



Escola Superior de Tecnologia e Gestão  
Instituto Politécnico da Guarda

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Licenciatura em Design de Equipamento

Sónia Alexandra dos Santos Cabral  
Maio | 2011



INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO

---

# RELATÓRIO DE ESTÁGIO

SÓNIA ALEXANDRA DOS SANTOS CABRAL

RELATÓRIO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE LICENCIADO  
EM DESIGN DE EQUIPAMENTO

Maio/2011

“Envelhece comigo!

O melhor ainda está para vir,

o último da vida, para o qual o primeiro foi feito.”

*Robert Browning*

**Escola Superior De Tecnologia e Gestão  
Instituto Politécnico Da Guarda**



**Sónia Alexandra dos Santos Cabral**

Nº 1008622

**Gonçalves & Gonçalves**

Lugar da Montanheira, Vale de Estrela, E.N. 18-1 km 2.2, 6300-230 Guarda

**Tel:**271 222 669 **Fax:** 271 222 059 **E-Mail:** geral@gg.plataformasgps.com

**Estágio Curricular**

18-10-2010 a 20-12-2010

**Tutor na Instituição Acolhedora**

Isaías Esteves – Eng. Técnico Mecânico

**Orientador na ESTG**

Miguel Lourenço

## PLANO DE ESTÁGIO

Modelação tridimensional de blocos, em AutoCAD, e sua integração em listagem Excel. Com esta actividade pretende-se melhorar a base de dados do programa de orçamentação utilizado na empresa.

Desenvolvimento de mobiliário geriátrico para aplicação em lar de 3ª idade modelo.

## RESUMO DO ESTÁGIO

O estágio curricular não só demonstra a verdadeira realidade do mundo de trabalho mas também se transforma no primeiro embate a nível laboral.

O presente relatório pretende apresentar a empresa na qual este estágio teve lugar e os projectos nela desenvolvidos, pela estagiária.

A entidade acolhedora, Gonçalves & Gonçalves, adiante designada de G&G, tem como objecto social o comércio a retalho. Dedicar-se essencialmente ao mercado industrial de electrodomésticos e mobiliários.

A curta duração do estágio curricular permitiu, ainda assim, a colaboração em quatro projectos de dimensão considerável. A estagiária executou também outras actividades tais como a elaboração de plantas, e a modelação 3D de equipamentos para actualização da base de dados referente à comercialização da G&G. Todos os projectos foram desenvolvidos com base em software CAD<sup>1</sup> disponibilizado pela empresa, o AutoCAD.

O primeiro trabalho de estágio teve como finalidade o melhoramento de equipamentos e do espaço da pastelaria “Ganha Gosto, Lda”.

Seguiu-se o projecto de um quiosque multiuso para divulgação comercial.

No terceiro trabalho foram desenvolvidas actividades ao nível do design de uma creche/escola, a IFAE, Lda. Neste espaço, de acordo com catálogos de fornecedores (Wesco), foram decorados espaços onde crianças passariam grande parte do seu tempo tendo sempre em atenção importantes factores de projecto tais como a idade do público-alvo, o espaço já existente, o custo dos equipamentos e o tempo para a realização deste projecto.

Por último procedeu-se à concepção de armários para a empresa MDL – ARMAZÉM.

---

<sup>1</sup> Computer Aided Design

Sempre que possível foram postos em prática conhecimentos obtidos ao longo da formação académica, existindo uma procura paralela através de documentos escritos para uma maior eficiência nos projectos.

Através do estágio foi possível reforçar os conhecimentos quer no campo do design quer em outras áreas afins. Vale a pena referir que um período de estágio tão curto não permite aprofundar esses conhecimentos tal como seria desejável.

Não foi desenvolvido mobiliário geriátrico para aplicação em lar de 3ª idade modelo, como se refere no plano de estágio, por razões alheias à estagiária.

## Agradecimentos

A elaboração deste relatório impõe no mínimo uma palavra de agradecimento dirigida a todos os que directa ou indirectamente tornaram a sua concretização possível e o seu conteúdo mais rico.

Ressalvando os eventuais esquecimentos de citação, para os quais solicito desde já a sua compreensão, agradeço muito em especial:

- À família pelo apoio que me tem dado, em particular ao meu pai, que mesmo estando no mais puro infinito, permite que chegue até mim a sua força.
- Ao orientador de estágio, Miguel Lourenço, que me orientou e contribuiu também para o futuro da minha vida profissional.
- À Instituição que me acolheu de braços abertos.
- Ao tutor na Instituição que me acompanhou no decorrer do estágio.

A dívida de gratidão, essa, não desaparece com este singelo agradecimento, mas sim, irá perdurar pelo tempo fora.



## Índice Geral

Plano de Estágio .....	i
Resumo do Estágio .....	ii
Agradecimentos .....	iv
Índice Geral.....	v
Índice de Figuras .....	vi
Índice de Gráficos .....	vii
Índice de Quadros .....	viii
Abreviaturas .....	ix
Índice de Anexos .....	x

### Capítulo I – CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO ACOLHEDORA

1.1 Enquadramento Histórico .....	2
1.2 Estrutura Organizacional .....	5
1.3 Fornecedores .....	6
1.4 Certificação .....	6
1.5 Projectos .....	7

### Capítulo II – TRABALHO DESENVOLVIDO EM ESTÁGIO

2.1 Objectivos .....	9
2.2 Trabalho Desenvolvido .....	10
2.2.1 Projecto 1 - Associação Comercial da Guarda – Quiosque .....	11
2.2.2 Projecto 2 - IFAE, Lda – Creche .....	13
2.2.2.1 Apresentação dos Fornecedores .....	14
2.2.2.2 Descrição do Projecto IFAE, Lda – Creche .....	16
2.2.3 Projecto 3 - Ganha Gosto, Lda .....	27
2.2.4 Projecto 4 - MDL – Mat. Didáctico/ Laboratório .....	31
2.2.5 Outros Trabalhos Desenvolvidos .....	32
Conclusão .....	37
Bibliografia .....	39
Anexos .....	40

## Índice de Figuras

FIGURA 1 – Quiosque de divulgação comercial .....	11
FIGURA 2 – Recreio entrada (A) .....	16
FIGURA 3 – Vista Aérea “Recreio entrada (A)” .....	16
FIGURA 4 – à esquerda vista do interior do berçário, à direita vista aérea do mesmo .....	19
FIGURA 5 – à esquerda vista do interior da sala, à direita vista aérea da mesma .....	21
FIGURA 6 – à esquerda vista do interior da sala “Recreio da Entrada” (dos 0 aos 3 anos), à direita vista aérea da mesma .....	23
FIGURA 7 – Mesa à esquerda e poltrona a direita .....	25
FIGURA 8 – Planta do cliente .....	27
FIGURA 9 - Pormenor da bancada inicialmente proposta .....	28
FIGURA 10 – Alteração das bancadas (em cima a bancada inicialmente proposta, em baixo a bancada final) .....	28
FIGURA 11 – Pormenor do módulo sofá .....	29
FIGURA 12 – Alteração da cor dos modulos sofá .....	29
FIGURA 13 – Marmore “Negro Zimbabwe” .....	29
FIGURA 14 – Vista interior do café GANHA GOSTO, LDA .....	30
FIGURA 15 – Armários propostos .....	31
FIGURA 16 – Pias (À esquerda pias propostas, à direita pias com método incorporado) .....	33
FIGURA 17 – Cadeira MOD. Maria .....	34
FIGURA 18 – Cadeira “LI.1401.CO” .....	35
FIGURA 19 – Gama “Chocolat” .....	36

## Índice de Gráficos

GRÁFICO 1 – Volume de Vendas Total .....	4
GRÁFICO 2- Efectivos Médios de Pessoal .....	5

## Índice de Quadros

QUADRO 1- Quadro de participação de Capital Noutras Sociedades .....	3
QUADRO 2- Quadro de correspondência de tamanhos .....	25

## Abreviaturas

Alt. → Altura

CAD → Computer Aided Design

Cm → Centímetros

Comp. → Comprimento

G&G → Gonçalves & Gonçalves

Larg. → Largura

2D → Duas Dimensões

3D → Três Dimensões

## Índice de Anexos

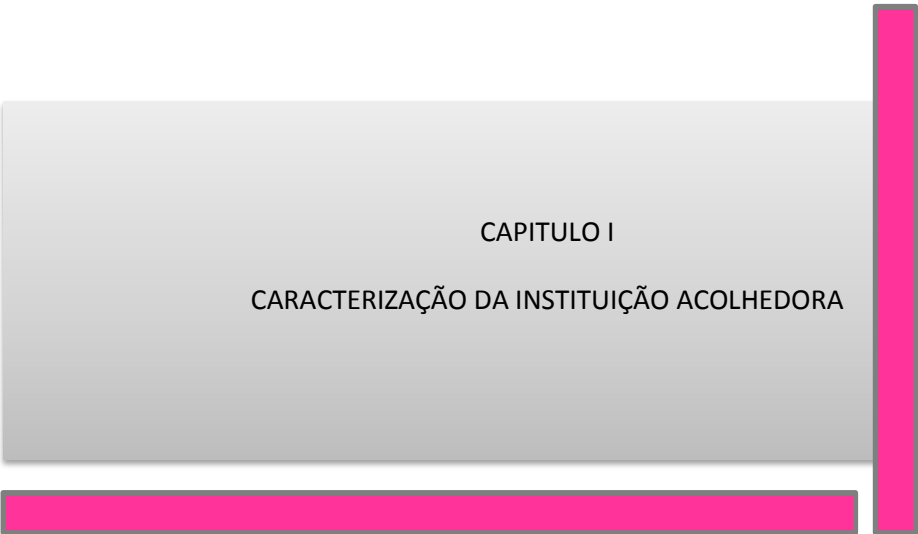
ANEXO I – Certificação .....	42
ANEXO II – Ecrã Táctil .....	44
ANEXO III – Planta 1 .....	46
ANEXO IV – Planta 2 .....	48
ANEXO V – Medidas Ergonómicas para Escolas <sup>2</sup> .....	50
ANEXO VI – Planta 3 .....	52
ANEXO VII – Exemplo a Seguir .....	54
ANEXO VIII – Altura do Sulco Poplíteo <sup>3</sup> .....	56
ANEXO IX – Dimensões Humanas <sup>4</sup> .....	58
ANEXO X – Medidas Ergonómicas para Restaurantes .....	60

---

<sup>2</sup> Fonte: NEUFERT, Peter e Ludwing Neff. *Casa Apartamento Jardim – Projectar com Conhecimento. Construir Correctamente*. Editora Gustavo Gili, Barcelona, 2007.

