contexto e que diferem da versão original desenvolvida em áreas comerciais. As mais importantes foram: a substituição de “estabelecimento comercial” por “ginásio de fisioterapia”, e de “funcionários” para

“fisioterapeutas”, foi retirada a palavra “produtos”, ficando apenas “confiança nos serviços prestados”. O “acesso dos clientes a produtos nas prateleiras” foi substituído por “acesso do cliente/utente à marquesa”, foi substituída a avaliação da “relação de preço/qualidade” por “relação confiança/qualidade dos serviços” e foi a modificada a frase “tempo de espera na caixa” por “tempo de espera a ser chamado para iniciar o tratamento”.

Foram inseridas novas questões pertinentes para o estudo, uma vez que nos ajudam a analisar/caracterizar melhor estes espaços. Uma das novas questões tem em vista a caracterização do sistema de saúde utilizado pelos clientes/utentes, identificando-se desta forma qual o sistema de saúde ao qual estão associados, uma vez que o sistema de saúde de Portugal é caracterizado por três sistemas: SNS (Serviço Nacional de Saúde), seguros de saúde e os subsistemas de saúde, que são regimes de seguros de saúde especiais para determinadas profissões. Outra das questões teve por base avaliar qual a dificuldade do cliente/utente ao deslocar-se no ginásio de fisioterapia e finalmente foi acrescentado um novo parâmetro para avaliar: a “repetitividade” da função exercida pelo fisioterapeuta. A questão referente aos “produtos e serviços habitualmente solicitados pelo cliente”, foi adaptada ao setor em estudo no sentido do cliente/utente assinalar as técnicas terapêuticas que realiza com maior frequência.

Validação do questionário ETdA para Unidades de Saúde

Segundo Fortin (2003), “o pré-teste consiste no preenchimento do questionários por uma pequena amostra que reflita a diversidade da população visada (entre 10 a 30 sujeitos)”, com o objetivo de o validar (Fortin, 2003, citado em Torres, 2009). Assim, foi efetuado um pré-teste, tendo em vista avaliar: (1) a objetividade e pertinência das questões elaboradas, (2) dificuldades de interpretação, (3) possíveis omissões de aspetos importantes, (4) outras possíveis dificuldades.

Foram seleccionadas 15 pessoas para responderem ao questionário ETdA. O preenchimento dos questionários decorreu na presença do analista e do cliente/utente. De salientar que a presença do analista não teve carácter intimidador, mas sim observar quais as questões que apresentaram dificuldades de interpretação no seu preenchimento. Paralelamente a cada questionário, pediu-se a cada cliente/utente que respondesse a algumas questões (tabela 4), devendo indicar o número da pergunta em causa.

Desta forma foi possível verificar as dificuldades de interpretação, detetar alguns erros na reformulação do questionário e verificar a sequência das perguntas. O tempo estimado no seu preenchimento foi, em média, de 8 minutos. Após o preenchimento do questionário, foi efetuada a devolução dos mesmos, acompanhado de sugestões que conduziram à necessidade de alterar os seguintes itens, para melhor compreensão das questões: na questão número três acrescentou-se a palavra “escreva”; na questão quatro acrescentou-se “marque com x”; na questão; na questão 7.1. substituiu-se “semana” por “ano”; na questão 13 acrescentou-se “marque com x”; na 14 substituiu-se a palavra “requisitar” por “pedir”; na questão 16, no item hidroterapia, acrescentou-se “turbilhão; hidromassagem)” por último a questão 18 “Na sua opinião, o espaço de trabalho (ex. cabines), dificulta o tempo de atendimento? (Marque com x)” passou a “ Na sua opinião, o espaço das cabines, dificulta o trabalho do profissional? (Marque com x)”.

Tabela 4 - Perguntas-teste do questionário.

P1	Indique por favor as perguntas que lhe suscitaram alguma dificuldade de interpretação.
P2	Indique se teve necessidade de expressar por palavras suas algumas das questões.
P3	Pediu esclarecimento em alguma das questões?
P4	No âmbito deste estudo de análise ergonómica, acha que deveria ser focado mais algum parâmetro que considere relevante?

Concluída a análise á versão inicial dos questionários, através do pré-teste onde foi possível verificar que, em algumas questões os clientes/utentes apresentaram algumas dificuldades na interpretação procedendo-se a novas alterações, que tiveram como objetivo a simplificação da terminologia, tendo sido necessária uma adaptação da terminologia normalmente usada em ergonomia e que nem sempre foi bem entendida pelos respondentes.

De referir que esta simplificação teve origem no resultado da análise descritiva das características sócio-demográficas do cliente/utente realizada no pré-teste. Depois de corrigidas ou alteradas, as questões, obteve-se a versão final do questionário ETdA para áreas de saúde composto por 23 itens que abordavam aspetos de diferentes domínios discutidos na literatura. Ainda antes de serem administrados os questionários ETdA ao cliente/utente, criou-se uma versão, três pois após serem entregues à direção clínica das unidades de saúde um dos diretores clínicos sugeriu a simplificação de duas questões, relacionadas com a atividade física e a repetitividade e a substituição de “ginásio” por “clínica”.

Em anexo (anexo 2.1), pode ser visualizada a versão final do questionário, onde na primeira página foi introduzido um pequeno texto com a descrição do objetivo principal do estudo e um pedido de colaboração para o seu preenchimento. Um aspeto importante a considerar é o fato de se utilizar para todas as clínicas o mesmo questionário, permitindo desta forma a uniformização das respostas que, após o tratamento estatístico, deverão ser conclusivas no que diz respeito à intervenção ergonómica.

5.2.2 Dimensão do Profissional

As fichas de avaliação permitem obter a classificação do profissional relativamente aos vários itens constantes na análise ergonómica. Este instrumento de observação mantém-se semelhante ao utilizado no modelo de análise ergonómica bidimensional ou tradicional, sofrendo muito poucas adaptações (Loureiro, 2008). Por esta razão, só foram apresentadas as etapas executadas, (1) adaptação e (2) aplicação do instrumento de observação, para a dimensão do cliente/utente.

Tal como no modelo EWA, as fichas de avaliação são constituídas por 14 itens referentes a 14 Fatores de Natureza Ergonómica (FNE) (ruído, iluminação, risco de acidente, temperatura ambiente, espaço de trabalho, posturas e movimentos, tarefas de elevação, restritividade, repetitividade, tomada de decisões, conteúdo de trabalho, nível de atenção requerido, atividade física geral, comunicação/inter-relação). Para cada um dos FNE, foi introduzida uma definição no sentido de “situar” o profissional quando este realizar a avaliação dos respetivos itens. No final, foi inserida uma questão onde o profissional pode expressar a sua opinião e sugerir sugestões relativamente aos espaços de trabalho.

A escala de avaliação é uma escala que vai de “muito mau”, “mau”, “bom” e “muito bom”. Tal como na dimensão do cliente/utente, de forma a uniformizar as respostas, utilizou-se para todas as clínicas a mesma ficha de avaliação (ver anexo 2.2).

5.2.3 Dimensão do analista

O desenvolvimento do estudo realizado na dimensão do analista baseou-se no método de Análise Ergonómica de espaço de trabalho – EWA (*Ergonomic Workplace Analysis*). A análise é realizada através de observações feitas *in locu* da atividade de trabalho, recurso a fotografias e medições antropométricas. As técnicas de observação que o analista irá usar para recolher informação, são a (1) observação direta que contempla as

medições e o estudo da atividade e (2) observação indireta, que corresponde à aplicação de uma *checklist* permitindo a classificação dos fatores de natureza ergonómica.

O método de estudo, tal como nas fichas de avaliação, analisa sistematicamente 14 itens referentes a 14 FNE (tabela 5), que constituem os pontos mais importantes do espaço de trabalho, sendo que, em cada item o analista classifica os vários fatores em estudo. O analista teve em consideração apenas as áreas com livre circulação de pessoas, ou no caso da receção, em que existe uma clara inter-relação entre o cliente/utente. Uma vez que a atividade desenvolvida pelos profissionais na zona da receção não implica tarefas de elevação este item não será considerado na avaliação.

Tabela 5 - Itens de FNE para a análise ergonómica na dimensão do analista.

ITENS	OBSERVAÇÕES
Espaço de Trabalho	Analisar a área de trabalho Altura do plano de trabalho Visão Espaço para as pernas Assento Ferramentas manuais
Atividade Física	Nível de atividade física exigido pelo trabalho
Tarefas de elevação	Verificar a altura a que se realiza a elevação Avaliar a tensão Estimar a distância horizontal entre as pegadas
Posturas e Movimentos	Pescoço e ombros Cotovelos e punhos Costas Ancas e pernas
Risco de Acidente	Probabilidade de ocorrência de um acidente Severidade do acidente
Conteúdo de Trabalho	Variedade de tarefas e complementaridade das funções para além da atividade principal
Restritividade do Trabalho	Liberdade do trabalhador em realizar a sua atividade
Comunicação do Trabalhador	Possibilidade de comunicar livremente com os superiores ou colegas de trabalho
Tomada de Decisões	Grau de complexidade da informação necessária para realizar o trabalho
Repetitividade	Determinada pela duração média do ciclo de trabalho
Atenção Requerida	Grau de atenção e proporção de tempo que o trabalhador tem de estar atento ao seu trabalho, instrumentos, máquinas, etc.
Iluminação	Medir a iluminância do local de trabalho Calcular a % do valor recomendado Determinar o nível de encandeamto
Ambiente Térmico	Temperatura do ar é ajustada pelo trabalhador
Ruído	Medir o ruído no local de trabalho

A escala de classificação usada pelo analista, é uma escala de cores e está compreendida entre 1 e 3, sendo que o valor mais alto corresponde a uma situação, que segundo o analista, representa uma situação que não põe em risco a integridade física do

profissional e do cliente/utente, ou seja, é necessário vigiar o problema não sendo necessário uma intervenção ergonómica a curto ou médio prazo. Em contrapartida, o valor mais baixo 1, indica que as condições de trabalho ou ambientais são inadequadas ou mesmo perigosas para a saúde do profissional e do cliente/utente, correspondendo a uma situação que merece uma intervenção o mais breve possível. O valor 2, é classificado quando se identifica um problema, mas que a intervenção ergonómica pode ser feita a médio prazo (Costa, 2006; Loureiro, 2008).

No final do estudo, analisa-se na globalidade as classificações dadas pelo analista, estabelecendo-se posteriormente e em tendo em conta as classificações dadas pelo cliente/utente e pelo profissional, uma lista de prioridades de intervenção e de acordo com a relevância de cada item.

Na tabela 6 encontra-se descrito o material utilizado na recolha de informação. Todo o material foi disponibilizado pelo Laboratório de Engenharia Humana da Universidade do Minho, sendo que a manutenção e calibração foram da sua responsabilidade.

Tabela 6 - Material utilizado pelo analista.

Item	Materiais
Ruído	Sonómetro Integrador Quest Technologies 2800 com filtro de banda larga
Iluminação	Luxímetro Delta Ohm, HD9221
Ambiente Térmico	Termoanemómetro Velocicheck 8330 Termómetro de globo Cassela HB 3135 Psicómetro rotativo Cassela HB 3158
Espaço de Trabalho	Fita Métrica Máquina Fotográfica Sony

5.3 Aplicação dos Instrumentos de Recolha de Informação

Nesta secção será descrito, de forma detalhada, como foi realizado a aplicação dos instrumentos de observação para cada uma das dimensões (cliente/utente, profissional e analista).

5.3.1 Aplicação do Instrumento de observação – Questionário ETdA

Foi enviada uma carta formal onde se explicava toda a metodologia a ser aplicada. Após a resposta positiva das unidades de saúde, foram estabelecidos contactos institucionais

com os coordenadores dos ginásios de fisioterapia e no caso da clínica 3 e 4 também com o responsável pela segurança e higiene do trabalho.

Num segundo contacto, foi realizada uma reunião com os “intermediários” no sentido de definir o que iria ser realizado, ou seja, os parâmetros a seguir, quais os objetivos e para a investigação, explicar em que consiste o modelo ergonómico tridimensional, foram também disponibilizados os questionários ETdA (dimensão do cliente/utente) para que pudessem dar alguma sugestão ou acrescentar alguma questão que julguem pertinente para avaliação do local. Foi pedido para explicar a forma hierárquica como estão organizadas, obtendo-se desta forma o organigrama e o número de profissionais por categoria e que circulem livremente pelo espaço.

Posteriormente, foram entregues aos coordenadores das quatro clínicas de fisioterapia, um total de 400 questionários (100 por cada ginásio) para serem distribuídos pelos clientes/utentes durante todo o mês de maio. A entrega dos questionários aos clientes/utentes foi feita em mãos pelas rececionistas da clínica 1, 3 e 4 uma vez que os questionários ficaram na receção, enquanto na clínica 2 a entrega dos questionários foi feita em mãos ao coordenador desta clínica, podendo ser preenchidos no momento da entrega ou dando-se a hipótese ao cliente/utente de levar para preenchimento em casa. No final do mês de maio, decidiu-se prolongar o prazo de recolha dos questionários por mais vinte dias úteis dada a pouca adesão inicial para o preenchimento dos mesmos e também a pedido dos coordenadores das referidas clínicas. Após este período procedeu-se então á recolha dos questionários.

Dos 400 questionários entregues, foram devolvidos 222 em mão e todos foram considerados válidos para o desenvolvimento do estudo, correspondendo a uma adesão de cerca de 56%. Este valor foi considerado suficiente e representativo para o estudo.

5.3.2 Aplicação do Instrumento de observação – Ficha de Avaliação

Foram entregues aos coordenadores dos quatro ginásios de fisioterapia, um total de 60 fichas de avaliação para serem preenchidas pelos profissionais durante todo o mês de maio. A distribuição das fichas de avaliação foi feita pelos coordenadores de cada ginásio a cada profissional.

No final do mês de maio, tal como para os questionários ETdA, decidiu-se prolongar o prazo de recolha das fichas de avaliação por mais vinte dias úteis dada a pouca adesão inicial para o preenchimento dos mesmos e também a pedido dos coordenadores das

referidas clínicas. Foram devolvidas em mão e ao mesmo tempo que os questionários tendo sido consideradas todas válidas para o estudo, fazendo um total de 56 fichas de avaliação (correspondendo 93% de respostas).

5.3.3 Aplicação do Instrumento de observação – Observação direta e indireta

Foram feitas três visitas às clínicas de fisioterapia; (1) teve como objetivo fazer uma primeira abordagem aos espaços a estudar através da observação direta para posteriormente identificar zonas específicas de trabalho uma vez que os ginásios de fisioterapia são espaços amplos *open space*, (2) já com uma *checklist* elaborada e com as devidas zonas identificadas procedeu-se às medições dos FNE ruído, iluminação, ambiente térmico e espaço de trabalho com os materiais acima descritos na tabela 6 e (3) para proceder a mais algumas medições em que surgiram algumas dúvidas ao efetuar a análise e tirar algumas fotografias das zonas analisadas, de forma a auxiliar a análise do analista. De referir que a *checklist* foi elaborada no sentido de se uniformizar a recolha de informação das diferentes clínicas (ver anexo 2.3).

6. Análise e Discussão dos Resultados

Considerando o elevado número de dados a tratar, resultante do preenchimento dos questionários e das fichas de avaliação, foram desenvolvidas inicialmente duas bases de dados (uma para o cliente/utente e outra para o profissional). Numa segunda fase, foram desenvolvidas bases de dados adicionais para cada um dos fatores de natureza ergonómica.

Para o tratamento da informação obtida pelos questionários, foi efetuada uma matriz de dados, especificamente criada e preparada para este estudo, utilizando-se o programa informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 19.0 (IBM SPSS, 2010). Esta opção foi considerada devido à facilidade de manipulação do programa e a possibilidade de analisar um elevado número de variáveis.

A apresentação dos dados foi feita por ordem sequencial do questionário e das fichas de avaliação, tendo como suporte a estatística descritiva e a análise exploratória dos dados. O diálogo com os proprietários/diretores das clínicas ficará facilitado obtendo-se assim, uma melhor compreensão dos resultados. Desta forma, as propostas de mudança que virão a ser importantes implementar, podem ter uma melhor adesão por parte dos proprietários/direção.

Na figura 3, encontram-se descritas as quatro etapas referentes ao desenvolvimento da base de dados no SPSS.

Na etapa 1, são definidas as variáveis em estudo que correspondem aos fatores de natureza ergonómicos em estudo como o ruído, iluminação, atividade física, espaço de trabalho, ambiente térmico, risco de acidente, restritividade, repetitividade, comunicação e inter-relação, tomada de decisões, tarefas de elevação, posturas e movimentos, conteúdo de trabalho e nível de atenção), na dimensão do cliente são também consideradas variáveis, os parâmetros que caracterizam o cliente (idade, género, profissão, habilitações literárias, sistema de saúde usado e importância que dá às considerações ergonómicas), e a relação do cliente com o estabelecimento (motivo de preferência, acolhimento, simpatia, relação de confiança nos serviços prestados, limpeza).

Nas etapas 2 e 3 são definidas as diferentes escalas de medida e categorias de resposta correspondente ao sistema numérico identificado na etapa 4. Em relação ao instrumento de observação do profissional, a avaliação é feita segundo uma escala de *likert* de 4

pontos (“muito mau”, “mau”, “bom”, “muito bom”). A ficha técnica do questionário encontra-se em anexo 3.

Na quarta etapa, é definido um sistema numérico para as categorias em que a avaliação mais negativa corresponde ao número um e a avaliação mais positiva corresponde ao número três.

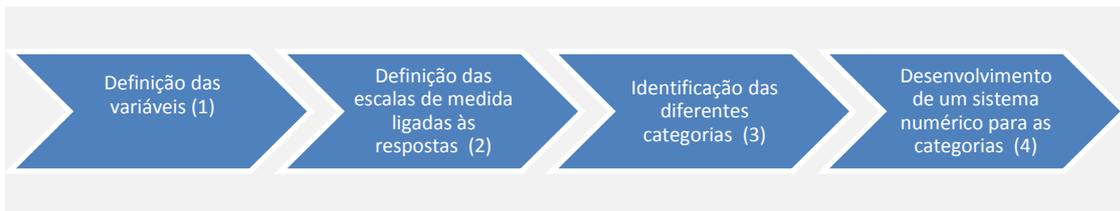


Figura 3 - Etapas referentes ao desenvolvimento da base de dados no SPSS.

Nas secções seguintes, serão apresentados os resultados obtidos relativamente à caracterização das variáveis para cada dimensão (cliente/utente, profissional) e correspondente análise.

6.1 Caracterização da amostra na dimensão do cliente/utente

Pela análise da figura 4, constata-se que a clínica 2 obteve a maior percentagem de questionários respondidos, 36,04%, ao passo que a 1 só conseguiu atingir os 10,36%. As restantes clínicas, 3 e 4, ficaram nos 25,68% e nos 27,93% de respostas, respetivamente.

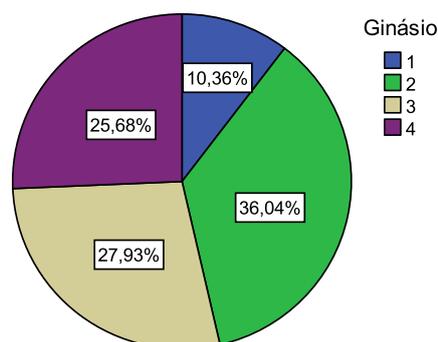


Figura 4 - Percentagem de questionários respondidos, por clínica.

Para proceder à *Caracterização da população*, foi feito o tratamento estatístico das respostas às perguntas contidas na primeira parte do questionário:

Pergunta 1: Idade;

Pergunta 2: Género;

Pergunta 3: Profissão;

Pergunta 4: Habilitações Literárias;

Pergunta 5: “Qual o sistema de saúde que utiliza quando realiza os tratamentos de fisioterapia?”;

Em relação à idade, esta foi dividida em 6 grupos: (1) <15, (2) [16, 30], (3) [31, 45], (4) [46, 60], (5) [61, 75], (6) > 76.

A análise estatística dos questionários, relativamente à variável idade determinou que a média das idades dos clientes/utentes é aproximadamente 53 anos com desvio padrão $s=17,217$. Este valor é alto uma vez que a amplitude do conjunto de valores relativos à idade é grande, de 14 a 85 anos (figura 5). De referir que, aproximadamente 29% dos indivíduos tem idade igual ou superior a 65 anos (a idade considerada para reforma no nosso país).

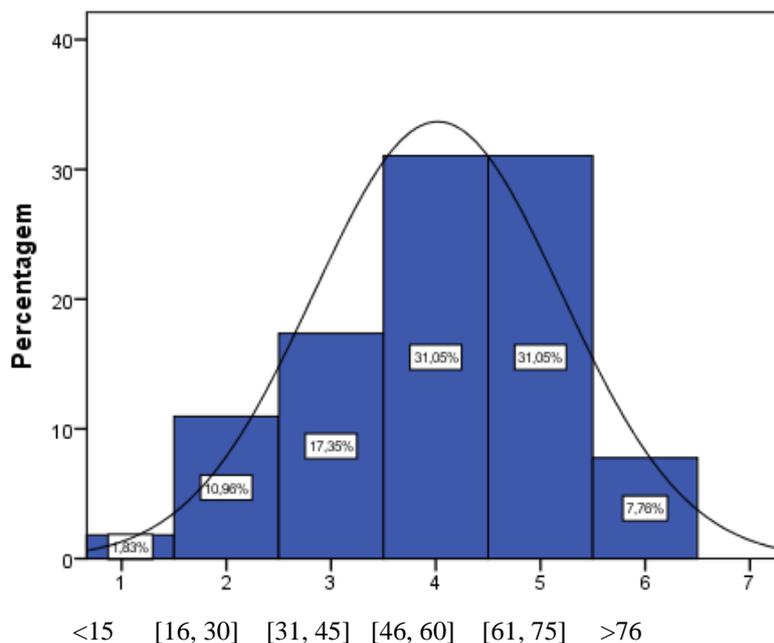


Figura 5 - Distribuição da idade dos clientes/utentes de todas as clínicas.

Dos 222 clientes/utentes da amostra, 59,73% dos indivíduos são do sexo feminino e 40,27% são do sexo masculino, como se constata na figura 6.

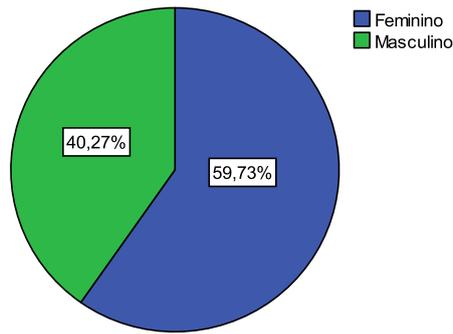


Figura 6 - Distribuição do total de respostas em relação ao género dos clientes.

No entanto, analisando individualmente cada clínica, verifica-se que a população masculina é a mais predominante, com exceção da clínica 2 em que a população feminina predomina, figura 7.

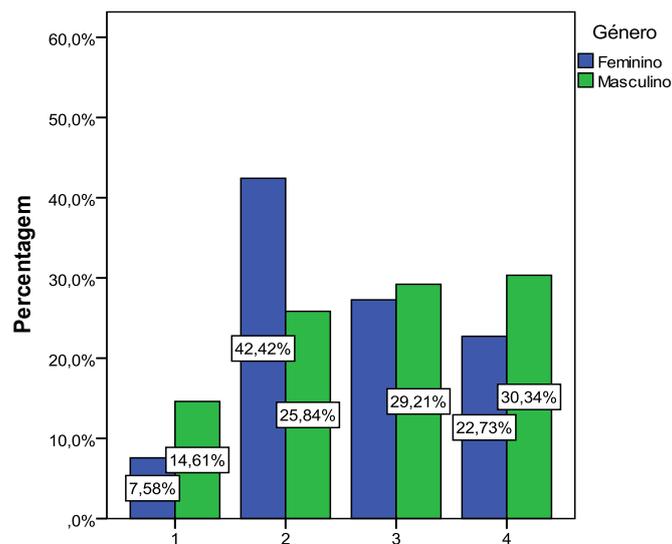


Figura 7 - Caracterização do cliente/utente, por clínica, quanto ao género.

As diferentes profissões foram agrupadas em doze grupos; (1) reformados, (2) desempregados, (3) doméstica, (4) operários, (5) engenharia, (6) área da saúde, (7) educação, (8) estudantes, (9) gestão, (10) área comercial, (11) militar-GNR e por último (12) os administrativos/técnicos superiores. Pela análise da figura 8, verifica-se que na clínica 1 é onde existem menos pessoas reformadas a frequentar este ginásio, enquanto que, nas restantes clínicas o grupo dos reformados são os que mais frequentam os ginásios. De referir que, na clínica 1, cliente/utente com as profissões de doméstica,

operários e os desempregados não frequentam esta clínica, sendo as profissões ligadas á área da saúde, educação, gestão, estudante e administrativos/técnicos superiores as que apresentam maior número.

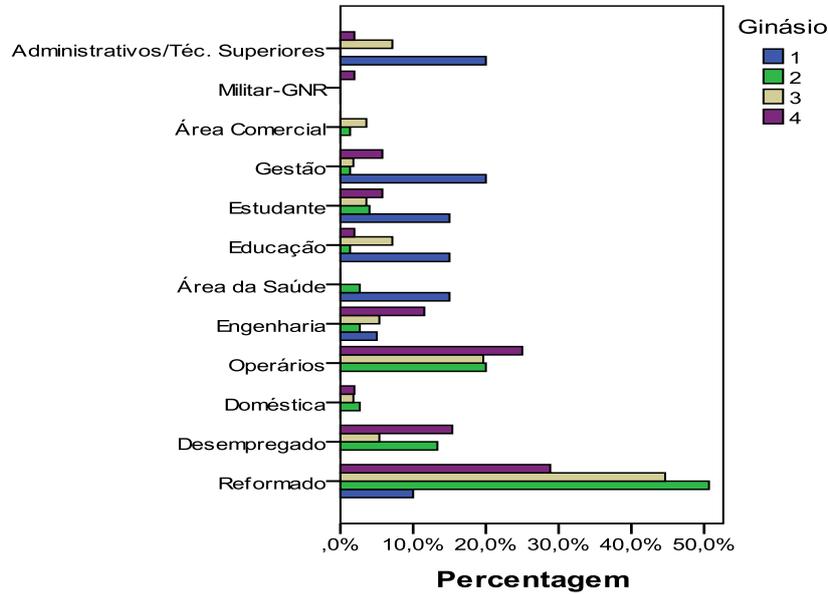


Figura 8 - Caracterização dos clientes/utentes, relativamente à profissão, por clínica.

Pela análise da figura 9, constata-se que a maioria dos participantes não ultrapassa o 12º ano como habilitações literárias (55,85%). Na restante amostra, 9,57% têm Licenciatura, 1,6% Mestrado, 3,72% Cursos Técnico-Profissionais e os restantes outras habilitações.

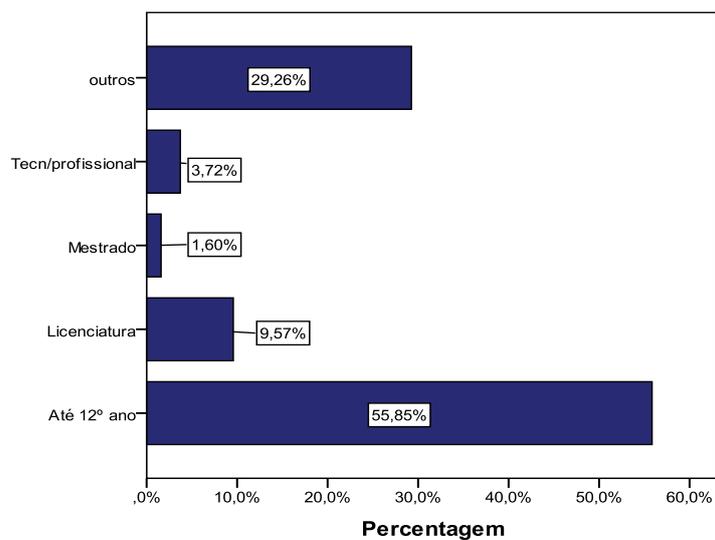


Figura 9 - Caracterização dos clientes/utentes em relação às habilitações literárias.

Fazendo uma análise desta variável, habilitações literárias, por clínica, verifica-se que os clientes/utentes em estudo na clínica 1 pertencem maioritariamente ao grupo que têm “Mestrado”, seguindo-se os com “Licenciatura”; na clínica 2 predominam os cursos “Técnico profissionais”, seguindo-se “outros” e “até ao 12º ano”; na clínica 3 predominam os mestrados seguido de “até ao 12º ano” e finalmente, na clínica 4 o grupo maioritário pertence a “outros”, seguindo-se os com “Licenciatura” (figura 10).

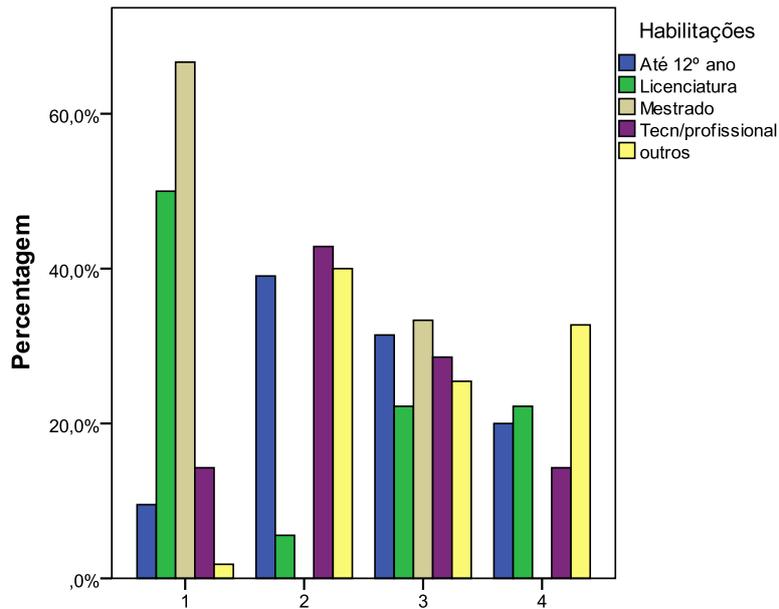


Figura 10 - Caracterização dos clientes/utentes em relação às habilitações literárias, por clínica.

Quanto ao Sistema de Saúde mais utilizado pelo cliente/utente nestas clínicas de fisioterapia (ver figura 11), constata-se que 66,99% usam o Serviço Nacional de Saúde (SNS) seguindo-se os seguros de saúde com 11%. Todos os outros encontram-se abaixo de 10% de respostas.

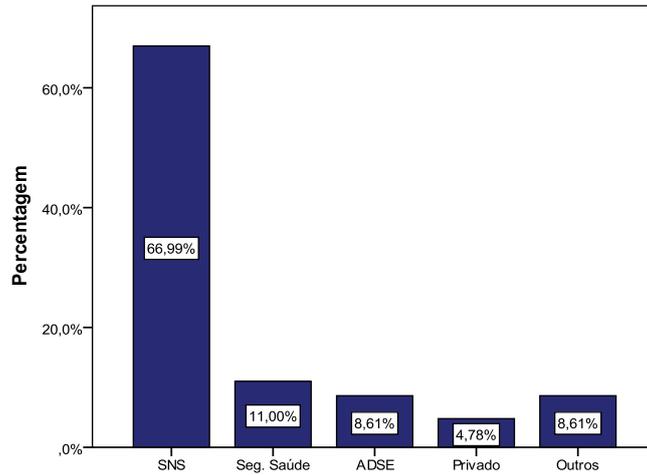


Figura 11 - Distribuição do Sistema de Saúde que os clientes/utentes utilizam.

