



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Artes Aplicadas

Relatório de Projecto Final

Remodelação Escritório - Albisoma

Isabel João Martins da Cruz Ambrósio

Orientador

Ana Rita Vasco

Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado, em Design de Interiores e Equipamento realizada sob a orientação científica da Arquiteta Ana Rita Vasco, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Julho 2014

Resumo

O presente relatório é referente ao projecto de remodelação e transformação do escritório de contabilidade e serviços – Albisoma, localizado em Castelo Branco, numa loja no piso térreo de um edifício, situado na Avenida de Espanha. Trata-se de um espaço com uma área de cerca de 100m² que, desde a sua origem, nunca sofreu alterações na disposição dos equipamentos, nem quaisquer modificações nas divisões, apresentando um aspecto algo descuidado e desorganizado.

O principal objectivo do projecto apresentado é organizar e otimizar a área destinada ao arquivo da empresa, de modo a conseguir mais espaço útil para outras tarefas, permitindo criar um espaço sofisticado e com uma disposição mais funcional.

Palavras-Chave

Remodelação, Design de Interiores e Equipamento, Conforto, Iluminação, Escritório.

Abstract

This report is referent to the project of rehabilitation of an accounting and services office - Albisoma, located in White Castle, in a shop on the ground floor, with an area of about 100m². The office has never suffered any layouts changes or space organization modifications since the beginnings of its activity and, nowadays, it looks a bit careless and disorganized.

The main objective of the proposed project is to maximize and organize the company archive area, getting more space for other tasks, allowing to create a sophisticated space, with a renewed equipment layout.

Keywords

Remodeling, Interior Design and Equipment, Comfort, Lighting, Office.

Índice geral

1. Introdução.....	1
2. Visita e Análise das Instalações.....	2
3. Pesquisa.....	4
3.1 Público Alvo.....	4
3.2 Metodologia Projectual.....	5
3.3 Arquivos: Opções de Armazenamento.....	6
3.4 Legislação.....	7
3.5 Conceito.....	8
4. Identificação dos Problemas.....	9
5. Soluções Propostas para os Problemas.....	11
6. Equipamentos.....	13
7. Arquivo.....	15
8. Folder de Materiais.....	16
9. Proposta Final.....	18
10. Bibliografia	
10.1 Bibliografia Principal.....	19
10.2 Webgrafia.....	19
11. Anexos	
11.1 Escritórios.....	21
11.1.1 YNNO Utrecht, Holanda.....	22
11.1.2 Crisp Office Design, Hong Kong.....	23
11.1.3 Parliament Design's Office, Portland.....	24
11.1.4 CHEP, Reino Unido.....	25
11.1.5 BRAMBLES, Reino Unido.....	26
11.1.6 Tagus Park – Intervenção Office Design.....	27
11.1.7 Sala de Formação – Intervenção Office Design.....	28
11.2 Iluminação Adequada.....	29
11.3 Legislação Aplicável.....	32
11.3.1 Decreto-Lei n.º 243/86 de 20 de Agosto.....	32
11.3.2 RGEU - TÍTULO III, Capítulo III.....	38
11.3.3 RGEU – TÍTULO III, Capítulo IV.....	42
11.3.4 RGEU– TÍTULO V, Capítulo III.....	46
11.3.5 Portaria nº 987/93, de 6 de Outubro.....	50
11.4 Peças Desenhadas.....	53

Índice de figuras

Figura 1 - Espaço pré-existente. Zona da recepção.....	2
Figura 2 - Espaço pré-existente. Zona de reuniões.....	3
Figura 3 - Espaço pré-existente. Zona de trabalho.....	3
Figura 4 - Espaço pré-existente. Zona do arquivo.....	3
Figura 5 - Estantes rolantes com seis níveis.....	15
Figura 6 - Esquema de cores / materiais do revestimento de paredes.....	17
Figura 7 - Esquema de cores / materiais do pavimento.....	17
Figura 8 - “This Creative Design Make An Inspiring Office For”.....	21
Figura 9 - Interior do escritório YNNO.....	22
Figura 10 - Diferentes perspectivas do interior do escritório Crisp.....	23
Figura 11 - Interior do espaço sem intervenção.....	24
Figura 12 - Processo de corte das ripas e pedaços de madeira.....	24
Figura 13 - Interior do atelier.....	24
Figura 14 - Posto de trabalho da sede da Chep.....	25
Figura 15 - Zona de lazer da Chep.....	25
Figura 16 - Interior do escritório de Manchester, da empresa Brambles.....	26
Figura 17 - Espaço antes da intervenção da Office Design.....	27
Figura 18 - Espaço depois da intervenção da Office Design.....	27
Figura 19 - Sala de formação antes da intervenção da Office Design.....	28
Figura 20 - Sala de formação após intervenção da Office Design.....	28
Figura 21 - Níveis de luz recomendados.....	29
Figura 22 - Classificação das luminárias.....	30
Figura 23 - Efeitos psicológicos da cor.....	30
Figura 24 - Tipos de iluminação.....	31
Figura 25 – Balcão. Vista frontal, topo e lateral.....	53
Figura 26 – Balcão. Simulação 3D.....	53
Figura 27 – Mesa de reunião. Vista frontal, topo e lateral.....	54
Figura 28 – Mesa de reunião. Simulação 3D.....	54
Figura 29 – Móvel de apoio. Vista frontal, topo e lateral.....	55
Figura 30 – Móvel de apoio. Simulação 3D.....	55
Figura 31 – Secretária. Vista frontal, topo e lateral.....	56
Figura 32 – Secretária. Simulação 3D.....	56

1. Introdução

Para a unidade curricular de projecto, leccionada no último semestre do terceiro ano do curso de Design de Interiores e Equipamento, foi proposto o projecto de remodelação do escritório de contabilidade e serviços – Albisoma. Este espaço tem uma área de cerca de 100m² e situa-se no piso térreo de um edifício situado na Avenida de Espanha, em Castelo Branco.

Tratando-se de um escritório que necessita de uma intervenção que consiga torná-lo melhor, quer no atendimento ao cliente, quer na organização dos diferentes espaços que o constituem, considerou-se que esta seria uma proposta interessante a desenvolver, um desafio seguramente enriquecedor e um projecto viável para enquadrar na disciplina de projecto, já que permite conjugar os conhecimentos adquiridos ao longo da licenciatura, quer ao nível de design de interiores quer ao nível de design de equipamento, contando ainda da existência de um cliente real que procura por melhorias funcionais, bem como a obtenção de um espaço mais dinâmico.

2. Espaço inicial: Visita e Análise das Instalações

Numa primeira visita ao local, foi proposto ao gerente o desenvolvimento de um projecto de design de interiores e equipamento. O cliente respondeu positivamente, revelando todo o interesse e apoio da empresa no avanço do projecto. Ao longo das várias fases de desenvolvimento do trabalho, o cliente esteve sempre a par de todas as ideias, mudanças e evolução da aplicação do conceito. O espaço em questão, escritório da empresa Albisoma, situa-se na Avenida de Espanha, em Castelo Branco. Encontra-se inserido numa loja no piso térreo de um edifício, ocupando uma área de cerca de 100m².

Inicialmente foi possível analisar um pouco o funcionamento do espaço, perceber como os funcionários circulavam, assim como os clientes, avaliar a organização espacial e, bem como a disposição dos equipamentos e os níveis de iluminação. Foi possível sintetizar os serviços e funções existentes no espaço. Os clientes tinham um percurso limitado, sem qualquer orientação, entravam no escritório e não tinham uma sala de espera acolhedora, nem uma indicação sobre os diferentes postos de trabalho, encontrando-se os mesmos dispersos e confusos.

Foi ainda possível verificar as lacunas existentes na organização das funcionalidades do espaço, assim como problemas ao nível de iluminação inapropriada e equipamentos que não permitem a arrumação necessária dos documentos. Através de registos fotográficos podemos observar o aspecto visual do espaço pré-existente.



Fig.1- Espaço pré-existente. Zona da recepção.



Fig.2- Espaço pré-existente. Zona de reuniões.



Fig.3- Espaço pré-existente. Postos de trabalho.



Fig.4- Espaço pré-existente. Zona do arquivo.

3. Pesquisa

Antes de estruturar qualquer projecto de design, é crucial que seja feita uma pesquisa. Esta pesquisa surge na primeira fase do projecto, com o objectivo principal de analisar tipologias de escritórios, mobiliário e equipamentos adequados, unidades de trabalho de pequenas e grandes dimensões, projectos executados por diversas marcas do mercado, iluminação adequada ao espaço de trabalho, soluções para arquivos, paletas de cores, materiais, revestimentos, soluções espaciais e respectiva legislação aplicável, tendo em conta todos os seus aspectos ergonómicos, soluções formais e conceitos em cada espaço.

Realizou-se também uma pesquisa mais aprofundada sobre arquivos de escritórios, que respeitassem o bom funcionamento e uma organização mais correcta, para rentabilizar o espaço. (pesquisa em anexo).

Pretendia-se encontrar espaços diferenciados, do ambiente mais clássico ao mais contemporâneo, soluções mais dispendiosas e soluções mais económicas, analisando as suas diferentes componentes. Esta pesquisa foi composta pela recolha de informação, para melhor perceber a construção e funcionalidade, dos espaços em análise. Pesquisaram-se ainda estudos de cor e diversas possibilidades de utilização de materiais e pavimentos.

Nesta primeira investigação, conseguiu-se observar cada pormenor, pensado no âmbito de um conceito, combinar a solução com a função e perceber a distribuição das funcionalidades no espaço.

3.1 Público-alvo

Uma das exigências feita pelo cliente era que o espaço fosse desenvolvido com o objectivo de melhorar a organização dos postos de trabalhos e arquivo da empresa, conseguido assim mais espaço útil para a realização de outras tarefas, e permitindo criar um espaço sofisticado, com layout renovado. Seria também necessário criar a privacidade adequada em cada divisão, para que o cliente se sinta confortável e consiga estabelecer uma proximidade com o espaço.

Pretendia-se ainda a criação de um espaço onde os trabalhadores pudessem desfrutar do seu posto de trabalho com qualidade, conforto e sem confusão visual. Tendo em conta o ambiente global cada vez mais competitivo e dinâmico, a necessidade de inovar é cada vez maior, por isso procurava-se um melhor desempenho do local de trabalho, baseado na melhoria das condições do mesmo.

O público-alvo é, portanto, um trabalhador que, por passar bastante tempo no local de trabalho, sabe a importância do conforto e do bem estar para um melhor desempenho, do próprio escritório e na postura dos funcionários ao exercerem as suas funções.

3.2 Metodologia projectual

1 - Briefing

- Reunião com os clientes.
- Desenvolvimento dos problemas encontrados.
- Conceito.

2 - Pesquisa

- Estudo do mercado.
- Tendências actuais.
- Soluções disponíveis.

3 - Estratégia

- Análise de soluções.
- Programa espacial
- Programa funcional

4 - Maquetização

- Proposta.
- Processo criativo.

5 - Projecto

- Intervenção final.
- Soluções.

6 - Implementação

- Produção do projecto.
- Acompanhamento.

7 - Pós-Produção

- Análise total do projecto
- Cálculo de custos.

3.3 Arquivo: Opções de Armazenamento

Um dos principais problemas num escritório pode residir no facto de não existirem meios necessários para a arrumação adequada, problema esse cuja resolução é, actualmente, facilitada com a oferta existente no mercado, ao nível dos mais variados sistemas de arquivos e armários, que solucionam a confusão visual que um escritório pode ter. As pastas, dossiers, papéis e afins, ao estarem devidamente arrumados, contribuem para a organização da área de trabalho, estabilidade e logística adequada ao mundo do trabalho.

O armazenamento é, de longe, o aspecto que necessita de maiores cuidados, para que não haja um desaproveitamento do espaço, já que é nos arquivos que os documentos permanecem durante 10 anos, situação que pode provocar algum inconveniente no processo de arrumação, para que não haja equipamento de arquivo na envolvente dos postos de trabalhos, como acontecia no espaço pré-existente.

Os armários têm a função de organizar os arquivos e documentos, minimizando assim o conflito visual, conseguindo uma conformidade do ambiente envolvente. Existe uma vasta gama de armários e módulos para arquivo, podendo ser fixos ou móveis, fechados ou abertos, formais ou informais, tradicionais ou dinâmicos. O ornamento que cada equipamento pode adquirir vai ao encontro das necessidades por parte do cliente.