<sup>3</sup> Fonte: PANERO, Julius e Martin Zelnik. *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. Estándares Antropométricos*. Editora Gustavo Gili, Barcelona, 2002.

<sup>4</sup> Fonte: NEUFERT, Peter e Ludwing Neff. *Casa Apartamento Jardim – Projectar com Conhecimento. Construir Correctamente*. Editora Gustavo Gili, Barcelona, 2007.



CAPITULO I  
CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO ACOLHEDORA

## 1.CAPITULO I- CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO ACOLHEDORA

### *1.1 ENQUADRAMENTO HISTÓRICO*

Fundada em 1977 por José Gonçalves e José Gonçalves de Almeida, a Empresa Gonçalves & Gonçalves, Lda. tem como objecto social o comércio a retalho. Empresa de carácter familiar que ao longo dos anos foi assumindo um papel relevante no mercado de electrodomésticos do Distrito da Guarda e no mercado de equipamentos e mobiliários para as mais distintas actividades comerciais e industriais. À data da sua constituição a Guarda era um mercado caracterizado por uma oferta escassa e pelo isolamento em relação às grandes cidades do país, mais desenvolvidas e com agentes económicos dotados de uma agressividade comercial bastante grande. A conjugação destes factores, ausência de concorrência localizada e a dificuldade dos nossos concorrentes do litoral actuarem neste Distrito, permitiram-nos um crescimento bastante rápido.

Em meados da década de 80, o crescimento verificado justificou a abertura do capital da empresa a dois funcionários que se haviam notabilizado pelo esforço e empenho. Em 1986 é feita a escritura que formaliza a entrada de dois novos sócios, José Matos da Silva e José Júlio dos Santos.

Ao longo dos anos a Gonçalves & Gonçalves, Lda. demonstrou uma capacidade invejável para atrair funcionários jovens e capazes de renovar os métodos e práticas da empresa. Pode dizer-se que tem usufruído de uma capacidade invulgar de se renovar, promovendo a mistura entre o saber adquirido dos mais velhos e a garra e vontade de vencer dos elementos mais jovens. São, ao dia de hoje, uma equipa jovem mas experiente. A mistura de gerações atravessa todos os departamentos e unidades da empresa.

Em 1992, dão entrada no capital da empresa, dois novos elementos Rui Jorge Almeida Gonçalves (1992) e Nuno Miguel Almeida Gonçalves (1998).



ESTÁGIO CURRICULAR  
DESIGN DE EQUIPAMENTO

---

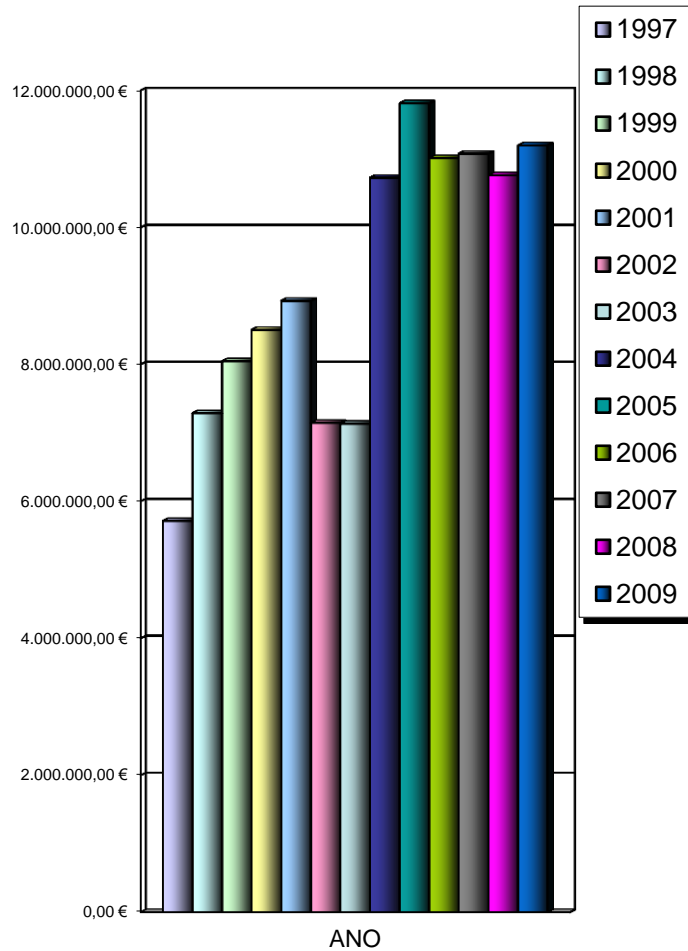
Em Outubro de 2002, procedem ao rearranjo da estrutura societária e criam uma empresa onde aglutinam todas as participações no capital, nasceu a Plataforma SGPS, S.A. , como apresenta o quadro seguinte:

DATA	NOME DA EMPRESA	CAP.SOCIAL	PART .%	VALOR PART.
1989	Toiguarda, Lda	784.196,54€	55%	411.508,27€
1990	Predial Oppidana, Lda	2.493,99	33,3%	830,50€
1992	S.A.S., Lda	100.000,00€	45%	45.000,00€
1997	Alfario, Lda	149.639,37€	55%	82.301,65€
1987	Iral Comercial, Lda	29.927,87€	12,5%	3.740,98€
1996	Refrescante, Lda	24.939,89€	85%	21.198,91€
1996	Garagem D. José, Lda	750.000,00€	55%	412. 500,00€
1997	Carvalho Homem C. Ass., Lda	9.975,96€	20%	1.995,19€
1998	Escola Condução Est. Guarda, Lda	154.627,35€	06%	9.277,64€
1999	CIAAG-Com.Int.Autom. E Aces., Lda	100.000,00€	55%	55.000,00€
1999	Marques & Gonçalves, Lda	10.000,00€	55%	5.500,00€
1999	Predial da Montanheira, S.A.	200.000,00€	9%	18.000,00€
2002	Predial da Montanheira, S.A. (aquisição 82%)	Aq.82%	82%	164.000,00€
2000	Alto Leomil-Comercio Combustíveis, Lda	5.000,00€	70%	3.500,00€
2001	Checo Car- Comercio Veic. Autom., Lda	100.000,00€	55%	55.000,00€
2002	PLIE GUARDA, S.A.	50.000,00€	10%	5.000,00€
2003	C.D.V – Comércio e Distrib. Veículos Lda.	400.000,00€	0.3%	1.250,00€

**QUADRO 1- Quadro de participação de Capital Noutras Sociedades**

**FONTE: Apresentação G&G**

A empresa apresenta um claro aumento do volume de negócios nos últimos anos. O gráfico seguinte pode comprovar isso mesmo.

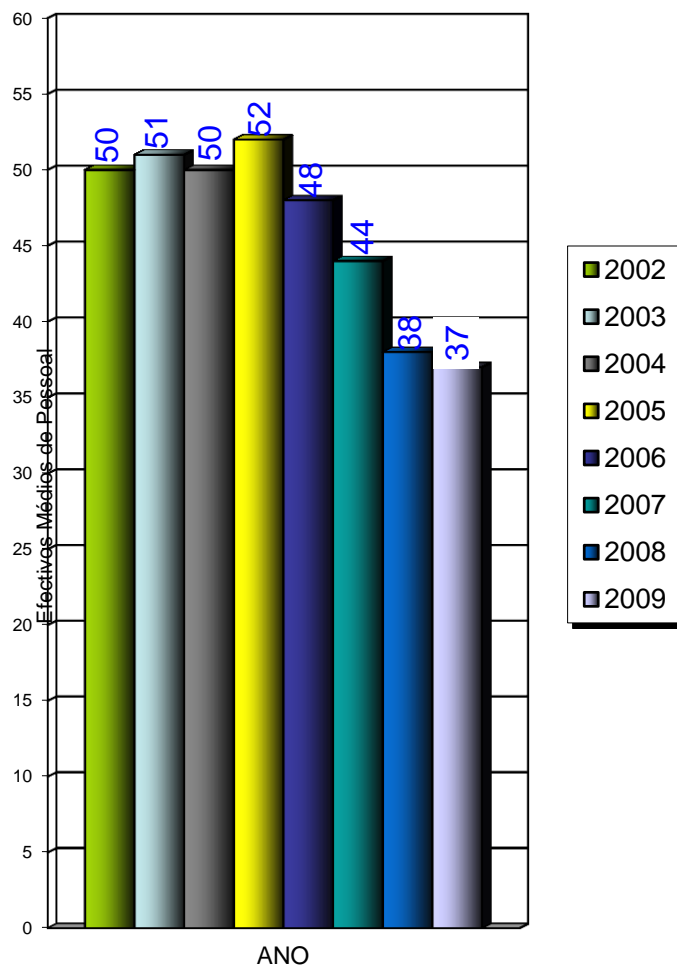


**GRÁFICO 1 – Volume de Vendas Total**

**FONTE: Apresentação G&G**

## 1.2 EXTRUTURA ORGANIZACIONAL

Da Gonçalves & Gonçalves, fazem parte 37 colaboradores dos quais 34 pertencem ao quadro da empresa e 3 tem contrato de trabalho a tempo certo.



**GRÁFICO 2- Effectivos Médios de Pessoal**

**FONTE: Apresentação G&G**

### *1.3 FORNECEDORES*

Na Gonçalves & Gonçalves, a selecção dos seus fornecedores é rigorosa, devendo estes possuir uma qualidade de serviço superior, produtos tecnologicamente avançados e capacidade para acompanhar a dinâmica do mercado.