Quando analisamos as respostas por clínica, como era de esperar, apenas na clínica 1 os participantes não utilizam o SNS uma vez que esta clínica não tem convenção com o estado. Nas restantes clínicas, o sistema de saúde utilizado pelos inquiridos é variado. De salientar que na clínica 2, o sistema de saúde, SNS, destaca-se relativamente aos outros (figura 12).

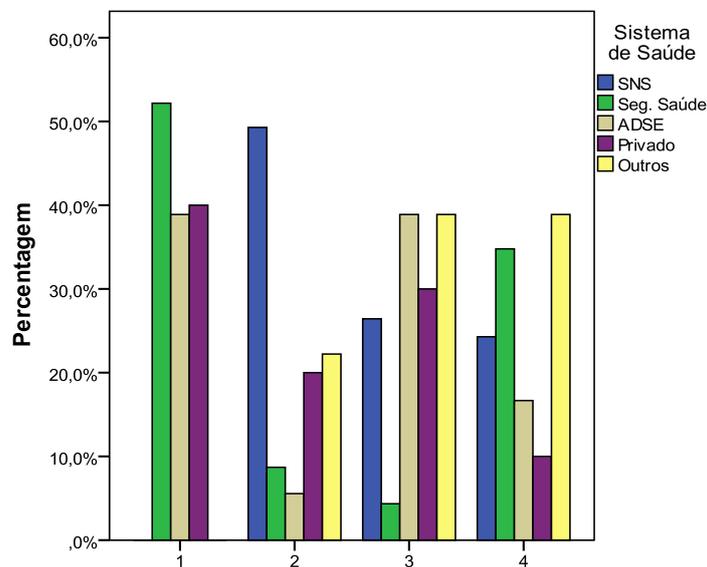


Figura 12 - Percentagem de respostas, por clínica, do Sistema de Saúde utilizado.

Outro aspeto que mereceu a nossa análise, foi referente às considerações ergonómicas apresentadas pelos inquiridos. Nesse âmbito elaborou-se a pergunta 6 (“Qual a importância que dá às considerações ergonómicas na conceção dos espaços de

trabalho?”), cujo objectivo era saber qual a familiarização que cliente/utente tem em relação ao tema em estudo. Por outro lado, testar a relevância que estas questões têm para o cliente/utente, contribuindo desta forma para a validação do questionário ETdA. Pela análise da figura 13, constata-se que o cliente/utente dá muita importância às considerações ergonómicas (66,67%) na conceção destes espaços e apenas uma pequena parte da população refere dar pouca importância (3,95%).

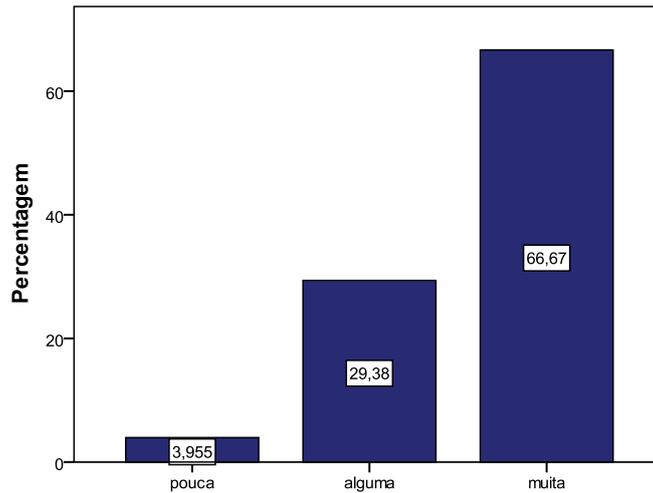


Figura 13 - Importância que o cliente/utente dá às considerações ergonómicas.

Particularizando por clínica, constata-se que na clínica 1, a maioria dos clientes/utentes dão importância às considerações ergonómicas, não existindo resposta para as categorias de “muito pouca” e “pouca” (figura 14).

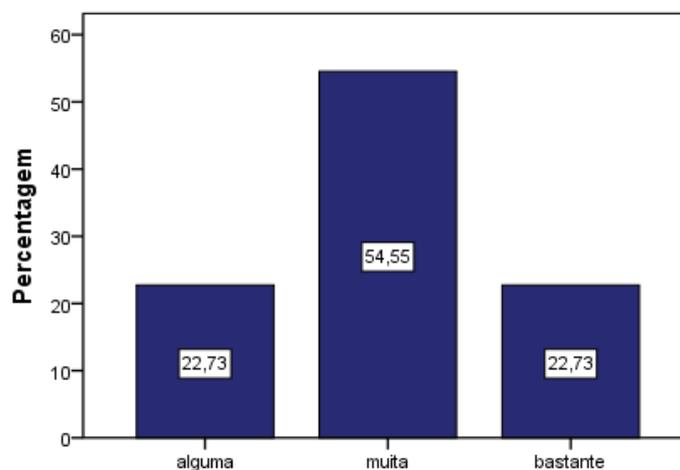


Figura 14 - Importância que o cliente/utente, da clínica 1, dá às considerações ergonómicas.

As pessoas do género masculino, são as que dão maior importância no que se refere às considerações ergonómicas na conceção dos espaços de trabalho (figura 15), 80% dos clientes/utentes do género masculino dão muita importância e 52,94% dão alguma. De salientar que nesta clínica o maior número de clientes/utentes também pertence ao sexo masculino.

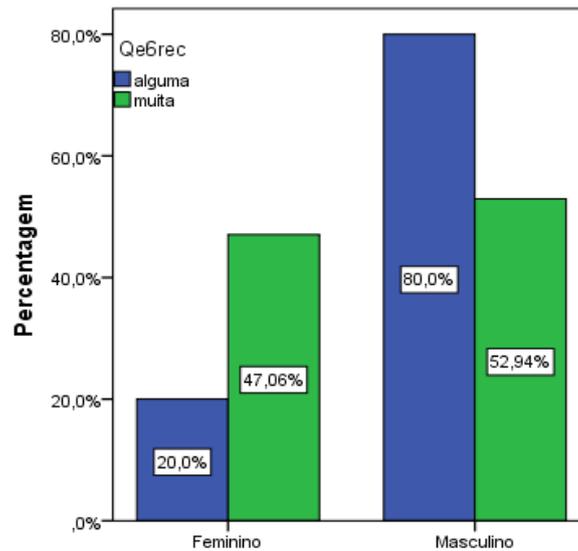


Figura 15 - Percentagem de respostas sobre as considerações ergonómicas, clínica 1, quanto ao género.

Importante referir que, pela análise da figura 16, os clientes/utentes com curso superior são os que dão maior importância às considerações ergonómicas.

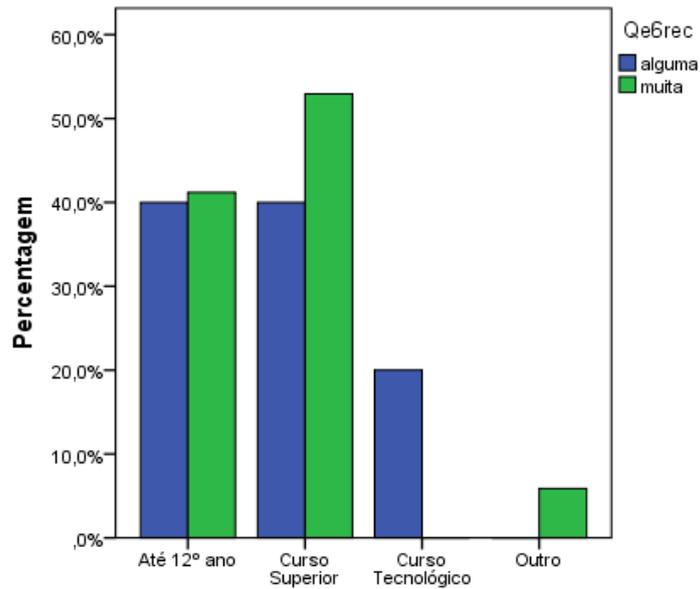


Figura 16 - Percentagem de respostas sobre as considerações ergonómicas, clínica 1, quanto às habilitações literárias.

A maior parte dos respondentes são clientes/utentes habituais (73,91%) (figura 20) e o motivo de preferência da escolha desta clínica é a proximidade do trabalho e por motivos ocasionais.

Na clínica 2, todas as categorias de respostas foram assinaladas na pergunta “Qual a importância que dá às considerações ergonómicas na conceção dos espaços de trabalho?” (figura 17).

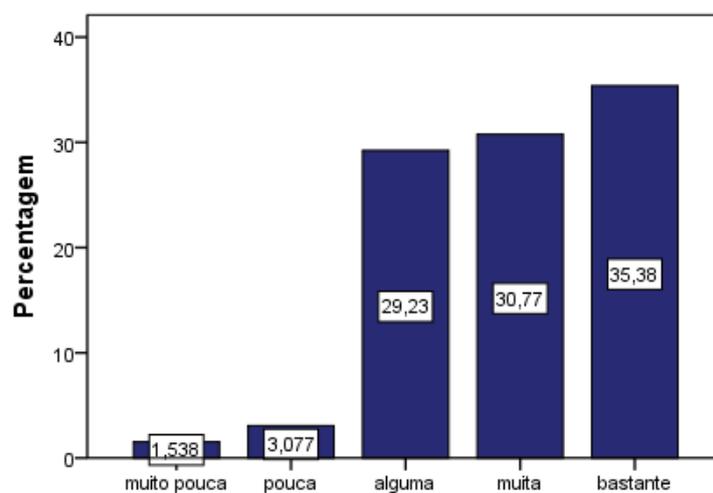


Figura 17 - Importância que o cliente/utente, da clínica 2, dá às considerações ergonómicas.

Fazendo uma análise mais pormenorizada, verificou-se que as categorias “muito pouca” e “pouca”, foram assinaladas por clientes/utentes do género masculino e reformados. A análise da relação entre o género e a importância das considerações ergonómicas revela que estão significativamente relacionadas ($\chi^2 (1) = 6,925$; $p < 0,001$). Ao contrário da clínica 1, o maior número de respondentes à pergunta “habilitações literárias” têm escolaridade até ao 12º ano. A maior parte são clientes/utentes habituais (84,81%), ver figura 20 e o motivo de preferência da escolha desta clínica é confiança nos serviços prestados.

Na clínica 3, 56,53% (36,96%+19,57%) dos clientes/utentes dão importância às considerações ergonómicas na conceção dos espaços de trabalho, 36,96% dão alguma importância e apenas 6,52% revelam dar pouca importância. A categoria de resposta “muito pouca” não foi mencionada por nenhum cliente/utente (figura 18).

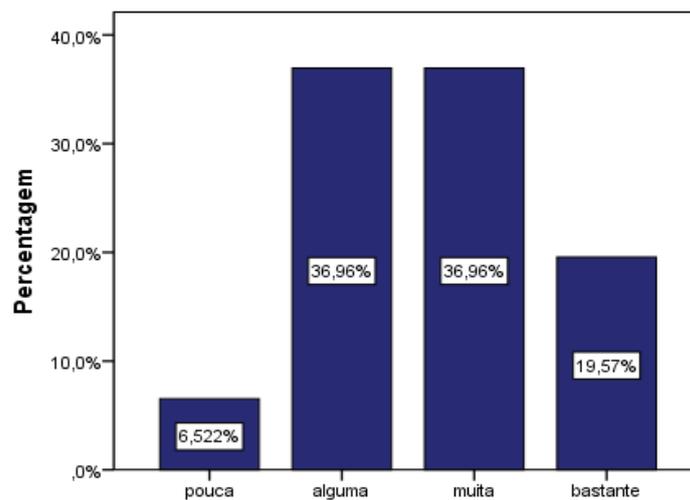


Figura 18 - Importância que o cliente/utente, da clínica 3, dá às considerações ergonómicas.

No sentido de perceber se o género influencia a avaliação dos clientes/utentes relativamente à importância que estes dão às considerações ergonómicas, foi feito um teste do qui-quadrado. Os resultados demonstram que não há diferenças entre o género relativamente a esta pergunta ($\chi^2 (1) = 2,076$; $p > 0,05$). Tal como na clínica 2, o maior número de respondentes a esta pergunta têm escolaridade “até ao 12º ano”.

A maior parte dos clientes/utentes são clientes habituais (73,33%), ver figura 20, sendo o motivo de preferência a proximidade da residência.

Já na clínica 4, considerando a pergunta “Qual a importância que dá às considerações ergonómicas na conceção dos espaços de trabalho?”, verifica-se que a “pouca” foi a

única categoria de resposta que não foi mencionada, havendo um só cliente/utente que revelou ter “muito pouca” consideração pelas questões ergonómicas, figura 19.

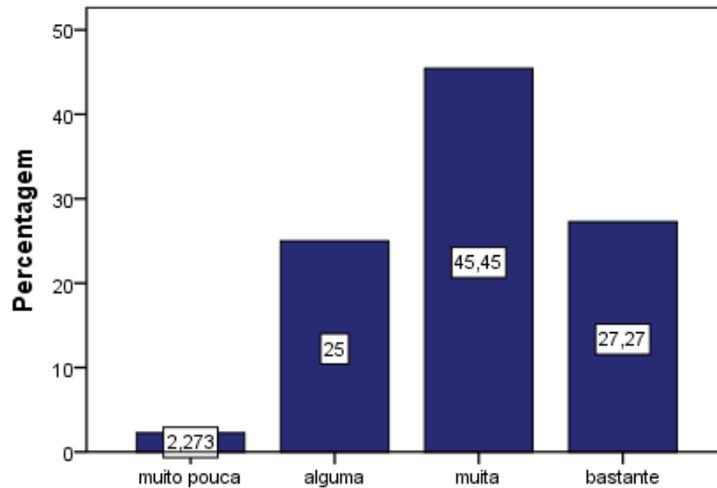


Figura 19 - Importância que o cliente/utente, da clínica 4, dá às considerações ergonómicas.

As pessoas do género masculino são as que dão maior importância no que se refere às considerações ergonómicas na conceção dos espaços de trabalho ($Z=0,2$, $p < 0,05$).

Os clientes/utentes que dão maior importância às considerações ergonómicas, são os que têm escolaridade “até ao 12º ano” e “outros” (não sendo especificado qual o tipo de formação). A maior parte dos clientes/utentes são clientes habituais (69,81%) (ver figura 20), sendo o motivo de preferência da escolha desta clínica os motivos ocasionais.

Em suma, pode-se dizer que na clínica 1 que o cliente/utente têm habilitações literárias mais elevadas sendo também aqueles que dão maior importância às considerações ergonómicas na conceção dos espaços de trabalho. Na globalidade, todos os clientes/utentes são habituais (figura 20). Quanto ao motivo de preferência da escolha das clínicas, as respostas são variadas. De salientar que a clínica 2, foi aquela em que a confiança no relacionamento profissional/cliente/utente foi mais evidenciada.

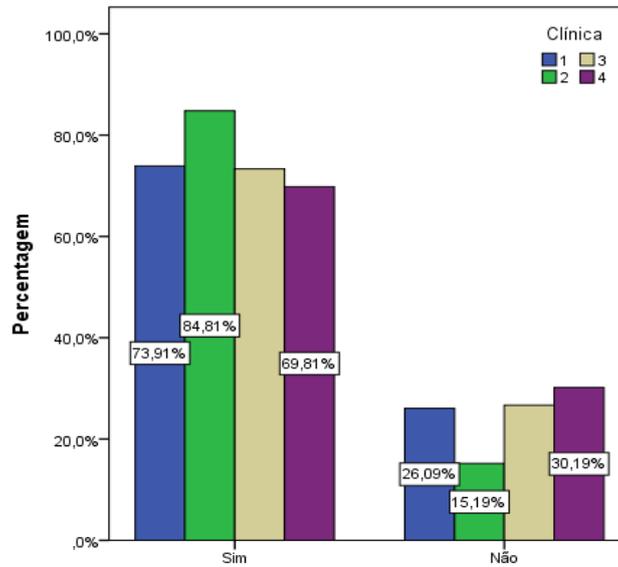


Figura 20 - Percentagem de respostas, por clínica, do item cliente habitual.

6.2 Caracterização da amostra na dimensão Profissional

Numa clínica de fisioterapia, é possível encontrarem-se diferentes atividades profissionais. Cada uma possui funções específicas e a maior parte das vezes são hierarquizadas sendo a entidade superior a direção técnica, seguida do diretor do serviço, que por sua vez se divide dicotomicamente em; (1) médicos fisiatras e (2) coordenador da fisioterapia.

O coordenador de fisioterapia, como o próprio nome indica, coordena toda a equipa que trabalha diariamente na clínica, sendo formada pelos; (1) fisioterapeutas, (2) terapeutas ocupacionais, (3) administrativos e (4) pelos auxiliares de fisioterapia. Na figura 21 as diferentes atividades exercidas pelos profissionais que fizeram parte deste estudo e sua distribuição são apresentadas. Constata-se que o maior número de profissionais que trabalham nestas clínicas pertence ao grupo dos fisioterapeutas, com 41,7%.

De referir, que a caracterização do profissional é menos extensa do que a do cliente/utente, devido ao facto do anonimato do profissional. Não se realiza uma caracterização desta população, uma vez que estes não revelam a idade, o género, as habilitações literárias e o sistema de saúde utilizado, como se realiza na dimensão do cliente/utente.

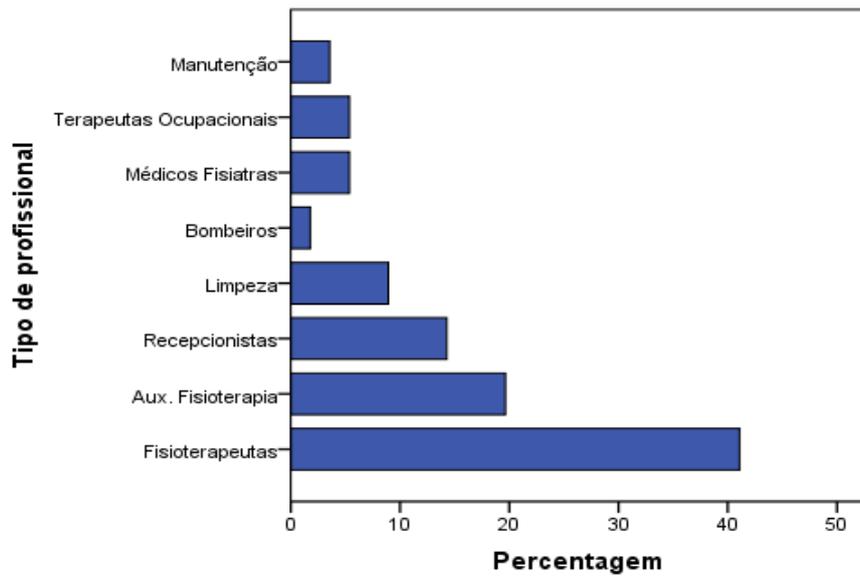


Figura 21- Percentagem total, de profissionais que trabalham nas clínicas.

A clínica 2 é uma exceção em que a atividade predominante é a de auxiliares de fisioterapia (figura 22). Na clínica 1 e na 4 os recepcionistas ocupam o segundo lugar de maior número de profissionais a exercerem uma atividade, enquanto na clínica 3 o segundo lugar pertence aos auxiliares de fisioterapia.

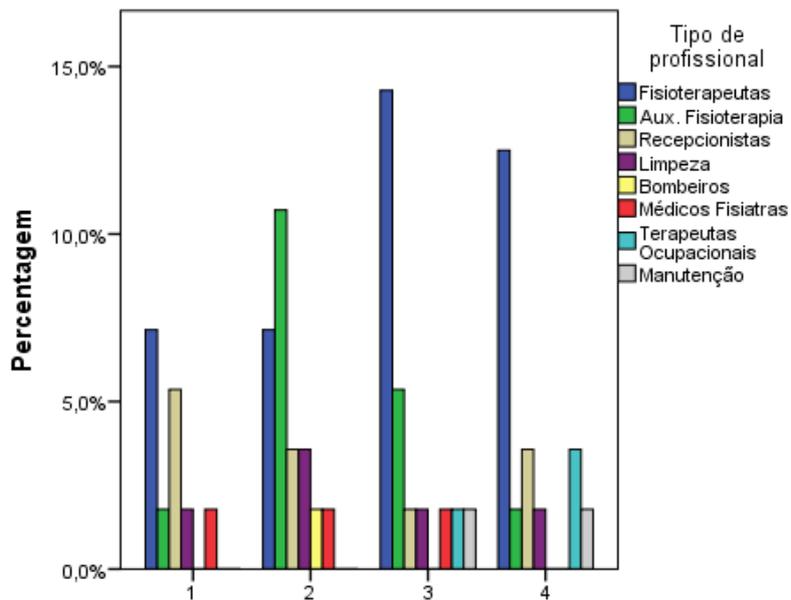


Figura 22- Atividade profissional, por clínica.

6.3 Análise dos Resultados na dimensão do analista

Quando falamos na dimensão do analista e uma vez que só existe um analista sendo este o próprio responsável pelo estudo, a caracterização da amostra nesta dimensão torna-se desnecessária. Assim, nesta dimensão, passa-se logo para a análise dos resultados, começando pela análise do posto de trabalho. A análise de um posto de trabalho realiza-se segundo os seguintes três passos; (1) definição do estudo a realizar, (2) descrição da tarefa a analisar e, (3) análise ergonómica propriamente dita (figura 23).

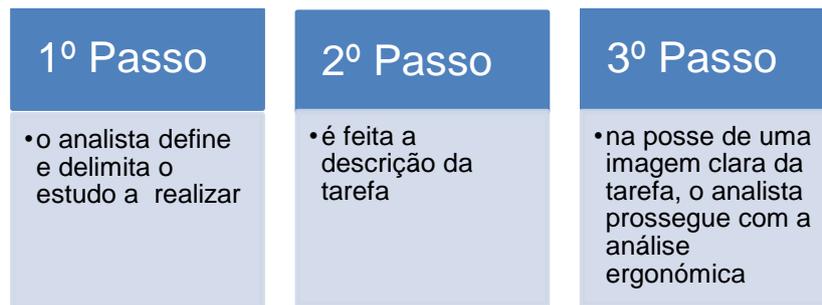


Figura 23- Três passos para uma análise de um posto de trabalho.

De notar que, a análise do analista passa por analisar os espaços de trabalho do profissional recorrendo a observação direta e indireta, sempre que possível recorrendo a aparelhos de medição.

Nas subsecções seguintes, irá ser apresentada a caracterização e análise dos espaços de trabalho, por área comum. Esta opção está relacionada com o facto de os profissionais executarem as suas tarefas em toda a área da clínica, isto é, não estão limitados a uma zona específica circulando livremente por todos os espaços.

6.3.1 Espaço de Trabalho

Para esta análise, o espaço de trabalho refere-se ao espaço situado nas imediações do trabalhador. A avaliação abrange o equipamento, o mobiliário e outros componentes do trabalho, bem como a sua localização e dimensões.

A classificação depende do modo como os equipamentos, o mobiliário e os outros componentes do trabalho permitem uma postura de trabalho correta, devidamente apoiada e com liberdade de movimentos. Este item é dividido em sete alíneas; (1) área de trabalho horizontal, (2) altura do plano de trabalho, (3) visão, (4) espaço para as pernas, (5) assento, (6) ferramentas manuais e (7) outros equipamentos.

Em virtude do cliente/utente circular livremente por toda a área da receção, entende-se por espaço de trabalho, o reportado ao balcão de atendimento.

Área de trabalho horizontal

A disposição dos equipamentos no balcão de atendimento é idêntica em todas as clínicas, considerando-se que estão no mesmo plano horizontal, conforme se pode visualizar na figura 24. Em todas as clínicas, o profissional, neste caso as rececionistas, cada vez que tem que “explicar” algum procedimento ao cliente/utente, tem de se inclinar sobre o balcão e levar as mãos a planos horizontais dispostos a alturas diferentes, isto é, de 76 cm, altura do balcão inferior, para 105 cm, altura do balcão superior, o que complica o desempenho da tarefa e agrava a postura do profissional, apesar de ser por períodos curtos.

De referir que nas clínicas 3 e 4, existem prateleiras dispostas na zona posterior do balcão de atendimento, também considerado um local onde o profissional exerce uma parte da sua atividade laboral, no entanto não interfere com o espaço de trabalho (figura 24).

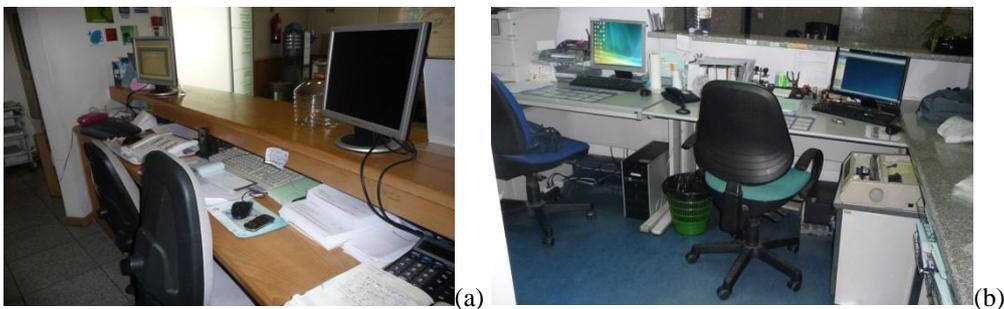


Figura 24 - Disposição dos equipamentos no balcão de atendimento da clínica 1(a) e 4 (b).

Altura do plano de trabalho

As atividades de trabalho realizam-se dentro de um determinado espaço físico no qual coexistem todos os componentes do sistema de trabalho: os profissionais, os equipamentos informáticos, as ferramentas manuais, entre outros. Após terem sido feitas medições, constata-se que o balcão de atendimento das quatro clínicas tem a mesma altura, 76 cm. Relativamente á profundidade nas clínicas 1 e 2, o balcão de

atendimento apresenta uma profundidade de 55 cm, e 80 cm nas clínicas 3 e 4. A diferença nos valores da profundidade do balcão de atendimento influencia a organização/arrumação do material nele colocado, como ilustra a figura 25.

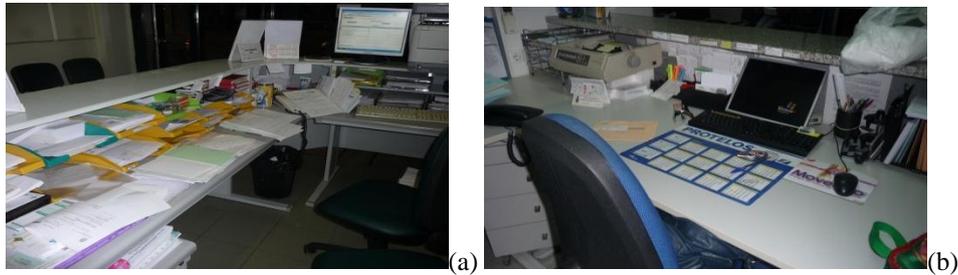


Figura 25 - Balcão de atendimento da clínica 2(a) e 4 (b).

Na zona do ginásio, os registos são feitos de forma manual, exceto no ginásio da clínica 1 em que os registos são feitos no computador. Os registos são realizados em pé, estando o teclado do computador a uma altura de 106 cm desde o chão (figura 26).



Figura 26 - Zona de registos no ginásio da clínica 1.

Visão

Relativamente aos equipamentos utilizados pelos profissionais, nomeadamente o ecrã do computador, que é o objeto observado com maior frequência, este deve estar centrado em frente ao profissional e o ângulo de visão recomendado varia entre 15° e 45° , dependendo da postura de trabalho. Após as medições, verifica-se que, na clínica 1 e 2, do ponto de vista ergonómico o posicionamento do ecrã do computador pode constituir um problema para o profissional uma vez que este se encontra acima da linha dos olhos, obrigando a cabeça a permanecer em extensão sempre que olha para o ecrã (figura 27). Nas restantes clínicas, o posicionamento do ecrã do computador no balcão de atendimento é idêntico em todas as clínicas e não constitui qualquer problema desde que se ajuste os respetivos assentos para o trabalho na posição de sentado. Quando o profissional tem de trabalhar de pé no balcão de atendimento, este pode ser obrigado a debruçar o tronco ligeiramente, fletindo o pescoço, pelo que o ângulo de visão pode ser superior a 45° . De referir, que na clínica 1, no espaço de trabalho do ginásio, os registos realizados são através do computador e de pé. Nas restantes clínicas, o

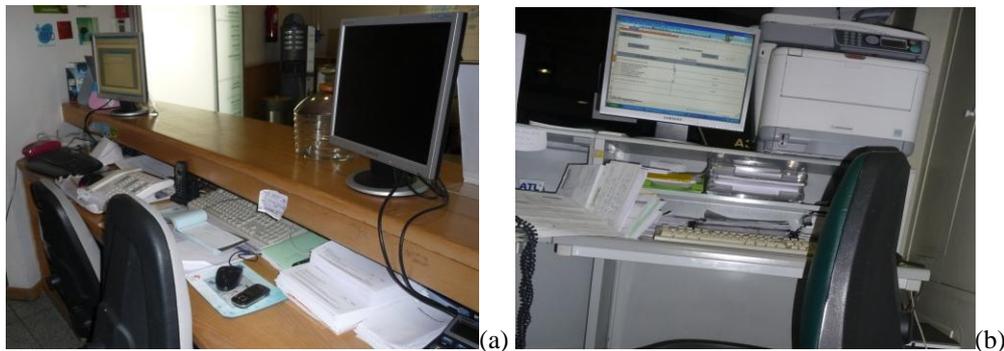


Figura 27 - Posicionamento do ecrã do computador nas clínicas 1(a) e 2 (b).

Espaço para as pernas

No balcão de atendimento das clínicas estudadas, com exceção das clínicas 3 e 4, o espaço existente para o trabalho realizado é insuficiente. O espaço disponível entre o balcão e os armários conforme se pode visualizar na figura 28, é muito reduzido sobretudo quando se encontram duas rececionistas no local, podendo provocar algum constrangimento nos seus movimentos ao terem pouco espaço para se movimentarem, tais como, alcançar objetos, agachamentos, passarem muito perto uma da outra.



Figura 28 - Espaço relativo à zona da receção da clínica 1(a) e 2 (b).

No entanto, o espaço existente para a colocação das pernas em todas as clínicas pode considerar-se dentro dos valores recomendados, uma vez que existe espaço livre debaixo do balcão de atendimento conforme se pode visualizar na figura 29.



Figura 29 - Espaço para as pernas na clínica 4 (a) e na clínica 1 (b).

Assento

Relativamente ao assento, constatou-se que em todas as clínicas os assentos existentes têm altura ajustável, almofada, encosto, apoio de braços e rodas (figura 30). No entanto, é importante sensibilizar os utilizadores, do referido assento, que a regulação em altura existe permitindo um ajustamento à pessoa, protegendo-a de contrair lesões nomeadamente ao nível da zona lombar e das pernas.



Figura 30 - Modelos de cadeiras disponíveis na receção das diferentes clínicas.

Nos ginásios, como o trabalho realizado é maioritariamente na posição em pé, os bancos existentes são para uma utilização temporária (figura 31).