O local escolhido para armazenar documentos deve ser protegido de luz solar directa e até da iluminação artificial, principalmente das luzes fluorescentes. A exposição contínua a qualquer tipo de luz directa pode danificar partes importantes dos documentos, ou até mesmo eliminar partes deste. No entanto existe a excepção da iluminação LED. Este tipo de lâmpadas não emite radiação UV, sendo desta forma uma excelente opção para iluminar o espaço destinado ao arquivo. É também de evitar que as pastas com os documentos importantes se encontrem à vista de todos, devendo estar protegidas em arquivos fechados.

Outro factor que pode danificar os documentos é a percentagem de humidade no local, pois se esta estiver muito baixa, poderão ganhar substâncias corrosivas. Nesse sentido, o nível de humidade ideal situa-se entre os 65% e os 70%, para manter as qualidades necessárias a um correcto armazenamento.

Em termos de posição, a forma mais apropriada para armazenar as pastas com os documentos é verticalmente. Ao manter esta posição o espaço fica mais bem aproveitado e a facilidade de procura é igualmente mais rápida e eficaz.

Também na circulação entre as estantes, que suportam os documentos, é preciso ter em conta as medidas mínimas de antropometria, onde não haja contacto físico com as estantes e o espaço para a mobilidade seja confortável quando se procura e retira uma documentação.

3.4 Legislação

Primeiramente, foi necessário perceber qual a tipologia em que o projeto desenvolvido se inseria, visto que, para além de ser um espaço público, será também, segundo a classificação da legislação em vigor, um estabelecimento comercial, de escritório e serviços. Desta forma, para este tipo de espaço existem diferentes legislações que devem ser levadas em conta, na elaboração do espaço, normas essas que foram analisadas conjuntamente com as leis previstas, de modo a que a criação do projecto cumprisse todas as condições exigidas por lei e o espaço pudesse funcionar plenamente. Após terem sido revistas, foi possível considerar diferentes possibilidades de proposta para o espaço, respondendo em simultâneo aos objectivos funcionais, decorativos e legais exigidos.

Desta forma, os primeiros testes na planta do escritório foram muitas vezes modificados, de modo a responder às práticas legais e funcionais, baseadas também na antropometria.

Assim sendo, foram considerados os seguintes documentos:

Regulamento Geral de Edificações Urbanas (RGEU) aplicado em todos os tipos de construção.

Decreto-Lei n.º 243/86 de 20 de Agosto - Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços.

RGEU – TÍTULO III Capítulo III. Disposição interior das edificações e espaços livres.

RGEU – TÍTULO III Capítulo IV. Instalações sanitárias e esgotos.

RGEU – TÍTULO V Capítulo III, Segurança contra incêndios.

Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro (estabelece as normas técnicas de execução do Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de Outubro).

Em anexo, encontram-se expostos os principais pontos dos diplomas legais acima mencionados.

3.5 Conceito

O conceito foi criado na sequência de uma primeira abordagem com o cliente, que manifestou interesse em interligar a sua imagem gráfica com o interior do escritório. Assim, surgiu o conceito desta intervenção, baseado no movimento, privilegiando formas mais orgânicas no espaço, componentes que estão visíveis nas linhas do mobiliário, revestimentos de parede e pavimento, bem como na estruturação das paredes interiores.

O espaço proposto é bastante diferente do inicial, apostando num conceito arrojado, com uma conjugação de funcionalidades distintas, ainda que num espaço pequeno. Servirá para uma melhor rentabilidade do espaço, não só para satisfazer os proprietários, mas também os seus clientes.

Trata-se de um layout tradicional de escritório em open-space, contendo os postos de trabalho dispostos de modo livre. A marca gráfica da empresa está patente em cada divisão, criando proximidade e coerência. A aplicação de tecto falso para embutir iluminação secundária e conseguir divisões mais acolhedoras foi possível pelo facto de o pé direito ser alto, podendo desenvolver este elemento, em conformidade com o resto do espaço, e beneficiando desta circunstância para trabalhar os aspectos estéticos e funcionais.

O ambiente é marcado pela presença de apontamentos verdes e azuis, enquadrados com alguns elementos vegetais decorativos como o bambu artificial, opção eleita pelo cliente para ornamentar algumas das divisões, nomeadamente a recepção e as instalações sanitárias. As suas formas sinuosas e verticalidade remetem para um ambiente contemporâneo, onde a cor verde abundante evoca a natureza. O facto de ser uma planta artificial pode ser vantajoso por, não requerer de cuidados especiais, uma vez que nem todas as plantas naturais se adaptam a locais com pouca luminosidade ou luz artificial.

4. Identificação dos Problemas

Logo nas visitas iniciais ao espaço foram identificados alguns problemas aos quais era necessário dar resposta satisfatória. A entrada do escritório é feita através de um passadiço exterior, num patamar com dois degraus. Assim sendo, para aceder ao escritório é necessário subir escadas, sendo essa propriedade do prédio e sem possibilidade de alteração, por se encontrar uma estrada a menos de 1 metro. Na porta das traseiras, também é necessário subir um degrau.

A acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida não é satisfatória, não só para os moradores dos prédios, forçados a percorrer o passadiço com degraus, como também para os funcionários das lojas e seus clientes. Temos também no escritório algumas zonas em que o espaço de passagem não é suficiente para pessoas com mobilidade reduzida.

O acesso ao arquivo, no fundo do escritório, é feito pela passagem na sala de reuniões, o que faz com que esta não tenha a privacidade e utilidade pretendidas. Como se trata de um espaço onde o público não tem acesso, não houve grande preocupação em organizar essa passagem. O arquivo apresenta um aspecto descuidado, onde as estantes não têm qualquer tipo de alinhamento e o espaço encontra-se desaproveitado. Inclusive a iluminação deste local é constituída apenas por uma lâmpada tubular T8 de 600 mm simples, insuficiente para uma área de 25m².

A iluminação das instalações sanitárias encontra-se com os cabos eléctricos à vista, sem qualquer protecção ou escolha adequada de luminárias. Nesta divisão não existe preocupação nos acabamentos, estando o piso e as paredes, de igual modo revestido com cerâmico da mesma cor.

Nos espaços de trabalho comum, os materiais aplicados encontram-se uniformes, sem distinção das diferentes áreas, estando descontextualizados e desactualizados. O equipamento está disposto sem coerência espacial, provocando confusão visual. Não existe orientação na área de circulação, que conta também com inumeros dossiers espalhados pelos corredores do escritório, por falta de espaço no arquivo.

Na sala de reuniões encontra-se uma mesa redonda, com algumas cadeiras, mas o espaço de circulação é impossível devido à acumulação de caixas e dossiers, o que não transmite a ideia de uma sala para reunir com clientes, mas sim de uma sala de arrumos. A imagem que o espaço transmite era a de um escritório desorganizado, imagem que o cliente pretendia mudar.

Numa primeira visita ao local, a questão que desde logo se realçou foi a falta de organização funcional do espaço. Existe uma confusão visual, devido ao excesso de armários e dossiers espalhados, que no início do escritório ainda é controlado, mas que, quando chegamos aos postos de trabalho, encontramos em maior quantidade, incluindo no espaço de passagem, permitindo-nos concluir que a sua área não está de todo bem organizada, dando um aspecto descuidado.

O conjunto visual do espaço não transmite uma boa imagem, onde tudo se confunde e nada se destaca, e com uma iluminação artificial incorrecta. Os equipamentos encontram-se em grande parte ultrapassados sem seguir um princípio de coerência visual, em que o alumínio é o material abundante. Não existe coerência de formas, cores ou materiais.

As secretárias estão acompanhadas por alguns armários de 2 metros que dificultam a visualização de alguns postos de trabalho, pois estes encontram-se dispersos em duas zonas, fazendo com que a área nos pareça mais reduzida.

5. Soluções Propostas para os Problemas

Para um espaço totalmente renovado, apostar numa imagem distinta e inovadora, foi a proposta para marcar a diferença, envolvendo o mundo do trabalho com uma imagem de movimento e dinâmica, para que os dias de stress e confusão, causados pelo trabalho a que os funcionários dedicam a maior parte do seu tempo, não fossem monótonos e marcados por uma imagem caótica.

Era fundamental renovar o espaço, através da implementação de novas funcionalidades, para que o cliente se sentisse bem ao frequentar o local, sem transparecer uma sala composta por módulos cinzentos acompanhados por algumas cadeiras. A modificação de algumas divisões foi a solução encontrada para manter o equilíbrio com o conceito pretendido e aproveitar devidamente o espaço.

Primeiro foi necessário criar uma recepção acolhedora, com melhoria dos aspectos funcionais para um melhor funcionamento. Era importante que pudesse existir uma separação entre esta sala e os postos de trabalho. Posteriormente, foram introduzidos no espaço novos sistemas de divisão, tais como a parede curva em gesso cartonado colocada no meio do escritório, que divide a zona dos postos de trabalho dos outros espaços, como sala de reuniões e arquivo.

Desenvolveu-se um conceito que reúne vários serviços num só, apostando na privacidade que um escritório deve ter, trabalhando paletas de cores apelativas, que vão ao encontro da marca gráfica da empresa.

Ao típico escritório foi acrescentada uma diversidade das funções, o que fez com que a redistribuição organizacional do espaço, bem como a substituição de todos os equipamentos fosse crucial.

A sua reestruturação foi processada através da criação de vários compartimentos necessários, que surgem com a nova organização espacial. Todos os documentos, pastas ou dossiers passaram a concentrar-se num só local, o arquivo. Este solucionou-se com a aplicação de estantes rolantes, que suportam mais carga de documentos que as estantes anteriores, sendo desenvolvidos sobre rails galvanizados fixos no pavimento, reduzindo a necessidade de espaço de circulação para menos 50%.

A capacidade de armazenamento e organização resolveu-se em torno deste espaço, para que a maior parte dos documentos, que têm de ser guardados durante 10 anos, permanecesse apenas neste local e não no resto do escritório, como de início.

O projecto insere-se na categoria de estabelecimento comercial, de escritório e serviços e, sendo um espaço de pequenas dimensões, tornou-se indispensável a introdução de novas instalações sanitárias para os clientes. Estas encontram-se ao fundo do escritório e a sua passagem é feita pelo arquivo, que com a solução de ter as estantes compactas e fechadas, os documentos já não se encontram a vista de todos, para uma melhor salvaguarda de informação e segurança do escritório. Assim, se o cliente necessitar de utilizar as instalações sanitárias, o que não acontece com frequência, segundo o proprietário da empresa, este terá de utilizar as dos funcionários.

Os elementos estruturais que eram evidentes ao longo do espaço, como o caso de condutas e vigas no tecto, foram ocultadas através de tecto falso para não criar confusão visual e fazer com que o espaço tivesse áreas bem distintas, organizadas funcionalmente consoante as necessidades de cada divisão.

Com a criação de novas divisões foram, necessários novos equipamentos. A partir do conceito surgem as formas ondulantes, que levaram a que as secretárias de trabalho incluíssem essas formas, assim como o balcão da recepção. Foram ainda necessários armários de apoio aos postos de trabalho e uma nova mesa de reuniões.

As estantes de arquivo rolantes, o equipamento mais importante em todo o espaço, teria de respeitar os princípios de um correcto armazenamento de dossiers, mantendo-os na vertical, para que não houvesse danos materiais e fosse rentabilizado mais espaço de arrumo. Este teve de ser estudado através das normas de ergonomia, juntamente com as dimensões do espaço em que seria inserido.

Os materiais foram substituídos, optando por outros mais actuais, que seguissem uma linha em consonância com a imagem que o espaço pretendia comunicar: qualidade, sofisticação e movimento.

A iluminação foi modificada, pois o ambiente que se pretendia criar passou pela criação de algumas zonas com iluminação mais intensa, como é o caso de zonas de circulação, arquivo e instalações sanitárias, enquanto outras ficariam apenas pontualmente iluminadas. A iluminação seria aplicada no tecto, permitindo a criação de jogos de luz/sombra em algumas zonas em que só apresentam focos direccionados para uma determinada parede ou equipamento.

A sala de reuniões seria no ponto central do escritório, livre de passagens que perturbem o ambiente, como antes acontecia, com a existência de uma passagem para o arquivo. Esta divisão ficou resolvida para que todos os funcionários que quisessem realizar alguma tarefa na sala de reuniões, o fizessem sem necessidade de grandes percursos de circulação.

Os equipamentos deste espaço incluem uma mesa de forma rectangular, quatro cadeiras e um móvel de apoio.