O equilíbrio entre a capacidade a instalar e as necessidades do mercado a que vai dar resposta, a disposição do equipamento no espaço de forma a que as tarefas necessárias à realização da actividade sejam desenvolvidas da forma mais eficaz e a promoção de uma certa harmonia entre o espaço, os utilizadores finais e o próprio explorador do mesmo só é possível através da interacção entre a empresa fornecedora e o cliente explorador do espaço.

### *1.4 CERTIFICAÇÃO*

Estão presentes no mercado do Distrito da Guarda há mais de vinte anos. O seu esforço foi sempre no sentido de corresponder às necessidades dos clientes, procurando de forma incessante as melhores soluções disponíveis e adaptando a organização às exigências, crescentes, do mercado. Durante este percurso foram imensas as alterações introduzidas à forma de trabalhar, têm consciência que o valor que acrescentam depende da coordenação e capacidade de gestão dos fornecimentos que efectuam.

Assim sendo a G&G encetou o processo de certificação da qualidade dos processos utilizados no desenvolvimento da sua actividade. (Anexo I- Certificação)

Nos dias de hoje consideram que a sua organização está preparada para dar resposta às necessidades e exigências dos seus clientes, acreditam poder fazer melhor e não vão furtar esforços a este objectivo, recorrendo a todos os instrumentos que estejam disponíveis.

Objectivos a atingir:

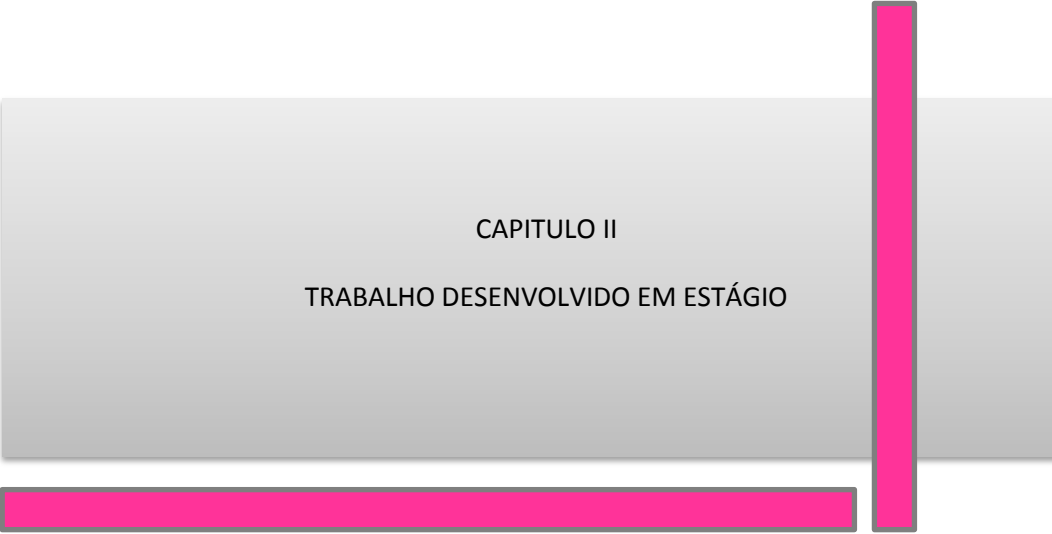
- 1 – Satisfazer as necessidades dos clientes;
- 2 – Aumentar a produtividade;
- 3 – Promover a realização sócio profissional dos trabalhadores.

### *1.5 PROJECTOS*

O seu sonho, para ser economicamente viável, tem de ser pensado, projectado e executado com rigor. O Seu espaço profissional deve obedecer a uma lógica que importa respeitar, criando assim a base para o êxito que todos ambicionamos.

A forma como lê o mercado em que actua é única, tornando exclusivo o método de desenvolvimento do seu negócio. Pensar um espaço para desenvolver uma actividade industrial, comercial ou de carácter social é o primeiro passo para o êxito da mesma.

“Na Gonçalves & Gonçalves, Lda. o projecto é o cerne da questão, não vendemos equipamentos, executamos a sua ideia que ajudamos a converter num negócio que todos acreditamos ser de êxito.”



CAPITULO II  
TRABALHO DESENVOLVIDO EM ESTÁGIO

## CAPITULO II - TRABALHO DESENVOLVIDO EM ESTÁGIO

### *2.1 Objectivos*

O Principal objectivo deste estágio é reconhecer o mundo do trabalho como parte do mundo real para o qual a estagiária tem sido preparada ao longo da sua vida académica. Pretende-se colocar em prática conhecimentos adquiridos ao longo do curso e também aprender com a empresa na qual a estagiária foi bem recebida. Concretamente, a participação em projectos de concepção, desenvolvimento e modificação de equipamentos e espaços no âmbito do Design tendo sempre como principal orientação que o projecto deve ser orientado para o utilizador sem, no entanto, descuidar aspectos técnicos, económicos, de design e outros interesses da empresa.

## *2.2 Trabalho Desenvolvido*

### **Introdução**

Segundo o plano de estágio seria desenvolvido mobiliário geriátrico para aplicação em lar de 3ª idade modelo, no entanto, tal não se verificou por razões alheias à estagiária.

No início do estágio foi dada maior importância ao sistema interno da empresa. Esta adoptou o sistema interno “Citrix” (Network que interliga todos os colaboradores numa só rede facilitando a partilha de informações). Dentro do “Citrix” a empresa trabalha com uma das suas aplicações, o “Navision 5” (Base de dados para orçamentação e projecto). Assim sendo, a estagiária procedeu à actualização da base de dados consoante as referências de produtos de diversas marcas de fornecedores a nível de mudança de referências de produtos, de custos dos mesmos, de margens (%) para a empresa e imagens desses mesmos produtos.

Para o tratamento de imagem a empresa utiliza o software Photoshop CS3. Com esta ferramenta foram eliminados ou modificados fundos, tamanhos, formatos e outras correcções necessárias às imagens para posteriormente serem colocadas na base de dados do “Navision 5”.

No decorrer do presente estágio a estagiária teve a oportunidade de participar em diversos projectos ao nível de espaços comerciais, educativos e laborais. Dentro destas modalidades dedicou a maior parte do seu tempo na empresa com quatro projectos de maior relevância, os quais serão apresentados de seguida.



### 2.2.1 PROJECTO 1 - ASSOCIAÇÃO COMERCIAL DA GUARDA - QUIOSQUE



FIGURA 1 – Quiosque de divulgação comercial

Com mais de um século de existência, a Associação Comercial da Guarda foi fundada em 17 de Dezembro de 1905, após reunião preparatória, com o objectivo de promover o comércio e a indústria na cidade da Guarda.

Esta Associação abrange a área do Distrito da Guarda, destacando-se pela excelência das soluções integradas e diferenciadas que apresenta ao mercado, contribuindo para o progresso económico e social da região.

#### **Características do projecto:**

- Dimensões → 4.10 x 3.00 x 2.58 m. Pé direito de 2.30 m. Porta exterior vidrada com aro de alumínio;
- Frente e lateral esquerda envidraçadas, a vidro laminado, permitindo uma óptima entrada de luz natural;
- Pavimento interior revestido a tela vinílica;
- Electrificação: quadro eléctrico + armadura saliente com 2 x 36 W + 2 tomadas monofásicas + interruptor;

- Ar condicionado;
- Estrutura monobloco transportável;
- Instalação de ecrã tátil na janela fixa frontal (Anexo II - Ecrã Tátil).

Para demonstrar as potencialidades do projecto foram introduzidos blocos da base de dados da G&G, tais como cadeiras, mesa e armário.

O Projecto permite também a afixação de publicidade nas paredes exteriores e parte superior do quiosque, podendo chamar a atenção dos utilizadores mais facilmente.

## 2.2.2 PROJECTO 2 - IFAE, LDA – Creche

### Introdução

Este trabalho foi projectado para Angola.

Começou por seleccionar equipamentos a partir de catálogos (figuras 2D), efectuar a modelação tridimensional e proceder à colocação dos mesmos no espaço disponível. Os catálogos escolhidos para este projecto foram os catálogos da WESCO2010<sup>5</sup> e da ABRAKADABRA<sup>6</sup>

Devido a fortes limitações de orçamento não foi possível optar por equipamentos mais adequados. Tendo-se optado pela variedade e baixo custo sem comprometer a segurança.

Por outro lado, limitações de tempo não permitiram que todas as salas fossem contempladas (Anexos III e IV - Plantas).

Foram respeitadas as dimensões necessárias a um espaço desta natureza segundo as disposições ergonómicas indicadas por Neufert<sup>7</sup> e Julius Panero<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> Site para visualização do catálogo: <http://viewer.zmags.com/publication/c85da6ae?SiteId=566503#/c85da6ae/1>

<sup>6</sup> Site para visualização do catálogo: <http://www.abrakadabra.pt>

<sup>7</sup> Fonte: NEUFERT, Peter e Ludwing Neff. *Casa Apartamento Jardim – Projectar com Conhecimento. Construir Correctamente*. Editora Gustavo Gili, Barcelona, 2007.

<sup>8</sup> Fonte: PANERO, Julius e Martin Zelnik. *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. Estándares Antropométricos*. Editora Gustavo Gili, Barcelona, 2002.

### *2.2.2.1 APRESENTAÇÃO DOS FORNECEDORES*

#### *WESCO*

Parceiro privilegiado dos estabelecimentos pré-escolares e das escolas através do mundo, o grupo WESCO impôs-se no mercado do material pedagógico graças a uma constante inovação; à criação e a selecção de produtos de qualidade respeitadores das normas europeias de segurança, o conselho e o diálogo junto dos profissionais do meio escolar e pré-escolar. A poluição e a negligência dos direitos e dos deveres fundamentais obriga-os, hoje em dia, a agir de maneira prudente.

Em 1975 dá-se o nascimento de Ouest Collectivités. A empresa continha 2 empregados e comercializa material para descanso junto das creches e das escolas pré-primárias. Em 1985 a Ouest Collectivités torna-se a Wesco. Em 1996 a mudança para locais mais espaçosos, a marca está presente em mais de 10 países. Em 2007 a empresa conta com cerca de 200 empregados, repartidos por 3 continentes.