Figura 31 - Modelo de bancos disponíveis nos ginásios das diferentes clínicas.

6.3.2 Atividade Física Geral

A “atividade física geral” é determinada de acordo com o nível de atividade física exigido pelo trabalho, pelos métodos e pelos equipamentos utilizados. Apesar de existir um número médio de clientes/utentes a tratar numa hora, pode-se dizer que, e em todas as clínicas, por vezes existem picos de trabalho que corresponde a um maior número de clientes/utentes. Segundo o reportado, estes picos são principalmente nas primeiras horas da manhã e no final do dia.

De referir, que no espaço da receção este pico de trabalho além do acima referido também tem a ver com os dias em que há consultas médicas onde a afluência pode ser maior.

6.3.3 Tarefas de Elevação

Entende-se por “elevação” a subida ou descida de objetos realizadas manualmente.

Nas tarefas realizadas no balcão de atendimento (receção), considera-se que não há subidas nem descidas de objetos que ponham em risco a integridade física do profissional.

Ao contrário do que se passa na receção, no ginásio, a integridade física do profissional, principalmente dos fisioterapeutas, por vezes fica comprometida quando este realiza a tarefa de transferência do cliente/utente da cadeira para a cama e vice-versa. Esta tarefa, habitualmente, é realizada quando o cliente/utente não é capaz de colaborar e/ou colabora pouco na transferência. O peso que se levanta varia da condição física do cliente/utente e apenas se usa a roupa deste como pega. Outro fator que pode condicionar esta tarefa é o facto de as marquesas, na sua maioria, não serem hidráulicas. Apenas o ginásio 4 possui algumas marquesas hidráulicas.

6.3.4 Posturas e Movimentos

As “posturas” referem-se à posição do pescoço e ombros, braços (cotovelos e punhos), tronco, ancas e pernas durante a execução do trabalho. A manutenção de posturas inadequadas na transferência do cliente/utente, o uso de marquesas sem ajuste de altura, a distribuição de tarefas que acarretam sobrecarga, a falta de espaços adequados, são fatores que contribuem para que ocorram lesões músculo esqueléticas.

No sentido de facilitar a análise, as atividades foram divididas em dois grupos; (1) relacionadas com as funções de terapeuta (fisioterapeutas, auxiliares de fisioterapia, terapeutas ocupacionais, médicos) e (2) outras (limpeza, manutenção, rececionista, bombeiros).

O grupo 1, apresenta piores posturas e movimentos nomeadamente nas transferências do cliente/utente, que geralmente são realizadas pelos fisioterapeutas, sendo esta situação identificada pelo analista como uma situação crítica, merece por isso uma análise mais detalhada, já Pivetta *et al.*, 2005, referia que os fisioterapeutas constituem uma população de risco para o desenvolvimento de distúrbios músculo-esqueléticos

ocupacionais. A tarefa da transferência do cliente/utente da cadeira para a cama e vice-versa, é uma das mais críticas para estes profissionais, isto é, a sua postura agrava uma vez que este adota posturas inadequadas ao exercer uma flexão lateral com rotação do pescoço, flexão lateral do tronco com ligeira rotação, realiza peso unilateral ao transferir o peso todo para a uma das pernas, rotação interna do ombro, observando-se também, uma pequena elevação do ombro e flexão do cotovelo com extensão dos punhos. Este facto, é apoiado pelo Steven *et al.*, 2007 e pelo Alexandre 1998, quando dizem que o transporte e manipulação dos clientes/utentes contribuem para a existência de fatores de risco devido às posturas inadequadas e estáticas e aos movimentos de flexão e rotação da coluna vertebral. De salientar que, como não foi permitido tirar fotografias, o analista limitou-se a realizar a observação direta.

No grupo 2, apesar de não terem sido identificadas situações críticas, o trabalho sentado executado pelas rececionistas merece alguma atenção porque estas executam as suas tarefas utilizando computadores pelo que têm de ser alertadas para a adoção de corretas posturas principalmente no que diz respeito à postura do braço que deve estar totalmente apoiado, à distância do computador. Uma vez que as cadeiras são reguláveis em altura devem também ser alertadas para a correta posição das mesmas, ajustando a altura da cadeira à altura do balcão.

6.3.5 Risco de Acidente

O “risco de acidente” refere-se à possibilidade de ocorrer uma lesão, causada por uma exposição ocupacional de duração não inferior a um dia (Ahonen *et. al*, 1989). Pode referir-se também a situações de envenenamento químico, mas no caso das clínicas em estudo não existe este risco de acidente. A sua classificação baseia-se na probabilidade de ocorrência e na severidade previsível das suas consequências.

Foi elaborada uma ficha de análise de risco conforme se constata no anexo 4. Na ficha encontra-se uma tabela onde as situações críticas são identificadas, a severidade (consequências) estimada, através de uma classificação segundo uma escala que vai desde “pequena” a “muito séria”. Na fase final, a probabilidade de ocorrência, classifica-se em “baixa”, “média ou “alta” conforme a frequência da ocorrência.

Por último, elabora-se uma tabela, para estimar os níveis de risco, de acordo com a probabilidade estimada e as consequências (severidade) esperadas. Os resultados desta

análise encontram-se resumidos na tabela 7, foi também elaborada uma escala de cores para melhor visualização dos resultados (tabela 8).

Tabela 7- Resultados da análise de risco.

Situações críticas/ Clínicas	Clínica 1	Clínica 2	Clínica 3	Clínica 4
Lesões músculo-esqueléticas				
Espaço de trabalho pequeno				
Equipamentos fora do lugar				
Portas automáticas				
Escadaria				
Passagens estreitas				

Tabela 8- Escala de cores para avaliação do risco de acidente.

Normal	Tolerável	Moderado	Importante	Intolerável

O risco de ocorrer lesões músculo esqueléticas nos profissionais determina uma estimativa de risco importante em todas as clínicas, devido aos movimentos incorretos e às más posturas que estes adotam sobretudo quando realizam as transferências e mobilizam os clientes/utentes. Outro fator que pode levar ao risco de ocorrer lesões músculo esqueléticas deve-se ao facto de o espaço de trabalho ser pequeno, tanto para o profissional como para o cliente/utente dificultando os movimentos. Nesta situação, a mobilidade fica ainda mais reduzida. Este fator, tal como o anterior, também determina uma estimativa de risco importante, para as clínicas 2, 3 e 4. Isto vem confirmar o que Steven *et al.*, 2007 e Alexandre, 1998, também defendem. Ou seja, para eles a falta de espaço no posto de trabalho contribui para a existência de fatores de risco relacionados com as atividades dos profissionais, nomeadamente, o transporte e manipulação dos clientes/utentes.

Relativamente aos equipamentos fora do lugar, devem-se reunir esforços e/ou medidas para reduzir o risco de ocorrer acidente, arrumando os equipamentos nos devidos lugares. Este fator determina uma estimativa de risco tolerável, para as clínicas 2, 3 e 4. Outro fator que pode levar ao risco de ocorrer um acidente é o facto da não existência de portas automáticas ou de molas, tornando-se estas pesadas para os clientes/utentes abrirem quando não é pedido auxílio. Este fator, tal como o anterior, determina uma

estimativa de risco importante, para as clínicas 2, 3 e 4, exceto a clínica 1 onde, a única porta existente, é automática.

Outro fator de risco considerado importante tanto para o cliente/utente como para os profissionais, é o facto de na clínica 2 existir uma escadaria íngreme (figura 32a) e as zonas de passagem serem estreitas, para além de terem obstáculos, dificultando a passagem dos profissionais e dos clientes/utentes, principalmente aqueles que apresentam dependência física (ex. cadeiras de rodas) (figura 32b). Na clínica 3, existe um risco moderado relativamente á existência de zonas com passagens estreitas, enquanto na clínica 4 o risco é moderado.

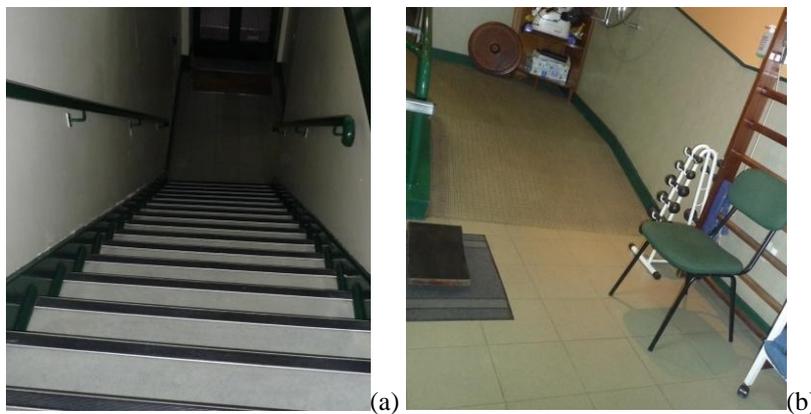


Figura 32- Espaços da clínica 2: a) escadas íngremes, b) passagem estreita e com obstáculos.

6.3.6 Conteúdo de Trabalho

O “conteúdo de trabalho” é determinado pelo número e qualidade das tarefas individuais que são inerentes ao posto de trabalho.

As linhas principais da organização do trabalho são determinadas pelos diretores das clínicas. No sentido de facilitar a análise, as atividades dos vários profissionais foram divididas em dois grupos; (1) relacionadas com as funções de terapeuta (fisioterapeutas, auxiliares de fisioterapia, terapeutas ocupacionais, médicos) e (2) outras (limpeza, manutenção, rececionista, bombeiros). Pode-se dizer que os profissionais do grupo 1, executam apenas uma parte da entidade de trabalho, ou seja, executam, inspecionam e corrigem, com a exceção dos médicos e do coordenador que executam a totalidade da entidade do trabalho, isto é, planeiam, executam, inspecionam e corrigem. Quando nos referimos aos profissionais do grupo 2, são todos aqueles que executam a totalidade da entidade do trabalho, isto é, planeiam, executam, inspecionam e corrigem.

De salientar que os rececionistas, têm uma variedade de funções atribuídas e que o atendimento ao público é um trabalho com elevada responsabilidade social requerendo alguma exigência cognitiva. Considera-se que os profissionais do grupo 2, gerem o seu tempo enquanto, os do grupo 1, têm estipuladas as horas que cada cliente/utente deve entrar para realizar o tratamento e/ou consulta.

6.3.7 Restritividade do trabalho

No trabalho com restrições, as condições de desempenho limitam a liberdade do trabalhador para se movimentar e de escolher como e quando realizar o trabalho.

Um das principais queixas relatadas pelas rececionistas, foi relativamente ao sistema informático existente ser bastante lento e por vezes ficar bloqueado. Como o trabalho de registos é feito através de meios informáticos, qualquer falha pode condicionar a cadência de trabalho. Este facto torna-se mais evidente quando existe uma avaria ou um contratempo, impedindo o decorrer normal da atividade.

Quando nos referimos aos profissionais do grupo 1, as queixas voltam-se para a falta de material, isto é, nas horas de maior afluência os clientes/utentes podem ter de esperar um pouco por um determinado equipamento.

6.3.8 Comunicação e contactos pessoais entre os trabalhadores

Todo o trabalho realizado nas clínicas é caracterizado pelo intercâmbio de informação entre todos os profissionais. Há uma especial atenção para que seja possível a comunicação e contactos entre todos os profissionais, incluindo os superiores e os clientes/utentes.

De referir que na clínica 1 e 2, o contacto dos profissionais com os superiores é mais fácil uma vez que se tratam de clínicas de dimensão mais pequena facilitando desta forma, a comunicação entre estes.

6.3.9 Tomada de decisões

A formação nesta atividade parece ser um ponto crucial para uma correta tomada de decisões, não só do ponto de vista de autonomia como também na elevada relevância que este item representa para o bem-estar do cliente/utente, por isso, todos os profissionais além das suas qualificações devem obter formações internas no sentido de

atualizarem os seus conhecimentos. Para uma correta tomada de decisões é necessário manter o profissional informado e que a informação seja exposta de uma forma clara, de forma que as tarefas decorram sem ambiguidade.

Nas clínicas em estudo, uma vez que todos os profissionais possuem qualificações académicas pode-se dizer que o grau de complexidade da informação necessária para realizar o trabalho é constituído por tarefas sem ambiguidade e a informação é exposta de uma forma clara.

Tal como referido no item anterior, nas clínicas 1 e 2, o contacto dos profissionais com os superiores é mais frequente uma vez que estes estão mais presentes e mais próximos dos profissionais havendo maior troca de informação, levando deste modo a que a informação disponível seja suficiente e de qualidade para quando for necessário tomar uma decisão.

6.3.10 Repetitividade do trabalho

A repetitividade do trabalho é um item mais aplicável nos postos de trabalho com características repetitivas, isto é, em que uma dada tarefa é repetida continuamente e aproximadamente do mesmo modo. Esta é determinada pela duração média do ciclo de trabalho.

Achou-se pertinente a avaliação deste item na área da saúde uma vez que o trabalho deste tipo de profissionais é realizado por uma multiplicidade de tarefas que se tornam repetitivas ao longo do dia. Este fator foi tido em conta na classificação do analista, uma vez que as doenças ocupacionais podem ocorrer devido ao uso inadequado e repetido das estruturas, juntamente com uma postura inadequada, levando ao aumento da fadiga e provocando alterações no funcionamento do organismo.

6.3.11 Nível de atenção requerido

Na sequência do que foi dito no item anterior o grau de exigência que o profissional tem de estar atento tem a ver com a quantidade de tarefas que tem de executar e com o grau de complexidade. Ou seja, como o rácio clientes/utentes por hora é bastante elevado, sobretudo nas clínicas 2, 3 e 4, que pode implicar situações de desatenção devido ao cansaço.

6.3.12 Iluminação

A visão tem um papel de extrema importância no dia a dia do Homem. Ela é responsável pela obtenção de mais de 80% da informação do ambiente envolvente (Rodrigues, 2009), permitindo, que o indivíduo desempenhe vários tipos de atividade apercebendo-se de tudo o que acontece á sua volta.

A norma ISO 8995:2002 apresenta requisitos de iluminação interior de locais de trabalho para diferentes tarefas ou atividades. Os valores são função das exigências visuais das tarefas (Miguel, 2006).

As medições foram realizadas com recurso a um luxímetro conforme referido na secção número 5, sendo a unidade de medida o lux (lx). Segundo a norma referida anteriormente, o valor recomendado para áreas em que a exigência visual não é importante é de 200 lx, como é o caso das cabines e 300 lx para as restantes zonas (receção e ginásio).

Foi calculado o rácio valor medido (m)/ valor recomendado (r =200 ou 300 lx). Para cada clínica e de forma a uniformizar a avaliação, as medições foram realizadas em três zonas distintas; a zona 1 (Z1) referente à receção, zona 2 (Z2) referente ao ginásio e zona 3 (Z3) referente às cabines. Nas restantes zonas, não se efetuou medições uma vez que se considerou que a iluminação era boa relativamente á acuidade visual necessária.

De forma a facilitar a uniformização dos resultados das quatro clínicas, estabeleceu-se a existência de duas situações distintas; (1) zona com iluminação adequada, a verde; (2) zona com iluminação que pode ser melhorada, a amarelo. Os valores medidos e apresentados, correspondem aos de pior classificação. Foi então construída uma tabela, onde estão representados os valores de iluminância medidos e respetivos rácios – valor medido/valor recomendado x 100%.

Tabela 9- Cálculos relativos à iluminação das clínicas.

Clínica	Local	Medição	Valor Recomendado	m/r * 100%
1	Z1	90	300	30
	Z2	373	300	124,3
	Z3	55	200	27,5
2	Z1	500	300	166,6
	Z2	195	300	65
	Z3	45	200	22,5
3	Z1	140	300	46,6
	Z2	240	300	80
	Z3	98	200	49

Tabela 10- Cálculos relativos à iluminação das clínicas (continuação).

Clínica	Local	Medição	Valor Recomendado	m/r * 100%
4	Z1	460	300	153,3
	Z2	200	300	66,6
	Z3	50	200	50

Pela análise da tabela 9, verifica-se que na clínica 1 e 3 na zona da receção, a iluminação deve ser melhorada, enquanto nas clínicas 2 e 4, a zona com pior iluminação é o ginásio, correspondendo à área a ser melhorada. Sugere-se que para estas áreas, ginásio e principalmente a receção, onde são feitos a maior parte dos registos implicando portanto maior acuidade visual, o projeto de iluminação seja revisto. O objetivo será aumentar o rácio m/r para obter valores mais próximos dos 100%, aumentando assim o conforto visual dos profissionais e dos clientes/utentes.

6.3.13 Ambiente Térmico

O ambiente térmico desempenha um papel fundamental no quadro de melhoramento das condições de trabalho. Quanto mais o ambiente térmico (homeotermia) se afasta da zona de neutralidade, mais as alterações fisiológicas se acentuam, podendo resultar num problema de tolerância ao frio, ou ao calor, levando a limitar o tempo de exposição (Miguel, 2006). Ou seja, o ambiente térmico influencia o organismo do trabalhador, sendo assim um fator importante que intervém, de forma direta ou indireta na saúde e bem-estar do mesmo e na realização das tarefas que lhe estão atribuídas.

Os fatores físicos associados ao ambiente térmico correspondem à temperatura do ar, velocidade do ar, calor radiante e humidade relativa (Miguel, 2006).

Conforto térmico, claramente subjetivo, é definido pela ISO 7730:2005 como um “estado de espírito que expressa satisfação com o ambiente térmico”. Trata-se de um estado essencial que só pode ser alcançado quando os parâmetros físicos de ambiente térmico se encontrem dentro de uma gama específica designada de “zona de conforto, isto é, quando proporcionem condições que permitam ao organismo ajustar-se facilmente (Rodrigues, 2009).

Para avaliar este item, adotou-se a metodologia representada na figura 33. Na primeira etapa, é feita a descrição das atividades desenvolvidas nas quatro clínicas. De seguida, são realizadas as medições dos parâmetros ambientais para cada zona (ginásio e

recepção) das diferentes clínicas. Finalmente, é então possível o cálculo dos índices de avaliação térmica.

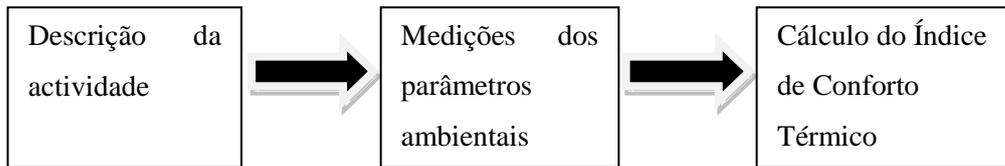


Figura 33- Esquema representativo da metodologia adoptada na avaliação do Ambiente Térmico.

Assim, numa primeira abordagem foi calculado o índice PMV (*Predicted Mean Vote*) e o índice PPD (*Predict Percentage of Dissatisfied*), por forma a avaliar o conforto térmico. Verificou-se, segundo a norma em vigor (ISO 7030:1995), que apenas na recepção das clínicas 1, 3 e 4, estão estabelecidas as condições para que os profissionais desempenhem as suas actividades em situação de conforto térmico (*Comfortable*). Nas zonas do ginásio, todas as clínicas apresentaram resultados fora dos valores de conforto térmico (*Hot*), sugere-se a consulta do anexo 5. O programa seleccionado desta análise foi o, *Malchaire Analysis_PMV_PPD_WBGT_PHS_2007b*, por permitir rapidez no manuseamento dos dados e conseqüente facilidade de cálculo dos índices pretendidos (PMV-PPD).

Foi também calculado, o índice WBGT (*Wet Bulb Globe Temperature*), segundo a norma ISO 7243: 1982 com o intuito de verificar se há ou não risco nas áreas analisadas. Constatou-se que, em nenhuma das clínicas estudadas foi ultrapassado o valor limite de 30°C (ver anexo 5), podendo concluir-se que não há risco de stress térmico, isto é, não há sobrecarga fisiológica resultante das condições ambientais existentes.

6.3.14 Ruído

O ruído é visto como um fator preponderante no conforto em ambientes interiores. O seu conceito não se remete apenas a elevados níveis de pressão sonora, mas refere-se a qualquer som desagradável e indesejado capaz de causar incómodo (Rodrigues, 2009). Dada esta definição, é de referir que a percepção e reação ao ruído são diferentes de indivíduo para indivíduo, podendo ser influenciada por vários fatores pessoais

Perante isto, torna-se importante perceber quais as fontes de ruído consideradas incomodativas pelos utilizadores das clínicas.

A medição do ruído tem como finalidade principal obter dados que permitam fazer um diagnóstico da situação. Desta forma, poder-se-á verificar se os resultados obtidos provocam danos auditivos ou deterioração do ambiente. Considera-se, mais uma vez, que o ambiente é todo o contexto de trabalho e área onde há livre circulação de pessoas, neste caso os profissionais e os clientes/utentes.

A classificação deste item foi realizada com base no Decreto-lei nº 182/2006, de 6 de setembro de 2006. Verifica-se que, segundo este decreto, os valores relativos à exposição diária dos profissionais, são considerados níveis aceitáveis, uma vez que nas quatro clínicas o ruído é inferior ao limite de ação inferior, isto é <80 dB(A).

6.4 Análise e Discussão dos resultados dimensão cliente/utente e profissional

A análise dos resultados obtidos para a dimensão do cliente/utente e para a dimensão do profissional foi também realizada de forma simultânea no sentido de facilitar a análise dos dados destas duas dimensões para cada item. Desta forma e desde logo, se fica com uma noção das possíveis diferenças existentes ou não, entre estas duas dimensões.

No final de cada item foram realizadas as tabelas de ponderação para cada FNE, já com a classificação das três dimensões do modelo ETdA (cliente/utente, profissional e analista).

Para a apresentação dos dados obtidos, recorreu-se ao uso de tabelas, gráficos e figuras com os respetivos dados estatísticos, os quais serão sempre acompanhados da respetiva análise, utilizando-se não só a estatística descritiva como também a inferencial.

Foram usados os testes não paramétricos (*Kruskal-Wallis* e de *Mann-Whitney*) com o intuito de comparar o centro de localização das duas amostras, como forma de detetar diferenças entre as duas populações correspondentes (Pestana e Gageiro 2005). Em algumas variáveis foi feita uma análise de correlação (teste do qui quadrado) no sentido de analisar a existência de algum tipo de associação entre as variáveis e que possam conduzir a conclusões relevantes.

Para cada FNE foi feita uma recodificação das escalas de avaliação dos questionários e das fichas de avaliação. Obtendo-se desta forma, uma correspondência de avaliação entre as duas dimensões (cliente/utente e profissional).

A escala de avaliação do profissional foi dividida em três categorias (1- avaliação negativa, 2- avaliação satisfatória, 3- avaliação positiva), para todos os itens. Na dimensão do cliente/utente e uma vez que as escalas são diferentes consoante o FNE em

análise, foi realizada uma escala de correspondência por item, possibilitando desta forma a análise conjunta das duas dimensões. Na dimensão do analista foi usada uma escala de três cores (laranja, amarelo e verde). A cor laranja significa que é necessário realizar uma intervenção a curto prazo, a cor amarela significa uma intervenção a médio prazo e a cor verde significa que se tem de vigiar o problema detetado, isto é, para o FNE em questão não foram detetados pontos negativos, devendo manter-se o procedimento normal e de acordo com o programa em estudo (ver anexo 6).

Na tabela de ponderação os resultados das três dimensões são reportados numa escala de cores constante na tabela 10, sendo a cor laranja a pior classificação e a cor verde a melhor classificação. A escala é idêntica à usada pelo analista, tendo-se introduzido duas cores intermédias (L/A e A/V) porque, nem sempre os resultados estatísticos das dimensões do cliente/utente e profissional, permitem obter valores concretos. De acordo com os resultados obtidos por dimensão, a decisão de intervenção é feita seguindo a classificação mais negativa.

Tabela 11- Escala de cores.

Laranja	Laranja/Amarelo	Amarelo	Amarelo/Verde	Verde
L	L/A	A	A/V	V

6.4.1 Ruído

Para a análise do FNE “ruído” a escala de correspondência utilizada para a sua avaliação foi feita de acordo com a apresentada na tabela 11.

Tabela 12- Escala de correspondência entre as duas dimensões.

Escala de avaliação dimensão do cliente/utente	Escala de avaliação dimensão do profissional	Escala de correspondência final
Muitas vezes / sempre	Muito mau/mau	Avaliação negativa
Às vezes	Bom	Avaliação satisfatória
Nunca / raramente	Muito bom	Avaliação positiva

Em relação ao FNE ruído, não existem diferenças significativas na distribuição da avaliação dos profissionais das diferentes clínicas em relação ao fator de natureza ergonômica (FNE) ruído ($H(3) = 6,350$, $p > 0,05$), pelo que considerar-se-á a avaliação global das clínicas. A média da avaliação do ruído, pelos profissionais apresenta o valor de 1,93 com desvio padrão de 0,535 ($N=56$). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é assimétrica negativa ou enviesada à direita ($-0,76/0,319 = -2,382$), é mesocúrtica ($1,017 < 1,96$) e tem um coeficiente de variação médio $CV = 27,7\%$ (figura 34).

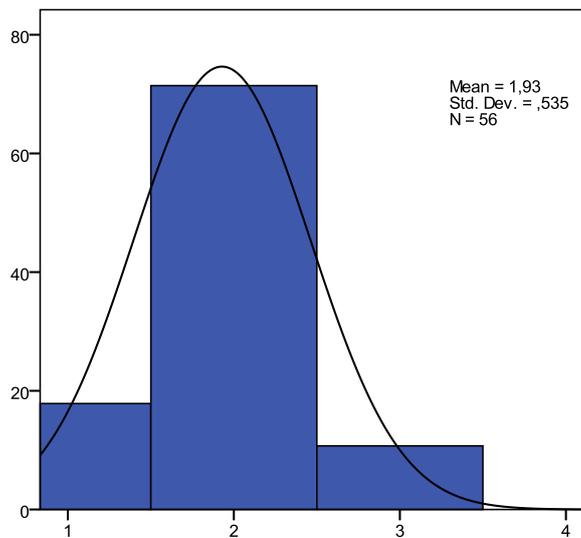


Figura 34- Análise do ruído, dimensão profissional.

Foi efetuado um estudo mais aprofundado entre a atividade profissional e a avaliação do ruído. No sentido de aumentar a significância dos resultados, as diferentes atividades profissionais foram divididas em dois grupos: (1) relacionadas com as funções de terapeuta (fisioterapeutas, auxiliares de fisioterapia, terapeutas ocupacionais, médicos) e (2) outras (limpeza, manutenção, rececionista, bombeiros). Os resultados indicam que não há relação significativa entre as duas variáveis em estudo ($\chi^2(1) = 0,247$, $p < 0,05$). No entanto, são os profissionais do grupo (1) os que mais se queixam do ruído ($z = 0,4$, $p < 0,05$).

Considerando as clínicas em estudo, as diferenças existentes na avaliação do ruído na dimensão do cliente, são significativamente diferentes ($H(3) = 33,602$, $p < 0,001$), verificando-se uma diferença na avaliação maior na clínica 1 (Figura 35).

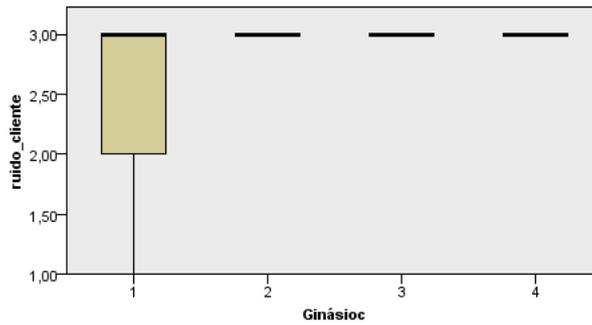


Figura 35- Teste Kruskal-Wallis para amostras independentes.

Numa escala de 3 pontos (ver tabela 12), as clínicas 1, 2 e 3 apresentam uma distribuição assimétrica negativa ou enviesada à direita para um nível de significância de 0,05, mostrando que as medidas de tendência central aproximam-se mais do valor máximo da distribuição; havendo uma predominância de avaliações positivas para o FNE ruído (tabela 12).

Tabela 13- Análise descritiva da avaliação do ruído por clínica, dimensão do cliente.

Clínica	Média	Desvio Padrão	$g1(Skewess/Std.error)$	Amostra
1	2,52	0,665	-2,28	23
2	2,94	0,245	-5,51	79
3	2,92	0,277	-10,12	61
4	3	0	0	57

No entanto, pela observação da figura 36, na clínica 1 há uma maior dispersão das respostas pelas diferentes categorias. Efetivamente, nesta clínica, a percentagem de clientes que se sente incomodado pelo ruído é significativa (39,12%). Nas restantes clínicas nenhum cliente refere que se sente muito incomodado, sendo referido a categoria “às vezes” de uma forma idêntica pela clínica 2 (6,32%) e 3 (8,19%) (figura 36).

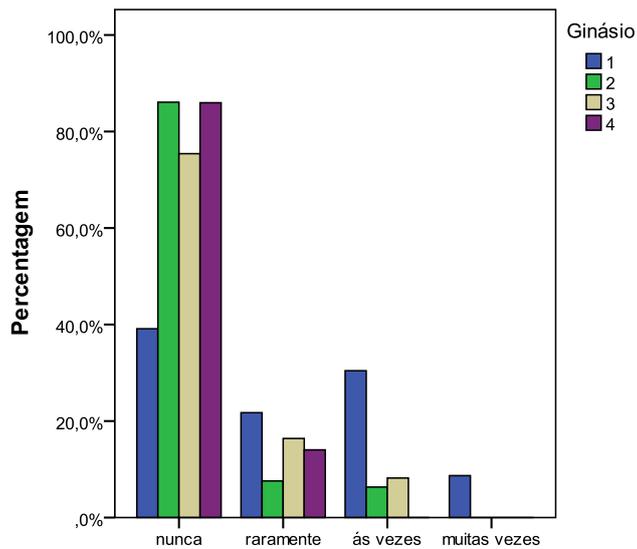


Figura 36- Avaliação do ruído, por clínica, dimensão do cliente.

Portanto, na clínica 1 o ruído é um fator crítico para os clientes/utentes e na clínica 4, com o comportamento oposto, justificando-se desta forma os resultados dados na dimensão do cliente por clínica.

Pretende-se analisar se o resultado da avaliação ergonómica para o ruído é o mesmo nos dois tipos de dimensão do modelo ETdA (cliente/utente e profissional). Para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de *Mann-Withney U* para amostras independentes. Para qualquer erro tipo I conclui-se que a diferença de avaliações observada entre as duas dimensões é significativa ($U = 1,147$; $z = -12,459$, $p < 0,001$). É a avaliação do cliente que provoca melhor classificação neste item (*Mean Rank* = 161,29). Dado este facto, foi feita uma análise por clínica seguindo o mesmo procedimento estatístico.

Nas clínicas 2, 3 e 4 a avaliação do ruído é significativamente diferente ($p < 0,001$), enquanto na clínica 1 não é ($p > 0,05$). Este fator resulta em que, na clínica 1 a classificação dada pelas duas dimensões foi a mesma. Esta conclusão foi apoiada pelos testes *Mann-Withney U*, realizado por clínica.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica ruído, está sumariado na tabela 13. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das três dimensões por clínica e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De notar que, embora tenha sido a clínica 1 a que obteve pior resultado em relação a este FNE, a intervenção final correspondeu a uma cor amarela, visto que e de acordo

com a avaliação do analista, os níveis sonoros medidos estavam dentro dos limites definidos nos regulamentos. No caso da clínica 2, a cor definida foi o Laranja, visto que a opinião do analista também foi Laranja.