6. Equipamentos

Num projecto de design de interiores, os equipamentos são parte essencial, pois é através da sua conjugação e disposição que o espaço funciona, criando à sua volta uma harmonia visual.

Na sua escolha foram tidos em conta diferentes aspectos para além da funcionalidade e ergonomia dos mesmos. As linhas a seguir foram características importantes, de modo a estabelecer ligação com o conceito.

Os materiais e cores foram escolhidos numa primeira abordagem, em conjunto com o cliente, que queria modificar a paleta de cores no mobiliário, abandonando a cor cinza do alumínio e optando pelo uso do branco, em conjunto com a ornamentação escolhida para cada espaço, baseada numa paleta de cores vivas. Foram pensados consoante a sua funcionalidade, mas também de acordo com o conceito do projecto, para que seja mantida uma linguagem visual lógica e contínua do espaço. Assim, existe sempre uma referência evidenciado pelas formas, materiais e pormenores, que nos remetem para um estilo marcado pelo movimento e simplicidade nas formas.

Foram necessários equipamentos específicos segundo as funcionalidades pretendidas nas seguintes divisões/zonamentos: recepção, postos de trabalho, sala de reuniões, arquivo e instalações sanitárias.

As secretárias, que foram desenhadas para responder às linhas de conceito e função de apoio ao funcionário, são constituídas por um tampo de formas cruvas em HPFL, material fabricado à base de fibras de madeira, ecológico e com elevada resistência à humidade, uso e riscos. Este é apoiado por um perfil em alumínio anodizado, de forma quadrangular e um módulo de gavetas inserido no tampo através de dois cilindros também em alumínio anodizado. São secretárias, com 180 centímetros de largura, 80 centímetros de profundidade e 75 centímetros de altura. (ver desenhos da peça em anexo)

Outros equipamentos desenhados para auxiliar os funcionários nos seus postos de trabalho foram os dois móveis rectangulares, que se encontram atrás das secretárias. São móveis de apoio, compostos por duas portas com sistema de abertura click clack, em HPFL de cor azul e branco. Contêm duas prateleiras com as dimensões necessárias para a colocação de alguns dossiers de informação importante, com 35 centímetros de altura. Têm iluminação direccionada no tecto, criando condições necessárias à realização de pequenos trabalhos naquela área, tais como imprimir documentos, receber faxes. O móvel tem 245 centímetros de largura, 50 centímetros de profundidade e 90 centímetros de altura. (ver desenhos da peça em anexo)

O balcão da recepção desenhado também em formas curvas está localizado de frente para a entrada do escritório e é constituído por um tampo em HPFL de cor cinza, dois perfis de alumínio anodizado quadrados, um módulo de prateleiras e um painel moldado de acordo com as formas do tampo, de modo a fechar o balcão, para maior privacidade.

Este equipamento tem 200 centímetros de largura, 90 centímetros de profundidade e 75 centímetros de altura e, conta ainda com a imagem de marca aplicada na superfície do painel horizontal do balcão. (ver desenhos da peça em anexo)

Também a mesa de reuniões foi desenhada à medida. De forma rectangular, é composta por um tampo em HPFL de cor branca e dois perfis de alumínio anodizado quadrados. Este equipamento foi criado para seguir a linha de mobiliário que envolve o balcão e as secretárias de trabalho, respeitando as medidas de ergonomia. Tem capacidade para reunir, em sua volta, quatro pessoas, ainda que em algumas eventualidades se possam reunir seis, devido às suas dimensões de 175 centímetros de largura, 120 centímetros de profundidade e 75 centímetros de altura. (ver desenhos da peça em anexo)

Todos os equipamentos que não foram desenhados foram encontrados já no mercado com soluções muito semelhantes, que se adaptaram ao enquadramento do espaço, tanto ao nível conceptual decorativo como funcional.

Nenhum equipamento que existia no local foi reciclado e reutilizado, por opção do cliente, que queria renovar completamente a imagem do escritório.

7. Arquivo

O arquivo solucionou-se com a aplicação de estantes rolantes, que suportam mais carga de documentos que as estantes anteriores, sendo desenvolvidos sobre rail's galvanizados fixos no pavimento, reduzindo a necessidade de espaço de circulação para menos 50%. A capacidade de armazenamento e organização resolveu-se em torno deste espaço, para que a maior parte dos documentos, que têm de ser guardados durante 10 anos, permanecesse apenas no arquivo.

As estantes são constituídas por conjuntos formados com bastidores de topo, bastidores intermédios, prateleiras, estrados móveis, carris e mecanismo de transmissão. Terão o comprimento de 2560 mm por 1000 mm de largura e 600 mm de profundidade, feitas em chapa de aço laminado a frio de 0,8 mm de espessura com abas de 28 mm na primeira quinagem, redobrada a 12 mm nos topos e 8 mm nos sentidos longitudinais, para maior resistência. O seu acabamento é em pintura de Epoxy.

São aplicadas num perfil em "U" de aço laminado a frio com duas abas laterais de 35 mm, por 25 mm de frente e 1,25 mm de espessura, formando uma travessa superior, uma intermédia e outra inferior. Nas abas laterais de 35 mm serão feitos rasgos progressivos, afastados de 50 em 50 mm para melhor deslocação dos espaços, onde por sua vez encaixam directamente os topos das prateleiras. Estas suportam uma carga de 70 Kg, uniformemente distribuídas.

Os estrados móveis (charriots) são constituídos por uma moldura horizontal compreendendo elementos metálicos executados em perfil "U" de chapa de aço, perfil rectangular em tubo e barra de aço, ligados entre si por soldadura eléctrica. Equipado com rodas de aço de Ø 138 mm com apoio côncavo.

O mecanismo de transmissão é impulsionado por uma manivela de 2 braços, instalada no topo da estante e, que transmite movimento para ambos os lados. As guias são providas de rasgos para fixação ao pavimento com parafusos e buchas plásticas. Todo o conjunto tem o acabamento zincado.

Quanto ao esforço de arranque, este é inicialmente de 1 Kg por 1000 Kg de carga, sendo o avanço das estantes de 1000 mm por cada seis voltas o que corresponde a aproximadamente 210 mm por volta completa do volante. Cada estante será revestida numa das frentes, a bites de borracha maleável, para amortecer as batidas entre si.

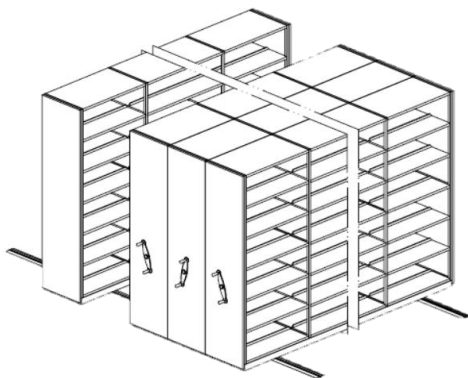


Fig.5- Estantes rolantes com seis níveis.

8. Folder de Materiais

As opções de materiais e equipamentos seleccionados tentam passar e completar a imagem que o escritório quer transmitir, um ambiente renovado, com cores vivas, baseado num conceito que afirma a imagem gráfica da empresa em todo o espaço interior.

Os materiais escolhidos variam numa paleta de cores limitada, devido à necessidade de implementação das cores predominantes da imagem gráfica da empresa, composta, essencialmente, por: verde, azul, branco, cinza e bege. Estes tons encontram-se distribuídos entre equipamentos, revestimentos, pavimentos e elementos decorativos, diferenciados por texturas e aplicações diversas.

O revestimento das paredes é feito através de materiais diferentes. Para a zona da recepção seleccionou-se um revestimento de cor azul e cinza, nos postos de trabalho o branco prevalece na totalidade do espaço em conjunto com um mosaico de baixo-relevo composto de linhas ondulantes. Na sala de reuniões também foi escolhido o branco. No arquivo o cinza compõe todas as paredes da divisão e por fim, nas instalações sanitárias, o verde foi a cor escolhida para contrastar com o equipamento de cor branca, completado ainda com um revestimento cerâmico com pequenos fragmentos ondulantes de cor branca.

Os apontamentos de formas ondulantes, presentes nas zonas de trabalho e instalações sanitárias, têm como objectivo algum isolamento acústico, diminuindo o eco no espaço, fazendo ainda alusão ao conceito geral do projecto, o movimento.

O pavimento escolhido foi em PVC da Bolon, comum a todas as divisões de trabalho, excepto arquivo e instalações sanitárias.

O piso Bolon representa uma combinação imbatível de design, durabilidade, facilidade de limpeza e sustentabilidade. Feito em PVC e 100% reciclável, a sua superfície dinâmica cria um interessante efeito visual, pelo seu interlaçar dos fios. Na aplicação deste piso, a base é revestida por uma camada protectora que dá ao andar uma sensação de conforto, sendo este antiderrapante e com grande capacidade de absorção sonora. A sua manutenção é fácil e requer apenas aspiração regular e limpeza com escova e água. Este piso dura até 15 anos, sendo um pavimento muito resistente aos maus tratos a que estão sujeitas as zonas de maior passagem, não perdendo o aspecto original.

No arquivo, o pavimento aplicado foi vinil antiderrapante de cor bege, para facilitar a aplicação dos rail's, em aço laminado, das estantes rolantes. O formato auto-adesivo torna excepcionalmente fácil um novo estilo, com um piso que é confortável sob os pés e absorve o ruído. O tratamento da superfície protecção extreme fornece um piso forte e duradouro que é fácil de limpar. Com uma espessura de 2 mm a sua segurança antiderrapante é sete vezes maior que a do pavimento de vinil normal.

Nas instalações sanitárias foi utilizado um mosaico cerâmico de cor cinza claro e, à excepção dos outros pavimentos, este segue uma linha mais natural e neutra. É diferenciado e contrasta com as cores verdes e brancas do revestimento das paredes e do mobiliário inserido, conseguindo um ambiente que invoca a natureza, complementado com as floreiras de bambu.

Pormenores e linhas curvas estão inseridos em cada espaço deste escritório, não só na aplicação dos materiais, revestimentos e pavimentos, mas também no mobiliário desenhado a pensar neste conceito e nas opções de construção que dão forma a este projecto.

Para mais detalhes, consultar o folder de materiais.



Fig.6- Esquema de cores / materiais do revestimento de paredes aplicados no espaço.

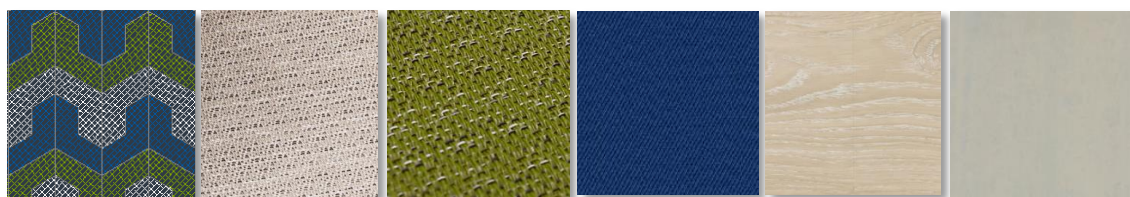


Fig.7- Esquema de cores / materiais do pavimento aplicados no espaço.

9. Proposta Final

Como proposta final é apresentado um projecto para um Escritório de Contabilidade, em Castelo Branco, com um espaço arrojado, sofisticado e ao mesmo tempo organizado.

As novas funcionalidades espaciais acrescentadas dão lugar a alterações profundas na sua organização, introduzindo harmonia e descontração num ambiente propício a muita confusão visual.

A zona da recepção será o local de entrada, com os equipamentos necessários para receber os clientes. Este é modificado de modo a garantir o conforto e bem-estar de quem frequenta aquele espaço, nomeadamente os funcionários e clientes. O objectivo é distinguir a zona de espera da zona de trabalho, oferecendo privacidade a quem se desloca para pedir alguma informação ou mesmo aguardar pelo atendimento. O balcão da recepção encontra-se direccionado para a porta de entrada contendo, o logótipo da empresa.

Na zona destinada ao trabalho é criado um ciclo de comunicação entre cada posto de trabalho, estando concentrados todos na mesma área para que a circulação seja feita com fluidez e sem obstáculos. Como auxílio aos postos de trabalho, a existência de dois móveis de apoio é fundamental para que os funcionários não tenham de se dirigir ao arquivo sempre que tenham de procurar algum documento utilizado com maior frequência. No seguimento desta disposição, a iluminação é reforçada, tanto na direcção das secretárias, como no caminho de circulação destacado no centro do escritório.