Actualmente, a Wesco propõe mais de 4.000 produtos cobrindo o conjunto das necessidades das colectividades que acolhem crianças de 0 a 6 anos: material de puericultura, educativo, livros, desporto, lazeres criativos, reeducação, mobiliário, etc.

Consciente da importância dos seus actos e das suas consequências sobre o nosso mundo, a Wesco compromete-se a seguir os princípios de ética, indispensáveis ao respeito do nosso planeta e dos seus habitantes. Nesta abordagem a Wesco instaurou os meios necessários e obteve, em Outubro de 2008, a certificação ISO 14001. A conformidade com esta certificação compromete-os a um processo de melhoria contínua.

Os 3 pilares do desenvolvimento sustentável da WESCO são as suas acções no plano social, económico e ambiental.

### *ABRAKADABRA*

A Abrakadabra é uma empresa que importa, comercializa e distribui mobiliário e equipamento pré-escolar, especial, inicial e básico desde artigos de expressão plástica e musical, equipamentos de exterior, artigos de ginástica e jogos didáticos em madeira.

Está na linha da frente na criação de novos produtos e serviços para o sector da educação nacional e internacional. Representa em exclusivo no mercado nacional marcas como: BRIO Education; LEGO Education; Little Tikes; Vikingtoys; Winther; TOLO Education; Infantino.

Apesar de estar representada em diversos mercados internacionais, tais como Dinamarca, Suécia, Noruega, Islândia, Holanda, Alemanha, Itália, Espanha, Inglaterra e Moçambique, é no mercado nacional que encontra a sua verdadeira identidade e a principal causa de existência.

A Abrakadabra o tem papel principal em várias iniciativas que visam o apoio incondicional a crianças limitadas nos seus direitos fundamentais a um crescimento físico e intelectual saudável. Este é um desafio diariamente enfrentado de corpo e alma.

### 2.2.2.2 DESCRIÇÃO DO PROJECTO IFAE, LDA - CRECHE

#### RECREIO\_ENTRADA



FIGURA 2 – Recreio entrada (A)

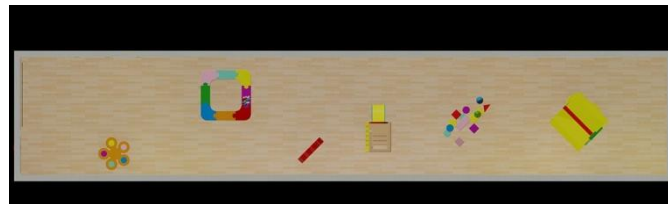


FIGURA 3 – Vista Aérea Recreio entrada (A)

Este espaço tem como principal aspecto negativo o seu comprimento devido à dificuldade em controlar as crianças por parte dos educadores. É um espaço onde as crianças podem brincar e passar a maior parte do seu tempo quando estão no interior da creche. As dimensões do espaço são 3.8 m x 20.9 m.

Foram utilizadas várias cores sendo o rosa a cor predominante. Ao rosa é atribuído um significado de inocência e saúde. O Amarelo representa a positividade, felicidade e optimismo. O Verde: crescimento, natureza, tranquilidade e generosidade. O azul evoca calma, firmeza e segurança; é uma cor muitas vezes associada à confiança e à amizade, à sabedoria e à paz. Laranja simboliza a diversão, alegria, jovialidade e energia<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Fonte: <http://www.esec-manuelfernandes.rcts.pt/pdf/Teoria%20das%20Cores.pdf>

As cores escuras nas paredes mais pequenas e afastadas servem para minimizar esse afastamento, já as cores mais claras nas paredes de maior dimensão servem para aumentar o afastamento entre elas.

A multiplicidade das cores deve-se ao facto do público-alvo assim o exigir, as crianças adoram a cor e como tal não fazia sentido esta peça ser de cor única. Aqui as crianças expressam a sua alegria de viver, a sua verdadeira essência.

Esta peça é o ponto de encontro de todas as crianças, de todas as idades.

Nesta peça encontram-se:

- A “Maxi Almofada Suave COCOON flor” (WESCO) de 25 cm de altura, esta é de tecido espesso e resistente, com algodão ultra-macio de 300 g/m<sup>2</sup>. Capa macia em tecido de poliéster de 220 g/m<sup>2</sup> sem corantes azóicos<sup>10</sup>, e é amovível para lavagem. A sua multiplicidade de cores apela à brincadeira;
- O brinquedo em espuma de cor vermelho com a forma de lagarta é apelidado de “Globolos” com as dimensões 66 x 20 x 37.5 cm e altura do assento 17.5 cm (WESCO). Com ele as crianças vão partir à aventura e explorar mundos fantásticos. O seu interior é em espuma de poliéster com densidade de 24 kg/m<sup>3</sup>, revestido de tela impermeável com forro em Jersey, este limpa-se facilmente com água e sabão ou com o produto próprio da marca (WESCO). Não é tóxico;
- A “Casa da Floresta”, em plástico, onde as brincadeiras não vão acabar, com as dimensões 139x127x164 cm;
- Um escorrega igualmente em plástico (ABRAKADABRA);
- A “piscina puzzle” construída em polietileno. Pode ser utilizada em ambiente interior e exterior. Dimensões 162 x 162 x 30 cm. Um conjunto de oito peças que contém bolas de várias cores. Este conjunto vai deixar o público mais pequeno cheio de vontade de entrar nesta piscina;

---

<sup>10</sup> Azóicos: os compostos químicos em que os radicais orgânicos são ambos aromáticos são corantes sintéticos e utilizam-se para o pigmento tanto de algodão e papel como de lã e seda. Substância cancerosa.

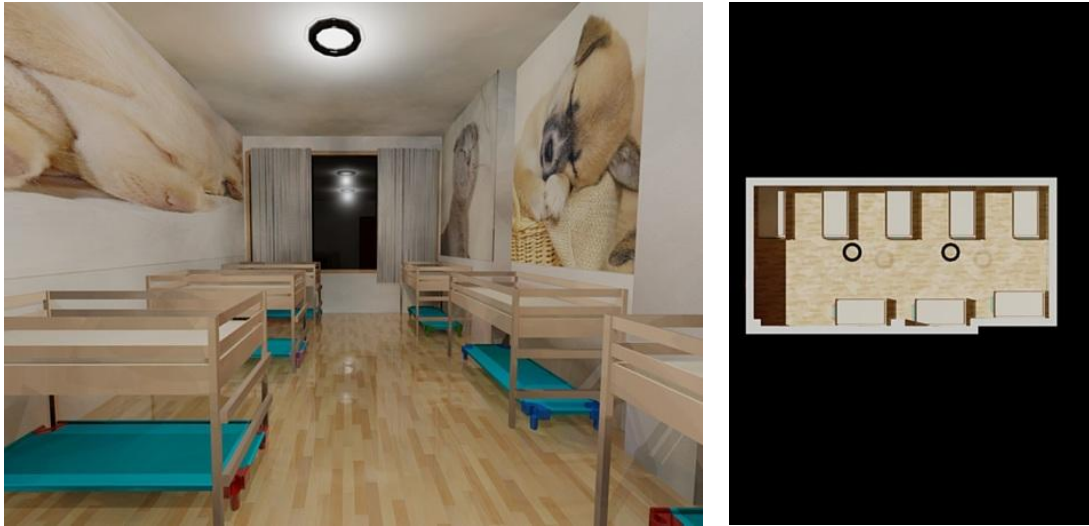
- E para finalizar “Ludiblocos” para jogos de construção. Estes favorecem a criatividade das crianças e familiariza-as com as formas e as dimensões variadas das peças. Enquanto procuram encontrar uma lógica de construção as crianças aprendem a coordenar os seus gestos e desenvolvem a sua destreza motora. Estes “Ludiblocos” são moduláveis. O seu interior é em espuma poliéster de alta densidade. De fácil limpeza. Sem ftalato<sup>11</sup>, e respeita a exigência de resistência ao fogo (tela anti-fogo M2 e conforma as normas NF EN1021-1 e 2);

---

<sup>11</sup> Ftalato: Grupo de compostos químicos derivados do aço ftálico, utilizado como aditivo para deixar o plástico mais maleável. Tal grupo de compostos é tido como canceroso.



### *ANDAR BERÇARIO*



**FIGURA 4 – à esquerda vista do interior do berçário, à direita vista aérea do mesmo  
(Dos 3 aos 5 anos)**

Dimensões do espaço 3.58 x 7.50 m. Esta peça exigia tranquilidade, e para transparecer essa virtude foram colocadas telas de grandes dimensões para dar o relaxamento apropriado as crianças. As telas continham animais domésticos em posição de repouso (como o cão e o gato pois são animais afáveis, meigos e com alguma reverência).

A escolha do Branco para as paredes deve-se à pureza, limpeza, neutralidade, veracidade, paz, e elegância que esta cor transmite.

Para as crianças mais crescidas (4 e 5 anos de idade) foram colocadas camas em madeira de faia maciça de verniz hidrossolúvel, conforme as normas em vigor (não está coberta pelo decreto 95-949 de 25 de Agosto de 1995 relativo a camas sobrepostas, a altura do sobre estrado é inferior a 60 cm). A cama “Sobre-elevada Especial Infantil” (WESCO) é concebida para um colchão de 120 x 60 cm e espessura de 10 cm. É ideal para problemas de espaço pois valoriza-o.

Tem a possibilidade de arrumar até 6 catres<sup>12</sup> sem rodízios debaixo da cama. Foi concebida de modo a que a criança possa subir sozinha para a cama e é de montagem simples.

Para as crianças mais novas (3 anos de idade) foram colocados catres. Os catres foram escolhidos também pelas suas características pois são confortáveis, fabricados em conformidade com as normas de segurança infantil da CE<sup>13</sup>, de forte estrutura em alumínio, este não oxida. Os cantos são em material plástico, muito resistente e colorido. Tela antifogo, antitóxica, anti-transpirante e reforçada interiormente mantendo o seu aspecto esticado; o peso 2.5 kg. As costuras destes catres são seladas a quente, evitando linhas soltas. São de fácil arrumação, pois tem a possibilidade de serem empilháveis.