Tabela 14- Tabela de Ponderação para o Ruído, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	L	L	A	Turbilhão	O profissional só entra na sala para ligar/desligar o turbilhão. O tempo de tratamento é de 20 minutos. Uma vez que os níveis sonoros medidos estão dentro dos limites normais, sugere-se colocar uma T.V de forma a mascarar o ruído na sala do turbilhão.
2	A	L	L	Receção/sala de espera Ginásio Turbilhão	Colocar o som da T.V. mais baixo, de forma a mascarar o som. Colocar um aviso para as pessoas falarem baixo neste local. O profissional só entra na sala para ligar/desligar o turbilhão. O tempo de tratamento é de 20 minutos. Uma vez que os níveis sonoros medidos estão dentro dos limites normais, sugere-se colocar uma T.V de forma a mascarar o ruído na sala do turbilhão.
3	A	L	A	Turbilhão	O profissional só entra na sala para ligar/desligar o turbilhão. O tempo de tratamento é de 20 minutos. Uma vez que os níveis sonoros medidos estão dentro dos limites normais, sugere-se colocar uma T.V de forma a mascarar o ruído na sala do turbilhão e numa sala individual
4	V	L/A	A	Receção/sala de espera Turbilhão	Colocar o som da T.V. mais baixo, de forma a mascarar o som. O profissional só entra na sala para ligar/desligar o turbilhão. O tempo de tratamento é de 20 minutos. Uma vez que os níveis sonoros medidos estão dentro dos limites normais, sugere-se colocar uma T.V de forma a mascarar o ruído na sala do turbilhão e numa sala individual.

6.4.2 Iluminação

Para a análise do FNE “iluminação” a escala de correspondência utilizada para a sua avaliação foi feita de acordo com a apresentada na tabela 14.

Tabela 15- Escala de correspondência entre as duas dimensões.

Escala de avaliação dimensão do cliente/utente	Escala de avaliação dimensão do profissional	Escala de correspondência final
Muito má / má	Muito mau/mau	Avaliação negativa
Razoável	Bom	Avaliação satisfatória
Boa/ muito boa	Muito bom	Avaliação positiva

Em relação ao FNE iluminação, existem diferenças significativas na distribuição das avaliações dos profissionais das diferentes clínicas ($H(3) = 11,241$, $p > 0,05$). Desta forma, considerar-se-á a avaliação individual das clínicas realizando-se uma análise descritiva por clínica.

Numa escala de 3 pontos (ver tabela 15) todas as clínicas apresentam uma distribuição simétrica para um nível de significância de 0,05, mostrando que as medidas de tendência central aproximam-se da média (ver tabela 15). A clínica 4, comparativamente às outras, apresenta uma média inferior.

Tabela 16- Análise descritiva da avaliação da iluminação, por clínica, na dimensão do profissional.

Clínica	Média	Desvio Padrão	$g1(Skewess/Std.error)$	Amostra
1	2,40	0,699	-1,13	10
2	2,13	0,619	-0,11	16
3	2,44	0,629	-1,16	16
4	1,64	0,633	0,73	14

Pela observação da figura 37, todas as clínicas apresentam uma dispersão de respostas por todas as categorias, no entanto na clínica 4, a percentagem de profissionais que se sente incomodado pela iluminação é significativa (42,9%). Nas restantes clínicas, as classificações são idênticas no sentido positivo da escala, isto é apresentando todas as clínicas classificação com tendência positiva acima dos 85% (figura 37).

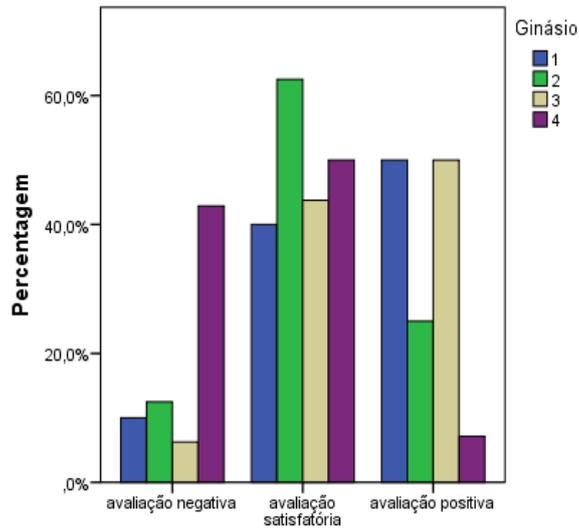


Figura 37- Avaliação da iluminação, por clínica, dimensão do profissional.

Portanto, na clínica 4 a iluminação é um fator crítico para os profissionais enquanto nas restantes clínicas já não, justificando-se desta forma os resultados na dimensão do profissional por clínica. Relacionando a iluminação com o tipo de profissional, verifica-se que os fisioterapeutas são os que mais se queixam (figura 38).

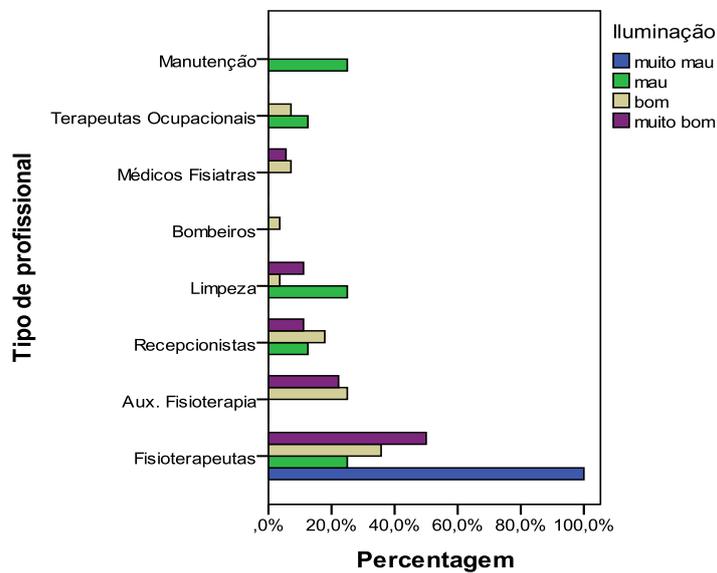


Figura 38- Análise da iluminação, por atividade profissional.

Não existem diferenças significativas na distribuição da avaliação dos clientes/utentes das diferentes clínicas em relação ao fator de natureza ergonómica (FNE) iluminação ($H(3) = 0,974, p > 0,05$), pelo que considerar-se-á a avaliação global das clínicas.

A média da avaliação da iluminação, pelos clientes apresenta o valor de 2,81 (numa escala de avaliação com tendência positiva de 1 a 3) com desvio padrão de 0,403 (N=219). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é assimétrica negativa ou enviesada à direita ($-1,826/0,164 = -11,134$), e tem um coeficiente de variação fraco de 14,84.

Por último, pretende-se analisar se o resultado da avaliação ergonómica relativo à iluminação é o mesmo nas dimensões do cliente/utente e do profissional do modelo ETdA. Para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de *Mann-Whitney U* para amostra independentes. Para qualquer erro tipo I conclui-se que a diferença de avaliações observada entre as duas dimensões é significativa, isto é, o *Mean Rank* do cliente (Mdn=152,71) difere significativamente da avaliação do profissional (Mdn=80,46) $U = 2,91$; $z = -7,718$, $p < 0,001$, ou seja, é o cliente que provoca melhor classificação neste item (figura 39).

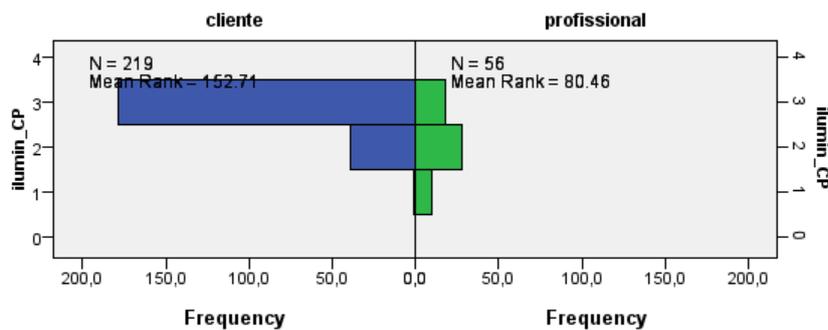


Figura 39- Teste Mann-Whitney U, para amostras independentes.

Dado este facto, particularizou-se para uma avaliação por clínica. Nas clínicas 2, 3 e 4 a avaliação da iluminação é significativamente diferente ($p < 0,001$ e $p < 0,05$), enquanto na clínica 1 não ($p > 0,05$). Este fator resulta em que, na clínica 1 a classificação dada pelas duas dimensões será a mesma. Esta conclusão foi apoiada pelos testes *Mann-Whitney U*, realizado por clínica.

O resultado final da avaliação deste FNE, iluminação, está sumariado na tabela 16. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das três dimensões por clínica e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De notar que, nas clínicas 1, 2 e 3 houve uma concordância na classificação das três dimensões, obtendo uma intervenção final que corresponde á cor amarela. A clínica 4 foi a que obteve pior resultado em relação a este FNE, a intervenção final correspondeu

a uma cor laranja, visto que e de acordo com a avaliação do analista, na zona da recepção existe uma janela que provoca encandeamento quando tem o estore está aberto.

Tabela 17- Tabela de Ponderação, para a Iluminação, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	V	A/V	A/V	Recepção	Rever o sistema de iluminação de forma a aumentar o conforto visual dos profissionais e clientes/utentes
2	V	A/V	A/V	Ginásio	
3	V	A/V	A/V	Recepção	
4	V	L	A/L	Recepção tem um computador perto da janela que provoca encandeamento quando tem o estore aberto Ginásio	Manter o estore fechado nos períodos em que há maior intensidade solar para diminuir a luz e rever o sistema de iluminação no ginásio de forma a aumentar o conforto visual dos profissionais e clientes/utentes

6.4.3 Risco de Acidente

Para a análise do FNE “risco de acidente” a escala de correspondência utilizada para a sua avaliação foi feita de acordo com a apresentada na tabela 17.

Tabela 18- Escala de correspondência entre as duas dimensões.

Escala de avaliação dimensão do cliente/utente	Escala de avaliação dimensão do profissional	Escala de correspondência final
Muito provável / certo	Muito mau/mau	Avaliação negativa
Provável	Bom	Avaliação satisfatória
Pouco provável/ impossível	Muito bom	Avaliação positiva

Para o FNE risco de acidente, não existem diferenças significativas na média da avaliação dos profissionais das diferentes clínicas (HE (3) = 4,58; $p > 0,05$), pelo que considerar-se-á a avaliação global obtida das clínicas.

A média da avaliação do risco de acidente, pelos profissionais apresenta o valor de 2,05 com desvio padrão de 0,621 (N=55). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é simétrica ($-0,034/0,322= -0,105$) e tem um coeficiente de variação elevado (CV=30,29%) (figura 40).

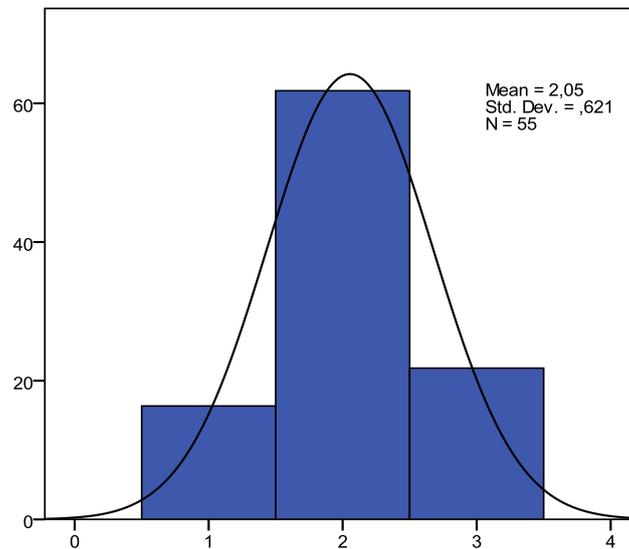


Figura 40- Análise do risco de acidente, dimensão profissional.

Analisando quanto ao tipo de profissional, consta-te que apenas os bombeiros, os médicos fisiatras e a manutenção acham que não existe risco de acidente nestes espaços (de notar que haver risco de acidente é identificado por “mau”, cor azul na figura 41).

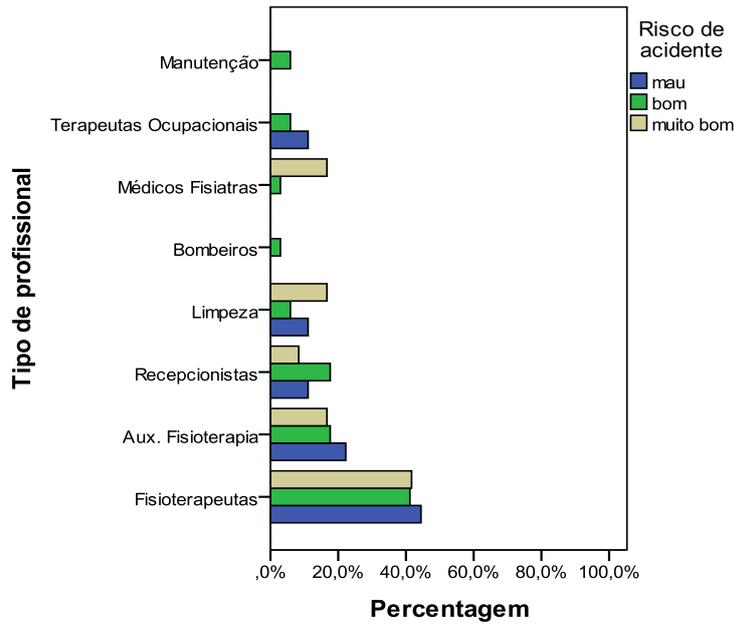


Figura 41- Análise do risco de acidente, relativamente ao tipo de profissional.

Na dimensão do cliente, as diferenças existentes na avaliação do risco de acidente por clínica são significativamente diferentes ($HE(3) = 9,607; p < 0,05$).

Particularizando por clínica, podemos observar que numa escala de 3 pontos (ver tabela 18) todas as clínicas apresentam uma distribuição assimétrica negativa ou enviesada à direita para um nível de significância de 0,05, mostrando que as medidas de tendência central aproximam-se mais do valor máximo da distribuição; havendo uma predominância de avaliações positivas para o FNE iluminação (tabela 18).

Tabela 19- Análise descritiva da avaliação do risco de acidente, por clínica, dimensão do cliente.

Clínica	Média	Desvio Padrão	$g_1(Skewess/Std.error)$	Amostra
1	2,96	0,209	-9,96	23
2	2,72	0,47	-5,03	76
3	2,85	0,40	-9,15	61
4	2,85	0,49	10,03	53

Embora a avaliação seja no sentido da classificação positiva, pela observação da figura 42, verifica-se que os clientes/utentes da clínica 4 dão uma classificação maioritariamente satisfatória. As restantes clínicas apresentam uma dispersão de

respostas em todas as categorias, no entanto, a percentagem de clientes que considera ser muito provável ou até certo a ocorrência de um acidente (avaliação negativa) não é significativa uma vez que se encontra abaixo dos 6% (figura 42).

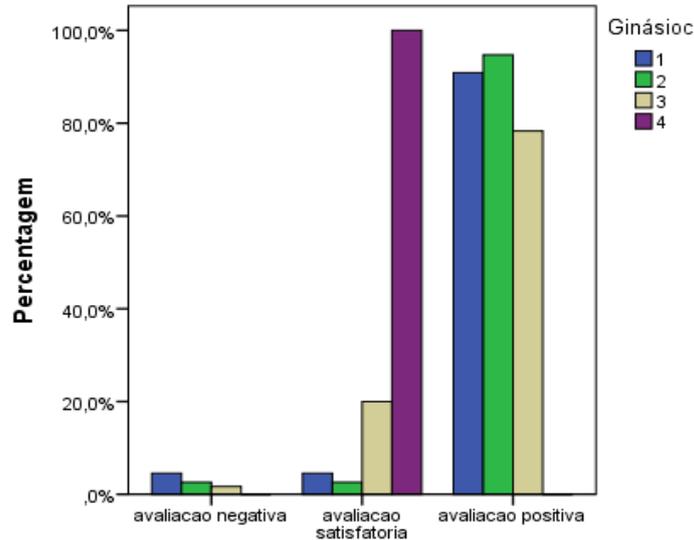


Figura 42- Avaliação do risco de acidente, por clínica, dimensão do cliente.

Desta forma, para os clientes a probabilidade de ocorrer um acidente não é um fator crítico. A análise feita na dimensão do cliente/utente e profissional, justifica a avaliação dada na tabela de ponderação (tabela 19).

Por último, pretende-se analisar se o resultado da avaliação ergonómica relativo ao risco de acidente para as dimensões do cliente/utente e do profissional do modelo ETdA é estatisticamente diferente. Então, para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de Mann-Withney U para amostra independentes. Para qualquer erro tipo I conclui-se que a avaliação do FNE risco de acidente na dimensão do cliente (Mdn= 148,10) difere significativamente da avaliação do profissional (Mdn = 84,03) $U= 3,081$; $z= -6,269$, $p < 0,001$ ou seja, é o cliente que provoca melhor classificação neste item. Dado este facto, particularizou-se para uma avaliação por clínica seguindo o mesmo procedimento estatístico usado para o FNE iluminação.

Nas clínicas 1, 2 e 3 a avaliação do risco de acidente é significativamente diferente ($p < 0,001$), enquanto na clínica 4 não ($p > 0,05$). Este fator resulta em que, na clínica 4 a classificação dada pelas duas dimensões será a mesma. Esta conclusão foi apoiada pelos testes Mann-Withney U, realizado por clínica.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica está sumarizado na tabela 19. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das três dimensões por clínica e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De referir que, na clínica 1 não foram encontradas situações críticas relevantes, pelo que se obteve uma intervenção final correspondente á cor verde. Já no caso da clínica 2, a cor definida foi o Laranja, visto que a opinião do analista também foi Laranja. Nas clínicas 3 e 4, obteve-se uma intervenção final que corresponde á cor amarela, isto é será necessária uma intervenção a médio prazo nas situações críticas detetadas pelas três dimensões.

Tabela 20- Tabela de Ponderação, para o Risco de Acidente, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/situação	Intervenção
1	V	A/V	V		
2	V	A/V	L	Ginásio Turbilhão Sala de espera 2	Rever toda a política do espaço, retirar os tapetes, mudar o chão para um piso antiderrapante, os profissionais deveriam estar alocados unicamente a um piso.
3	V	A/V	A	Ginásio Turbilhão	Manter o material sempre arrumado e fora dos locais de passagem, turbilhão deveria ter uma barra de apoio para o cliente/utente se apoiar ao subir e descer para a cadeira.
4	A/V	A/V	V	Turbilhão	Barra de apoio para o cliente/utente subir e descer.

6.4.4 Ambiente Térmico

Para a análise do FNE “ambiente térmico” a escala de correspondência utilizada para a sua avaliação foi feita de acordo com a apresentada na tabela 20.

Tabela 21- Escala de correspondência entre as duas dimensões.

Escala de avaliação dimensão do cliente/utente	Escala de avaliação dimensão do profissional	Escala de correspondência final
Sempre/ muitas vezes	Muito mau/mau	Avaliação negativa
Às vezes	Bom	Avaliação satisfatória
Raramente/ nunca	Muito bom	Avaliação positiva

Em relação ao FNE ambiente térmico, existem diferenças significativas nas distribuições da avaliação dos profissionais das diferentes clínicas ($HE(3) = 15,992$, $p < 0,001$) pelo que a análise deste FNE será que particularizada por clínica.

A clínica 1 apresenta uma distribuição assimétrica negativa ou enviesada à direita para um nível de significância de 0,05, mostrando que as medidas de tendência central aproximam-se mais do valor máximo da distribuição; havendo uma predominância de avaliações positivas para o FNE ambiente térmico. Enquanto que, as clínicas 2, 3 e 4 apresentam uma distribuição simétrica para um nível de significância de 0,05 (tabela 21).

Tabela 22- Análise descritiva da avaliação do ambiente térmico, por clínica, dimensão do profissional.

Clínica	Média	Desvio Padrão	$g_1(Skewess/Std.error)$	Amostra
1	2,80	0,42	-2,58	10
2	2,13	0,62	-1,06	16
3	1,88	0,50	-0,61	16
4	1,93	0,62	0,04	14

Os profissionais da clínica 4 são os que apresentam maior percentagem de resposta na categoria “avaliação negativa” (figura 43). Nas clínicas 2, 3 e 4 há uma maior dispersão

das respostas por todas as categorias, enquanto que na clínica 1 a maioria das respostas está na categoria “avaliação positiva” (80%) (figura 43).

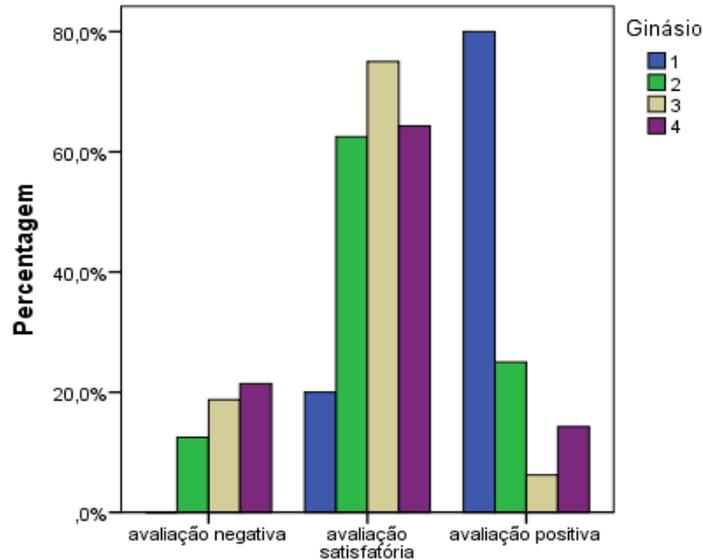


Figura 43- Avaliação do ambiente térmico, por clínica, dimensão do profissional.

Portanto, nas clínicas 2, 3 e 4 o ambiente térmico pode ser considerado pelos profissionais um fator crítico e na clínica 1 não é, justificando-se desta forma os resultados dados na dimensão do profissional, por clínica.

Na dimensão do cliente, as diferenças existentes na avaliação do FNE ambiente térmico por clínica, não são significativamente diferentes ($HE(3) = 2,779$, $p > 0,05$), pelo que considerar-se-á a avaliação global das clínicas.

A média da avaliação da temperatura ambiente, pelos clientes apresenta o valor de 2,85 com desvio padrão de 0,367 ($N=218$). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é assimétrica positiva ou enviesada à esquerda ($-2,288/0,165 = -13,87$) e tem um coeficiente de variação fraco ($CV=12,88\%$) (figura 44).

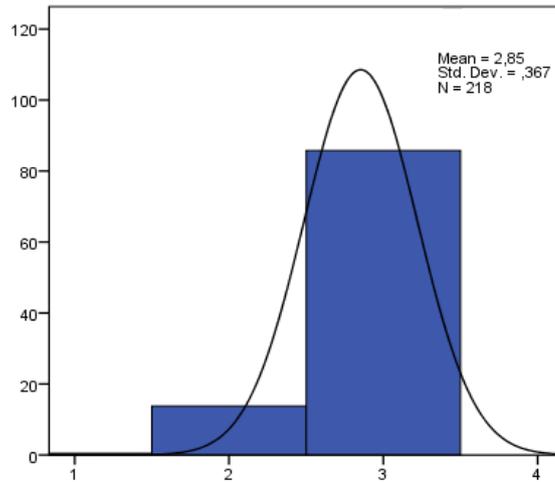


Figura 44- Análise do ambiente térmico, dimensão do cliente.

Pretende-se analisar se o resultado da avaliação ergonómica relativo ao ambiente térmico é o mesmo nos dois tipos de dimensão do modelo ETdA (cliente ou profissional). Para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de Mann-Withney U para amostra independentes. Para qualquer erro tipo I conclui-se que a avaliação do FNE ambiente térmico na dimensão do cliente (Mdn= 154,48) difere significativamente da avaliação do profissional (Mdn = 71,35); $U = 2,39$; $z = -9,14$, $p < 0,001$, ou seja, é o cliente que provoca melhor classificação neste item. Dado este facto, particularizou-se para uma avaliação por clínica seguindo o mesmo procedimento estatístico.

Nas clínicas 2, 3 e 4 a avaliação do ambiente térmico é significativamente diferente ($p < 0,001$), em oposição com a clínica 1 ($p > 0,05$). Este fator resulta em que, na clínica 1 a classificação dada pelas duas dimensões foi a mesma. Esta conclusão foi apoiada pelos testes Mann-Withney U, realizado por clínica.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica está sumarizado na tabela 22. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das três dimensões por clínica e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De notar que, embora a clínica 2 não tenha uma classificação muito negativa por parte do cliente/utente e do profissional, o analista considera a situação crítica obtendo-se desta forma uma intervenção final correspondente a uma cor laranja. A clínica 1, foi a que obteve melhor resultado em relação a este FNE, na dimensão do cliente/utente e do

profissional. No entanto, a intervenção final correspondeu a uma cor amarela, visto que a opinião do analista foi amarela. No caso das clínicas 3 e 4, a cor definida foi o amarelo, visto que a opinião do analista também foi Amarelo.

Tabela 23- Tabela de Ponderação, para o Ambiente Térmico, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	V	V	A	Eletroterapia Sala de cinesioterapia	Controlar melhor o ar condicionado para não deixar ficar muito quente nos picos de calor.
2	V	A/V	L	Todas as áreas	Rever todo o sistema de ar.
3	V	A/V	A	Ginásio Eletroterapia Turbilhão	Abrir as portas e janelas de forma a existir uma maior circulação de ar, para os picos de calor. Controlar melhor o ar condicionado para não deixar ficar muito quente nos picos de calor.
4	V	A	A	Ginásio Turbilhão Terapia Ocupacional	Controlar melhor o ar condicionado para não deixar ficar muito quente nos picos de calor.

6.4.5 Espaço de Trabalho

Para a análise do FNE “espaço de trabalho”, a escala de correspondência utilizada para a sua avaliação foi feita de acordo com a apresentada na tabela 23.

Tabela 24- Escala de correspondência entre as duas dimensões.

Escala de avaliação dimensão do cliente/utente	Escala de avaliação dimensão do profissional	Escala de correspondência final
Sempre/ muitas vezes	Muito mau/mau	Avaliação negativa
Às vezes	Bom	Avaliação satisfatória
Nunca /raramente	Muito bom	Avaliação positiva

Para este FNE, existem diferenças significativas na distribuição das avaliações dos profissionais das diferentes clínicas ($H(3) = 20,375$, $p < 0,001$) pelo que considerar-se-á a avaliação individual das clínicas realizando-se uma análise descritiva por clínica.

As clínicas 1, 3 e 4 apresentam uma distribuição simétrica para um nível de significância de 0,05, mostrando que as medidas de tendência central aproximam-se da média, já a clínica 2 apresenta uma distribuição assimétrica positiva ou enviesada à esquerda (ver tabela 24).

Tabela 25- Análise descritiva da avaliação do espaço de trabalho, por clínica, na dimensão do profissional.

Clínica	Média	Desvio Padrão	g1(<i>Skewess/Std.error</i>)	Amostra
1	2	0,47	0	10
2	1,25	0,57	4,21	16
3	1,44	0,51	0,49	16
4	2,07	0,47	0,52	14

Pela observação da figura 45, as clínicas apresentam uma dispersão de respostas em todas as categorias, a percentagem de profissionais que considera o espaço de trabalho reduzido é na clínica 2, 81,25% e na clínica 3, 56,25%. Nas restantes clínicas, as classificações são idênticas no sentido negativo da escala. Todas as clínicas apresentam classificação com tendência negativa ou satisfatória (figura 45).

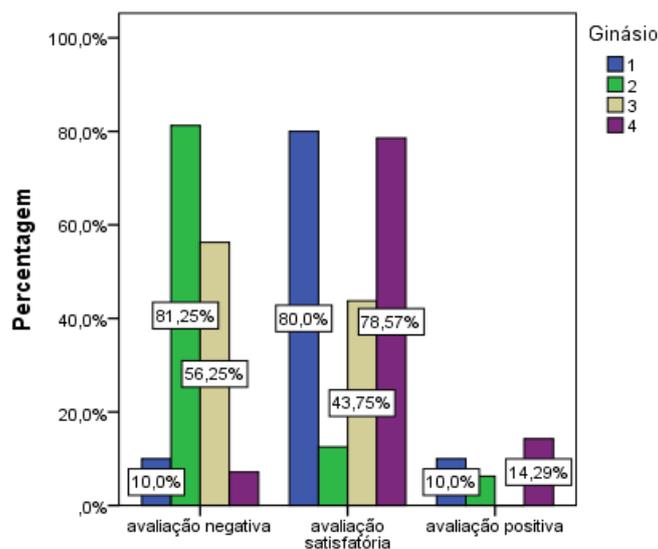


Figura 45- Avaliação do espaço de trabalho, por clínica, dimensão do profissional.

Quando analisado por tipo de profissional, verifica-se que os fisioterapeutas e os auxiliares de fisioterapia são o grupo de profissionais que mais se queixam do espaço de trabalho, apresentando ambas uma percentagem de 29,17%, de respostas negativas. No entanto, os recepcionistas também revelam ter algumas queixas relativas ao seu espaço de trabalho, apresentando um total de 16,61% de respostas negativas (figura 46).

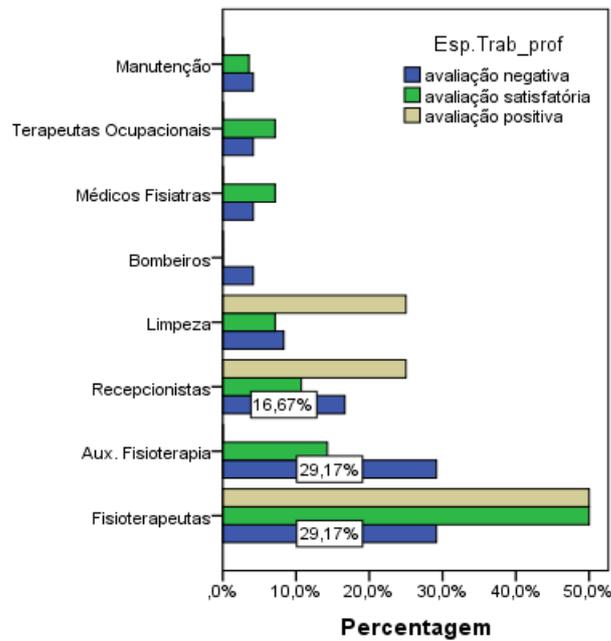


Figura 46- Análise do espaço de trabalho quanto ao tipo de profissional.

Relativamente aos clientes, consta-se que as diferenças existentes na distribuição da avaliação dos clientes das diferentes clínicas em relação ao fator de natureza ergonômica (FNE) espaço de trabalho não são estatisticamente significativas ($H(3) = 4,56, p > 0,05$) (figura 47), pelo que considerar-se-á a avaliação global das clínicas.