A sala de reuniões ganha nova vida, agora situada no centro do escritório e acessível a todos os espaços de trabalho, mantendo, de igual modo, a privacidade necessária. Projectada a pensar na qualidade e simplicidade dos ornamentos, esta sala contém pouco mobiliário, para que a circulação dos utilizadores seja mais fluida.

Na zona destinada ao arquivo do escritório, foi crucial fazer alterações para aplicar as novas estantes rolantes que vão reduzir o espaço de circulação para menos de 50%, aproveitando de melhor forma a disposição do equipamento que vai suportar a documentação, durante os 10 anos obrigatórios por lei. Agora a confusão visual já não fica aos olhos de quem entra no escritório, com os arquivos espalhados pelas salas. A documentação, na sua maioria, estará arrumada num só local, o arquivo.

Inicialmente, existiam duas instalações sanitárias, sem qualquer tipo de alinhamento ou concordância na disposição dos equipamentos. Assim sendo foi trabalhado um ambiente que reflectisse alguns pormenores do escritório, tais como a paleta de cores e as linhas de conceito. Estas tinham uma limitação de iluminação, contando com apenas uma lâmpada suspensa no cimo da porta. Neste sentido desenvolveu-se um esquema de iluminação que funcionasse em toda a área, a fim de melhorar a sua projecção de luz.

10. Bibliografia

10.1 Bibliografia Principal

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin – Dimensionamento para Espaços Interiores.

RGEU, Regulamento Geral das Edificações Urbanas, Porto Editora, 1998.

10.2 Webgrafia

TARGET – Ideias com Forma [em linha] [consulta 12 Abr 2014 disponível em [www: <http://www.target.pt>](http://www.target.pt)]

Laura Hiribarren – Office Design Portugal Airlines [em linha] [consulta 12 Abr 2014 disponível em [www: <http://www.laurahiribarren.com/office-design>](http://www.laurahiribarren.com/office-design)]

HAWORTH – Design de Escritórios [em linha] [consulta 12 Abr 2014 disponível em [www: <http://eu.haworth.com/pt/home>](http://eu.haworth.com/pt/home)]

FAMO – Working Together [em linha] [consulta 12 Abr 2014 disponível em [www: <http://www.famo.pt/pt/>](http://www.famo.pt/pt/)]

Lau Amaral's Blog – Arquitectura: YNNO Workplace Sprikk [em linha] [consulta 20 Abr 2014 disponível em [www: <http://lauamaral.wordpress.com/2010/09/21/arquitetura-ynno-workplace-por-sprikk/>](http://lauamaral.wordpress.com/2010/09/21/arquitetura-ynno-workplace-por-sprikk/)]

Design Innova – Um estúdio de Design em Hong Kong [em linha] [consulta 20 Abr 2014 disponível em [www: <http://designinnova.blogspot.pt/2013/05/um-estudio-de-design-em-hong-kong.html>](http://designinnova.blogspot.pt/2013/05/um-estudio-de-design-em-hong-kong.html)]

Abduzeedo – The Stylish Parliament Design Headquarters [em linha] [consulta 20 Abr 2014 disponível em [www: <http://abduzeedo.com/stylish-parliament-design-headquarters>](http://abduzeedo.com/stylish-parliament-design-headquarters)]

Grupo 4Work – Iluminação no local de trabalho [em linha] [consulta 21 Abr 2014 disponível em [www: <http://www.4work.pt/cms/index.php?id=98&no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=75&tx_ttnews%5BbackPid%5D=100&cHash=832981e441>](http://www.4work.pt/cms/index.php?id=98&no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=75&tx_ttnews%5BbackPid%5D=100&cHash=832981e441)]

Tecnólogos em segurança do trabalho – A iluminação adequada dos ambientes de trabalho aumenta a produtividade das pessoas [em linha] [consulta 21 Abr 2014 disponível em [www: <http://www.trabalhosegurovidafutura.com/2012/04/iluminacao-adequada-dos-ambientes-de.html>](http://www.trabalhosegurovidafutura.com/2012/04/iluminacao-adequada-dos-ambientes-de.html)]

BOLON – The Contradition of Silence [em linha] [consulta 22 Abr 2014 disponível em [www: <http://www.bolon.com/?bl=en>](http://www.bolon.com/?bl=en)]

KIND – Soluções de Armazenagem, Arrumação e Arquivo [em linha] [consulta a 22 Abr 2014 disponível em [www: <http://www.kind.pt/pt_PT/Arquivo/index.html>](http://www.kind.pt/pt_PT/Arquivo/index.html)]

Space-Out – Projectos Integrados de Escritórios e Armazéns [em linha] [consulta a 22 de Abr 2014 disponível em [www: <http://www.space-out.com/Arquivo_Armazenagem/Estantes-Rolantes/>](http://www.space-out.com/Arquivo_Armazenagem/Estantes-Rolantes/)]

Ministério das Finanças – Legislação Geral [em linha] [consulta 23 Abr 2014 disponível em [www: <https://www.igf.min-financas.pt/inflegal/bd_igf/bd_legis_geral/Leg_geral_docs/DL_243_86.htm>](https://www.igf.min-financas.pt/inflegal/bd_igf/bd_legis_geral/Leg_geral_docs/DL_243_86.htm)]

Porto Legal – Regulamento Geral dos Edifícios Urbanos [em linha] [consulta 24 Abr 2014 disponível em [www: <http://www.portolegal.com/RGEU.htm>](http://www.portolegal.com/RGEU.htm)]

HS2 – Legislação de Segurança, Saúde e Higiene do Trabalho [em linha] [consulta 24 Abr 2014 disponível em [www: <http://www.hs2.pt/noticias.aspx?action=all¬icia=24>](http://www.hs2.pt/noticias.aspx?action=all¬icia=24)]

11. Anexos

11.1 Escritórios

Tendo em conta o ambiente global cada vez mais competitivo e dinâmico, a necessidade de inovar e organizar são cada vez maiores e, por isso as empresas procuram encontrar as soluções adequadas para o melhor desempenho do local de trabalho. Compreender a estrutura organizacional e identificar as necessidades da empresa é ponto de referência principal, no âmbito da escolha de um escritório de trabalho, seja ele privado, directivo ou colectivo.

Um escritório é o departamento de serviço, onde as demais tarefas são efectuadas, o centro de informação e organização, que colecta elementos úteis para a uma melhor gestão de trabalho. É também no escritório que se dispõe de informação mais antiga, funcionando como um centro de memória, onde todos os dados, sobre determinada empresa, se encontram guardados, conceta com pessoas de diversos departamentos, a organização com os clientes, fornecedores e público em geral. A sua importância passa pelo elo de ligação do interior para o exterior, ajudando a preservar a boa imagem da empresa, para ganhar a compreensão do público e a sua aceitação, quer no método de trabalho quer no ambiente de confiança onde se insere, transmitindo os seus objectivos e programas de negócios.

Nos ambientes de trabalho a coerência da cor com a harmonia dos elementos contribui para um melhor desempenho, do próprio escritório e na postura dos funcionários ao desempenharem as suas funções. Isto vem reflectir a sua importância, por ser um local de trabalho onde grande parte da população se insere. São cada vez mais o reflexo do mundo do negócio e das mais variadas actividades, que passaram a exigir espaços diferenciados, condições de conforto, planeamento da iluminação correcta e requerimentos funcionais aliados à estética. Desde espaços abertos, mais amplos, áreas de concentração, zonas de privacidade, salas para contratos sociais, interacção com os colegas de trabalho e ambientes competências para descomprimir, todos fazem parte de um núcleo dos espaços corporativos.

Assim sendo, os escritórios são ambientes cada vez mais dinâmicos, impulsionadores de interacção e produtividade, contribuindo para o bom funcionamento de uma empresa.



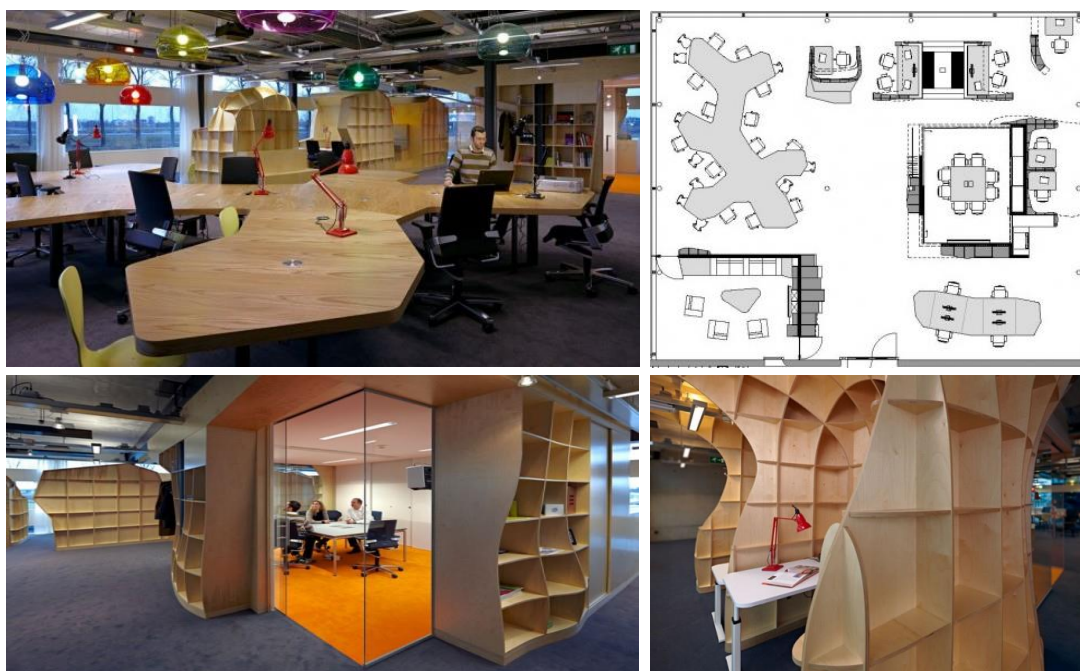
Fig.8 - “This Creative Design Make An Inspiring Office For”.

11.1.1 YNNO - Utrecht, Holanda

Empresa de consultoria especializada em novas formas de trabalhar com o próximo. A organização permite a inspiração para estratégias inovadoras conseguindo uma implementação bem sucedida seguida de mudança. Situada em Utrecht, na Holanda, YNNO foi projectada pela Sprikk, empresa de design de interiores que conseguiu criar um ambiente de trabalho que combina com a natureza, para que o escritório, cuja principal característica é a comunicação, não fosse ao encontro do convencional.

A planta oferece liberdade para circular, é mantida totalmente aberta, com exceção de dois volumes de vidro acústico, ótima para a entrada de luz natural e movimento constante. O material mais utilizado é a bétula, sendo utilizada em todo o mobiliário que desenhado de forma orgânica obteve compartimentos e nichos de armazenamento, secretárias de trabalho e módulos de divisão. Esta construção coerente do espaço oferece uma diversidade nos locais de trabalho de carácter aberto e fechado, onde a ergonomia e a luz natural o definem, para combinar com a natureza e todo o material envolvente.

As configurações comunicativas com acomodação orgânicas apresentam um ambiente descontraído, constituído pelas salas de reuniões, salas de trabalho individuais e ainda uma ilha de madeira de livre formato, perto da impressora e arquivos, que pode ser utilizado para tarefas de secretariado e administração, o ambiente de trabalho é aberto e proporciona a aliança entre toda a equipa.



Fonte: www.sprikk.pt

Fig.9 - Interior do escritório YNNO, mostrando a disposição dos equipamentos e pormenores.

11.1.2 Crisp Office Design - Hong Kong

Escritório de Design profissional, situado em Hong Kong, foi projectado por Alain Wong que optou pela utilização extrema de madeira aglomerada OSB. Uma empresa que presta serviços de design de interiores de qualidade e foi devidamente projectada consoante as suas necessidades, neste caso, a existência de um lugar simples e sem vida, transformou-se num local de trabalho amplo e fluído.

As divisórias, plataformas e secretárias foram executadas a partir deste material, por ser um produto barato e sustentável. O escritório apresentava uma paleta de cores neutra, o preto e branco, pelo que a madeira veio dar alguma vida ao ambiente, transformando o local para uma paisagem movimentada.