A junção da cama de madeira com os catres permite uma boa organização do espaço deixando um corredor no meio e ao longo da sala para facilitar a tarefa dos educadores na organização das crianças.

---

<sup>12</sup> Camas apropriadas para os mais novos do catálogo ABRAKADABRA.

<sup>13</sup> A legislação europeia protege de maneira elevada e uniforme a saúde e a segurança dos consumidores. Os produtos colocados em circulação no mercado interno estão sujeitos a requisitos de segurança gerais.

*1º ANDAR – SALA DE ESTAR E ACTIVIDADES*



**FIGURA 5 – À esquerda vista do interior da sala, à direita vista aérea da mesma**

Esta sala é uma sala mais sóbria devido à sua funcionalidade, as suas dimensões são 3.97 x 5.30 m. Nesta divisão foram colocadas seis mesas dispostas de modo a existir um bom aproveitamento do espaço (estas mesas serão apresentadas mais à frente). A cadeira (poltrona em madeira “tradição”) tem como características os seus braços, o assento curvado para uma boa postura, estas são resistentes ao peso de um adulto, a sua montagem oblíqua das pernas traseiras para uma maior estabilidade, são equipadas com anti-deslizante para evitar as marcas no solo e o barulho, os seus assentos e encostos em laminado MULTIPLIS muito resistente a arranhões e aos detergentes e ainda a sua estrutura em faia.

Os assentos apresentam as cores azul e o amarelo.

Neste espaço foram aproveitadas as paredes para posteriormente serem decoradas com desenhos elaborados pelas próprias crianças. A parede é revestida a papel de parede resistente, lavável, as suas características dependem inteiramente do verniz utilizado no processo de estampagem.

Foi introduzido também dentro deste ambiente um móvel contendo caixas de tamanho médio, de várias cores, e fabricadas em plástico translúcido. Estas são apelidadas de “Caixas de Arrumação” (WESCO). Cada caixa é fornecida com duas calhas anti-queda para garantir o máximo de segurança. O sistema dessas calhas permite parar o movimento da caixa antes que acabe por cair em cima das crianças, mas não impede que as caixas sejam retiradas por um adulto para a sua limpeza, arrumação, etc. O móvel sem portas é composto apenas por uma separação e permite conter seis caixas. Os pés do armário, não contêm rodízios.

*RECREIO\_ENTRADA (DOS 0 AOS 3 ANOS)*



**FIGURA 6 – à esquerda vista do interior da sala “RECREIO\_ENTRADA” (dos 0 aos 3 anos) , à direita vista aérea da mesma**

Nesta sala podem encontrar-se as mesas e cadeiras presentes na sala anterior assim como dois painéis na parede lateral esquerda e na parede em frente. Estes painéis preenchem um espaço que devido à idade do seu público-alvo não seriam preenchidos, assim sendo e pelas suas cores, estes transferem vida à sala evocando a ideia de príncipes e princesas que as crianças tanto adoram. Sem nunca esquecer o público-alvo, do feminino ao masculino, dos 0 aos 3 anos de idade em que as cores são o que mais facilmente os toca.

Esta sala contém catres que segundo o cliente seriam apropriados para o presente espaço. Embora a sua colocação na sala tenha sido imposta, a estagiária não a achou uma escolha adequada pois as crianças estando na presença dos materiais com que se possam entreter não vão estar receptivas ao sono. Foi proposto um armário para arrumação de catres o qual foi de imediato recusado por questões de orçamentação.

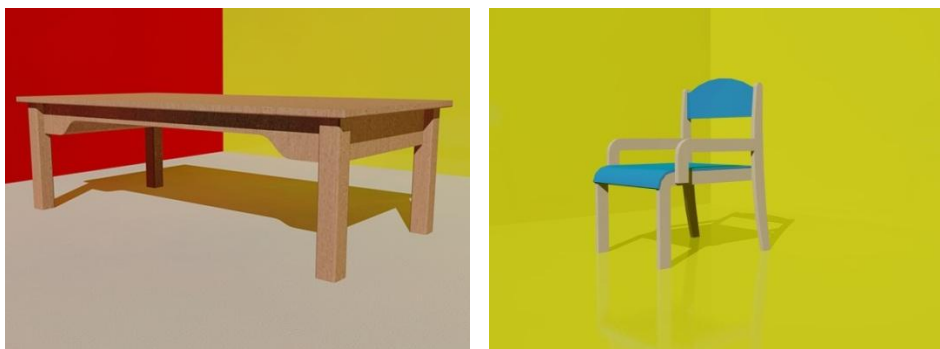
O pufe LUNA é resistente ao fogo; o seu interior em espuma de alta densidade, de 24 kg/m<sup>3</sup> é confortável e resistente, e não se deforma com o tempo. Com forro de tela impermeável sem ftalato, é de fácil limpeza, e pode limpar-se com água ou com o produto próprio da marca (WESCO).

Estes pufes podem combinar-se de várias formas. Com uma garantia de três anos, este está em conformidade com as normas NF EN 1021-1 e 2 e com a recomendação D2-2000 do GPEM.

O cavalete é um cavalete de parede para três crianças de largura igual a 195 cm e altura igual a 102 cm em diagonal. Fabricado em contraplacado envernizado com uma espessura de 15 mm. Contém patins antiderrapantes para não estragar o chão. Contém ainda uma placa metálica na zona frontal superior do cavalete para ímanes, o que permite utilizar ímanes, para segurar folhas A3 ou A2, por exemplo. Na parte frontal inferior contém um recipiente para cavalete, onde podem ser colocados os materiais a utilizar na coloração de desenhos.

Neste espaço foram colocados ainda dois armários iguais ao da divisão anterior.

*Mesas e cadeiras*



**FIGURA 7 – Mesa, à esquerda e Poltrona à direita**

Tabela de correspondência de tamanhos				
ALTURA em cm	IDADE	TAMANHO marcas	CADEIRA Altura do assento	MESA Altura do tampo
- de 80	- 2 anos	<b>T00</b>	18 cm	37 cm
80 a 95	2 a 3 anos	<b>T0</b>	21 cm	40 cm
93 a 116	3 a 4 anos	<b>T1</b>	26 cm	46 cm
108 a 121	4 a 6 anos	<b>T2</b>	31 cm	53 cm
119 a 142	7 a 10 anos	<b>T3</b>	35 cm	59 cm
133 a 159	10 a 12 anos	<b>T4</b>	38 cm	64 cm
146 a 176	12 a 15 anos	<b>T5</b>	43 cm	71 cm
159 a 188	Adultos	<b>T6</b>	46 cm	76 cm

**QUADRO 2- Quadro de correspondência de tamanhos**

**FONTE: catálogo WESCO**

Este mobiliário pré-escolar foi utilizado em duas salas (1º Andar – sala de estar e actividades e sala Recreio\_Entrada\_ dos 0 aos 3 anos) tendo em atenção as crianças que o utilizariam, existem diferenças nos tamanhos das mesas, assim como nas poltronas anteriormente utilizadas. O próprio catálogo (wesco) já continha medidas dos produtos tendo em atenção as idades dos utilizadores (Quadro 2). Assim sendo, foram utilizadas segundo o Quadro 2 os tamanhos T0 e T2, pois seriam equipamentos para crianças dos 0 aos 5 anos de idade.

Segundo Julius Panero (Anexo VIII) as medidas de referência são a partir dos 6 anos de idade não abrangendo portanto crianças mais jovens.

Contudo, o que a estagiária verificou nessa obra para crianças de 6 anos, foi que, escolhendo um público dos Estados Unidos, com estatura semelhante à dos africanos, e optando por um percentil 50, a altura do sulco poplíteo referida nesta será de 29 cm, enquanto que no Quadro 2 para crianças entre os 4 e os 6 anos de idade será de 31 cm. Comparando ainda, para crianças de 7 anos de idade a obra anteriormente referida indica 31 cm, já para crianças de 10 anos de idade será uma altura de 36 cm. O Quadro a cima refere que para o intervalo dos 7 aos 10 anos será de 35 cm.

Conclui-se que a Wesco opta por conceber o seu mobiliário escolhendo as alturas máximas, isto é, para o intervalo dos 7 aos 10 anos de idade o seu mobiliário será apresentado de acordo com a idade máxima (10 anos), o que dificulta a utilização por parte dos mais novos. A maior parte das crianças envolvidas nos intervalos de idade do quadro 2 acabaram por ficar com as pernas no ar.

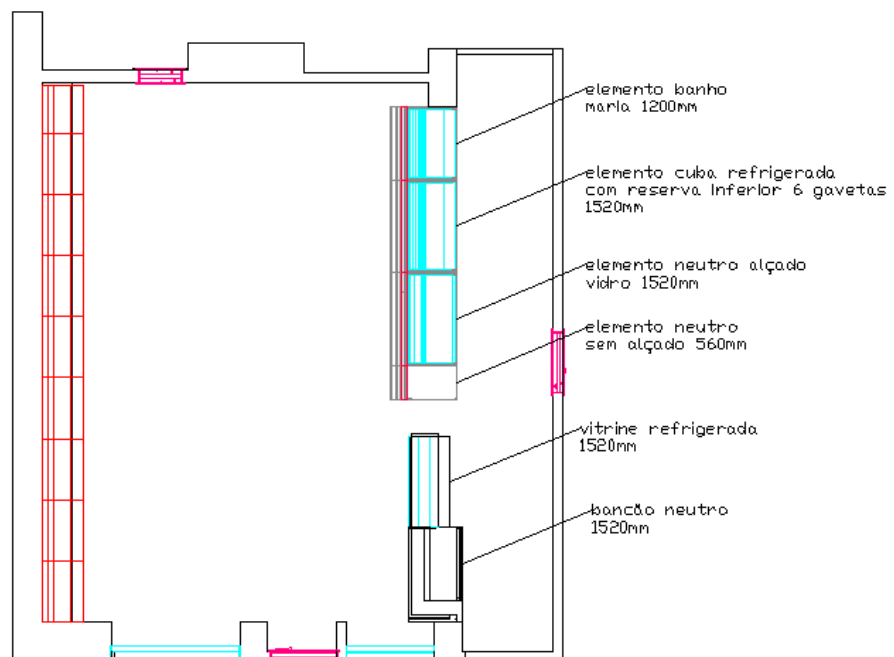
As mesas contêm ângulos agressivos para uma creche.