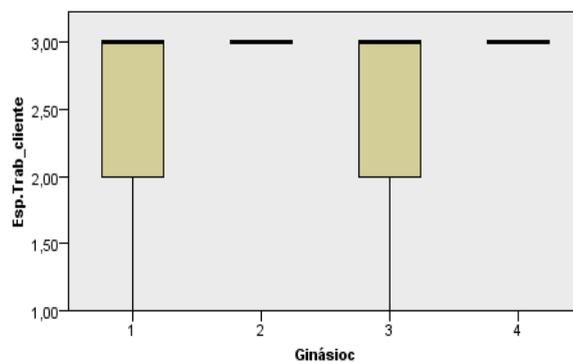


Figura 47- Teste Kruskal-Wallis para amostras independentes.

A média da avaliação do espaço de trabalho, pelos clientes apresenta o valor de 2,74, com desvio padrão de 0,481 (N=211) (figura 48). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é assimétrica negativa ou enviesada à direita (-1,604/0,167= -9,604), e tem um coeficiente de variação médio de 17,55%. Apesar da predominância de respostas na categoria positiva, a análise do gráfico demonstra que o sentido da avaliação global é descendente o que na escala de correspondência (ver tabela 23) significa que o espaço da cabine também pode dificultar o trabalho do profissional. Desta forma justifica-se a avaliação dada pela dimensão do cliente/utente.

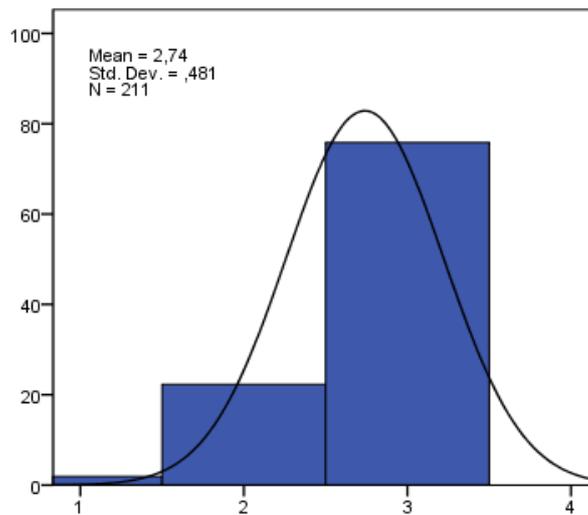


Figura 48- Análise do espaço de trabalho, dimensão do cliente.

Foi feito um estudo mais aprofundado para perceber se a dificuldade que o cliente/utente sente ao subir para a marquesa estava relacionada com a dimensão do espaço de trabalho dos profissionais (cabines). Os resultados comprovam que não há relação significativa entre as duas variáveis em estudo ($\chi^2(2)=1,404$, $p \leq 0,05$).

Por último, pretende-se analisar se o resultado da avaliação ergonómica relativo ao espaço de trabalho é o mesmo nas dimensões do cliente/utente e do profissional do modelo ETdA.

Para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de Mann-Whitney U para amostra independentes. Para qualquer erro tipo I conclui-se que a avaliação do FNE espaço de trabalho na dimensão do cliente (Mdn=155,64) difere significativamente da dimensão do profissional, (Mdn=52,46; $U = 1,34$; $z = -10,298$, $p < 0,001$), ou seja, é o cliente que provoca melhor classificação neste item (figura 49).

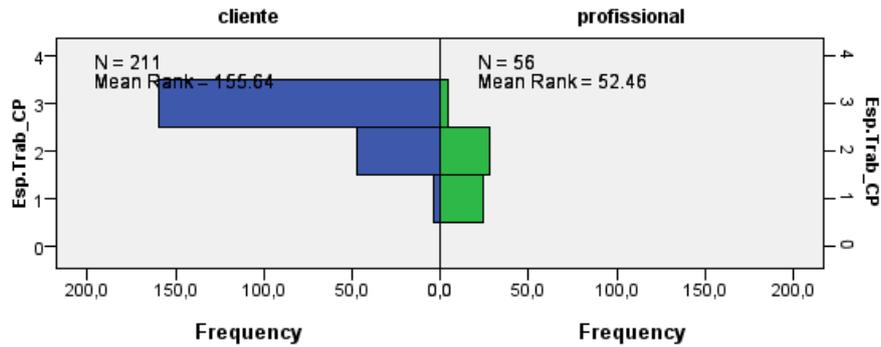


Figura 49- Teste Mann-Whitney U, para amostras independentes.

Dado este facto, particularizou-se para uma avaliação por clínica seguindo o mesmo procedimento estatístico. Em todas as clínicas a avaliação do espaço de trabalho pela dimensão do Cliente e profissional é significativamente diferente ($p > 0,05$). Esta conclusão foi apoiada pelos testes Mann-Whitney U, realizado por clínica.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica está sumarizado na tabela 25. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das três dimensões por clínica e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De referir que, nas clínicas 1, 3 e 4, o FNE em estudo obteve uma classificação de cor Amarela. No caso da clínica 2, a cor definida foi o Laranja, visto que a opinião do analista foi Laranja.

Tabela 26- Tabela de Ponderação, para o Espaço de Trabalho, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	A/V	A	A	Receção	Alargar o espaço, ou criar uma zona de arquivo aumentando a zona de circulação das rececionistas.
2	A/V	L/A	L	Receção/Sala de espera Ginásio Eletroterapia 1	Espaços muito pequenos para o elevado número de clientes/utentes que recebem por dia, manter sempre o material arrumado e organizado.

Tabela 27- Tabela de Ponderação, para o Espaço de Trabalho, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista (continuação).

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
3	A/V	L/A	A	Ginásio T. Ocupacional Turbilhão	Maior organização do espaço criando zonas distintas, isto é, eletroterapia, ginásio, sala de cinesioterapia, sala do turbilhão, área mais reservada para a T.O.
4	A/V	A	A	Ginásio Eletroterapia Turbilhão	Maior organização do espaço criando zonas distintas, isto é, eletroterapia, ginásio, sala de cinesioterapia, sala para o turbilhão.

6.4.6 Posturas e Movimentos

A escala de correspondência utilizada para avaliação do FNE “posturas e movimentos” encontra-se descrita na tabela 26.

Tabela 28- Escala de correspondência entre as duas dimensões.

Escala de avaliação dimensão do cliente/utente	Escala de avaliação dimensão do profissional	Escala de correspondência final
Muitas vezes/ sempre	Muito mau/mau	Avaliação negativa
Às vezes	Bom	Avaliação satisfatória
Nunca /raramente	Muito bom	Avaliação positiva

Em relação a este FNE “posturas e movimentos”, não foram detetadas diferenças significativas na distribuição da avaliação dos profissionais das diferentes clínicas ($H(3) = 2,045, p > 0,05$), pelo que considerar-se-á a avaliação global das clínicas.

A média da avaliação das posturas e movimentos, pela dimensão do profissional apresenta o valor de 1,56 com um desvio padrão de 0,631 (N=55). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é assimétrica positiva ou enviesada à esquerda ($0,668/0,332 = 2,07$) e tem um coeficiente de variação elevado (CV=40,44%).

Na dimensão do cliente/utente, também não existem diferenças significativas na distribuição da avaliação dos clientes das diferentes clínicas em relação ao FNE “posturas e movimentos” ($H(3) = 4,739$, $p > 0,05$) pelo que também se considera a avaliação global das clínicas.

A média da avaliação do item posturas e movimentos, pelos clientes apresenta o valor de 2,64 (numa escala de avaliação com tendência positiva de 1 a 3) com desvio padrão de 0,624 (N=216). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é assimétrica negativa ou enviesada à direita ($-1,523/0,166 = -9,22$), e tem um coeficiente de variação médio, 23,63% (figura 50).

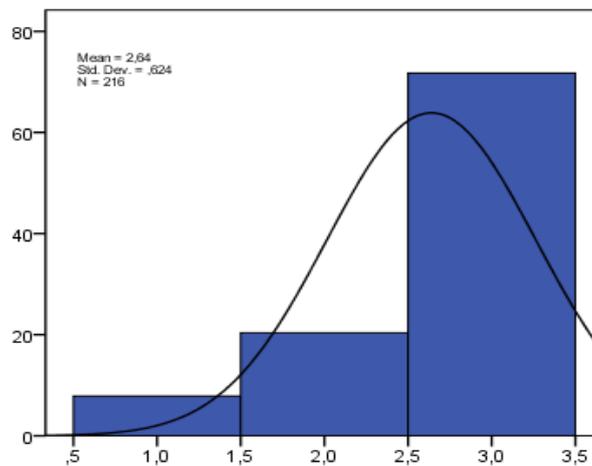


Figura 50- Análise do item posturas e movimentos, dimensão do cliente.

Apesar da predominância de respostas na categoria positiva, o existir alguma negativa é preocupante. Assim, o sentido da avaliação deste FNE na dimensão do cliente é para as categorias negativas de resposta, foi identificado o fator que leva a tal classificação e corresponde à existência de dificuldade em subir/descer para a marquesa.

O FNE posturas e movimentos tem um significado diferente de acordo com a dimensão em estudo, isto é, os profissionais avaliam as suas posturas e movimentos durante a execução da sua atividade, enquanto os clientes/utentes avaliam as suas posturas e movimentos quando sobem e descem para as marquesas. Daí a pertinência de um estudo independente por dimensão. Na figura 51, está representada a avaliação de cada dimensão (profissional e cliente/utente), por clínica. Verifica-se que aproximadamente 60% dos profissionais das quatro clínicas fazem uma avaliação negativa das suas posturas e movimentos e apenas alguns profissionais da clínica 2 consideram a

avaliação positiva (25%). Já os clientes/utentes, consideram as suas posturas e movimentos “boas” ao subir e descer para as marquêsas, situando-se a avaliação positiva entre os 63% e os 83%.

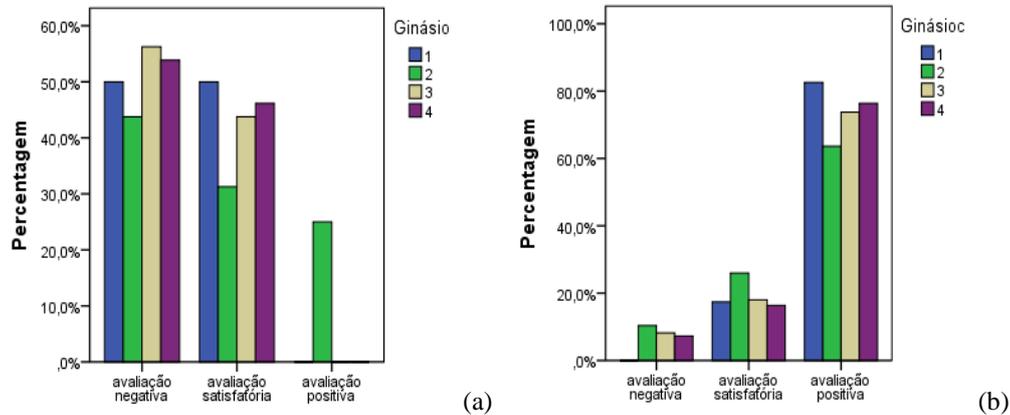


Figura 51- Análise, por clínica, das respostas relativamente ao item posturas e movimentos, na dimensão do (a) profissional e na (b) do cliente/utente.

Para os profissionais as posturas e movimentos são um fator crítico e para os clientes/utentes já não, justificando-se desta forma os resultados obtidos. Pretende-se analisar se as diferenças na avaliação deste FNE pelas duas dimensões são significativas. Para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de *Mann-Withney U* para amostra independentes. Para qualquer erro tipo I conclui-se que a diferença de avaliações observada entre as duas dimensões é significativa ($U= 1,689$; $z=-9,285$, $p < 0,001$), ou seja, é a avaliação do cliente/utente que provoca melhor classificação neste item ($Mean Rank= 155,68$).

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica está sumarizado na tabela 27. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das três dimensões por clínica e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De notar que, em relação a este FNE todas as clínicas obtiveram um resultado negativo. A intervenção final corresponde então a uma cor Laranja, visto que estar de acordo com a avaliação do analista e do profissional.

Tabela 29- Tabela de Ponderação, para as Posturas e Movimentos, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	A/V	L/A	L/A	Ginásio Eletroterapia Turbilhão	Marquesas hidráulicas e com buraco para a cara. Cadeira com encosto e regulável em altura para o profissional na mesa de T.O. , cadeiras com apoio lombar para os clientes/utentes na zona do turbilhão.
2	A/V	L/A	L/A	Ginásio Eletroterapia 1 e 2 Turbilhão	Marquesas hidráulicas e com buraco para a cara, afastar as marquesas da parede. Cadeira com encosto e regulável em altura para o profissional na mesa de T.O. , cadeiras com apoio lombar para os clientes/utentes na zona do turbilhão, bancos com rodas e reguláveis em altura.
3	A/V	L/A	L/A	Ginásio Eletroterapia Turbilhão	
4	A/V	L/A	L/A	Ginásio Eletroterapia Turbilhão T. Ocupacional	

6.4.7 Tarefas de Elevação

O fator de natureza ergonómica tarefas de elevação é avaliado unicamente pelas dimensões do profissional e do analista. A média da avaliação do item tarefas de elevação, pelos profissionais apresenta o valor de 1,65 com um desvio padrão de 0,673 (N=55). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação não rejeita a assimetria ($0,542/0,332= 1,68$) e tem um coeficiente de variação elevado ($CV=40,78\%$) (figura 52).

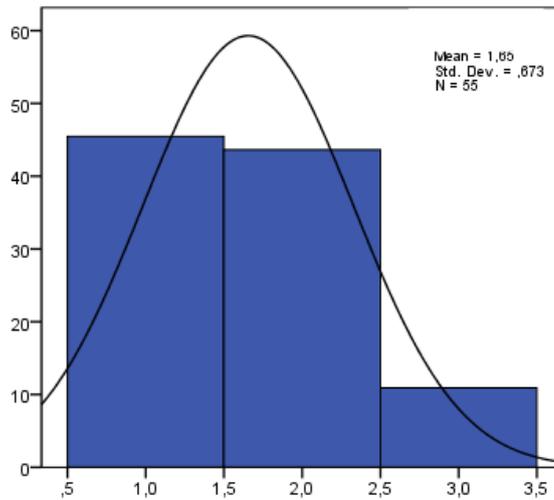


Figura 52- Análise do item tarefas de elevação, dimensão do profissional.

Pela análise da figura 53 e considerando a escala de avaliação de três pontos (lembrando: 1- avaliação negativa; 2- avaliação satisfatória; 3- avaliação positiva), verifica-se que os profissionais das clínicas 3 e 4 são os que apresentam mais queixas através de uma avaliação negativa (68,75%, 61,54% respectivamente), enquanto nas clínicas 1 e 2 constata-se que há uma maior dispersão das respostas pela avaliação satisfatória. A clínica 1 é que tem a maior percentagem de respostas positivas (40%) e as clínicas 3 e 4 não mencionam esta categoria de resposta.

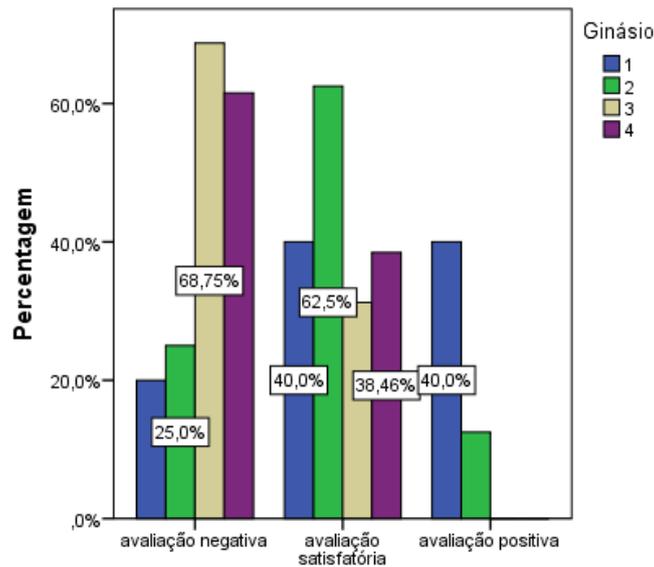


Figura 53- Análise, por clínica, das respostas relativamente às tarefas de elevação.

Perante tais resultados, identificamos que, para os profissionais, as tarefas de elevação são um fator crítico, justificando-se desta forma a avaliação negativa. Analisando as respostas obtidas por atividade profissional (figura 54), constata-se que os fisioterapeutas e auxiliares de fisioterapia são os que têm maior percentagem de respostas negativas.

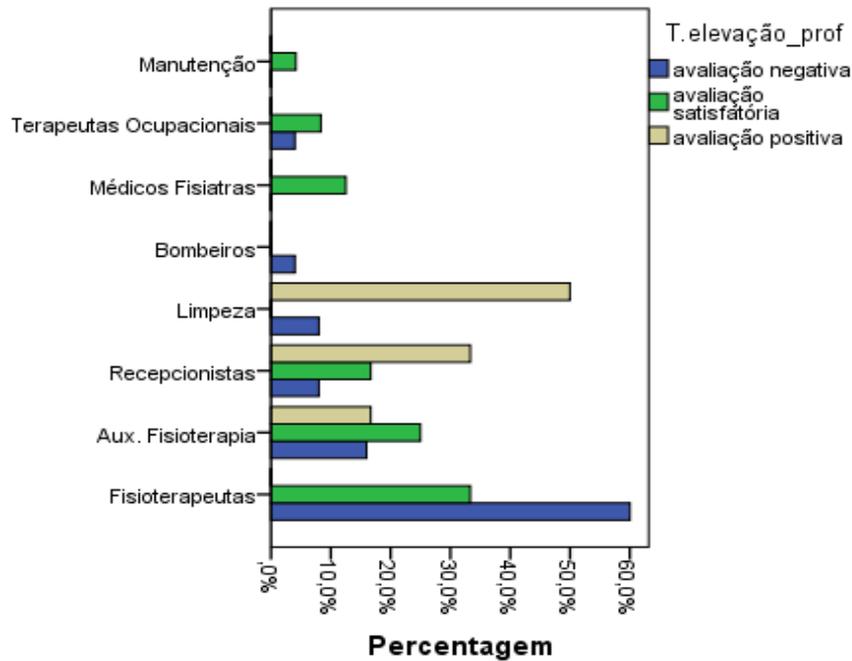


Figura 54- Análise do item tarefas de elevação relativamente ao tipo de profissional.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonômica está sumarizado na tabela 28. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das dimensões do profissional e do analista uma vez que este FNE é avaliado unicamente por estas duas dimensões e a decisão final de intervenção ergonômica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De notar que, em relação a este FNE, tal como no FNE das posturas e movimentos, todas as clínicas obtiveram um resultado negativo. A intervenção final corresponde então a uma cor Laranja, visto estar de acordo com a avaliação do analista e do profissional, que são concordantes.

Tabela 30- - Tabela de Ponderação, para as Tarefas de Elevação, baseada nas classificações do profissional e analista.

Clínica	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	L/A	L/A	Ginásio	Marquesas hidráulicas e uma grua para transferir clientes/utentes pesados
2	L/A	L	Ginásio	Marquesas hidráulicas e uma grua para transferir clientes/utentes pesados
3	L/A	L	Ginásio	Marquesas hidráulicas e uma grua para transferir clientes/utentes pesados
4	L/A	L	Ginásio	Marquesas hidráulicas e uma grua para transferir clientes/utentes pesados

6.4.8 Restritividade

A escala de correspondência utilizada para avaliação do FNE “restritividade”, está apresentada na tabela 29.

Tabela 31- Escala de correspondência entre as duas dimensões.

Escala de avaliação dimensão do cliente/utente	Escala de avaliação dimensão do profissional	Escala de correspondência final
Muitas vezes/ sempre	Muito mau/mau	Avaliação negativa
Às vezes	Bom	Avaliação satisfatória
Nunca /raramente	Muito bom	Avaliação positiva

Em relação ao FNE restritividade, não existem diferenças significativas na distribuição da avaliação dos profissionais das clínicas, ($H(3) = 4,695$; $p > 0,05$), pelo que se considera a avaliação global das clínicas para a classificação deste FNE.

A média da avaliação da atividade física, pelos profissionais apresenta o valor de 1,78 com um desvio padrão de 0,604 (N=54). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é simétrica ($0,132/0,325= 0,406$) e tem um coeficiente de variação elevado (CV=33,93%) (figura 55).

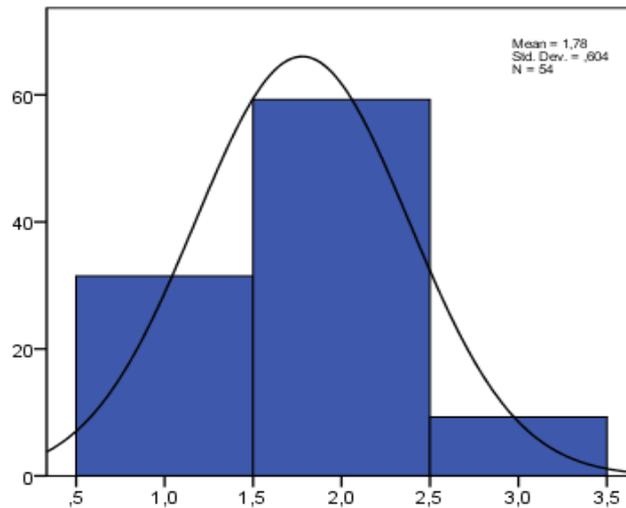


Figura 55- Análise da restritividade, dimensão do profissional.

Na dimensão dos clientes/utentes, também não existem diferenças significativas na distribuição da avaliação dos clientes/utentes das diferentes clínicas em relação ao FNE restritividade ($H(3) = 3,714$; $p > 0,05$), pelo que também se considera a avaliação global das clínicas.

A média da avaliação do FNE restritividade, pelos clientes/utentes apresenta o valor de 2,88 com desvio padrão de 0,401 (N=218). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é assimétrica positiva ou enviesada à esquerda ($-3,544/0,165= -21,478$), e tem um coeficiente de variação fraco, 13,92% (figura 56).

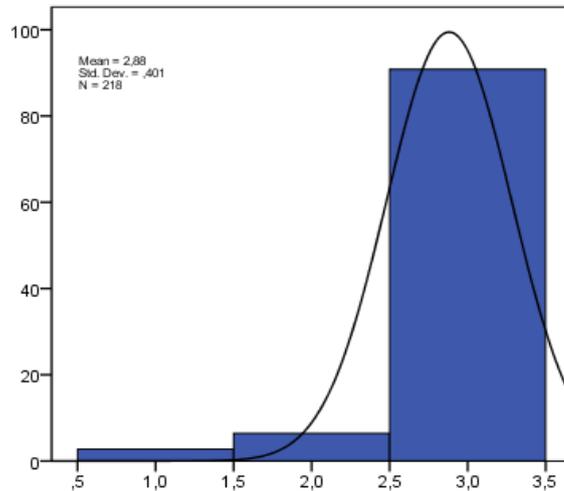


Figura 56- Análise da restritividade, dimensão do profissional.

Apesar da predominância de respostas na categoria positiva, o sentido da avaliação deste FNE na dimensão do cliente é para as categorias negativas de resposta, o que neste caso, corresponde à existência de dificuldade em movimentar-se na área comum. Este facto está relacionado com a constante existência de equipamentos nas zonas de circulação e ou passagem (figura 32), conforme foi identificado na secção anterior (ver ponto 6.3.5).

Pretende-se analisar se o resultado da avaliação ergonómica para a restritividade é a mesma nos dois tipos de dimensão do modelo ETdA (cliente/utente ou profissional). Para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de *Mann-Whitney U* para amostra independentes. Para qualquer erro tipo I conclui-se que a diferença de avaliações observadas entre as duas dimensões é significativa ($U= 1,062$; $z = -12,252$, $p < 0,001$). É a avaliação do cliente/utente que provoca melhor classificação neste item (*Mean Rank*= 158,63).

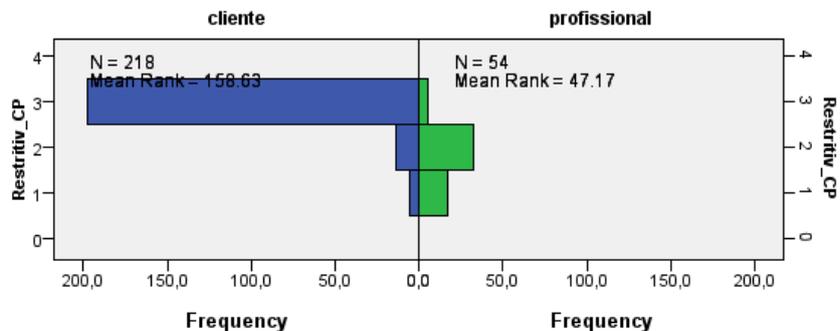


Figura 57- Teste Mann-Whitney U, para amostras independentes.

Em todas as clínicas, a avaliação do FNE restritividade pela dimensão do profissional é, significativamente diferente da avaliação da dimensão cliente. Esta conclusão foi apoiada pelos testes *Mann-Withney U*, realizado por clínica.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica está sumarizado na tabela 30. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das três dimensões por clínica e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De notar que, tal como nos dois FNE anteriores, todas as clínicas obtiveram uma intervenção final que corresponde à cor Laranja, visto estar de acordo com a avaliação do analista e do profissional. Na clínica 1, embora o analista tenha dado uma classificação de cor amarela, o profissional agravou a situação tendo-se ido ao encontro da pior classificação.

Tabela 32- Tabela de Ponderação, para a Restritividade, baseada nas classificações cliente/utente, profissional e analista.

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	V/A	L/A	A	Receção Ginásio Eletroterapia	Manter o material/equipamentos fora dos locais de passagem, Software mais atualizado, Adquirir mais material
2	V/A	L/A	L		
3	V/A	L/A	L		
4	V/A	L/A	L		

6.4.9 Repetitividade

A escala de correspondência utilizada para avaliação do FNE “repetitividade”, está descrita na tabela 31.

Tabela 33- Escala de correspondência entre as duas dimensões.

Escala de avaliação dimensão do cliente/utente	Escala de avaliação dimensão do profissional	Escala de correspondência final
Muito má/má	Muito mau/mau	Avaliação negativa
Razoável	Bom	Avaliação satisfatória
Boa/muito boa	Muito bom	Avaliação positiva

Em relação ao FNE “repetitividade”, não existem diferenças significativas na distribuição da avaliação dos profissionais das diferentes clínicas ($H(3) = 2,588$, $p > 0,05$), pelo que considerar-se-á a avaliação global das clínicas.

A média da avaliação da repetitividade, pelos profissionais apresenta o valor de 1,74 com desvio padrão de 0,62 ($N=54$). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é simétrica ($0,299/0,325=0,92$) e tem um coeficiente de variação elevado ($CV=35,63\%$) (figura 58).

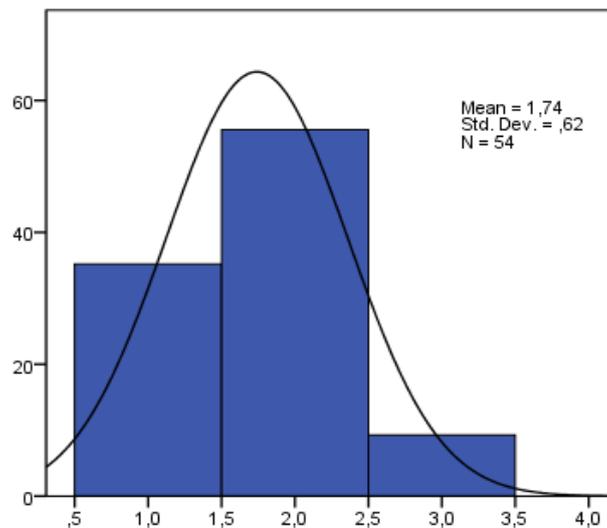


Figura 58- Análise da repetitividade, dimensão profissional.

Na dimensão do cliente, as diferenças existentes na avaliação da repetitividade são significativamente diferentes ($H(3) = 23,238$, $p < 0,001$).

As clínicas 2, 3 e 4 apresentam uma distribuição assimétrica negativa ou enviesada à direita para um nível de significância de 0,05, mostrando que as medidas de tendência central aproximam-se mais do valor máximo da distribuição; havendo uma predominância de avaliações positivas para o FNE repetitividade. A clínica 1, apresenta uma distribuição simétrica (tabela 32).

Tabela 34- Análise descritiva da avaliação da repetitividade, por clínica, dimensão do cliente.

Clínica	Média	Desvio Padrão	$g1(Skewess/Std.error)$	Amostra
1	2,45	0,67	-1,75	22

Tabela 35- Análise descritiva da avaliação da repetitividade, por clínica, dimensão do cliente (continuação).

Clínica	Média	Desvio Padrão	g1(<i>Skewess/Std.error</i>)	Amostra
2	2,92	0,27	-11,05	73
3	2,93	0,26	-10,51	55
4	2,83	0,42	-7,94	54

Os clientes/utentes das clínicas 2, 3 e 4 consideram que o trabalho dos profissionais destas clínicas não é repetitivo uma vez que fazem uma avaliação positiva deste item, (acima dos 85%). A maior percentagem de clientes que classificaram negativamente este FNE corresponde à clínica 1 (9,1%) (figura 59).

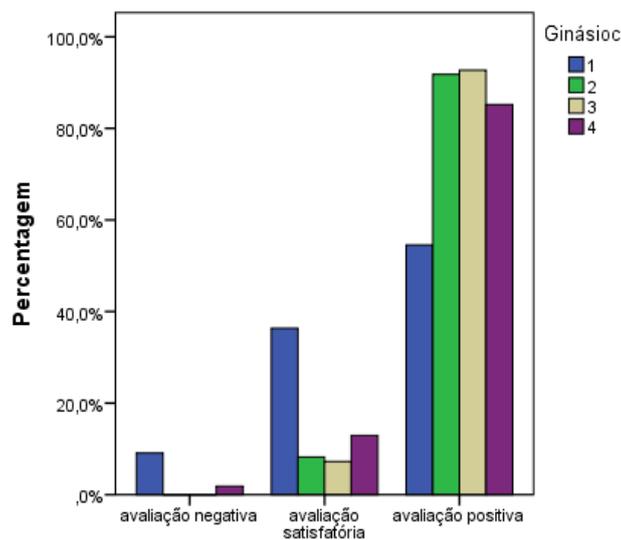


Figura 59- Análise, por clínica, das respostas ao item sobre a repetitividade na dimensão do cliente.

Por último, pretende-se analisar se o resultado da avaliação ergonómica relativo à repetitividade é o mesmo nas dimensões do cliente/utente e do profissional do modelo ETdA. Para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de *Mann-Whitney U* para amostra independentes. Então, para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de *Mann-Whitney U* para amostra independentes. Para qualquer erro tipo I conclui-se que a avaliação do FNE repetitividade na dimensão do cliente (Mdn= 151,24) difere significativamente da avaliação do profissional (Mdn = 47,38; $U=1,073$; $z= -11,329$, $p < 0,001$), ou seja, é o cliente que provoca melhor classificação neste item (figura 60).