O equilíbrio das formas e função do mobiliário permite a entrada de luz, quase como se do exterior se tratasse. Aproveitamento do espaço e conjugação com o vidro, para separar áreas distintas, atribuem a harmonia pretendida para um melhor funcionamento e orientação. A maneira como as linhas de passagem foram desenhadas leva o observador a caminhar sem saber qual será o destino, como se fosse um labirinto.

Um projecto desenhado por designers para designers.



Fonte: www.designinnova.pt

Fig.10 - Diferentes perspectivas do interior do escritório Crisp.

11.1.3 Parliament Design's Office - Portland

Um atelier de design, em Portland, conseguido pelas mãos de quem lá trabalha, foram eles que colocaram a sua criatividade em prática explorando e construindo o seu próprio mobiliário e todo o envolvente do espaço.

Este encontrava-se vazio e sem forma alguma, um espaço totalmente cru, onde as combinações e ideias foram surgindo em equipa. Todos os espaços são integrados e exploram a simplicidade em cada elemento dentro do escritório, a cor preta o metal e a madeira são ornamentos abundantes neste projecto, em que as texturas são formadas com pequenos pedaços em madeira revestidos com cera de abelha.

Também o pavimento e a iluminação foram elementos devidamente cuidados, de modo a dar o máximo conforto e produtividade a quem trabalha e frequenta o atelier. Aproveitaram o que o pavilhão lhes oferecia, como os tubos de alumínio e estruturas no tecto, para assim envolver o novo projecto e adaptar alguns elementos, por exemplo, os candeeiros ficaram suspensos com toda a estrutura visível.

Um escritório amplo e único congregado ao vintage moderno.

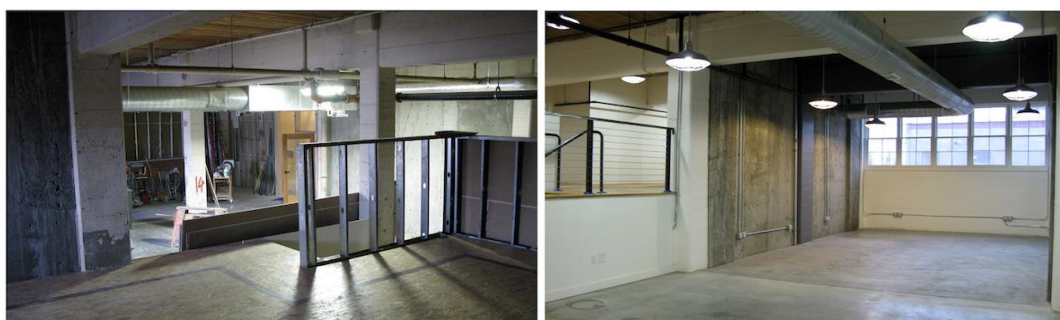


Fig.11 - Interior do espaço sem intervenção.

Fonte: www.abduzeedo.pt



Fig.12 - Processo de corte das ripas e pedaços de madeira.

Fonte: www.abduzeedo.pt



Fig.13 - Interior do atelier.

Fonte: www.abduzeedo.pt

11.1.4 CHEP - Reino Unido

A empresa internacional de paletes reformulou a sua sede, no Reino Unido, de modo a criar mais áreas de trabalho planeadas de forma aberta. O cenário envolvente é semelhante a um labirinto, onde o pavimento joga muito com formas orgânicas, dando conformidade ao conforto e mudança nos postos de trabalho.

Compartimentos e divisórias ocupam o lugar de áreas mais reservadas, seguindo a tipologia de preencher a altura total do pé direito, e mobiliário desenhado para ir ao encontro das formas ondulantes de todo o conceito.

A iluminação consegue abranger todos os locais necessários para uma boa visibilidade, aspectos que criam um ambiente mais acolhedor e acessível sem necessidade de mover focos de luz ou até mesmo mobiliário para alcançar a sua exigência final.

A acomodação deste local de trabalho oferece aos utilizadores quatro áreas distintas, zona direccional, zona de operativa, zona de reuniões, zona de lazer e zona de cozinha. A escolha da paleta de cores quentes transmite segurança e conjuga com o projecto apresentando aos trabalhadores um novo olhar sobre o seu posto de trabalho e mais confiança perante a empresa. O projecto foi concebido pela empresa de design de interiores inglesa, a Crisp.



Fig. 14 - Posto de trabalho da sede da Chep.



Fonte: www.crisp.co.uk



Fig. 15 - Zona de lazer da Chep, onde podemos observar as formas no pavimento que vão ao encontro com as divisões de trabalho, realçando as linhas orgânicas presentes neste projecto. Coerência esta que partilha a organização no espaço de trabalho bem como na área de convívio. Nesta figura podemos ver como a paleta de cores tem influência na temperatura do ambiente, mesmo com iluminação de cor branca. Para distinguir a área de cafetaria e a zona de estar, tirou-se proveito de dois tipos de pavimento.

11.1.5 BRAMBLES - Reino Unido

Brambles é uma empresa de logística na cadeia de fornecimento e actua em mais de 50 países, trabalhando com a marca CHEP. Estruturou o seu escritório em Manchester com a ajuda da Crisp, que assegurou o projecto de forma a garantir os trabalhos necessários de acordo com o programa acordado.

Posto isto, o conceito era “open office”, ou seja escritório aberto, sem qualquer tipo de compartimento a quebrar o espaço. Todas as secretárias estão dispostas de forma ampla e adequadas a cada função desempenhada, também o estudo de acabamentos para parede e tecidos foi pensado de modo a produzir um ambiente estimulante e brilhante.

A uniformidade do pavimento de alcatifa com pequenas formas ondulantes não faz distinção em nenhuma área de trabalho, existindo mais comunicação e entre-ajuda, visto que este local é um escritório colectivo e quase todos os trabalhadores desempenham as mesmas funções. Adaptado com mobiliário moderno e cores apelativas garantiu que o projecto fosse um sucesso entre os trabalhadores.



Fonte: www.crisp.co.uk

Fig.16 - Interior do escritório de Manchester, da empresa Brambles. É visível a paleta de cores alegre e viva em contraste com o mobiliário de cor neutra, criando ligação de destaque para a alcatifa uniforme e sendo a única com padrão em torno das formas lisas.

11.1.6 Tagus Park - Intervenção Office Design

A Tagus Park é uma sociedade de promoção e desenvolvimento do Parque de Ciência e Tecnologia de Lisboa, à qual sujeita uma reestruturação dos seus escritórios, para aumentar as instalações, a par da empresa Office Design. A fim de melhorar as suas instalações de modo a desenvolver actividades empresariais, de inovação e ensino, o projecto contou com melhorias significativas no espaço, como podemos observar nas imagens seguintes.



Fonte: www.officedesign.pt

Fig.17 - Espaço antes da intervenção da Office Design, para projectar os novos escritórios da Tagus Park. Aproveitando o espaço de forma adequada e tirando partido da vasta iluminação natural.



Fig.18 - Espaço depois da intervenção, conferindo uma harmonia visual onde a aplicação do vidro deixa entrar a luminosidade natural e os postos de trabalho inseridos de forma contínua dividem o local em duas zonas: zona de trabalho e zona administrativa, sendo a última contida em compartimentos de vidro.

Fonte: www.officedesign.pt

11.1.7 Sala de formação - Intervenção Office Design

Este projecto surge quando a necessidade de melhorar uma sala de formação vai ao encontro de melhor produtividade no trabalho. Por vezes, o ambiente caótico gerado em torno do local de trabalho vai influenciar de todo as funções desempenhadas pelos trabalhadores, que ao visualizarem confusão e discrepância na posição dos equipamentos e outros acessórios vão tomar uma posição de desleixo e despreocupação pela sua área de actividade. É visível, a acumulação de mobiliário sem organização e desordem comunicativa.



Fonte: www.officedesign.pt

Fig.19 - Sala de formação antes da intervenção da Office Design, apresentando um desequilíbrio na instalação dos equipamentos.



Fonte: www.officedesign.pt

Fig.20 - Sala de formação após intervenção da Office Design. O espaço ficou bastante mais arrumado e convidativo, em que a escolha das cores neutras deu um olhar perceptível sobre o mobiliário do escritório. A iluminação natural aproveitada da melhor maneira, deixando o espaço respirar, ao invés do anterior que empilhava tudo, tornando-se claustrofóbico. Sem muita ornamentação, esta sala, transmite serenidade a quem usufrui dela, pelo aspecto cuidado e simples, onde o seu principal foco se desvia para as cadeiras sugeridas, sendo estas destacadas pela sua forma em movimento. O pavimento foi devidamente tratado, deixando de lado a alcatifa simples e lisa, para um chão flutuante com acabamento de verniz.

11.2 Iluminação Adequada

Assegurar uma boa iluminação no local de trabalho contribui para um melhor desempenho, aumentando o rendimento no trabalho, satisfação e motivação pelas tarefas desenvolvidas e redução dos riscos para a saúde dos trabalhadores. Uma iluminação correcta reduz entre a 30% a 60% os erros de trabalho e diminui o cansaço visual, dores de cabeça e dores de pescoço.

Estes factores levam cada vez mais os proprietários de pequenas e grandes empresas a modificarem totalmente as luminárias, aplicadas de forma errada, para outras mais adequadas de acordo com as condições de trabalho. Iluminação adequada não significa sobrecarregar o espaço com focos de luz artificial, até porque existem tarefas que necessitam de grande quantidade de energia luminosa e outros com menor, assim o aproveitamento da luz natural e o reposicionamento dos pontos de luz de forma coerente irão reflectir-se nas superfícies de trabalho, causando o impacto necessário.

Por outro lado, muita luz não significa que seja adequada, pelo contrário, pode gerar sensação de desconforto, a iluminação da área de trabalho depende do tipo de local e tarefas a desempenhar, por exemplo, as tarefas executadas nos escritórios devem respeitar os limites min./max.: 500 - 750(lx).

Descrição da Actividade	E (lux)
Circulação e corredores / Escadas	100/150
Garagem	150
Residências (actividades gerais)	150
Sala de leitura (biblioteca)	500
Sala de aula (escola)	300
Sala de espera	100
Escritórios	500
Sala de desenhos (arquitectura e engenharia)	1000
Editoras (impressoras)	1000
Lojas (vitrinas)	1000

Fonte: www.trabalhosegurovidafutura.pt

Fig.21 - Níveis de luz recomendados.

Seguindo os parâmetros da iluminação, a potência luminosa é a quantidade total de luz emitida em todas as direcções, sendo a unidade de medida o lúmen (lm) que actua com o nível de iluminação, medida do luxo emitido numa determinada direcção por unidade de superfície (lx), o seu valor depende da potência luminosa da fonte de luz, distância e ângulo que a mesma faz com a área de trabalho.

Existem três tipos de luz emitida: luz directa, luz indirecta e luz difusa, como observamos na figura seguinte.

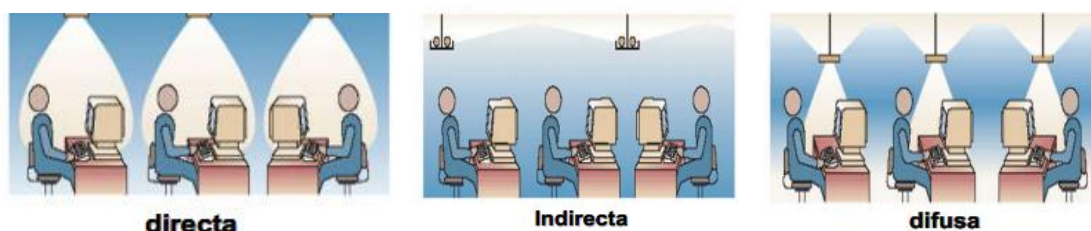


Fig.22 - Classificação das luminárias.

Fonte: www.trabalhosegurovidafutura.pt

Os factores que mais influenciam as condições de iluminação num determinado local são o nível, contraste e distribuição de luz, temperatura e índice de restituição de cor. Assim, para o ambiente não ficar monótono, a utilização de cores diferentes na iluminação é uma boa conduta, causando sensação de bem-estar.

O tratamento cromático implica conhecer a função de cada cor e a relação desta com a luz, deste modo nas áreas onde as pessoas passam a maior parte do tempo deve dominar as cores neutras, para não causar fadiga, já nos espaços de menor permanência podem admitir cores mais intensas, para reforçar a intimidade e relaxamento. No quadro seguinte observamos as principais sensações que as cores causam.