Assim sendo vê-se comprometida a saúde e o conforto dos seus utilizadores.



### 2.2.3 PROJECTO 3 - GANHA GOSTO, LDA

Frequentar pastelarias com a família e amigos é um acontecimento agradável para a maioria das pessoas, mas o que nos atrai para esses mesmos espaços, é, não só a boa comida, mas também o ambiente e a qualidade geral.



**FIGURA 8 – Planta do cliente**

Para este projecto procedeu-se à concepção de bancadas para produtos confeccionados (de padaria e pastelaria) e de atendimento ao público para a pastelaria GANHA GOSTO, LDA situada em Castelo Branco.

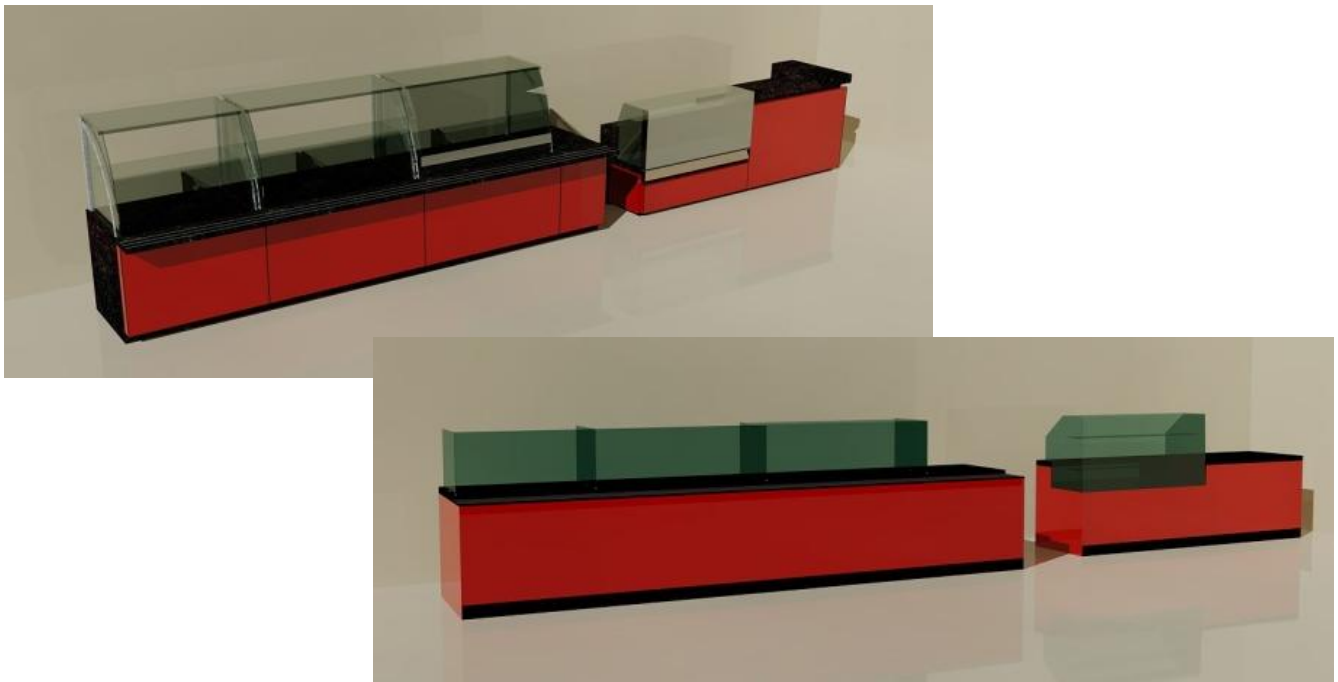
#### Equipamentos:

- Um elemento “banho de maria” (1200 mm de Comp.);
- Um elemento cuba refrigerada com reserva interior de 6 gavetas (1520 mm de Comp.);
- Um elemento neutro com alçado em vidro (1520 mm de Comp.);
- Um elemento neutro sem alçado (560 mm de Comp.);
- Uma vitrina refrigerada (1520 mm de Comp.);
- Um balcão neutro (1520 mm de Comp.).

Inicialmente foi proposto ao cliente uma linha com bastantes curvas a nível de vitrinas, como se pode ver na figura seguinte.



**FIGURA 9 – Pormenor da Bancada inicialmente proposta**

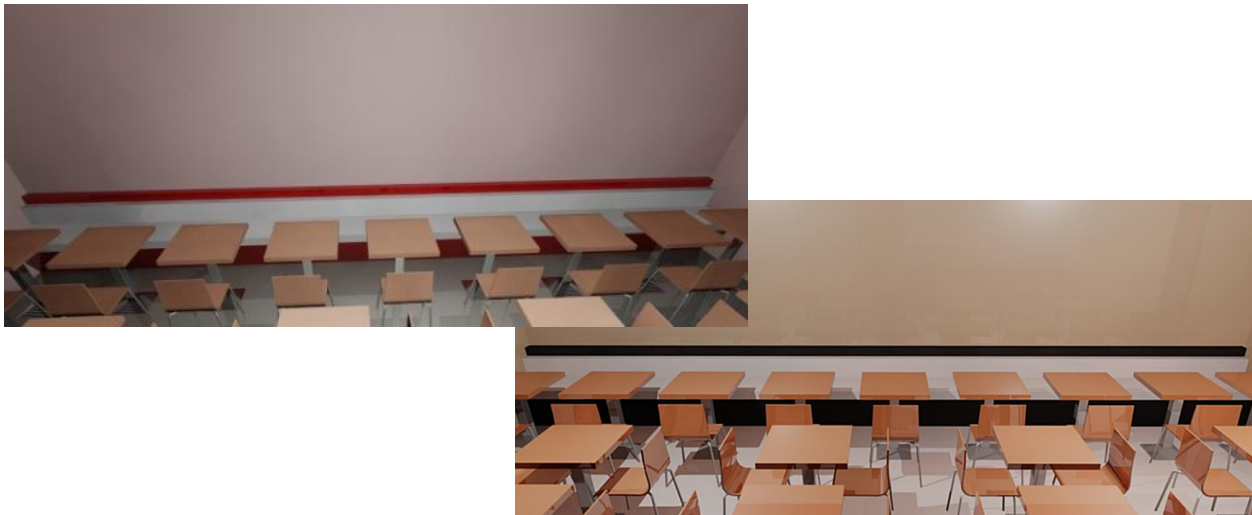


**FIGURA 10 – Alteração das Bancadas (em cima a bancada inicialmente proposta, em baixo a bancada final)**

As bancadas inicialmente propostas sofreram bastantes modificações. Como demonstra a figura 9, a bancada apresentava uma frente branca que posteriormente passou para vermelha (figura 10 em cima). A linha foi recusada pelo cliente e teve de rever-se todo o projecto. Na figura 10 pode ver-se, em cima, que representa uma linha mais curva que a de baixo. Feitas as alterações pedidas pelo cliente já numa segunda fase do projecto foi a bancada de baixo que prevaleceu.

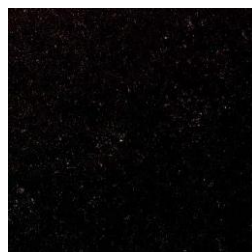


**FIGURA 11 - Pormenor do módulo Sofá**



**FIGURA 12 – Alteração da cor dos módulos sofá**

Para potenciar o espaço do cliente foi proposto um sofá extensível por módulos (figura 11), inicialmente vermelho, o qual também foi recusado pela cor escolhida optando-se assim pela cor negra (figura 12).



**FIGURA 13 – Marmore “Negro Zimbabwe”**

Para as bancadas foi proposta a pedra mármore Negro Zimbabwe, que foi bem aceite pelo cliente, como pode ver-se nas imagens da figura 14.



**FIGURA 14 – vista interior do café GANHA GOSTO, LDA**

A escolha da cor vermelho claro (rosado) para as paredes deve-se ao facto desta representar atenção, energia, vitalidade, movimento, emoção e paixão. Neste espaço as pessoas vão viver o momento.

No anexo IX e X apresenta-se a informação relativa às dimensões a respeitar, no que diz respeito ao espaço, segundo as dimensões humanas. Tendo por base a referência os princípios do cânon de Durer, segundo a obra de Neufert. Segundo o anexo IX (Medidas Humanas) pode ver-se a posição de pé do ser humano que se adapta a posição da pessoa que esteja atrás do balcão e que passe os bens alimentares ao cliente. Este estende o seu braço a uma altura de 1500 mm, e a altura máxima das bancadas é de 1300 mm, o que não dificulta a passagem dos alimentos em mão ao cliente.

#### *2.2.4 PROJECTO 4 - MDL- MAT. DIDÁCTICO/LABORATÓRIO*



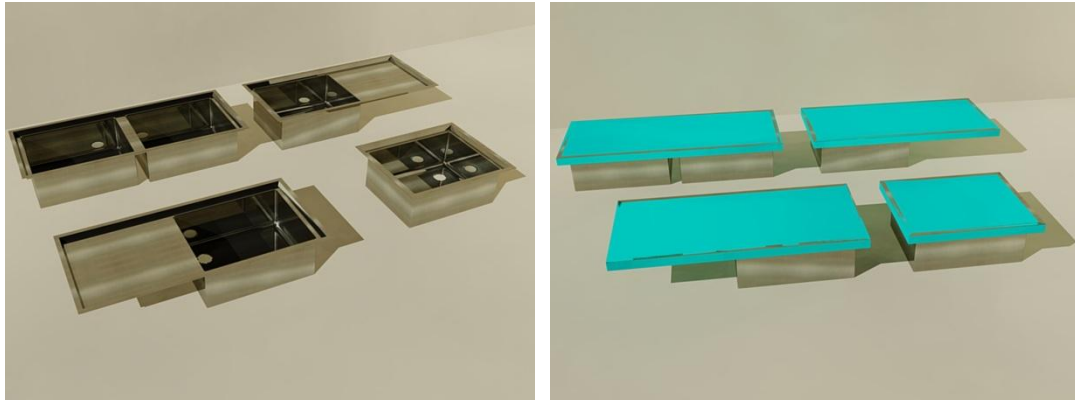
**FIGURA 15 – Armários Propostos**

Este projecto consistia na criação de dois armários e respectivos puxadores para a empresa MDL-armazém, um de duas portas e outro de quatro portas. Puxadores em alumínio com uma forma inovadora e antropometricamente adequada.