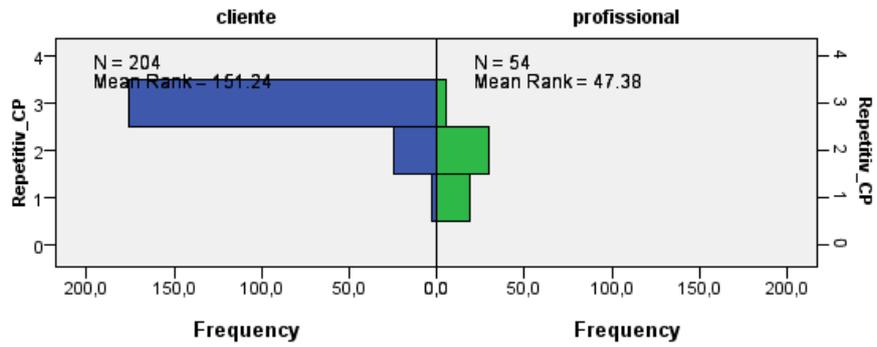


Figura 60- Teste Mann-Whitney U, para amostras independentes.

Dado este facto, particularizou-se para uma avaliação por clínica seguindo o mesmo procedimento estatístico. Nas quatro clínicas, a avaliação da repetitividade apresenta diferenças significativas ($p > 0,001$), isto é a classificação dada pelas duas dimensões, é significativamente diferente. Esta conclusão foi apoiada pelos testes Mann-Whitney U, realizado por clínica.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica está sumarizado na tabela 33. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das três dimensões por clínica e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De referir que, todas as clínicas obtiveram uma intervenção final que corresponde à cor Amarela, visto estar de acordo com a avaliação do analista.

Tabela 36- Tabela de Ponderação, para a Repetitividade, baseada nas classificações cliente/utente, profissional e analista.

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	A/V	L/A	A	Em todas as áreas há uma multiplicidade de tarefas que se tornam repetitivas, ao longo do dia	Na receção, contratar mais uma rececionista
2	V	L/A	A		Contratar mais profissionais, nomeadamente fisioterapeutas e auxiliares de fisioterapia ou reduzir o rácio de clientes/utentes por hora.
3	V	L/A	A		
4	V	L/A	A		

6.4.10 Tomada de Decisão

A escala de correspondência utilizada para avaliação do FNE, “Tomada de Decisão”, está descrita na tabela 34.

Tabela 37- Escala de correspondência entre as duas dimensões.

Escala de avaliação dimensão do cliente/utente	Escala de avaliação dimensão do profissional	Escala de correspondência final
Muito insatisfeito/insatisfeito	Muito mau/mau	Avaliação negativa
Indiferente	Bom	Avaliação satisfatória
Satisfeito/muito satisfeito	Muito bom	Avaliação positiva

Em relação ao FNE “tomada de decisão”, existem diferenças significativas na distribuição das avaliações dos profissionais das diferentes clínicas em relação ao FNE tomada de decisões $H(3) = 9,262$, $p > 0,05$ pelo que considerar-se-á a avaliação individual das clínicas realizando-se uma descritiva por clínica. As clínicas 1, 2 e 4 apresentam uma distribuição simétrica para um nível de significância de 0,05, mostrando que as medidas de tendência central aproximam-se da média, enquanto a clínica 3 apresenta uma distribuição assimétrica negativa ou enviesada à direita (ver tabela 35).

Tabela 38- Análise descritiva do item tomada de decisão, por clínica, na dimensão do profissional.

Clínica	Média	Desvio Padrão	$g1(Skewess/Std.error)$	Amostra
1	2,10	0,57	0,13	10
2	2,19	0,65	-0,35	16
3	1,80	0,41	-2,88	15
4	1,54	0,66	1,4	13

Relativamente aos clientes/utentes, consta-se que não existem diferenças significativas na distribuição da avaliação dos clientes das diferentes clínicas em relação ao fator de natureza ergonómica (FNE) tomada de decisão $H(3) = 1,957$, $p > 0,05$, pelo que considerar-se-á a avaliação global das clínicas.

A média da avaliação da tomada de decisões, pelos clientes/utentes apresenta o valor de 2,44 com desvio padrão de 0,599 (N=218).

Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é assimétrica negativa ou enviesada à direita ($-0,565/0,165= -3,424$), e tem um coeficiente de variação médio de 24,55% (figura 61).

De salientar que, nos clientes/utentes a pergunta usada para avaliar a capacidade de tomada de decisões está relacionada com o grau de satisfação ou insatisfação com a formação dos profissionais das referidas clínicas.

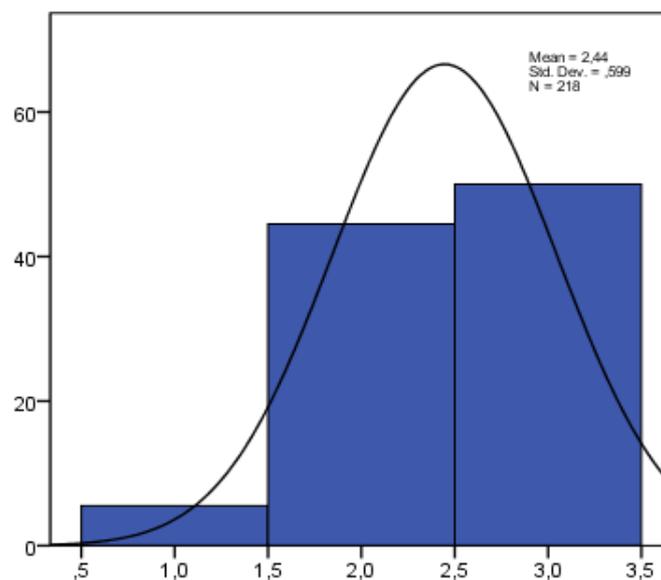


Figura 61- Análise do item tomada de decisão, dimensão do cliente.

Por último, pretende-se analisar se o resultado da avaliação ergonómica relativo ao espaço de trabalho é o mesmo nas dimensões do cliente/utente e do profissional do modelo ETdA.

Para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de *Mann-Withney U* para amostra independentes. Para qualquer erro tipo I conclui-se que a avaliação do FNE tomada de decisão na dimensão do cliente (Mdn=147,98) difere significativamente da dimensão do profissional, (Mdn=90,14; $U= 3,382$; $z= -5,374$), ou seja, é o cliente que provoca melhor classificação neste item (figura 62).

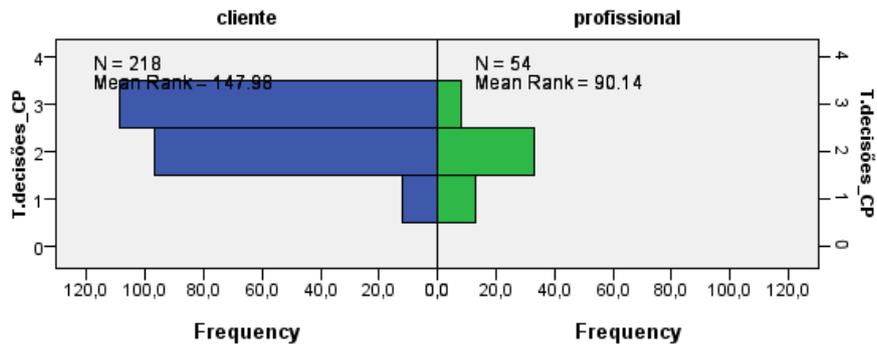


Figura 62- Teste Mann-Whitney U, para amostras independentes.

Dado este facto, particularizou-se para uma avaliação por clínica seguindo o mesmo procedimento estatístico. Em todas as clínicas a avaliação da tomada de decisão pelas duas dimensões é significativamente diferente ($p < 0,001$). Esta conclusão foi apoiada pelos testes *Mann-Whitney U*, realizado por clínica.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica está sumarizado na tabela 36. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das três dimensões por clínica e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De notar que, nas clínicas 1 e 2 não foi identificado nenhuma situação ou zona crítica para este FNE, obtendo uma intervenção final de cor verde. No caso das clínicas 3 e 4, a cor definida foi o Amarelo, visto que nas três dimensões esta cor foi considerada.

Tabela 39- Tabela de Ponderação, para a Tomada de Decisão, baseada nas classificações cliente/utente, profissional e analista.

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	A/V	A/V	V		
2	A/V	A/V	V		
3	A/V	L/A	A/V	Hierarquia hospitalar é mais complexa	Procedimentos mais simples e eficazes.
4	A/V	L/A	A/V		

6.4.11 Conteúdo de Trabalho

O fator de natureza ergonómica conteúdo de trabalho é avaliado unicamente pelas dimensões do profissional e analista. Em relação ao FNE “tomada de decisão”, existem diferenças significativas na distribuição das avaliações dos profissionais das diferentes clínicas em relação ao FNE conteúdo de trabalho $H(3) = 13,001$, $p < 0,001$ pelo que considerar-se-á a avaliação individual das clínicas realizando-se uma análise descritiva por clínica.

Numa escala de 3 pontos (1-avaliação negativa; 2- avaliação satisfatória; 3- avaliação positiva), as clínicas 1, 2 e 4 apresentam uma distribuição simétrica para um nível de significância de 0,05, mostrando que as medidas de tendência central aproximam-se da média, enquanto a clínica 3 apresenta uma distribuição assimétrica negativa ou enviesada à direita (ver tabela 37).

Tabela 40- Análise descritiva da avaliação do conteúdo de trabalho, por clínica, na dimensão do profissional.

Clínica	Média	Desvio Padrão	$g1(Skewess/Std.error)$	Amostra
1	2,30	0,48	1,51	10
2	2,25	0,58	0	16
3	1,73	0,46	-2,03	15
4	1,69	0,48	-1,53	13

Pela observação da figura 63, as clínicas apresentam uma dispersão de respostas em todas as categorias, a percentagem de profissionais que mais se queixa do conteúdo de trabalho corresponde às clínicas 3 e 4 com 26,675% e 30,77%, respetivamente, de respostas negativas. As clínicas 1 e 2 são as únicas em que os profissionais fazem uma avaliação positiva (30% e 31,25%, respetivamente) (figura 63).

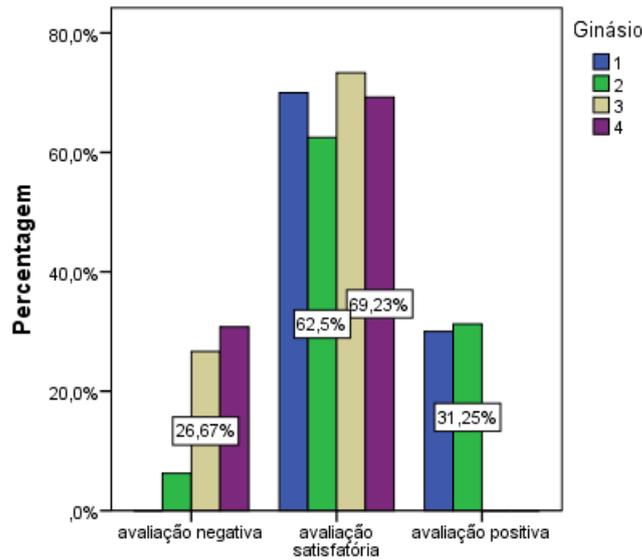


Figura 63- Avaliação do conteúdo de trabalho, por clínica, dimensão do profissional.

Para os profissionais das clínicas 3 e 4 o conteúdo de trabalho é considerado um fator crítico e nas restantes clínicas não, justificando-se desta forma os resultados na dimensão do profissional, por clínica.

Quando analisado por tipo de profissional, verifica-se que os fisioterapeutas e os auxiliares de fisioterapia são o grupo de profissionais que mais se queixam do conteúdo de trabalho, ao avaliarem negativamente este item (figura 64). Efetivamente, são estes grupos que apresentam uma atividade profissional com maior número de tarefas diferentes.

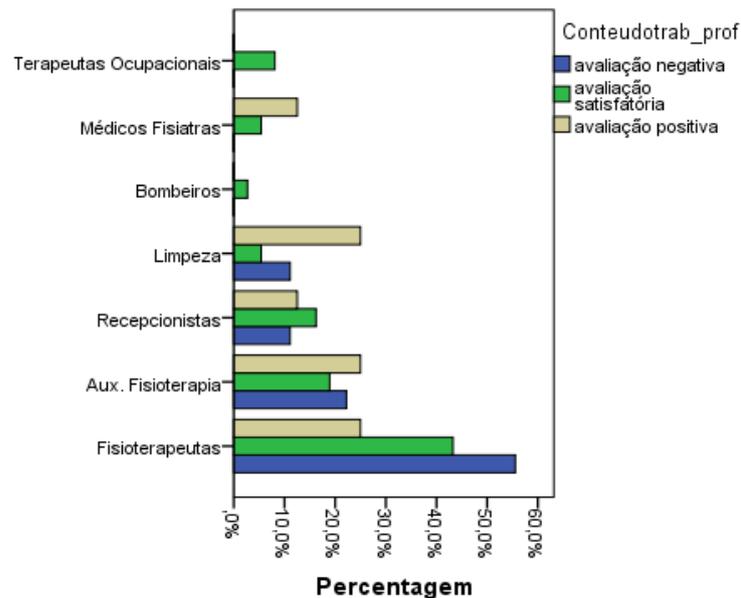


Figura 64- Análise do conteúdo de trabalho, quanto ao tipo de profissional.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica está sumarizado na tabela 38. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das dimensões do profissional e do analista uma vez que este FNE é avaliado unicamente por estas duas dimensões e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De notar que, em relação a este FNE, nas clínicas 3 e 4 não foi identificada nenhuma situação ou zona crítica para este FNE, obtendo uma intervenção final de cor Verde. Na clínica 2, a intervenção final tal como nas clínicas 3 e 4, também corresponde a uma cor Verde, apesar de ter sido identificada uma zona crítica. No caso da clínica 1, a cor definida foi o Amarelo, visto que a opinião do analista foi Amarelo.

Tabela 41- Tabela de Ponderação, para o Conteúdo de Trabalho, baseada nas classificações do profissional e analista.

Clínica	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	A/V	A	Receção, pois abrange o ginásios e todos os consultórios de especialidade e só há duas rececionistas que trabalham em turnos diferentes.	Nos dias em que há consultas das várias especialidades, reforçar os profissionais da receção nos períodos mais críticos.
2	A/V	A/V	Receção, pois o trabalho das rececionistas abrange os ginásios e todos os consultórios de especialidade.	Maior gestão do tempo e organização do trabalho.
3	L	V		
4	L/A	V		

6.4.12 Nível de Atenção Requerido

O fator de natureza ergonómica nível de atenção é avaliado unicamente pelas dimensões do profissional e analista.

As diferenças existentes na distribuição das avaliações dos profissionais das diferentes clínicas em relação ao FNE nível de atenção são significativas $H(3) = 11,963$, $p < 0,05$ pelo que considerar-se-á a avaliação individual das clínicas realizando-se uma análise descritiva por clínica.

Numa escala de 3 pontos (1-avaliação negativa; 2- avaliação satisfatória; 3- avaliação positiva), pela análise da tabela 39 verifica-se que as clínicas 2 e 4 apresentam uma distribuição simétrica para um nível de significância de 0,05, mostrando que as medidas de tendência central aproximam-se da média, enquanto a clínica 1 apresenta uma distribuição assimétrica positiva ou enviesada à esquerda e a clínica 3 uma distribuição assimétrica negativa ou enviesada à direita (ver tabela 39).

Tabela 42- Análise descritiva do item nível de atenção, por clínica, na dimensão do profissional.

Clínica	Média	Desvio Padrão	g1(<i>Skewess/Std.error</i>)	Amostra
1	2,10	0,32	4,60	10
2	2,31	0,60	-0,36	16
3	1,87	0,35	-4,15	15
4	1,69	0,48	-1,53	13

Pela observação da figura 65 as clínicas apresentam uma dispersão de respostas em todas as categorias, no entanto, a percentagem de profissionais que mais se queixa do nível de atenção requerido pertence aos profissionais da clínica 4 com 30,77%, de respostas negativas seguida da clínica 3 com 13,33% (figura 65).

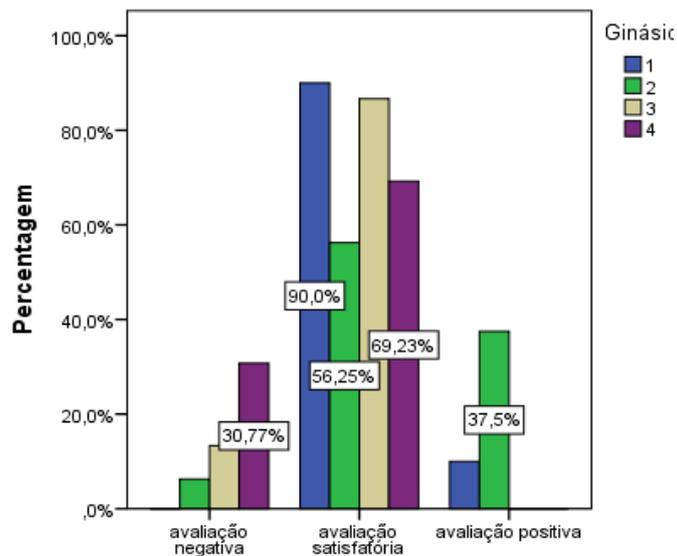


Figura 65- Avaliação do nível de atenção, por clínica, dimensão do profissional.

Quando analisado por tipo de profissional, verifica-se que os fisioterapeutas e os terapeutas ocupacionais são o grupo de profissionais que mais se queixam do nível de atenção (figura 66). Embora o médico fisiatra seja responsável pelo diagnóstico e prescrição do tratamento, cabe aos terapeutas a grande responsabilidade na recuperação do cliente/utente integrada a todos os níveis de promoção de saúde (psicológico/social e físico).

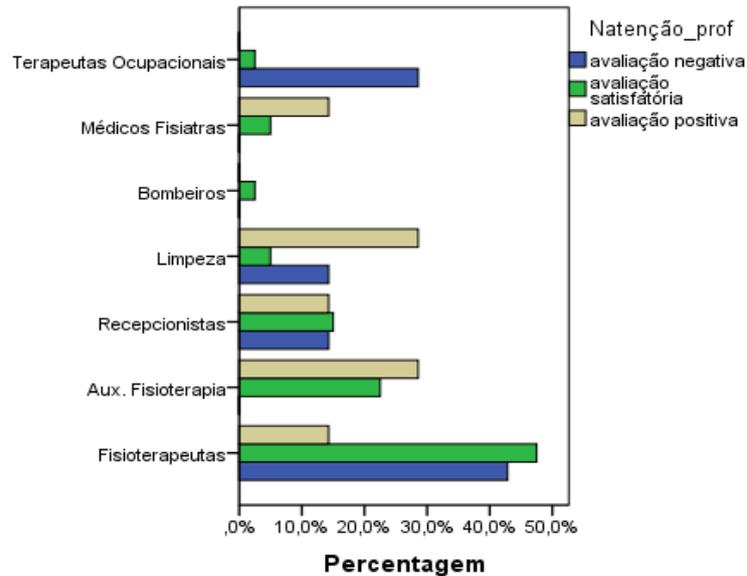


Figura 66- Análise do nível de atenção requerido, relativamente ao tipo de profissional.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica está sumarizado na tabela 40. Esta tabela, representa a tabela de ponderação com a classificação das dimensões do profissional e do analista uma vez que este FNE, tal como o FNE anterior, é avaliado unicamente por estas duas dimensões realizando a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De notar que, em relação a este FNE, na clínica 1 não foi identificada nenhuma situação ou zona crítica para este FNE, obtendo uma intervenção final de cor Verde. Nas restantes clínicas, a intervenção final corresponde a uma cor Amarela, uma vez que a opinião do analista foi Amarelo.

Tabela 43- Tabela de Ponderação, para o Nível de Atenção, baseada nas classificações do profissional e analista.

Clínica	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	V	V		
2	A/V	A	Rácio clientes/hora é elevado o que pode implicar situações de desatenção	O ideal será reduzir o rácio de clientes/utentes por hora, ou aumentar o nº de profissionais.
3	L	A		
4	L	A		

6.4.13 Atividade Física Geral

A escala de correspondência utilizada para avaliação para o FNE “Atividade Física Geral” está descrita na tabela 41.

Tabela 44- Escala de correspondência entre as duas dimensões.

Escala de avaliação dimensão do cliente/utente	Escala de avaliação dimensão do profissional	Escala de correspondência final
Intensa	Muito mau/mau	Avaliação negativa
Média	Bom	Avaliação satisfatória
Fraca	Muito bom	Avaliação positiva

Em relação ao FNE “atividade física geral”, não existem diferenças significativas na distribuição da avaliação dos profissionais das diferentes clínicas em relação ao fator de natureza ergonómica (FNE) atividade física $H(3) = 0,826$, $p > 0,05$, pelo que considerar-se-á a avaliação global das clínicas.

A média da avaliação da atividade física, pelos profissionais apresenta o valor de 1,86 com um desvio padrão de 0,645 (N=56). Mantendo $p=0,05$, não se rejeita a simetria ($0,138/0,319 = 0,432$) e tem um coeficiente de variação elevado (CV=34,67%) (figura 67).

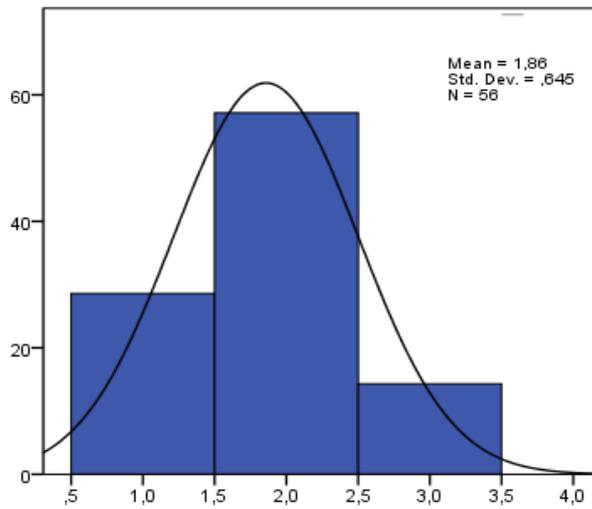


Figura 67- Análise da atividade física, dimensão profissional.

Tal como nos profissionais, também na dimensão dos clientes/utentes, não existem diferenças significativas na distribuição da avaliação dos clientes das diferentes clínicas em relação ao fator de natureza ergonómica (FNE) atividade física $H(3) = 3,410$, $p > 0,05$, pelo que também se considera a avaliação global das clínicas.

A média da avaliação do item atividade física, pelos clientes/utentes apresenta o valor de 1,61 e com um desvio padrão de 0,516 (N=216). Mantendo $p=0,05$, a distribuição da classificação é simétrica ($-0,150/0,166 = -0,903$), e tem um coeficiente de variação elevado, 32,05% (figura 68).

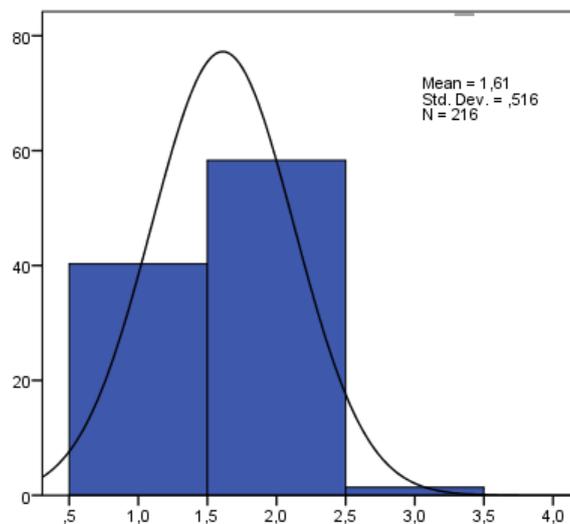


Figura 68- Análise da atividade física, dimensão do cliente/utente.

Quando analisado por tipo de profissional, verifica-se que os fisioterapeutas são o grupo de profissionais que consideram a sua atividade profissional com um elevado grau de exigência a nível da atividade física (56,25%). Seguindo-se o grupo dos auxiliares de fisioterapia apresentando uma percentagem de 18,75% de respostas negativas (figura 69). Isto pode ser justificável devido ao rácio de clientes/utentes destes profissionais ser elevado.

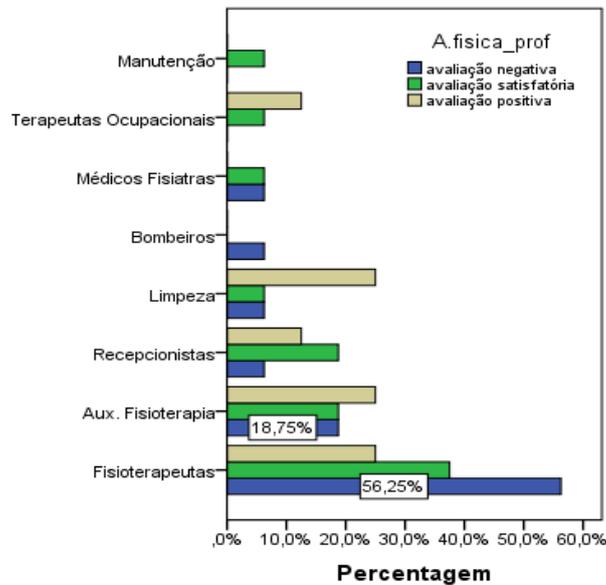


Figura 69- Análise da atividade física, relativamente ao tipo de profissional.

A introdução da definição de atividade física na questão 13, tinha por objetivo evitar que os clientes respondessem a esta pergunta comparando o seu esforço físico decorrente da sua atividade profissional. Este objetivo não foi atingido, visto que existe uma relação significativa entre a atividade profissional dos clientes e a sua avaliação ao esforço físico desenvolvido no decorrer da atividade do profissional, $\chi^2(2) = 34,502$, $p \leq 0,05$, ou seja, os resultados podem estar enviesados.

Por último, pretende-se analisar se o resultado da avaliação ergonómica relativo à atividade física é o mesmo nas dimensões do cliente/utente e do profissional do modelo ETdA. Para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de *Mann-Whitney U* para amostra independentes. Para qualquer erro tipo I, conclui-se que a diferença de avaliações observada entre as duas dimensões é significativa, isto é, a dimensão do cliente apresenta um *Mean Rank* de 131,11, enquanto a do profissional é *Mdn*=157,29 (figura 70), ou seja, é o cliente que provoca melhor classificação neste item. O teste não paramétrico de *Mann-Whitney U* obteve o valor de 2,91; $z = -7,718$, $p < 0,001$.

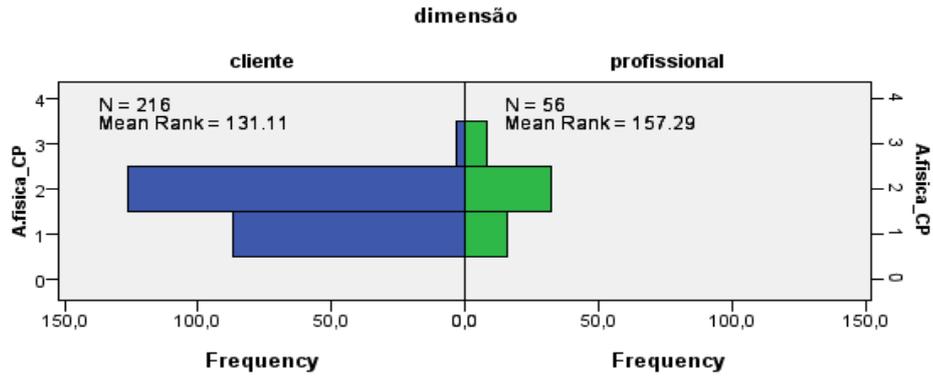


Figura 70- Teste Mann-Withney U, para amostras independentes.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica “atividade física geral” está sumarizado na tabela 42. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das três dimensões por clínica e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De notar que, em relação a este FNE, o cliente/utente e o profissional estão de acordo na classificação dada, obtendo-se desta forma uma intervenção final que corresponde à cor Laranja para as clínicas 2, 3 e 4.

A opinião do analista também foi Laranja para estas três clínicas. No caso da clínica 1, a cor definida foi o Amarelo, visto que a opinião do analista foi Amarelo.

Tabela 45- Tabela de Ponderação, para a Atividade Física Geral, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	L/A	L/A	A	Receção Ginásio	Na receção aumentar o rácio de profissionais nos dias em que há consultas de especialidades
2	L/A	L/A	L	Ginásio Eletroterapia 1 e 2, profissionais andam para cima e para baixo	Reduzir o rácio de clientes/utentes por hora, ou aumentar o número de profissionais. Alocar os profissionais à eletroterapia 1 e outros à 2 evitando que se desloquem tantas vezes

Tabela 46- Tabela de Ponderação, para a Atividade Física Geral, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista (continuação).

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
3	L/A	L/A	L	Ginásio	Reduzir o rácio de clientes/utentes por hora, ou aumentar o número de profissionais
4	L/A	L/A	L	Ginásio	

6.4.14 Comunicação e Inter-Relação

A escala de correspondência utilizada para avaliação do FNE “Comunicação e Inter-Relação”, está descrita na tabela 43.

Tabela 47- Escala de correspondência entre as duas dimensões.

Escala de avaliação dimensão do cliente/utente	Escala de avaliação dimensão do profissional	Escala de correspondência final
Nunca/ raramente	Muito mau/mau	Avaliação negativa
Às vezes	Bom	Avaliação satisfatória
Muitas vezes/ sempre	Muito bom	Avaliação positiva

Em relação ao FNE “comunicação e inter-relação” existem diferenças significativas nas distribuições da avaliação dos profissionais das diferentes clínicas em relação ao fator de natureza ergonômica (FNE) comunicação e inter-relação (HE (3) =9,279, p <0,05) pelo que a análise deste FNE será particularizada por clínica.

Todas as clínicas apresentam uma distribuição simétrica para um nível de significância de 0,05, mostrando que as medidas de tendência central aproximam-se mais do valor máximo da distribuição; havendo uma predominância de avaliações positivas para o FNE comunicação inter-relação, (tabela 44).

Tabela 48- Análise descritiva da comunicação inter-relação, por clínica, dimensão do profissional.

Clínica	Média	Desvio Padrão	g1(<i>Skewess/Std.error</i>)	Amostra
1	2,30	0,48	1,51	10
2	2,63	0,50	-1,01	16
3	2,13	0,62	-0,11	16
4	2,07	0,47	-0,11	14

Pela observação da figura 71 verifica-se que os profissionais da clínica 2 são os que consideram que a comunicação e a inter-relação entre os colegas e superiores é boa apresentando a maior percentagem de resposta na categoria “avaliação positiva”. Nas restantes clínicas a maioria das respostas pertencem á categoria “avaliação satisfatória”, estando acima dos 63%, no entanto as clínicas 3 e 4, há profissionais que consideram a “avaliação negativa” apesar de ser uma pequena percentagem (12,5% e 7,14%), respetivamente (figura 71).