Efeitos Psicológicos			
Cor	Distância	Temperatura	Psíquico
Azul	Afastamento	Frio	Calmante
Verde	Afastamento	Frio/neutro	Muito calmante
Vermelho	Aproximação	Quente	Excitante/ cansativo
Laranja	Muita Aproximação	Muito quente	Excitante
Amarelo	Aproximação	Muito quente	Excitante
Castanho	Muita Aproximação	Neutro	Excitante

Fig.23 - Efeitos psicológicos da cor. Para além do efeito relacionado com o poder reflector, a cor tem ainda um efeito de ilusão óptica, podendo ou não modificar as sensações de cada um.

Fonte: www.opac.iefp.pt

A iluminação e o ambiente cromático têm a finalidade de promover a visualização total dentro do espaço em que se insere de modo a que o trabalho se realize consoante boas condições de conforto e segurança. Assim cada espaço varia na escolha dos tipos de iluminação que existem no mercado, bem como as suas cores e características adaptadas a cada necessidade. Os tipos de iluminação não só varia na cor, formato e classificação, mas também se distingue em vários grupos, de acordo com a função que desempenham perante as características do espaço de trabalho ou meio envolvente.

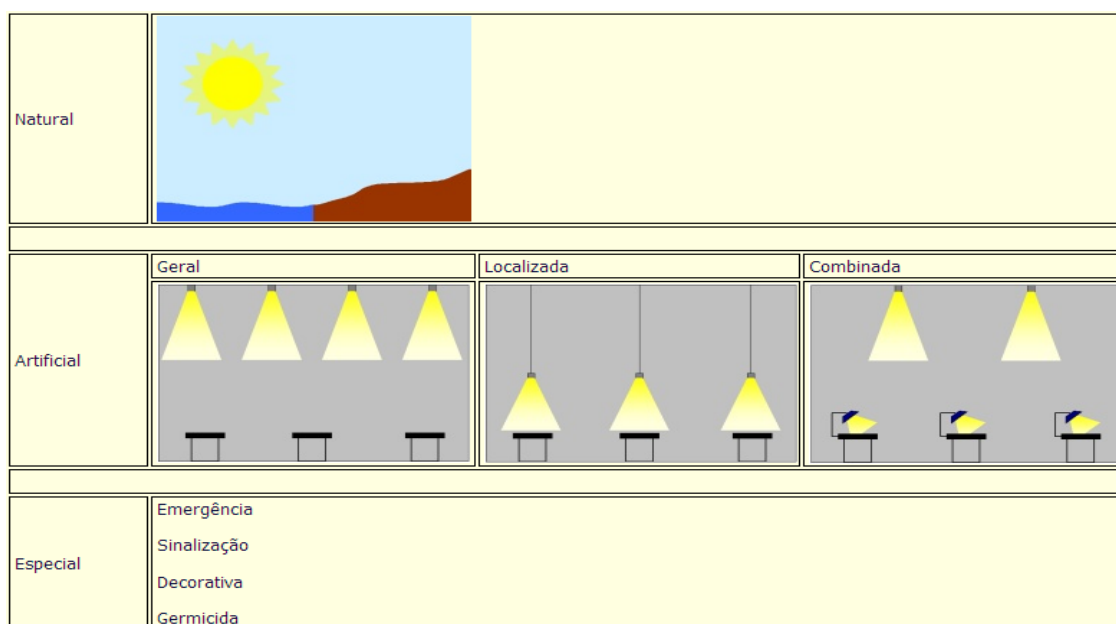


Fig.24 - Tipos de iluminação.

Fonte: www.opac.iefp.pt

Por norma os locais de trabalho devem estar acompanhados de luz natural e só devem recorrer à luz artificial quando haja necessidade, visto ser a mais económica nos custos e mais vantajosa para o olho humano, que se desenvolveu ao redor desta luz. A luz artificial aparece em três tipos de iluminação, a geral, que não foca nenhum objecto ou complemento, apenas dá visibilidade a todo o espaço, a localizada, que destaca um objecto para melhor visibilidade, ideal para uma área de trabalho em que a pessoa tenha de estar concentrada numa determinada tarefa, e a combinada, que opta por ter dois ou mais focos de iluminação com diferentes funções, por exemplo, de tecto e de secretária.

As superfícies de iluminação natural devem ser bem dimensionadas e distribuídas para que a luz seja uniforme e não provocar, com alguns dispositivos utilizados nos locais de trabalho, o encandeamento, destacando efeitos positivos no ser humano, tais como, variação da acomodação visual, efeitos claustrofóbicos reduzidos, mais estimulação sensorial, acompanhamento dos ritmos biológicos circadianos e prevenção do “Síndrome Depressivo Estacional” (tristeza, ansiedade, irritabilidade, sonolência, desmotivação).

Posto isto, a iluminação adequada será aquela que esteja dentro dos parâmetros dos níveis de luz recomendados para cada ambiente, considerando a boa execução de qualquer tarefa, acompanhada de uma lâmpada económica e luminárias adaptadas. O nível de luminosidade motiva a quantidade da percepção visual, pois quanto mais alto for o nível, dentro dos valores apresentados para cada caso, maior é o conforto e a precisão daquilo que nos rodeia, significando trabalho mais rápido e perfeito e maior segurança.

Por vezes, um nível superior ao que é aconselhado pode causar riscos de reflexão, sombras e contraste excessivos. Nos escritórios de maiores dimensões, as superfícies que sejam demasiado brilhantes, tornam-se incomodativas porque se observa reflexão e encandeamento nos dispositivos utilizados e até mesmo com o resto do mobiliário, este contraste demasiado marcado pode colaborar para um aumento dos riscos de problemas visuais.

11.3 Legislação Aplicável

11.3.1 Decreto-Lei n.º 243/86 de 20 de Agosto

O presente Regulamento aplica-se à Administração Pública, aos estabelecimentos ou locais de trabalho, instituições e organismos seguintes, quer públicos, quer cooperativos ou privados:

- a) Estabelecimentos ou locais onde os trabalhadores exerçam a actividade do comércio;
- b) Estabelecimentos ou locais, instituições e organismos onde os trabalhadores exerçam a actividade de escritório;
- c) Todos os serviços ou locais de quaisquer estabelecimentos, instituições e organismos onde os trabalhadores exerçam principalmente a actividade de escritório não compreendidos no artigo seguinte e aos quais não se aplique outra legislação ou outras disposições que regulamentem a higiene e segurança na indústria, nas minas, nos transportes ou na agricultura.

CAPÍTULO II

Condições gerais dos locais de trabalho

SECÇÃO I

Requisitos gerais

Artigo 4.º

(Espaço unitário do trabalho)

1 - Todo o trabalhador deve dispor de um espaço suficiente e livre de qualquer obstáculo para poder realizar o trabalho sem risco para a sua saúde e segurança.

2 - Para efeito do número anterior, os locais de trabalho devem satisfazer os seguintes requisitos:

- a) A área útil por trabalhador, excluindo a ocupada pelo posto de trabalho fixo, não deve ser inferior a 2 m² e o espaço entre postos de trabalho não deve ser inferior a 80 cm;
- b) O volume mínimo por trabalhador não deve ser inferior a 10 m³;
- c) O pé direito dos locais de trabalho não deve ser inferior a 3m, admitindo-se, nos edifícios adaptados, uma tolerância até 2,70m;
- d) Os locais destinados exclusivamente a armazém, e desde que neles não haja permanência de trabalhadores, podem ter como tolerância limite 2,20 m de pé direito.

3 - Todos os estabelecimentos comerciais, escritórios e serviços que à data da entrada em vigor deste diploma já funcionem em instalações cujo pé direito seja inferior aos mínimos exigidos na alínea c) do n.º 2 deste artigo deverão dispor de meios complementares de renovação do ar.

Artigo 5.º

(Assentos)

1 - Devem ser postos à disposição dos trabalhadores assentos apropriados e em número suficiente, de modo que possam sempre que seja compatível com a natureza do trabalho, realizá-lo na posição de sentado.

2 - Nos postos de trabalho fixos devem ser postos à disposição dos trabalhadores assentos facilmente higienizáveis, confortáveis, funcionais, anatomicamente adaptados aos requisitos do posto de trabalho e à duração do mesmo.

SECÇÃO II

Conservação dos locais de trabalho

Artigo 7.º

(Limpeza diária e periódica)

1 - Devem ser limpos diariamente:

- a) Os pavimentos;
- b) Os planos de trabalho e seus utensílios;
- c) Os utensílios ou equipamentos de uso diário;
- d) As instalações higieno-sanitárias, como vestiários, lavabos, balneários, retretes e urinóis, ou outras comuns postas à disposição dos trabalhadores.

2 - Devem ser limpos periodicamente:

- a) Paredes e tectos;
- b) Fontes de luz natural e artificial;
- c) Os utensílios ou equipamentos de uso não diário;
- d) As instalações referidas no n.º 1, alínea d), que serão ainda sujeitas a desinfeção.

Artigo 8.º

(Operações de limpeza e desinfeção)

1 - As operações de limpeza e desinfeção devem ser feitas:

- a) Por forma que não levantem poeiras;
- b) Fora das horas de trabalho, ou, durante as horas de trabalho, quando exigências particulares a tal obriguem e possam ser feitas sem inconveniente grave para o trabalhador;
- c) Com produtos não tóxicos ou irritantes, designadamente nas instalações higieno-sanitárias, como vestiários, lavabos, balneários, retretes e urinóis, e em outras instalações comuns postas à disposição dos trabalhadores.

CAPÍTULO III

Condições especiais dos locais de trabalho

SECÇÃO I

Condições atmosféricas

Artigo 10.º

(Atmosfera de trabalho)

1 - A atmosfera de trabalho bem como a das instalações comuns devem garantir a saúde e o bem-estar dos trabalhadores.

2 - Os diversos locais de trabalho bem como as instalações comuns devem conter meios que permitam a renovação natural e permanente do ar sem provocar correntes incómodas ou prejudiciais aos trabalhadores.

3 - Os postos de trabalho que libertem ou produzam produtos incómodos, tóxicos ou infectantes devem estar providos de dispositivos de captação local e respectiva drenagem, de modo a impedir a sua difusão no ambiente de trabalho.

4 - Os postos de trabalho que utilizem produtos incómodos, tóxicos ou infectantes devem estar isolados dos restantes postos de trabalho, não comunicando directamente entre si.

5 - Nos compartimentos cegos ou interiores, ou quando a ventilação pelo processo previsto no n.º 2 não for suficiente, devem ser instalados meios que assegurem a renovação forçada do ar, não provocando correntes ou arrefecimentos bruscos prejudiciais.

6 - Os meios destinados à renovação natural ou forçada da atmosfera de trabalho e das instalações comuns devem obedecer aos seguintes requisitos:

a) Não produzir nem admitir na atmosfera de trabalho e das instalações comuns substâncias incómodas, tóxicas, perigosas ou infectantes;

b) O caudal médio de ar fresco e puro a ser admitido na atmosfera de trabalho deve tender a, pelo menos, 30 m³ por hora e por trabalhador. O caudal poderá ser aumentado até 50 m³ sempre que as condições ambientais o exijam;

c) Os dispositivos artificiais de renovação do ar devem ser silenciosos.

7 - Nos compartimentos cegos ou interiores, sempre que a entidade fiscalizadora reconheça a potencialidade de risco grave, pode ser exigível a adopção de um sistema de ventilação de emergência.

SECÇÃO II

Condições de temperatura e humidade

Artigo 11.º

(Temperatura e humidade)

1 - Os locais de trabalho, bem como as instalações comuns, devem

a) A temperatura dos locais de trabalho deve, na medida do possível, oscilar entre 18°C e 22°C, salvo em determinadas condições climatéricas, em que poderá atingir os 25°C.

b) A humidade da atmosfera de trabalho deve oscilar entre 50% e 70%.

c) Sempre que da ventilação natural não resulte uma atmosfera de trabalho conforme as alíneas anteriores, deve-se procurar adoptar sistemas artificiais de ventilação e de aquecimento ou arrefecimento, conforme os casos.

d) Os dispositivos artificiais de correcção da atmosfera trabalho não devem ser poluentes, sendo de recomendar os sistemas de ar condicionado, locais ou gerais.

2 - Os trabalhadores não devem ser obrigados a trabalhar na vizinhança imediata de instalações que produzam radiações térmicas elevadas ou um arrefecimento intenso, a menos que se tomem medidas apropriadas de protecção.