### *2.2.5 OUTROS TRABALHOS DESENVOLVIDOS*

Na G&G a estagiária não se limitou a realizar projectos de maior amplitude, desenvolveu também outros que, embora sem projecção comercial imediata não foram menos importantes. Foram desenhados blocos 3D para a base de dados da empresa acolhedora, e também peças de mobiliário com a finalidade de desenvolver a criatividade para a qual o curso de Design de Equipamento tanto apela. Assim, serão apresentados no seguimento deste capítulo estes projectos.

*PIA DE LAVA LOIÇA*



**FIGURA 16 – Pias (À esquerda pias propostas, à direita pias com método incorporado)**

Criação de uma gama de pias, em 3D, com a finalidade de se conseguir um método para uma fácil colocação em armários próprios para estes equipamentos. Tal como para os restantes projectos, a ferramenta informática utilizada foi o AutoCAD.

A resolução do problema passou pela colocação de um simples paralelepípedo ao longo de todo o comprimento, como mostra a figura 16, para que ao ser colocada a pia no armário proposto pelo cliente apenas com um “subtract” (comando presente no AutoCAD) a pia fosse encaixada sem ter de perfurar o respectivo armário, aumentando assim a eficiência do projecto.

*CADEIRA MOD. MARIA*



**FIGURA 17 – Cadeira MOD. Maria**

Desenho tridimensional de uma cadeira já existente em catálogo para posteriormente ser arquivada na biblioteca de mobiliário da empresa sendo também utilizada em projectos a cargo da estagiária, tal como o projecto da empresa GANHA GOSTO, LDA. Esta cadeira é de estrutura pintada ou cromada, e a original contém assento de madeira de Faia.



*CADEIRA ALIA*



**FIGURA 18 – Cadeira “LI.1401.CO”**

Procedeu-se ao desenho tridimensional de uma cadeira da marca ALIA com a referência “LI.1401.CO” já existente na exposição de entrada da sede da G&G para posteriormente ser arquivada na biblioteca de mobiliário da empresa.

*LISTORRES-ENGENHARIA E INVESTIMENTOS LDA - K HOTEL ANGOLA*



**FIGURA 19 – Gama “Chocolat”**

Foram desenvolvidos alguns equipamentos de mobiliário para uma suite de hotel, no entanto, a gama apresentada (Figura 19) terá sido rejeitada por questões orçamentais, e também pela pouca abertura da empresa no sentido de criar peças ainda inexistentes no mercado.

A gama apresentada, denominada por “Chocolat”, é composta por uma secretária, um sofá e um pufe.

## CONCLUSÃO

A realização de projectos de design em contexto de trabalho mostrou-se muito importante uma vez que vai de encontro ao contexto prático da preparação académica da estagiária.

Neste contexto, foi exigido para além de tudo o resto, uma maior responsabilidade, o cumprimento de prazos curtos, e “postura”, todos estes muito mais sublinhados que em contexto académico.

A relação entre os funcionários do Gabinete de Projectos e Orçamentos transporta-nos para o ambiente empresarial. Neste local a estagiária cresceu bastante a vários níveis, aqui obteve consciência das fases do trabalho de projecto, do funcionamento da empresa e do relacionamento entre funcionários/clientes, e da presença de dúvidas no que diz respeito à concretização de projectos.

Para a estagiária existem lacunas quanto ao curso na vertente de projecto. A este nível, o curso poderia desenvolver-se mais, por exemplo, explorando a vertente de orçamentação, o conhecimento de uma maior variedade de materiais e de técnicas de construção. As medidas standard de pormenores arquitectónicos foram parte integrante de alguns projectos, tendo, por consequência, existindo uma procura de informação a esse respeito.

A duração do estágio também dificulta o processo de conhecimento, pois mal se entra no ritmo profissional, dá-se por concluído o estágio.

Os tempos limite para a finalização dos projectos eram relativamente curtos, o que a estagiária considera pouco enriquecedor uma vez que a apresentação dos mesmos acaba por não ser por vezes a mais correcta, nem a mais elaborada, mas é a realidade da competição comercial dos nossos dias.

A informação dada à estagiária para a concretização dos projectos por vezes inexistia, e quando era existente não era eficaz, havendo por isso falhas. Eram estas falhas o real desafio e a oportunidade de exploração do projecto.

Para resumir este estágio pode dizer-se que foi gratificante, os projectos realizados vão de encontro aos fins do percurso académico, completando-o. Foi bastante enriquecedor e a estagiária sente-se mais apta para exercer esta profissão.

## BIBLIOGRAFIA

### Obras:

[1] NEUFERT, Peter e Ludwig Neff. *Casa Apartamento Jardim – Projectar com Conhecimento. Construir Correctamente*. Editora Gustavo Gili, Barcelona, 2007.

[2] PANERO, Julius e Martin Zelnik. *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. Estándares Antropométricos*. Editora Gustavo Gili, Barcelona, 2002.

### Web Grafia <sup>14</sup>:

<http://viewer.zmags.com/publication/c85da6ae?SiteId=566503#/c85da6ae/1>

<http://www.abrakadabra.pt>

<http://www.blue-advertising.pt/pdf/d3.pdf>

<http://www.esec-manuelfernandes.rcts.pt/pdf/Teoria%20das%20Cores.pdf>

---

<sup>14</sup> Páginas consultadas no mês de Outubro, Novembro e Dezembro de 2010

ANEXO I – Certificação

**Certificado ISO 9001:2000**

ANEXO II – Ecrã Táctil

**Wine in the city**

ANEXO III – Planta 1



ANEXO IV – Planta 2

ANEXO V – Medidas Ergonómicas para Escolas

**Neufert**

ANEXO VI – Planta 3

ANEXO VII – Exemplo a Seguir

ANEXO VIII – Altura do Sulco Poplíteo

**Julius Panero**

ANEXO IX – Dimensões Humanas

**Neufert**

ANEXO X – Medidas Ergonómicas para Restaurante

**Neufert**



ANEXOS





THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

IQNet and

APCER

hereby certify that the organization

**Gonçaves & Gonçaves, Lda.**

EN 18-1, Km 2.2, Montanheira - Vale de Estrela  
6300-230 Guarda - PORTUGAL

for the following field of activities

Commerce, distribution, installation and maintenance of: equipments for industrial and commercial establishments, household appliances of professional or domestic household, furnishings of office and hotel management, industrial and domestic kitchens.

Commercialization of gas butane and procloth and other liquid fuels. Commerce and distribution of coffee. Commerce of products of stationer's and products of hygiene and cleaning of professional use

has implemented and maintains a

**Quality Management System**

Which fulfils the requirements of the following standard

**ISO 9001:2000**

Issued on : 2007-09-21

Validity date : 2010-09-20

Registration Number: PT- 2007/CEP.2977



René Wasmer  
President of IQNet

José Leitão  
APCER CEO

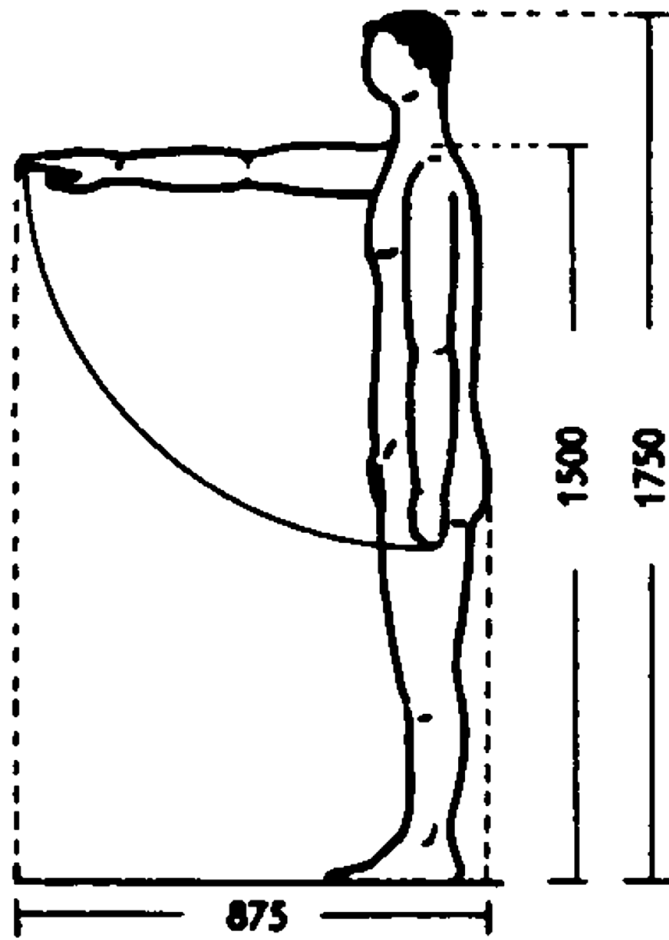


Any additional clarification concerning the scope of this certificate may be obtained by consulting APCER.