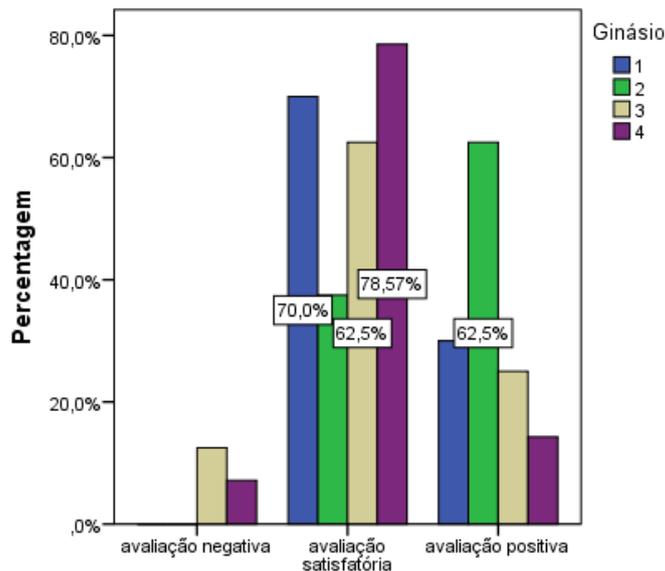


Figura 71- Avaliação da comunicação inter-relação, por clínica, dimensão do profissional.

Portanto, nas clínicas 3 e 4 a comunicação inter-relação pode ser considerado pelos profissionais um fator crítico e nas clínicas 1 e 2 não, justificando-se desta forma os resultados dados na dimensão do profissional, por clínica.

Quando analisado por tipo de profissional, verifica-se que os auxiliares de fisioterapia e os recepcionistas são o grupo de profissionais que mais queixas apresentam relativamente ao seu relacionamento com os colegas e superiores (figura 72).

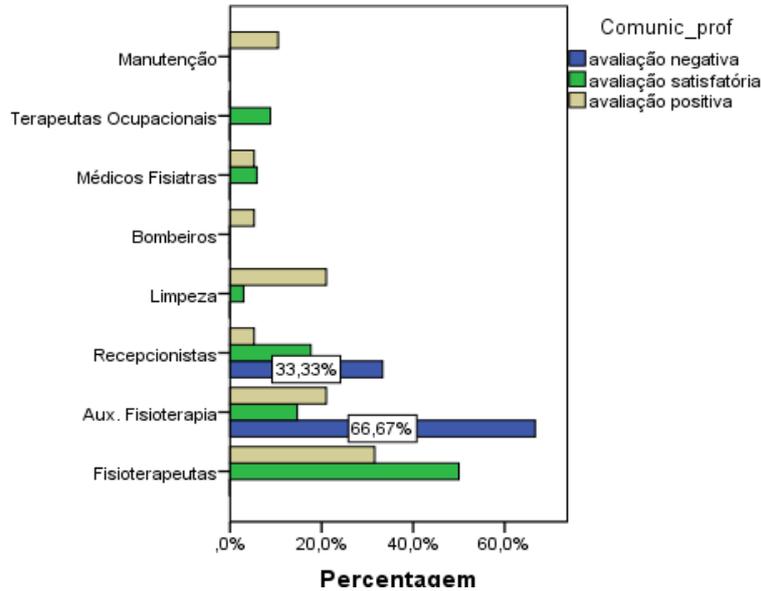


Figura 72- Análise da comunicação inter-relação, relativamente ao tipo de profissional.

Na dimensão do cliente, as diferenças existentes na avaliação da comunicação inter-relação também são significativamente diferentes $H(3) = 10,379, p < 0,05$ (Figura 73).

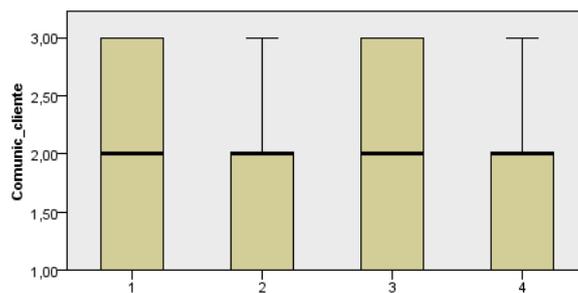


Figura 73- Teste Kruskal-Wallis para amostras independentes.

As clínicas 1, 3 e 4 apresentam uma distribuição simétrica para um nível de significância de 0,05. A clínica 2, apresenta uma distribuição assimétrica positiva ou enviesada à esquerda (tabela 45).

Tabela 49- Análise descritiva da avaliação da comunicação inter-relação, por clínica, dimensão do cliente.

Clínica	Média	Desvio Padrão	g1(<i>Skewess/Std.error</i>)	Amostra
1	2,04	0,77	0,16	23
2	1,65	0,69	2,27	79
3	1,98	0,76	0,08	62
4	1,71	0,71	1,53	55

Todas as clínicas apresentam uma dispersão de respostas em todas as categorias, no entanto, a clínica 2 destaca-se na “avaliação negativa” com uma percentagem de respostas de 48,1%, ou seja, os clientes/utentes desta clínica não costumam pedir informações sobre os tratamentos que vão realizar (figura 74). Uma vez que, na clínica 2 foram detetadas as qualificações mais baixas dos clientes/utentes, pretende-se saber se as habilitações literárias tiveram efeito na avaliação deste FNE.

Os resultados indicam que o grau de escolaridade teve influência na resposta dada, isto é, o baixo nível de escolaridade destes clientes leva a que não tenham por hábito solicitar informação mais detalhada acerca dos tratamentos $\chi^2(6) = 0,016$, $p \leq 0,05$. Os clientes da clínica 1 e 3 são os que mais requerem esse tipo de informação.

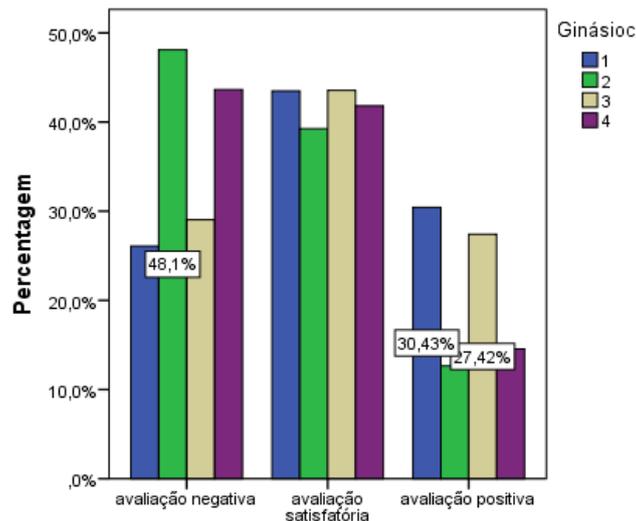


Figura 74- Análise, por clínica, das respostas ao FNE comunicação inter-relação, na dimensão do cliente/utente.

O FNE comunicação inter-relação, tem um significado diferente de acordo com a dimensão em estudo, isto é, os profissionais avaliam o seu relacionamento com os colegas e superiores e nos clientes/utentes é avaliada a comunicação destes com os profissionais, pela requisição de informação acerca de uma técnica terapêutica ou sobre o tratamento que vai realizar.

Por último, pretende-se analisar se o resultado da avaliação ergonómica relativo à comunicação e inter-relação é o mesmo nas dimensões do cliente/utente e do profissional do modelo ETdA. Para um erro tipo I de 0,05 usaram-se os testes não paramétricos de *Mann-Withney U* para amostra independentes. Para qualquer erro tipo I conclui-se que a diferença de avaliações observada entre as duas dimensões é significativa, isto é, o *Mean Rank* do cliente (Mdn=127,82) difere significativamente da avaliação do profissional (Mdn=177,82) $U= 8,36$; $z= 4,524$, $p < 0,001$, ou seja, é o cliente que provoca melhor classificação neste item.

O resultado final da avaliação do fator de natureza ergonómica está sumariado na tabela 46. Esta tabela representa a tabela de ponderação com a classificação das três dimensões por clínica e a decisão final de intervenção ergonómica (L, laranja, A, amarelo, V, verde).

De notar que, em relação a este FNE, na clínica 1 e 2 não foram identificadas situações ou zonas críticas para este FNE, obtendo uma intervenção final de cor Verde. No caso das clínicas 3 e 4, a cor definida foi o Amarelo, visto que a opinião das três dimensões refere a cor Amarela.

Tabela 50- Tabela de Ponderação, para a Comunicação e Inter-Relação, baseada nas classificações do cliente/utente, profissional e analista.

Clínica	Cliente	Profissional	Analista	Zona crítica/Situação	Intervenção
1	A	V	V		
2	L/A	V	V		
3	L/A	A/V	A/V	Hierarquia hospitalar é mais complexa, há maior dificuldade em falar com os superiores	Maior disponibilidade dos superiores no sentido de facilitar a comunicação com os seus subordinados
4	L/A	A/V	A/V		

6.5. Tabela de Ponderação para cada clínica

Utilizando a informação colocada nas tabelas de ponderação apresentadas na secção anterior (6.4), onde as avaliações obtidas para as três dimensões do modelo ETdA foram colocadas e ponderadas por FNE, é possível definir novas tabelas de ponderação por clínica. Estas tabelas têm como objectivo, responder às perguntas iniciais do estudo:

- (1) “Os resultados da relação cliente/utente versus analista (CA) traduzem diferenças significativas dos resultados, profissional versus analista (PA)?”;
- (2) “Em que medida estas diferenças têm influência na intervenção ergonómica?”.

Pela análise da tabela 47, verifica-se que, para a clínica 1, a avaliação do FNE comunicação e inter-relação dada pelo cliente/utente, é substancialmente mais negativa do que a dada pelo profissional e pelo analista.

Nos itens iluminação e risco de acidente é ao contrário, isto é, a avaliação dada pelo profissional é mais negativa do que a dada pelo cliente/utente e o analista.

Nos itens posturas e movimentos, restritividade e repetitividade a avaliação dada pelo cliente/utente versus analista (CA) é mais positiva do que a dada pelo profissional versus analista (PA). Nos restantes itens a classificação dada pelo CA e pelo PA é concordante.

Quer dizer que, os resultados da relação cliente/utente versus analista traduzem diferenças dos resultados do profissional versus analista na comunicação e inter-relação, iluminação, risco de acidente, posturas e movimentos, restritividade e repetitividade. Estas diferenças têm influência na intervenção ergonómica no sentido em que, a avaliação mais negativa vai ajudar a decidir a necessidade da intervenção ergonómica.

Tabela 51- Tabela de ponderação final dos resultados obtidos na clínica 1.

FNE/Dimensão	Cliente	Profissional	Analista	CA vs PA
Ruído	L	L	A	Não há diferenças
Iluminação	V	A/V	A/V	Há diferenças
Risco de Acidente	V	A/V	V	Há diferenças
Temperatura Ambiente	V	V	A/V	Não há diferenças
Espaço de trabalho	A/V	A	A	Há diferenças
Posturas e Movimentos	A/V	L/A	L/A	Há diferenças
Tarefas de Elevação		L/A	L/A	
Restritividade	A/V	L/A	A	Há diferenças
Repetitividade	A/V	L/A	A	Há diferenças
Tomada de Decisão	A/V	A/V	V	Não há diferenças
Conteúdo de Trabalho		A/V	A	

Tabela 52- Tabela de ponderação final dos resultados obtidos na clínica 1 (continuação).

FNE/Dimensão	Cliente	Profissional	Analista	CA vs PA
Nível de atenção		V	V	
Atividade física geral	L/A	L/A	A	Não há diferenças
Comunicação e Inter-Relação	A	V	V	Há diferenças

Pela análise da tabela 48, tal como na clínica 1, na clínica 2 constata-se que a avaliação do item comunicação e inter-relação dada pelo cliente/utente é substancialmente mais negativa do que a dada pelo profissional e pelo analista. A atividade física e a tomada de decisões são concordantes na avaliação feita pelo CA e PA. No item iluminação, risco de acidente, ambiente térmico e repetitividade a classificação dada pelo CA é diferente no sentido positivo da do PA. Nos restantes itens embora a classificação do PA seja mais negativa, a classificação dada pelo CA reforça a necessidade de intervenção.

Isto quer dizer que, os resultados da relação CA traduzem diferenças dos resultados PA para todos os itens com a exceção da atividade física e a tomada de decisões que são concordantes. Estas diferenças têm influência na intervenção ergonómica final.

Tabela 53- Tabela de ponderação final dos resultados obtidos na clínica 2.

FNE/Dimensão	Cliente	Profissional	Analista	CA vs PA
Ruído	A	L	L	Há diferenças
Iluminação	V	A/V	A/V	Não há diferenças
Risco de Acidente	V	A/V	L	Há diferenças
Temperatura Ambiente	V	A/V	L	Há diferenças
Espaço de trabalho	A/V	L/A	L	Há diferenças
Posturas e Movimentos	A/V	L/A	L/A	Há diferenças
Tarefas de Elevação		L/A	L	
Restritividade	A/V	L/A	L	Há diferenças
Repetitividade	V	L/A	A	Há diferenças
Tomada de Decisão	A/V	A/V	V	Não há diferenças
Conteúdo de Trabalho		A/V	A/V	
Nível de atenção		A/V	A	
Atividade física geral	L/A	L/A	L	Não há diferenças
Comunicação e Inter-Relação	L/A	V	V	Há diferenças

Pela análise da tabela 49, para a clínica 3 verifica-se que a avaliação da comunicação e inter-relação dada pelo cliente/utente é substancialmente mais negativa do que a dada

pelo PA. No item iluminação, risco de acidente, ambiente térmico e repetitividade a classificação dada pelo CA é diferente no sentido positivo da classificação dada pelo PA. A atividade física é concordante na avaliação feita pelo CA e PA. Nos restantes itens, tal como acontece na clínica 1 e 2, embora a classificação do PA seja mais no sentido negativo, a classificação dada pelo CA reforça a necessidade de intervenção nestes FNE. Isto quer dizer que os resultados da relação CA traduzem diferenças dos resultados PA para todos os itens com a exceção do FNE atividade física. Estas diferenças têm influência na intervenção ergonómica.

Tabela 54- Tabela de ponderação final dos resultados obtidos na clínica 3.

FNE/Dimensão	Cliente	Profissional	Analista	CA vs PA
Ruído	A	L	A	Há diferenças
Iluminação	V	A/V	A/V	Há diferenças
Risco de Acidente	V	A/V	A	Há diferenças
Ambiente Térmico	V	A/V	A	Há diferenças
Espaço de trabalho	A/V	L/A	A	Há diferenças
Posturas e Movimentos	A/V	L/A	L/A	Há diferenças
Tarefas de Elevação		L/A	L	
Restritividade	A/V	L/A	L	Há diferenças
Repetitividade	V	L/A	A	Há diferenças
Tomada de Decisão	A/V	L/A	A/V	Há diferenças
Conteúdo de Trabalho		L	V	
Nível de atenção		L	A	
Atividade física geral	L/A	L/A	L	Não há diferenças
Comunicação e Inter-Relação	L/A	A/V	A/V	Há diferenças

A avaliação do item comunicação e inter-relação dada pelo cliente/utente é substancialmente mais negativa do que a dada pelo PA (tabela 50). Já no item ruído, iluminação, ambiente térmico e repetitividade a classificação dada pelo CA é diferente da classificação dada pelo PA, no sentido positivo. O risco de acidente e a atividade física têm o mesmo sentido negativo nas três dimensões, ou seja, são concordante na avaliação destes FNE. Nos restantes itens, tal como acontece na clínica 1, 2 e 3, embora a classificação do PA seja mais no sentido negativo, a classificação dada pelo CA reforça a necessidade de intervenção nestes FNE.

Isto quer dizer que, os resultados da relação CA traduzem diferenças dos resultados PA para todos os itens com a exceção do FNE atividade física e risco de acidente. Estas diferenças têm influência na intervenção ergonómica.

Tabela 55- Tabela de ponderação final dos resultados obtidos na clínica 4.

FNE/Dimensão	Cliente	Profissional	Analista	CA vs PA
Ruído	V	L/A	A	Há diferenças
Iluminação	V	L	L/A	Há diferenças
Risco de Acidente	A/V	A/V	V	Não há diferenças
Ambiente Térmico	V	A	A	Há diferenças
Espaço de trabalho	A/V	A	A	Há diferenças
Posturas e Movimentos	A/V	L/A	L/A	Há diferenças
Tarefas de Elevação		L/A	L	
Restritividade	A/V	L/A	L	Há diferenças
Repetitividade	V	L/A	A	Há diferenças
Tomada de Decisão	A/V	L/A	A/V	Há diferenças
Conteúdo de Trabalho		L/A	V	
Nível de atenção		L	A	
Atividade física geral	L/A	L/A	L	Não há diferenças
Comunicação e Inter-Relação	L/A	A/V	A/V	Há diferenças

Portanto, pela análise das tabelas de ponderação pode-se constatar que as diferenças existentes na avaliação Cliente/Utente/Analista e Profissional/Analista têm uma influência positiva na decisão da intervenção ergonómica. Embora a classificação dada pelo cliente/utente seja a maior parte das vezes positiva, este aspeto torna-se relevante, principalmente quando a sua classificação é concordante com a do profissional reforçando a necessidade de intervenção.

De acordo com Mauro (2008), o profissional é a melhor fonte de informação, uma vez que ele é a pessoa que desenvolve o trabalho todos os dias, assim como o cliente/utente que usufrui daquele espaço e exigindo condições de conforto, qualidade, segurança. No entanto, segundo Loureiro (2008), considera-se que as classificações dadas pelos profissionais nas fichas de avaliação podem nem sempre corresponder à visão real da situação de trabalho pois, sendo o Ser Humano um mau estimador de si próprio, a análise do profissional pode ser sobrestimado ou subestimado por ele próprio. Desta forma, os resultados provenientes da análise do cliente/utente servem para corrigir esses desvios, facilitando a decisão de intervenção.

É esperado que o facto do cliente/utente e profissional referirem queixas relativamente a um determinado FNE estudado, produza um impacto maior na tomada de atitude relativamente à proposta de intervenção ergonómica por parte da direção/gestão destas unidades de saúde; do que se considera-se unicamente a análise do profissional. Esta

posição está em sintonia com o principal objetivo das organizações modernas que é a satisfação do cliente/utente.

Portanto, dizer à direção/gestão que foi identificada uma situação crítica não só para o profissional como também para o cliente/utente resultará numa mudança mais eficaz.

As aplicações da ergonomia no trabalho, favorecem uma melhor otimização das atividades desenvolvidas pelos profissionais proporcionando condições de trabalho mais favoráveis, além de prevenir danos na saúde do profissional. Estima-se que pequenas melhorias podem reduzir cerca de 50% dos problemas ergonómicos numa empresa (Mauro *et al.*, 2008).

Nas clínicas 3 e 4, aquando do contacto inicial, a gestão ficou desde logo bastante interessada neste trabalho, uma vez que estão a pensar mudar de instalações e gostavam de aplicar na fase inicial do projeto algumas considerações resultantes da aplicação do modelo ETdA nomeadamente, da avaliação da dimensão cliente/utente.

Segundo Santos (s.d.), com o avanço dos estudos acredita-se ser mais vantajoso investir preventivamente do que de uma forma reabilitadora, isto é, cuidar do indivíduo antes que a doença se instale passou a ser um ponto muito importante no sistema de saúde.

A direção da clínica 3 e 4, pretende desde logo evitar que surjam erros ao nível da conceção dos espaços de forma a obter o profissional cada vez mais motivado, assegurando uma maior produtividade e melhor desempenho das tarefas, com menos lesões músculo esqueléticas, evitando desta forma o absentismo. No caso do cliente/utente o conforto e a satisfação são cada vez mais considerados como fatores de qualidade, sendo de todo o interesse para as entidades que estes tenham uma boa imagem destes espaços querendo atingir desta forma um serviço um serviço de excelência.

7. Conclusões e Trabalho Futuro

Esta dissertação teve por base de estudo a pertinência da opinião do cliente/utente nas unidades de saúde, assim como na verificação da perceção que os profissionais têm face às questões ergonómicas, através do modelo de análise ergonómica ETdA. Este modelo de análise ergonómica, contraria a subjetividade inerente à análise feita pelo modelo EWA, que contemplava unicamente a opinião do analista e do profissional. Pretende-se desta forma validar a utilização do modelo ETdA em unidades de saúde.

A partir dos resultados obtidos e após discussão dos mesmos, foi possível obter algumas conclusões que, de alguma forma, satisfazem os objetivos propostos para esta investigação.

Embora o campo de estudo apresentasse outras questões, salienta-se que o objetivo de estudo estava focado na opinião do cliente/utente, justificando-se desta forma o facto de não terem sido abordados temas como as posturas e movimentos, espaço de trabalho, aspetos estes considerados de risco sobretudo para o profissional.

Pode concluir-se que a opinião do cliente/utente serviu como um indicador de algumas situações que de outra forma poderiam não constituir uma prioridade de intervenção, por outro lado quando houve concordância nas classificações das dimensões cliente/utente e profissional, sendo útil para reforçar a do analista ou até rever no caso de ser discordante. Esta parceria facilita a abordagem aos diretores clínicos das unidades de saúde, tornando mais fácil a adesão às propostas de mudança. Foi possível validar o modelo ETdA, já existente na área comercial, para a áreas da saúde, nomeadamente clínicas de fisioterapia.

Em suma, os objetivos propostos foram alcançados de forma positiva uma vez que todos foram concretizados com sucesso.

No entanto, o presente estudo, pelo seu carácter pioneiro, apresentou algumas limitações. Entre várias encontradas, destaca-se a dificuldade em encontrar bibliografia atual, a demora na autorização do estudo por parte das clínicas de fisioterapia, o que condicionou a distribuição dos questionários e posterior atraso no início da análise dos resultados, a recolha de imagens foi também dificultada, devido á presença dos clientes/utentes que circulavam em torno dos profissionais, tendo que aguardar pelo final do dia onde a afluência de clientes/utentes era mais reduzida. E no final, a limitação temporal para a realização do estudo de forma a se conseguir terminar em tempo útil.

No futuro, um dos aspetos a incidir seria certamente o alargamento do estudo a mais unidades de saúde, nomeadamente hospitais, bem como o aumento do período de monitorização de forma a englobar um maior conjunto de situações possíveis. Os questionários seriam também um aspeto a melhorar, para facilitar o seu preenchimento e a posterior análise de resultado seria importante torna-lo menos extenso.

Ao longo deste trabalho foi possível perceber que algumas questões englobadas no questionário não se revestiam de grande importância para a análise ergonómica.

Efetivamente, a pertinência da sua utilização no questionário ETdA está relacionada com a gestão/ direção das clínicas que passa a conhecer melhor as expectativas dos seus clientes/utentes face à utilização da área.

Bibliografia

Aguiar, P.; (2007). Guia Prático de Estatística em Investigação Epidemiológica: SPSS. 1ª edição, CLIMEPSI editores, pags. 24 a 112.

Ahonen, M.; R. Limarinen; I. Kuorinka; M. Launis; J. Lehtelä; T. Leskinen; T. Luopajarvi; J. Saari; P. Seppälä; and H. Stålhammar. 1989. Ergonomic Workplace Analysis, Ergonomics Section Finnish Institute of Occupational Health.

Alexandre, N.M.C., (1998). Aspetos ergonómicos relacionados com o ambiente e equipamentos hospitalares. Rev. Latino-americana de Enfermagem, 6 (4), 103-109.

Cotrim, T., (2006). A Ergonomia em Contexto Hospitalar. Proceedings from International Symposium on Occupational Safety and Hygiene, (SHO 2006), Porto.

Caroly, S., Weill-Fassina, A., (2007). Enquoi diferentes approches de l' activité collective des relations de services interrogent la pluralité des modèles de l' activité energonomie? @ctivités, 4 (1), 85-98.

Costa, L., Barroso, M. (2008). Introdução a Ergonomia e Abordagem Ergonómica de Sistemas. Documentação de apoio a unidade de Ergonomia e Estudo do Trabalho – MIEGI. Grupo de Engenharia Humana do departamento de Produção e Sistemas. Universidade do Minho, Guimarães.

Fernandes, A., (2002). Terapias Alternativas versus Terapias Convencionais. Monografia em Fisioterapia. Escola Superior de Saúde Jean Piaget Nordeste, Macedo de Cavaleiros.

IBM SPSS Software V.19 (2010). Statistical Package for Social Sciences, SPSS Institute, Inc, Spss User's Guide.

Loureiro, I.F. (2008). Desenvolvimento de um Modelo Avaliação Ergonómica em para-farmácias: Identificação e caracterização de pontos críticos e relacionamento com

aspectos as população utilizadora. Tese de dissertação em Engenharia Humana. Universidade do Minho, Guimarães.

Loureiro, I. F.; Leão, C. P.; Arezes, P. M. (2010a). Management of the Benefits on the Client's Involvement on Ergonomic Analysis. In Computer and Information Science 92. ICGS3 2010 - ICGS3 - 6th International Conference on Global Security, Safety and Sustainability. Tenreiro de Magalhães et al. (eds). Braga, (pp 1-8).

Loureiro, I. F., Leão, C. P., Arezes, P. M (2010b). ETdA for comercial area with free circulation of people: a sustainable model?. Department of Production and Systems Engineering. Semana de Engenharia, Universidade do Minho, Guimarães.

Mauro, M.Y.C., Barbosa, J.L.S., Rocha, P.R., Duarte, N.S. (2008). Estudo Ergonómico do Trabalho de Enfermagem focado nos Recursos Humanos e Materiais em Unidades de um Hospital Universitário. Consultado em 20/01/2011, disponível em http://www.anent.org.br/congressos/III_congresso/PDF/estudo_ergonomico_do_trabalho_de_enfermagem.pdf

Mendonça, K.M.P.P., Guerra, R.O. (2007). Desenvolvimento e validação de um instrumento de medida da satisfação do paciente com a fisioterapia. Rev. Brasileira de fisioterapia, vol. 11, nº5, São Carlos, setembro/outubro. Consultado em 16/01/2011, disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php>

Miguel, A.S. (2006). Manual de Higiene e Segurança do Trabalho. 9ªedição, Porto Editora, págs. 389 a 475.

Napoli, P.J., (2004). Acessibilidade versus Segurança para Pessoas Portadoras de Deficiência: Estudo de Caso em uma Refinaria de Petróleo. XIII Congresso Brasileiro de Ergonomia. Consultado em 16/01/2011, disponível em <http://adefib.org.br>

Pestana, M.H., Gageiro, J.N., (2005). Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS. Lisboa. Edições Sílabo, ISBN 972-618-391-X.

Pinho, D., Abrahão, J., Ferreira, M., (2003). As estratégias operatórias e a gestão da informação no trabalho de enfermagem, no contexto hospitalar. Rev. Latino-americana de Enfermagem 11 (2), 168-76. Consultado 17/01/2011, disponível em <http://www.eerp.usp.br/rlaenf>

Pivetta, A.D.; Jacques, M.A.; Agne, J.E.; Lopes, L.F. (2005). Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas. Revista digital, Buenos Aires. Consultado em 17/01/2011, disponível em <http://www.efdeportes.com>

Rodrigues, M.A. (2009). Condições de trabalho e conforto em bibliotecas do ensino superior. Tese de Mestrado em Engenharia Humana. Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Guimarães.

Salve, M.G.C., Theodoro, P.F.R. (2004). Saúde do Trabalhador: A Relação entre Ergonomia, Atividade Física e Qualidade de Vida. Salusvita, Bauru, v. 23, nº 1, p. 137-146.

Santos, E., (2003). Avaliação de um Programa de Ergonomia Desenvolvido pelos preceitos da Norma OHSAS 18001. Tese de dissertação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, Brasil. Consultado em 16/01/2011, disponível em www.ruijose.com/pt/ergonomia.html

Santos, A.P.A.; Santos, G.G.; Venceslau, G.F.; Zimmermann, I.D.; Mascarenhas, M.C.; Vasconcelos, M.S.A. (s.d.). Atuação Fisioterapêutica Preventiva nos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Consultado em 17/01/2011, disponível em www.fonoclin.com.br

Staton, N., Hedge, A., Brookhuis, K., Salas, E., Hendrick H., (2005). Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods. 3rd ed., John Wiley & Sons, USA.

Steven A. Lavender, Karen M. Conrad, Paul A. Reichelt, Aniruddha K. Kohok, Jessica Gacki-Smith Designing ergonomic interventions for EMS workers—part II: Lateral transfers. Applied Ergonomics, Volume 38, Issue 2, March 2007, Pages 227-236.

Striebel, V.L.W. (2003). Avaliação da Percepção da carga de trabalho em Fisioterapia em atividade de reabilitação neurológica. Tese de dissertação em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Thebergea N., Granzowb, K., Colec, D., Lainga A., (2006). Negotiating participation: Understanding the ‘how ‘in an ergonomic change team. *Applied Ergonomics*, 37 (2), 239–248.

Torres, M.F.R. (2009). Percepção do Risco de Desenvolvimento de Lesões Músculo-Esqueléticas em Atividades de Enfermagem no Contexto de Emergência Pré-Hospitalar. Tese de Mestrado em Engenharia Humana. Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Guimarães.

Vischer, J.C. (2006). The Concept of Workplace Performance and Its Value to Managers. *California Management Review* vol. 49, nº 2.

Vischer, J.C. (2007). The Effects of the physical environment on job performance: towards a theoretical model of workspace stress. *Stress and Health* 23: 175-184.

Zanotelli, G.B., Battisti, Z.B., Secco, L.V., Cattelan, A. (2005). Análise Ergonómica do Ambiente de Trabalho dos Funcionários da Biblioteca da Universidade de Passo Fundo. Consultado em 23/01/2011, disponível em <http://www.wgate.com.br/fsisioweb>.