3 - Os radiadores, convectores ou tubagens de aquecimento central devem ser instalados de modo que os trabalhadores não sejam incomodados pela irradiação do calor ou circulação de ar quente.

SECÇÃO III

Condições de iluminação

Artigo 14.º

(Iluminação)

1 - Os locais de trabalho ou de passagem dos trabalhadores e as instalações comuns devem ser providos de iluminação natural ou complementar artificial, quando aquela for insuficiente por inviabilidade do cumprimento do preceituado no n.º 3.

2 - A iluminação nos locais de trabalho deve ser adequada aos requisitos de iluminação das tarefas a executar e obedecer aos valores insertos no Regulamento Tipo de Segurança nos Estabelecimentos Industriais da Organização Internacional do Trabalho, com as necessárias adaptações, enquanto não forem publicadas normas portuguesas.

3 - A superfície dos meios transparentes nas aberturas destinadas à iluminação natural não deve ser inferior a um terço da área do pavimento a iluminar e nalguns casos poderá atingir um meio, se a entidade fiscalizadora o reconhecer necessário.

4 - Sempre que os requisitos da tarefa de um posto de trabalho o exijam e sejam reconhecidos pela entidade fiscalizadora, deve ser aplicada sobre o mesmo iluminação local, como complemento do sistema de iluminação geral.

5 - A iluminação artificial não deve poluir a atmosfera de trabalho e deve ser, sempre que possível, eléctrica.

6 - Além da iluminação mínima e adequada aos requisitos das tarefas dos diversos postos de trabalho, as fontes de iluminação devem satisfazer os seguintes requisitos:

- a) Serem de intensidade uniforme e estarem distribuídas de modo a evitar contrastes muito acentuados e reflexos prejudiciais nos locais de trabalho, em especial nos planos de trabalho;
- b) Não provocarem encandeamento;
- c) Não provocarem excessivo aquecimento;
- d) Não provocarem cheiros, fumos ou gases incómodos, tóxicos ou perigosos;
- e) Não serem susceptíveis de variações grandes de intensidade.

7 - Nos casos em que a tecnologia o exija, devem ser fornecidos aos trabalhadores meios ópticos adequados.

8 - Os locais onde trabalham grande número de pessoas devem estar providos de sistema de iluminação de emergência e de segurança para garantir a iluminação de circulação e do sinalização de saídas, conforme as disposições regulamentares em vigor.

Artigo 15.º

(Iluminação de segurança e sinalização de emergência)

Devem ser previstos sistemas de iluminação de segurança e de sinalização luminosa de emergência em casos de interrupção de corrente para locais onde se reúna um grande número de trabalhadores ou de público ou noutros em que a interrupção de corrente possa provocar situações de risco.

Artigo 16.º

(Tonalidade das paredes)

A tonalidade das paredes e tectos deve ser de modo a não absorver demasiada luz.

SECÇÃO IV

Ruído e vibrações

Artigo 18.º

(Ruído e vibrações)

1 - Em todos os locais de trabalho devem eliminar-se ou reduzir-se os ruídos e vibrações aí produzidos e limitar-se a sua propagação pela adopção de medidas técnicas apropriadas com vista a evitar os seus efeitos nocivos sobre os trabalhadores.

2 - Para efeitos do disposto no número anterior, deverão ser adaptadas as seguintes medidas técnicas:

- a) Programação do trabalho de modo a isolar os postos de trabalho ruidosos e trepidantes dos restantes;
- b) Insonorização dos compartimentos ou locais onde existem postos de trabalho ruidosos;
- c) Fornecimento de dispositivos de protecção individual aos trabalhadores dos postos de trabalho ruidosos, como complemento das medidas técnicas gerais, sempre que for necessário.

Artigo 19.º

(Ruído ambiente)

Sempre que possível, os valores limites da exposição ao ruído e às vibrações não devem ultrapassar os indicados nas normas portuguesas.

SECÇÃO IV

Artigo 34.º

(condições gerais)

Os armazéns, arrecadações e adegas não devem comunicar directamente com os locais de trabalho, devendo obedecer aos seguintes requisitos:

- a) Devem ter iluminação artificial, quando interiores ou subterrâneos;
- b) Devem ter ventilação adequada, quando interiores ou subterrâneos;
- c) Devem ter às entradas meios portáteis de extinção de incêndios, quando se justifique.

CAPÍTULO IX

Prevenção de incêndios e protecção contra o fogo

Artigo 36.º

(Equipamento de extinção de incêndios)

1 - Todos os locais de trabalho aos quais se aplica este Regulamento devem estar providos de equipamento adequado para a extinção de incêndios, em perfeito estado de funcionamento, situado em locais acessíveis e convenientemente assinalados.

2 - O estado de funcionamento dos equipamentos de extinção, de incêndios deve ser verificado em intervalos regulares, a acordo com as respectivas instruções de aplicação.

3 - Em todos os locais de trabalho deve existir pessoal em número suficiente e devidamente instruído no uso do equipamento de combate a incêndios.

CAPÍTULO X

Instalações e equipamentos de higiene e bem-estar

SECÇÃO I

Instalações sanitárias

Artigo 38.º

(Requisitos e equipamentos)

1 - As instalações sanitárias devem satisfazer os seguintes requisitos:

- a) Sempre que possível, ser separadas por sexos;
- b) Se situadas em edifício separado dos locais de trabalho, ter comunicação por passagens cobertas;
- c) Dispor de água canalizada e de esgotos ligados à rede geral ou a fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos;
- d) Ser iluminadas e ventiladas, de preferência naturalmente;
- e) Ter pavimentos revestidos de material resistente, liso e impermeável, inclinados para ralos de escoamento providos de sifões hidráulicos;
- f) Ter paredes de cor clara e revestidas de azulejo ou outro material impermeável até, pelo menos, 1,5 m de altura.

2 - As instalações sanitárias devem dispor do seguinte equipamento:

- a) Um lavatório fixo;
- b) Uma retrete com bacia à turca ou de assento com tampo aberto na extremidade anterior, por piso ou por cada 25 homens ou fracção trabalhando simultaneamente;
- c) Um urinol, na antecâmara da retrete e na proporção da alínea anterior;
- d) Uma bacia de assento com tampo aberto na extremidade anterior, por piso ou por cada 15 mulheres ou fracção trabalhando simultaneamente.

3 - O equipamento das instalações sanitárias deve satisfazer as seguintes condições:

- a) As retretes, munidas de autoclismo, devem ser instaladas em compartimentos separados, com, pelo menos, 0,8 m de largura e 1,3 m de comprimento, ventilados por tiragem directa para o exterior e com porta independente e provida de fecho;
- b) Quando as retretes forem reunidas em grupo, as divisórias dos compartimentos devem ter a altura mínima de 1,8 m e o seu bordo inferior não poderá situar-se a mais de 0,2 m acima do pavimento;
- c) Os urinóis, munidos de dispositivos de descargas de água, devem ser de fácil escoamento e lavagem. Quando em grupo, devem ser separados por baias laterais distantes entre si, pelo menos, 0,6 m;
- d) Os lavatórios devem estar providos de sabão não irritante e, preferencialmente, de dispositivos automáticos de secagem de mãos ou toalhas individuais de papel.

Devem ser postos à disposição dos trabalhadores vestiários que lhes permitam mudar e guardar o vestuário que não seja usado durante o trabalho.

11.3.2 RGEU - TÍTULO III, Capítulo III. Disposição interiores das edificações e espaços livres.

CAPITULO III

Disposições interiores das edificações e espaços livres

Art. 65.º

A altura mínima ou pé-direito dos andares, em edificações correntes, destinados a habitação é de 2m,80. Este valor poderá ser reduzido até ao limite de 2m,60 quando se trate de edificações isoladas ou em pequenos grupos, com o máximo de três pisos habitáveis. A altura mínima do rés-do-chão, quando destinado a estabelecimentos comerciais ou industriais, é de 3 metros.

§ único. As alturas dos andares são medidas entre o pavimento e o tecto ou as faces inferiores das vigas de tecto quando aparentes.

Art. 66.º

Os compartimentos das habitações, com excepção apenas dos casos previstos nos artigos 67.º e 68.º, não poderão ter área inferior a 9 metros quadrados. Além disso, nas habitações com menos de cinco compartimentos, um, no mínimo, deverá ter área não inferior a 12 metros quadrados, e nas habitações com cinco ou mais compartimentos haverá, pelo menos, dois com 12 metros quadrados de área.

No número de compartimentos acima referidos não se incluem os vestíbulos, retretes, casas de banho, despensas e outras divisões de função similar à de qualquer destes compartimentos.

Art. 67.º

Nas habitações com mais de quatro ou com mais de seis compartimentos, além dos excluídos nos termos do artigo anterior, poderá haver, respectivamente, um ou dois compartimentos com a área reduzida de 7m2,50.

Art. 68.º

O compartimento destinado exclusivamente a cozinha deverá ter a área mínima de 6 metros quadrados. Pode, no entanto, reduzir-se este limite a 4 metros quadrados quando o número de compartimentos, contados nos termos do artigo 66.º, for inferior a quatro.

Art. 69.º

Os compartimentos das habitações, com exclusão apenas de vestíbulos, retretes, casas de banho, despensas e outras divisões de função similar, deverão ser delineados de tal forma que o comprimento não exceda o dobro da largura e que na respectiva planta se possa inscrever, entre paredes, um círculo de diâmetro não inferior a 2 metros. Este valor poderá, contudo, baixar até 1m,60 no caso das cozinhas com área inferior a 6 metros quadrados, nos termos do artigo anterior.

Se as paredes de qualquer compartimento formarem diedros de menos de 60.º, deverão estes ser chanfrados por panos de largura não inferior a 0m,60.

Art. 70.º

A largura dos corredores das habitações não deve normalmente ser inferior a 1m,20. Poderão, todavia, autorizar-se menores larguras, não inferiores a 1 metro, no caso de habitações com o máximo de seis compartimentos, não contando os vestíbulos, retretes, casas de banho, despensas e outras divisões de função similar, e ainda no caso de corredores secundários de reduzida extensão.

Art. 71.º

Os compartimentos das habitações, com excepção de vestíbulos, corredores pouco extensos e pequenos compartimentos destinados a despensas, vestiários e arrecadação, serão sempre iluminados e ventilados

por um ou mais vãos praticados nas paredes, em comunicação directa com o exterior, e cuja área, no seu conjunto, não será inferior a um décimo da área do compartimento, com o mínimo de 70 decímetros quadrados. Ressalva-se, no entanto, o disposto no artigo no artigo 87.º relativamente às retretes.

1.º Os corredores extensos, quando não possam receber luz natural directa, deverão receber luz indirecta por meio de vãos envidraçados abertos nas paredes de compartimentos confinantes que recebam luz directa abundante.

2.º Em casos especiais, justificados por características próprias da edificação no seu conjunto, poderão exceptuar-se do disposto no corpo deste artigo os compartimentos destinados a retretes e ainda a cozinhas e casas de banho em que não se utilizem combustíveis de qualquer natureza, desde que, em todos os casos, lhes seja assegurada a renovação permanente do ar à razão de, pelo menos, uma vez e meia por hora, mediante sistema de ventilação de funcionamento eficiente.

Art. 72.º

Deverá ficar assegurada a ventilação transversal do conjunto de cada habitação, em regra por meio de janelas dispostas em duas fachadas opostas.

Art. 73.º

As janelas dos compartimentos das habitações deverão ser sempre dispostas de forma que o seu afastamento de qualquer muro ou fachada fronteiros, medido perpendicularmente ao plano da janela e atendendo ao disposto no artigo 75.º, não seja inferior a metade da altura desse muro ou fachada acima do nível do pavimento do compartimento, com o mínimo de 3 metros. Além disso não deverá haver a um e outro lado do eixo vertical da janela qualquer obstáculo à iluminação a distância inferior a 2 metros, devendo garantir-se, em toda esta largura, o afastamento mínimo de 3 metros acima fixado.

Art. 74.º

A ocupação duradoura de logradouros, pátios ou recantos das edificações com quaisquer construções, designadamente telheiros e coberturas, e o pejamento dos mesmos locais com materiais ou volumes de qualquer natureza só podem efectuar-se com expressa autorização das câmaras municipais quando se verifique não advir daí prejuízo para o bom aspecto e condições de salubridade e segurança de todas as edificações directa ou indirectamente afectadas.