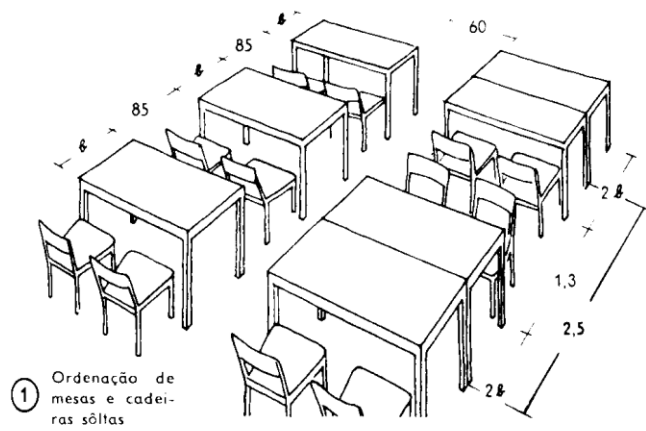
**IQNet Partners\*:**

AENOR Spain AFAQ AFNOR France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CIBQ Italy CQC China  
CQM China CQS Czech Republic Crc Cert Croatia DQS Germany DS Denmark ELOT Greece FCAV Brazil  
FONDONORMA Venezuela HKQAA Hong Kong China ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland  
IRAM Argentina JQA Japan KPQ Korea MSET Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland QMI Canada  
Quality Austria Austria RR Russia SAI Global Australia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia  
SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia YUQS Serbia  
IQNet is represented in the USA by: AFAQ AFNOR, AIB-Vinçotte International, CIBQ, DQS, NSAI Inc., QMI and SAI Global

FONTE: Apresentação G&G

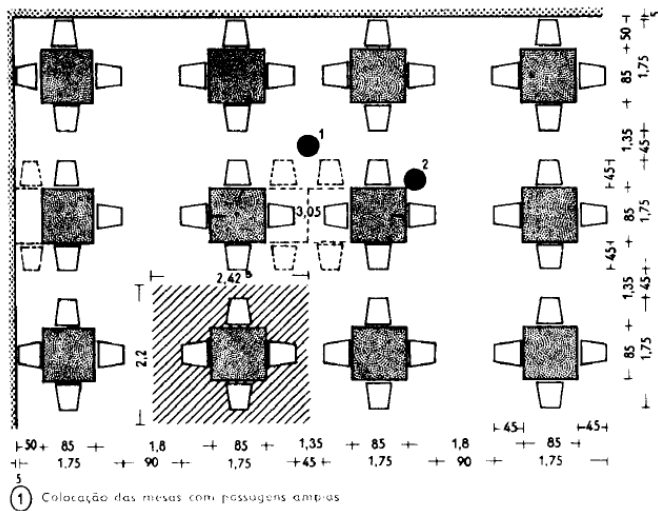
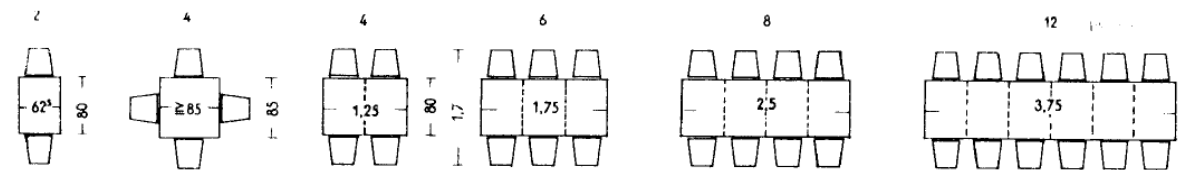
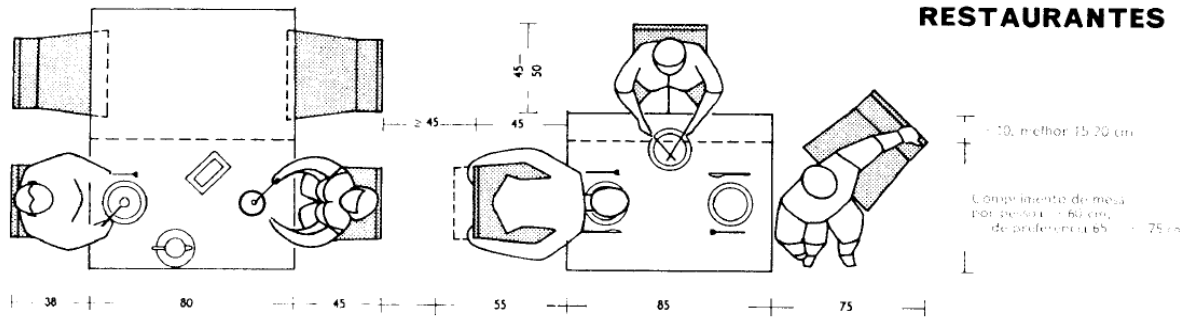


FONTE: Obra de Neufert, segundo princípios de cânon de Durer



FONTE: Obra de Neufert, segundo princípios de cânon de Durer

## RESTAURANTES



## RESTAURANTES

### 1) Colocação paralela das mesas nas salas de jantar

Entre cada par de filas de mesas para 4 pessoas deixa-se um bom espaço para o serviço:

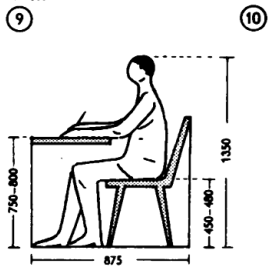
Área por mesa com as respectivas passagens (↔ superfície tracejada)  
 $2,20 \cdot 2,425 \text{ m} \dots \dots \dots 5,34 \text{ m}^2$

Área por pessoa  $\dots \dots \dots 1,34 \text{ m}^2$

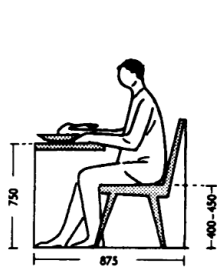
Área por pessoa, incluindo o espaço necessário para entradas, balcão e paredes  $\dots \dots \dots 1,5 \text{ m}^2$

A área compreendida entre duas mesas pode fechar-se com tábuas de aumento ou com mesinhas intermédias de 65 - 68 cm de largura para formar conjuntos de 10 pessoas, correspondendo então a cada pessoa, apenas  $1,07 \text{ m}^2$  de superfície ocupada.

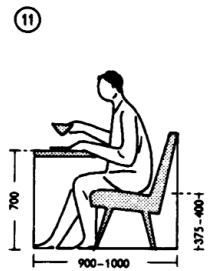
**FONTE:** Obra de Neufert, segundo princípios de cânon de Durer



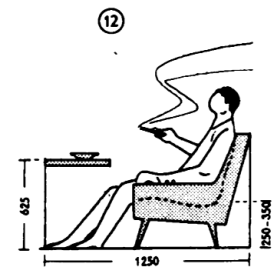
13 Medidas em cadeira de trabalho



14 Medidas em cadeira de comer



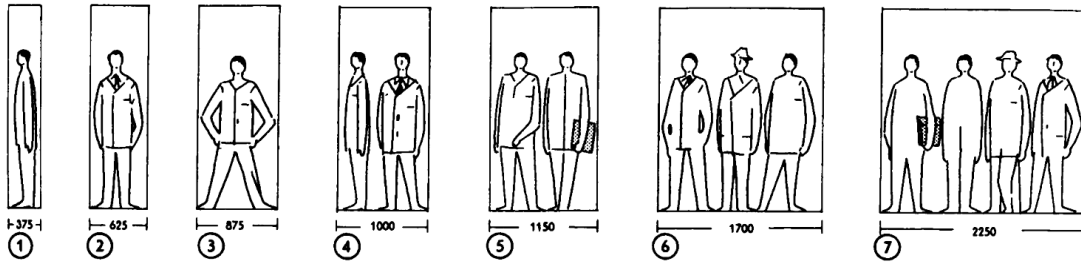
15 Medidas em cadeira pequena para mesa de chá e máquina de coser



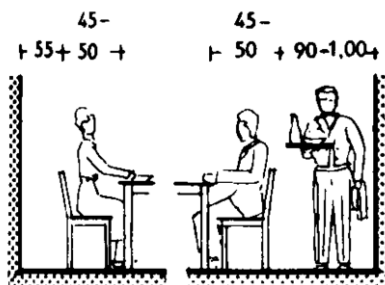
16 Medidas em poltrona

**ESPAÇOS NECESSÁRIOS ENTRE PAREDES**

Para pessoas em movimento aumentar a largura dum valor  $\cong 10\%$ .



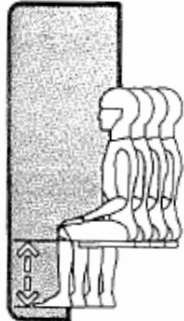
**O HOMEM  
DIMENSÕES  
E ESPAÇOS NECESSÁRIOS**



1 A distância mínima da mesa à parede varia conforme hajam ou não empregados

**FONTE:** Obra de Neufert, segundo princípios de cânon de Durer





7H

**ALTURA  
DO SULCO  
POPLÍTEO**

Altura do sulco poplíteo, em centímetros (cm) por idade, sexo e percentis selecionados

		6 anos cm	7 anos cm	8 anos cm	9 anos cm	10 anos cm	11 anos cm
95	MENINOS	32,6	34,6	35,8	38,0	39,7	41,3
	MENINAS	32,1	34,0	35,8	38,4	39,8	41,7
90	MENINOS	31,6	33,7	35,2	37,2	39,0	40,4
	MENINAS	31,4	33,3	34,9	37,6	39,1	40,7
75	MENINOS	30,5	32,4	33,9	35,7	37,4	39,1
	MENINAS	30,2	32,0	33,7	35,7	37,4	39,3
50	MENINOS	29,3	31,1	32,7	34,3	35,9	37,3
	MENINAS	29,0	30,6	32,5	34,2	35,6	37,5
25	MENINOS	28,0	29,7	31,3	32,9	34,4	35,7
	MENINAS	27,7	29,3	31,1	32,6	34,1	35,7
10	MENINOS	26,9	28,6	30,1	31,5	33,0	34,5
	MENINAS	26,5	28,2	29,6	31,3	32,6	34,2
5	MENINOS	26,3	28,1	29,2	30,8	32,2	33,7
	MENINAS	26,0	27,4	29,1	30,3	31,8	33,3

FONTE: Obra de Julius Panero - Altura do sulco poplíteo para crianças dos Estados Unidos