ANEXOS

ANEXO 1- Organigramas das clínicas

ANEXO 2- Instrumentos de observação das três dimensões

ANEXO 3- Ficha técnica do questionário

ANEXO 4- Ficha de análise do FNE risco de acidente

ANEXO 5- Cálculos relativos ao índice térmico-PMV/PPD/WBGT

ANEXO 6- Avaliação do Analista-Tabelas das clínicas

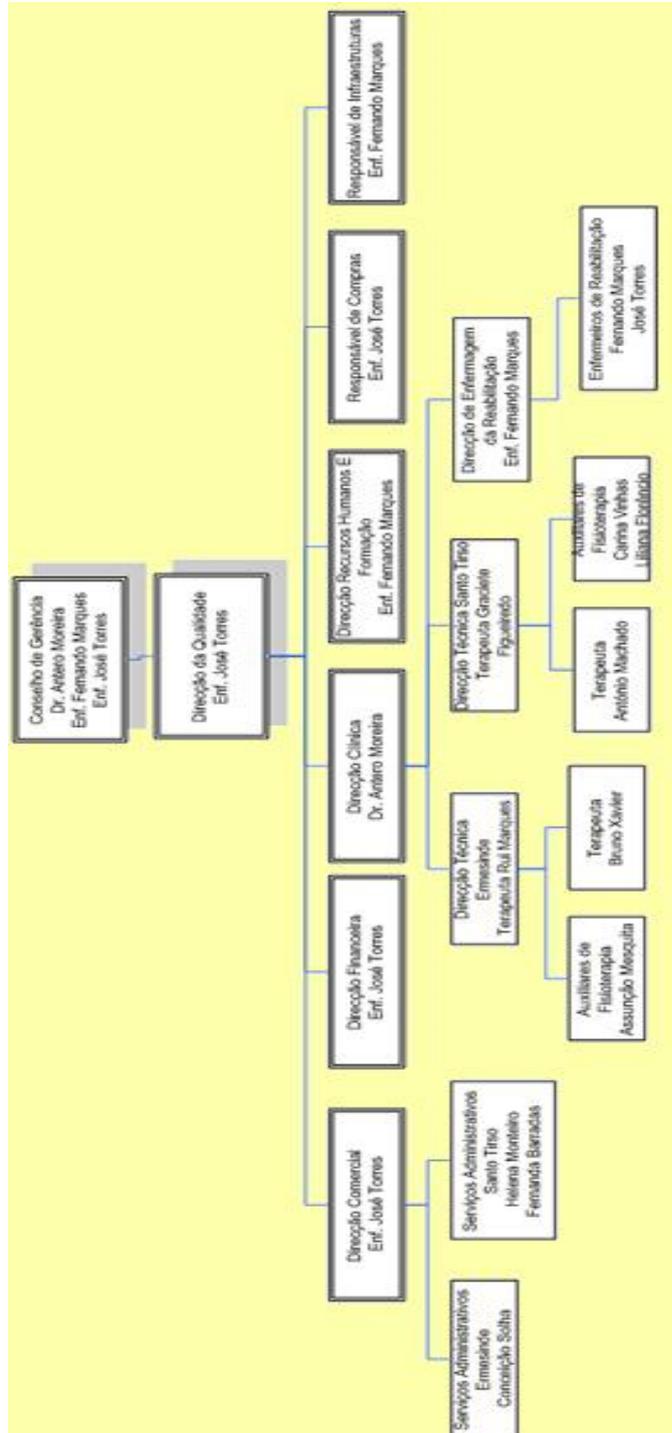
ANEXO 1 - Organigramas das clínicas

Anexo 1.1 - Organigrama da clínica 1

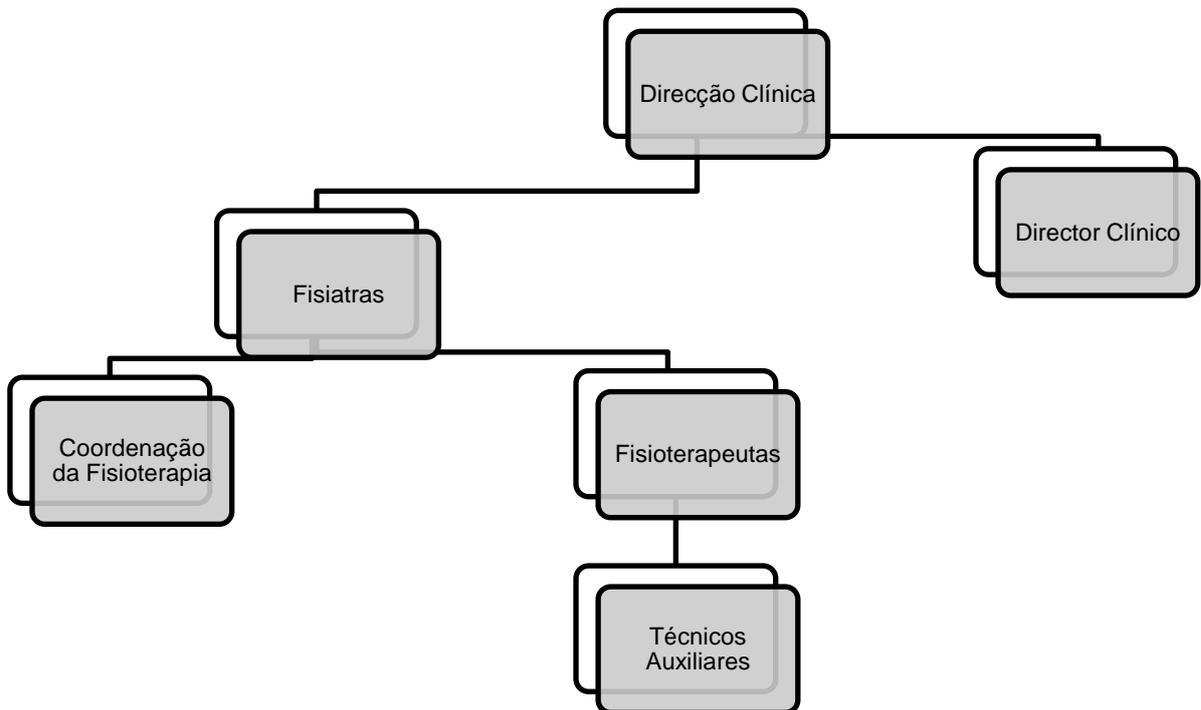
Anexo 1.2 - Organigrama da clínica 2

Anexo 1.3 - Organigrama da clínica 3

ANEXO 1.1 - Organigrama da Clínica 1

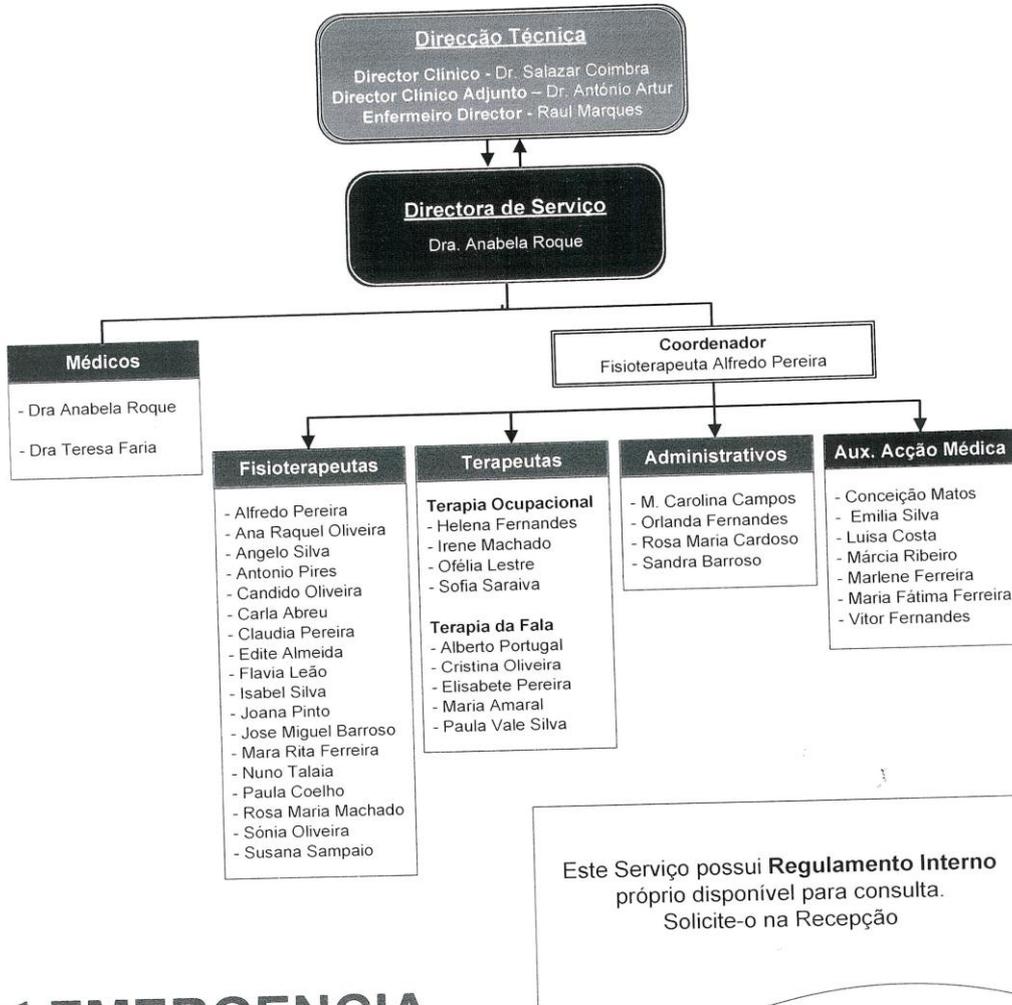


ANEXO 1.2 - Organigrama da Clínica 2



ANEXO 1.3 - Organigrama da Clínica 3 e 4

	HOSPITAL NARCISO FERREIRA MISERICÓRDIA DE RIBA D'AVE	Código DRH_Doc_034
	Organigrama do Serviço de Fisioterapia	Pag. 1 / 1



Este Serviço possui **Regulamento Interno** próprio disponível para consulta. Solicite-o na Recepção

URGENCIA EMERGENCIA

ALERTA INTERNO

Emergência Intra Hospitalar - 112

Gabinetes Médicos do SU – 113 ou 149

Catástrofe - Fogo / Inundações - 101

Edição n.º 1	Elaborado: DT	Aprovado: CG	Homologado: CG
Revisão n.º 0 / 2010 / 2010 / 2010

ANEXO 2 - Instrumentos de observação das três dimensões

Anexo 2.1 – Instrumentos de observação na dimensão do cliente/utente

Anexo 2.2 - Instrumentos de observação na dimensão do profissional

Anexo 2.3 - Instrumentos de observação na dimensão do analista

ANEXO 2.1 - Versão final do Questionário ETdA (instrumento de observação na dimensão do cliente/utente)

14. É habitual pedir informação mais detalhada acerca de alguma técnica terapêutica ou tratamento que vai realizar? (Marque com x)

Nunca	Raramente	As vezes	Muitas vezes	Sempre
-------	-----------	----------	--------------	--------

15. Em que medida está satisfeito ou insatisfeito com o grau de formação dos Fisioterapeutas desta Clínica de Fisioterapia? (Marque com x)

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Indiferente	Satisfeito	Muito satisfeito
--------------------	--------------	-------------	------------	------------------

16. Das técnicas terapêuticas a seguir mencionadas, indique quais as que realiza com maior frequência? (Pode assinalar mais do que uma opção)

Massoterapia (massagens)	
Termoterapia (calor húmido, gelo, parafango, etc.)	
Electroterapia (Ultra-Sons, TENS, etc.)	
Cinesioterapia (mobilizações, exercícios para fortalecimento muscular, etc.)	
Ventiloterapia (nebulizações)	
Cinesioterapia Respiratória	
Fototerapia (Infrá-Vermelhos, Ondas-Curtas, etc.)	
Hidroterapia (turbilhão, hidromassagem, etc.)	
Classes de Ginástica	
Outras técnicas terapêuticas	

17. Como avalia o risco de ocorrer algum acidente nesta Clínica de Fisioterapia? (Marque com x)

Impossível	Pouco provável	Provável	Muito provável	Certo
------------	----------------	----------	----------------	-------

18. Na sua opinião, o espaço das cabines, dificulta o trabalho do profissional? (Marque com x)

Nunca	Raramente	As vezes	Muitas vezes	Sempre
-------	-----------	----------	--------------	--------

19. Já alguma vez, nesta Clínica de Fisioterapia, se sentiu incomodado pela temperatura ambiente? (Marque com x)

Nunca	Raramente	As vezes	Muitas vezes	Sempre
-------	-----------	----------	--------------	--------

20. Alguma vez sentiu dificuldade em deslocar-se nesta Clínica de Fisioterapia? (Marque com x)

Nunca	Raramente	As vezes	Muitas vezes	Sempre
-------	-----------	----------	--------------	--------

21. De acordo com a grelha de respostas de 1 a 5:

Muito má	Má	Razoável	Boa	Muito boa
1	2	3	4	5

Classifique a Clínica de Fisioterapia em relação a todos os aspectos indicados

Acolhimento	
Simplicia	
Relação confiança/qualidade nos serviços prestados	
Limpeza	
Grau de formação dos Fisioterapeutas	
Temperatura ambiente	
Iluminação	
Repetitividade	
Ruído	
Tempo de espera a ser chamado para iniciar o tratamento	

1. Idade (Escreva): _____ anos

2. Género (Marque com um x): Feminino Masculino

3. Profissão (Escreva): _____

4. Habilitações literárias (Marque com um x)

Até 12º ano	Doutoramento
Licenciatura	Curso tecnológico/profissional
Mestrado	Outro

5. Qual o sistema de saúde que utiliza quando realiza os tratamentos de Fisioterapia? (marque com um x)

SNS Seguro de saúde ADSE Privado Outros

6. Qual a importância que dá às considerações ergonómicas na concepção de espaços de trabalho? (marque com x)

Muito pouca	Pouca	Alguma	Muita	Bastante
-------------	-------	--------	-------	----------

7. É cliente habitual desta Clínica de Fisioterapia? Sim Não

7.1 Se sim, com que frequência visita a Clínica de Fisioterapia? (Marque com x)

- vezes 1 x por ano 2 a 3 x, por ano + vezes

8. Indique qual o motivo da preferência? (Pode assinalar mais do que uma opção)

Proximidade da área de residência	
Proximidade da área de trabalho	
Por motivos ocasionais	
Por confiança nos serviços prestados	
Recomendado por alguém	
Outros	

9. Alguma vez sentiu dificuldade a subir e/ou descer das marquêsas? (Marque com x)

Nunca	Raramente	As vezes	Muitas vezes	Sempre
-------	-----------	----------	--------------	--------

10. Na sua opinião, como classifica a iluminação desta Clínica de Fisioterapia? (Marque com x)

Muito má	Má	Razoável	Boa	Muito boa
----------	----	----------	-----	-----------

11. Já alguma vez, nesta Clínica de Fisioterapia, se sentiu incomodado por alguma fonte de ruído? (Marque com x)

Nunca	Raramente	As vezes	Muitas vezes	Sempre
-------	-----------	----------	--------------	--------

Indique por favor a fonte de ruído _____

12. Na sua opinião, como considera o aspecto geral da Clínica de Fisioterapia? (Marque com x)

Muito mau	Mau	Razoável	Bom	Muito bom
-----------	-----	----------	-----	-----------

13. A "actividade física geral" é determinada de acordo com o nível de esforço físico exigido pelo trabalhador e pelos equipamentos utilizados. Segundo esta definição, como classifica a actividade do profissional relativamente ao esforço físico? (Marque com x)

Fraca	Média	Intensa
-------	-------	---------

ANEXO 2.2 - Fichas de Avaliação (instrumento de observação na dimensão profissional)



Universidade do Minho

003/02

FICHA DE AVALIAÇÃO

2011

A ficha de avaliação foi elaborada no âmbito do desenvolvimento de um Modelo de Análise Ergonómica Tridimensional. Um dos objectivos é definir o perfil do seu posto de trabalho, inserido numa área de livre circulação de pessoas. Reflicta por favor, na organização das tarefas que desempenha, no espaço de trabalho e sua envolvente e classifique, segundo a escala de avaliação, todos os itens que constituem a Análise Ergonómica. A sua opinião é importante e pode contribuir para melhorar a sua actividade.

A SUA OPINIÃO É IMPORTANTE.

Escala para avaliação

Muito mau	Mau	Bom	Muito bom
--	-	+	++

	RUÍDO - Analise se o ruído existente interfere com a comunicação ou com a sua concentração no trabalho e, avalie.
	ILUMINAÇÃO - Observe se a iluminação existente é suficiente (zonas de encandeamento e/ou ofuscamento, zonas escuras e/ou demasiado iluminadas) e, avalie.
	RISCO DE ACIDENTE - Considere para a análise a probabilidade de ocorrência de um acidente e a gravidade do mesmo caso ocorra e, avalie.
	TEMPERATURA AMBIENTE - Considere como referência uma situação de conforto térmico e por comparação, avalie.
	ESPAÇO DE TRABALHO - Observe se o espaço de trabalho é suficiente para adoptar posturas adequadas e realizar os movimentos livremente e se permite ajustar sempre que possível os equipamentos e materiais. Avalie.
	POSTURAS E MOVIMENTOS – Reflicta sobre a posição do pescoço e ombros, braços (cotovelo e pulso), tronco, ancas e pernas durante a sua actividade profissional e, avalie.
	TAREFAS DE ELEVAÇÃO - Considere o peso que tem levantar, a postura adoptada e o nº de elevações efectuadas e, avalie.
	RESTRITIVIDADE - Verifique se as condições de desempenho das suas tarefas (equipamentos disponíveis, método de trabalho, tempo para realizar a tarefa) dificultam o seu desempenho e, avalie.
	REPETITIVIDADE - Considere a duração e a forma de como são repetidas do mesmo modo as tarefas que desempenha e, avalie
	TOMADA DE DECISÕES - Considere se a informação disponível é suficiente e de qualidade, quando necessita de tomar uma decisão e, avalie.
	CONTEÚDO DO TRABALHO - Considere para a análise, o número e qualidade de tarefas individuais que tem que executar e, avalie.
	NÍVEL DE ATENÇÃO REQUERIDO - Considere para a análise a % de tempo que tem que estar atento e o grau de exigência da tarefa e, avalie.
	ACTIVIDADE FÍSICA GERAL - Considere as tarefas, métodos de trabalho e os equipamentos disponíveis para determinar o grau de exigência da sua actividade profissional e, avalie.
	COMUNICAÇÃO E INTER-RELAÇÃO - Reflicta sobre o seu relacionamento com colegas e superiores, e disponibilidade dos mesmos e, avalie.
Utilize este espaço para dar a sua opinião / sugestão	

ANEXO 2.3 - Check-list (instrumento de observação na dimensão do analista)

ZONA/FNE	Receção/Sala de Espera	Eletroterapia 1	Ginásio	Eletroterapia 2	Zona Turbilhão	Sala Cinesioterapia	T. Ocupacional
Ruído							
Temperatura							
Iluminação							
Posturas/Movimentos							
Espaço de Trabalho							
Atividade Física							
T. Elevação							
Risco de Acidente							
Nível de Atenção							
Comunicação/Inter-Relação							
Repetitividade							
Restritividade							
Tomada de Decisão							
Conteúdo de Trabalho							

ANEXO 3 - Ficha técnica do questionário ETdA

Pg.	Nº de variáveis	Nome da variável	Possibilidade de resposta	Escala de medida	Comentários
Qc1	1	Idade		Rácio	Caracterização sócio demográfica do cliente, perceber qual a faixa etária que mais procura estes serviços, ajudando também a perceber se a ergonomia terá diferentes significados nas respetivas idades.
Qc2	1	Género	1-Feminino 2-Masculino	Nominal	Caracterização sócio demográfica do cliente. Permite saber qual a população que mais procura estes serviços. Pode ter a ver com o tipo de patologias (menopausa, maior fragilidade óssea, menos força, etc).
Qc3		Profissão		Pergunta aberta	Caracterização sócio demográfica do cliente, vai permitir ver se a profissão influencia na perceção e avaliação das características ergonómicas.
Qc4	1	Habilitações Literárias	1-Até 12º ano 2.Licenciatura 3-Mestrado 4-Doutoramento 5-Curso profissional 6-Outros	Ordinal	Caracterização sócio demográfica do cliente. Permitindo saber o seu grau de formação para responder/compreender as questões. E também percebe-se qual o grau de exigência relativa às questões ergonómicas.
Qg5	1	Sistema de Saúde	1-SNS 2-Seguro 3-ADSE 4-Privado 5-Outros	Nominal	Caracterização do espaço, porque consigo perceber se há muitas pessoas do SNS significa que não há tanto dinheiro, não há tanto cuidado, há mais gente logo o espaço é mais reduzido, mais ruído,
Qg6	1	Importância Ergonómica	1-muito pouca 2-pouca 3-alguma 4-muita 5-bastante	Ordinal	Permite perceber se os clientes/utentes estão familiarizados com as questões ergonómicas e se estão são importantes para eles.
Qg7		Cliente habitual	1-Sim 2-Não	Nominal	
Qg 7.1	1	Frequência	1-Menos vezes 2-1 x por ano	Ordinal	

			3-2 a 3 x por ano 4-mais vezes		
Qg8	6	Motivo de preferência	8.1-Proximidade de residência 8.2-Proximidade do trabalho 8.3-Motivo ocasional 8.4-Confiança nos serviços 8.5-Recomendado por alguém 8.6-Outros	Nominal	Permite perceber qual o motivo que leva o cliente/utente a “escolher” aquela clínica.
Qe9	1	Dificuldade subir/descer da marquesa	1-Nunca 2-Raramente 3-Às vezes 4-Muitas vezes 5-Sempre	Ordinal	Permite perceber se a altura das marquesas vai de encontro às limitações dos clientes/utentes na medida em que sentem maior ou menor dificuldade a subir.
Qe10	1	Iluminação	1-Muito má 2-Má 3-Razoável 4-Boa 5-Muito boa	Ordinal	Permite avaliar se a iluminação está adequada ou não para o cliente/utente, se há encandeamento, se é pouca luz para este realizar a tarefa, etc.
Qe11	1	Ruído	1-Nunca 2-Raramente 3-Às vezes 4-Muitas vezes 5-Sempre	Ordinal	Se o ruído é incomodativo ou não, uma vez que são pessoas que se encontram debilitadas, lesionadas e que necessitam de um ambiente tranquilo.
Qe11 .1		Fonte de ruído		Pergunta aberta	Para saber qual o tipo de ruído que incomoda o cliente/utente, para posteriormente na análise do analista ter em consideração esses aspetos.
Qe12	1	Aspeto geral da clínica	1-Muito mau 2-Mau 3-Razoável 4-Bom 5-Muito bom	Ordinal	Perceber se o cliente/utente acha o espaço agradável, confortável, acolhedor, etc.
Qe13	1	Atividade física	1-Fraca 2-Média 3-Intensa	Ordinal	Como é que o cliente/utente classifica esta atividade profissional quanto ao esforço físico que lhe é exigido.
Qe14	1	Requisição de informação	1-Nunca 2-Raramente 3-Às vezes 4-Muitas vezes 5-Sempre	Ordinal	Até que ponto as pessoas se interessam pelos seus tratamentos, se gostam de saber se a sua recuperação vai ser rápida, dolorosa, etc. Dá para perceber se são pessoas exigentes.
Qe15	1	Grau de formação	1-Muito insatisfeito	Ordinal	

			2-Insatisfeito 3-Indiferente 4-Satisfeito 5-Muito satisfeito		
Qe16	10	Técnicas terapêuticas	16.1-Massoterapia 16.2-Termoterapia 16.3-Eletroterapia 16.4-Cinesioterapia 16.5-Ventiloterapia 16.6-Cinesioterapia Respiratória 16.7-Fototerapia 16.8-Hidroterapia 16.9-Classes de Ginástica 16.10-Outras técnicas terapêuticas	Nominal	Para avaliar a intensidade/esforço que o profissional realiza na execução das referidas técnicas.
Qe17	1	Risco de acidente	1-Impossível 2-Pouco provável 3-Provável 4-Muitom provável 5-Certo	Ordinal	Se os clientes têm ou não percepção do risco de acidente a que podem estar sujeitos ou não nestes espaços. Como escorregar, bater contar um aparelho, etc.
Qe18	1	Espaços das cabines	1-Nunca 2-Raramente 3-Às vezes 4-Muitas vezes 5-Sempre	Ordinal	Se acham o espaço suficiente para ter lá uma marquesa, um aparelho, o técnico a desempenhar a técnica, etc.
Qe19	1	Temperatura ambiente	1-Nunca 2-Raramente 3-Às vezes 4-Muitas vezes 5-Sempre	Ordinal	Avaliar se a temperatura é adequada ou não para o cliente/utente se sentir confortável, cómodo quando realizam os tratamentos.
Qe20	1	Dificuldade em deslocar-se	1-Nunca 2-Raramente 3-Às vezes 4-Muitas vezes 5-Sempre	Ordinal	Se o espaço se encontra bem organizado, arrumado, e com espaços largos para poderem circular sem obstáculos
Qe21 .1	10	Acolhimento Simpatia Relação/Confiança a Limpeza Grau de formação Temperatura Iluminação Repetitividade Ruído Tempo de espera	1-Muito má 2-Má 3-Razoável 4-Boa 5-Muito boa	Ordinal	O cliente/utente vai pontuar de 1 a 5, vários itens para então perceber qual o seu grau de satisfação ou não e quais os pontos a melhorar na clínica para esta melhorar os seus serviços e ir de encontro às exigências dos clientes/utentes.
Qe22		Repetitividade	1-Muito má 2-Má 3-Razoável 4-Boa	Ordinal	Se entendem que é um trabalho muito repetitivo, que possa levar á exaustão/cansaço rápido

			5-Muito boa		pela monotonia das tarefas, etc.
Qe23		Melhorias a implementar		Pergunta opinião	Em que o cliente/utente pode dar a sua opinião e ou sugestões para os espaços, sendo uma mais valia para a direção uma vez que vais permitir saber quais as suas principais “queixas” e desta forma poder ir ao encontro da satisfação dos seus clientes/utentes.

ANEXO 4 - Ficha de análise do FNE risco de acidente**ANÁLISE DE RISCO****Local**

CLÍNICA 1	CLÍNICA 2	CLÍNICA 3	CLÍNICA 4
C1	C2	C3	C4

Áreas

Receção	Ginásio	Eletroterapia	Terapia Ocupacional	Turbilhão	Cinesioterapia
R	Gin	Eletro	T.O	T	Cinesio

Quem?

1	Cliente/Utente
2	Profissional

O quê?

Possibilidade de ocorrência	Marcar com X	Local	Área	Quem?	Severidade	Probabilidade
Quedas do mesmo Nível	X	Todas	Gin, R, T.O, Cinesio	1 e 2	Mínima	Baixa
Quedas de níveis diferentes	X	Todas	Eletro, T	1	Mínima	Baixa
Quedas de materiais						
Movimentos ou posturas incorretas	X	Todas	Gin, R, T.O, Cinesio	2	Séria	Alta
Equipamentos fora do lugar	X	C2, C3 e C4	Gin, Eletro	1 e 2	Mínima	Média
Espaço de trabalho inadequado	X	C2, C3 e C4	R,Gin, Eletro, T, T.O	2	Séria	Alta

Escadas	X	C2	R, Eletro	1 e 2	Mínima	Baixa
Risco de Infecções						
Ruído						
Iluminação						
Ambiente Térmico						

Representação da estimativa de risco

		Severidade		
		Pequena	Séria	Muito séria
Probabilidade	Baixa	risco normal	risco tolerável	risco moderado
	Média	risco tolerável	risco moderado	risco importante
	Alta	risco moderado	risco importante	risco intolerável

Ação

Risco	Ação e temporização
Normal	Não se requer nenhuma ação específica.
Tolerável	Não se necessita melhorar a ação preventiva, mas devem-se adotar medidas rentáveis que deverão ser controladas a posteriori. Requerem-se comprovações periódicas.
Moderado	Reunir esforços para reduzir o risco. As medidas para reduzir o risco deve ser implementada num período determinado.
Importante	Não começar a atividade sem que se tenha diminuído o risco, eventualmente com recursos consideráveis.
Intolerável	Idem, mas se não for possível eliminar reduzir o risco, então deve-se proibir o trabalho.

ANEXO 5 - Cálculos efetuados relativos ao FNE ambiente térmico

Ambiente Térmico

O índice PMV-PPD é utilizado na avaliação de ambientes térmicos moderados. A sensação térmica pode ser prevista calculando o índice PMV (*Predicted Mean Vote*). O índice PPD (*Predict Percentage of Dissatisfied*), fornece informação sobre o desconforto térmico, prevendo a percentagem de pessoas que se sentirão demasiado frias ou quentes num determinado ambiente.

Tabela 1 – Cálculos relativos ao metabolismo de atividade, para todas as clínicas.

Clínica	Zona	Metabolismo Basal (W/m ²)	Postura e deslocamento do corpo	Tipo de Trabalho (W/m ²)	Resultado (W/m ²)
Clínica 1	Ginásio	42	90	85	217
	Recepção	42	10	30	82
Clínica 2	Ginásio	41	90	85	216
	Recepção	41	10	30	81
Clínica 3	Ginásio	41	90	85	216
	Recepção	41	10	30	81
Clínica 4	Ginásio	42	90	85	217
	Recepção	42	10	30	82

Tabela 2 – Cálculo dos índices PMV-PPD, para todas as clínicas

Clínica	Zona	PMV	PPD (%)	Resultado
Clínica 1	Ginásio	1,42	47	<i>Hot</i>
	Recepção	- 0,42	9	<i>Comfortable</i>
Clínica 2	Ginásio	1,47	49	<i>Hot</i>
	Recepção	- 0,53	11	<i>Cold</i>

Clínica 3	Ginásio	1,44	47	<i>Hot</i>
	Receção	- 0,31	7	<i>Comfortable</i>
Clínica 4	Ginásio	1,50	51	<i>Hot</i>
	Receção	- 0,43	1,04	<i>Comfortable</i>

O índice WBGT (*Wet Bulb Globe Temperature*), é utilizado para calcular se existe risco de stress térmico em zonas interiores. Apenas foram referidas as zonas do ginásio e receção uma vez que, segundo o analista estas seriam as zonas mais críticas quanto a este FNE.

- Cálculos efetuados, segundo a fórmula do WBGT, para ambientes interiores:

$$\text{WBGT} = 0.7 \times t_h + 0.3 \times t_g$$

- t_h , temperatura húmida

- t_g , temperatura de globo

Resultado:

- acima de 30^oC (reduzir as atividades)
- acima de 31^oC (suspender as atividades)

Tabela 3 - Cálculos relativos ao ambiente térmico, para todas as clínicas

Clínica	Zona	Índice WBGT
1	Ginásio	$0.7 \times 18 + 0.3 \times 24 = 19.8$
	Receção	$0.7 \times 17.5 + 0.3 \times 24 = 19.45$
2	Ginásio	$0.7 \times 18.5 + 0.3 \times 25 = 20.45$
	Receção	$0.7 \times 17.5 + 0.3 \times 24 = 19.45$
3	Ginásio	$0.7 \times 19 + 0.3 \times 25 = 20.8$
	Receção	$0.7 \times 18 + 0.3 \times 25 = 20.1$
4	Ginásio	$0.7 \times 17 + 0.3 \times 25 = 19.4$
	Receção	$0.7 \times 17.5 + 0.3 \times 25.5 = 19.9$

Pela análise da tabela 1, verifica-se que em nenhuma das clínicas e das respetivas zonas ultrapassado o valor limite de 30^o, podendo concluir-se que não há risco de stress térmico, isto é, não há sobrecarga fisiológica resultante das condições ambientais existentes nestas zonas.

ANEXO 6 - Classificação do analista, por clínica, relativamente aos FNE**Análise Ergonómica do Espaço de Trabalho – dimensão do analista:****Clínica 1 – Recepção/Sala de espera**

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 1 – Ginásio

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 1 – Eletroterapia

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 1 – Sala Cinesioterapia

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 1 – Zona de Turbilhão

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3

6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 3 – Recepção/Sala de espera

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 3 – Ginásio

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3

14 Ruído	1	2	3
----------	---	---	---

Clínica 3 – Eletroterapia

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 3 – Zona de Turbilhão/Zona de Trabalho

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 4 – Receção/Sala de espera

1 Espaço de trabalho	1	2	3
----------------------	---	---	---

2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 4 – Ginásio

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 4 – Eletroterapia

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3

12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 4 – Zona de Turbilhão/Zona de Trabalho

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 4 – Terapia Ocupacional

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 2 – Receção/Sala de espera 1

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3

5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 2 – Ginásio

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 2 – Eletroterapia 1

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 2– Eletroterapia 2

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 2 – Zona de Turbilhão

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3
6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Clínica 2 – Sala de espera 2

1 Espaço de trabalho	1	2	3
2 Atividade física geral	1	2	3
3 Tarefas de elevação	1	2	3
4 Posturas e movimentos	1	2	3
5 Risco de acidente	1	2	3

6 Conteúdo de trabalho	1	2	3
7 Restritividade do trabalho	1	2	3
8 Comunicação do trabalhador	1	2	3
9 Dificuldade em tomar decisões	1	2	3
10 Repetitividade do trabalho	1	2	3
11 Atenção requerida	1	2	3
12 Iluminação	1	2	3
13 Ambiente térmico	1	2	3
14 Ruído	1	2	3

Legenda:

1	2	3
Intervenção a curto prazo	Intervenção a médio prazo	Vigiar o problema detetado