Art. 75.º

Sempre que nas fachadas sobre logradouros ou pátios haja varandas, alpendres ou quaisquer outras construções, salientes das paredes, susceptíveis de prejudicar as condições de iluminação ou ventilação, as distâncias ou dimensões mínimas fixadas no artigo 73.º serão contadas a partir dos limites extremos dessas construções.

Art. 76.º

Nos logradouros e outros espaços livres deverá haver ao longo da construção uma faixa de, pelo menos, 1 metro de largura, revestida de material impermeável ou outra disposição igualmente eficiente para proteger as paredes contra infiltrações. A área restante deverá ser ajardinada ou ter outro arranjo condigno.

Os pavimentos dos pátios e as faixas impermeáveis dos espaços livres deverão ser construídos com inclinações que assegurem rápido e completo escoamento das águas pluviais ou de lavagem para uma abertura com ralo e vedação hidráulica, que poderá ser ligada ao esgoto do prédio.

Art. 77.º

Não é permitida a construção de caves destinadas a habitação, a não ser quando resultem naturalmente das condições topográficas do terreno, devendo neste caso todos os compartimentos satisfazer às condições especificadas neste regulamento para os andares de habitação e ainda às seguintes:

- 1) A profundidade máxima do pavimento dos compartimentos destinados a habitação será de 1 metro abaixo do passeio ou terreno exterior contíguo;
- 2) A cave deverá ter, pelo menos, uma parede exterior completamente desafrontada a partir do nível do pavimento, observando-se o disposto no artigo 73.º em relação ao desafogo dos respectivos vãos;
- 3) As janelas sobre as ruas ou sobre o terreno circundante não poderão em regra ter os seus peitorais a menos de 60 centímetros acima do nível do passeio ou daquele terreno;
- 4) Serão adoptadas todas as disposições necessárias para garantir a defesa da cave contra infiltrações de águas superficiais e contra a humidade telúrica e para impedir que quaisquer emanações subterrâneas penetrem no interior da cave.

Art. 78.º

Poderá autorizar-se a construção de caves que sirvam exclusivamente de arrecadação para uso dos inquilinos do próprio prédio ou de armazém ou arrecadação de estabelecimentos comerciais ou industriais existentes no mesmo prédio. Neste caso o pé-direito mínimo será de 2m,20 e as caves deverão ser suficientemente arejadas e protegidas contra a humidade e não possuir qualquer comunicação directa com a parte do prédio destinada a habitação.

único. As câmaras municipais poderão ainda fixar outras disposições especiais a que devam obedecer as arrecadações nas caves, tendentes a impedir a sua utilização eventual para fins de habitação.

Art. 79.º

Os sótãos, águas-furtadas e mansardas só poderão ser utilizados para fins de habitação quando satisfaçam a todas as condições de salubridade previstas neste regulamento para os andares de habitação. Será, no entanto, permitido que os respectivos compartimentos tenham o pé-direito mínimo regulamentar só em metade da sua área, não podendo, porém, em qualquer ponto afastado mais de 30 centímetros do perímetro do compartimento, o pé-direito ser inferior a 2 metros. Em todos os casos deverão ficar devidamente asseguradas boas condições de isolamento térmico.

Art. 80.º

As caves, sótãos, águas-furtadas e mansardas só poderão ter acesso pela escada principal da edificação ou elevador quando satisfaçam às condições mínimas de habitabilidade fixadas neste regulamento. É interdita a construção de cozinhas ou retretes nestes locais quando não reúnam as demais condições de habitabilidade.

Art. 81.º

As câmaras municipais poderão estabelecer nos seus regulamentos a obrigatoriedade de adopção, em zonas infestadas pelos ratos, de disposições construtivas especiais tendo por fim impossibilitar o acesso destes animais ao interior das edificações.

Art. 82.º

As câmaras municipais, nas regiões sazonais ou infestadas por moscas, mosquitos e outros insectos prejudiciais à saúde, poderão determinar que os vãos das portas e janelas sejam convenientemente protegidos com caixilhos fixos ou adequadamente mobilizáveis, com rede mosquiteira ou com outras modalidades construtivas de adequada eficiência.

11.3.3 RGEU - TÍTULO III, Capítulo IV, Instalações sanitárias e esgotos

CAPÍTULO IV

Instalações sanitárias e esgotos

Art. 83.º

Todas as edificações serão providas de instalações sanitárias adequadas ao destino e utilização efectiva da construção e reconhecidamente salubres, tendo em atenção, além das disposições deste regulamento, as do Regulamento Geral das Canalizações de Esgoto.

Art. 84.º

Em cada habitação haverá instalações sanitárias privativas, em número proporcionado ao dos ocupantes, com o mínimo de uma retrete, um lavatório e uma instalação de banho, incluindo tina ou cuba de chuveiro. Em cada cozinha instalar-se-ão, sempre

que possível, um lava-louças e um dispositivo para a recepção e evacuação de despejos.

1.º Nas habitações com mais de quatro quartos de dormir que apenas possuam uma retrete e uma instalação de banho—não contando com as dependências desta natureza para serviços—tais instalações deverão ter acessos independentes.

2.º Nas habitações que não tenham características de económicas e cujo número de compartimentos, contados nos termos do artigo 66.º, seja superior a quatro, serão obrigatoriamente previstas instalações de retrete e banho para serviços.

Art. 85.º

As instalações sanitárias das habitações serão normalmente incorporadas no perímetro da construção, em locais iluminados e arejados. Quando seja impossível ou inconveniente fazê-lo e, especialmente, tratando-se de prédios já existentes, as instalações sanitárias poderão dispor-se em espaços contíguos à habitação, de acesso fácil e abrigado, localizado por forma que não prejudique o aspecto exterior da edificação.

Art. 86.º

As retretes não deverão normalmente ter qualquer comunicação directa com os compartimentos de habitação. Poderá, todavia, consentir-se tal comunicação quando se adoptem as disposições necessárias para que desse facto não resulte difusão de maus cheiros nem prejuízo para a salubridade dos compartimentos comunicantes e estes não sejam a sala de refeições, cozinha, copa ou despensa.

Art. 87.º

As retretes terão a iluminação e a renovação permanente de ar asseguradas directamente do exterior da edificação. A área total envidraçada do vão ou vãos abertos na parede em contacto com o exterior não poderá ser inferior a 30 decímetros quadrados, devendo a parte de abrir ter, pelo menos, 15 decímetros quadrados. Exceptuam-se os casos previstos no 2.º do artigo 71.º

Art. 88.º

Todas as retretes serão providas de uma bacia munida de sifão e de um dispositivo para a sua lavagem. Onde exista rede pública de distribuição de água será obrigatória a instalação de autoclismo de capacidade conveniente ou de outro dispositivo que assegure a rápida remoção das matérias depositadas na bacia.

Art. 89.º

Serão aplicáveis aos urinóis as disposições deste regulamento relativas às condições de salubridade das retretes.

Art. 90.º

As canalizações de esgoto dos prédios serão delineadas e estabelecidas de maneira a assegurar em todas as circunstâncias a boa evacuação das matérias recebidas. Deverão ser acessíveis e facilmente inspeccionáveis, tanto quanto possível, em toda a sua extensão, sem prejuízo do bom aspecto exterior da edificação. Nas canalizações dos prédios é interdito o emprego de tubagem de barro comum, mesmo vidrada.

Art. 91.º

Será assegurado o rápido e completo escoamento das águas pluviais caídas em qualquer local do prédio. Os tubos de queda das águas pluviais serão independentes dos tubos de queda destinados ao esgoto de dejectos e águas servidas.

Art. 92.º

Serão tomadas todas as disposições necessárias para rigorosa defesa da habitação contra emanações dos esgotos susceptíveis de prejudicar a saúde ou a comodidade dos ocupantes. Qualquer aparelho ou orifício de escoamento, sem excepção, desde que possa estabelecer comunicação entre canalizações ou reservatórios de águas servidas ou de dejectos e a habitação, incluindo os escoadouros colocados nos logradouros ou em outro qualquer local do prédio, será ligado ao ramal da evacuação por intermédio de um sifão acessível e de fácil limpeza e em condições de garantir uma vedação hidráulica efectiva e permanente.

Art. 93.º

Serão adoptadas todas as precauções tendentes a assegurar a ventilação das canalizações de esgoto e a impedir o esvaziamento, mesmo temporário, dos sifões e a consequente descontinuidade da vedação hidráulica.

1.º Os tubos de queda dos dejectos e águas servidas dos prédios serão sempre prolongados além da ramificação mais elevada, sem diminuição de secção, abrindo livremente na atmosfera a, pelo menos, 50 centímetros acima do telhado ou, quando a cobertura formar terraço, a 2 metros acima do seu nível e a 1 metro acima de qualquer vão ou simples abertura em comunicação com os locais de habitação, quando situados a uma distância horizontal inferior a 4 metros da desembocadura do tubo.

2.º Nas edificações com instalações sanitárias distribuídas por mais de um piso é ainda obrigatória a instalação de um tubo geral de ventilação, de secção útil constante, adequada à sua extensão e ao número e natureza dos aparelhos servidos. Este tubo, a que se ligarão os ramais da ventilação dos sifões ou grupos de sifões a ventilar, poderá inserir-se no tubo de queda 1 metro acima da última ramificação ou abrir-se livremente na atmosfera nas condições estabelecidas para os tubos de queda. Inferiormente o tubo geral de ventilação será inserido no tubo de queda a jusante da ligação do primeiro ramal de descarga.

Art. 94.º

Os dejectos e águas servidas deverão ser afastados dos prédios prontamente e por forma tal que não possam originar quaisquer condições de insalubridade. Toda a edificação existente ou a construir será obrigatoriamente ligada à rede pública de esgotos por um ou mais ramais, em regra privativos da edificação, que sirvam para a evacuação dos seus esgotos.

Art. 95.º

Nos locais ainda não servidos por colector público acessível os esgotos dos prédios serão dirigidos para instalações cujos efluentes sejam suficientemente depurados. É interdita a utilização de poços perdidos ou outros dispositivos susceptíveis de poluir o subsolo ou estabelecidos em condições de causarem quaisquer outros danos à salubridade pública.

Art. 96.º

É proibido o escoamento, mesmo temporário, para cursos de água, lagos ou para o mar dos dejectos ou águas servidas de qualquer natureza não sujeitos a tratamento prévio conveniente, quando daí possam advir condições de insalubridade ou prejuízo público.

Art. 97.º

Em todas as edificações com mais de quatro pisos, incluindo cave e sótão, sempre que habitáveis e quando não se preveja outro sistema mais aperfeiçoado de evacuação de lixos, deverá, pelo menos, existir um compartimento facilmente acessível, destinado a nele se depositarem contentores dos lixos dos diversos pisos.

Art. 98.º

As canalizações destinadas à evacuação dos lixos dos inquilinos dos diversos pisos—quando previstas—deverão ser verticais, ter secção útil proporcionada ao número de inquilinos e diâmetro mínimo de 30 centímetros.

Em cada piso haverá, pelo menos, uma boca de despejo facilmente acessível e ligada à canalização vertical por meio de ramais, cuja inclinação sobre a horizontal nunca deve ser inferior a 45.º

1.º Tanto a canalização vertical como os ramais de evacuação deverão ser constituídos por tubagens de grés vidrado ou outro material não sujeito a corrosão e de superfície interior perfeitamente lisa em toda a sua extensão e devem, além disso, possuir disposições eficazes de ventilação, lavagem e limpeza.

2.º As bocas de despejo devem funcionar facilmente e satisfazer aos requisitos de perfeita vedação e higiene na sua utilização.

Art. 99.º

A introdução em colectores públicos de produtos ou líquidos residuais de fábricas, garagens ou de outros estabelecimentos, e susceptíveis de prejudicarem a exploração ou o funcionamento das canalizações e instalações do sistema de esgotos públicos, só poderá ser autorizada quando se verifique ter sido precedida das operações necessárias para garantir a inocuidade do efluente.

Art. 100.º

Os ramais de ligação dos prédios aos colectores públicos ou a quaisquer outros receptores terão secções úteis adequadas ao número e natureza dos aparelhos que servirem à área de drenagem e aos caudais previstos. Serão sólidamente assentes e facilmente inspeccionáveis em toda a sua extensão, particularmente nos troços em que não for possível evitar a sua colocação sob as edificações. Não serão permitidas, em regra, inclinações inferiores a 2 centímetros nem superiores a 4 centímetros por metro, devendo, em todos os casos, tornar-se as disposições complementares porventura necessárias, quer para garantir o perfeito escoamento e impedir acumulação de matérias sólidas depositadas, quer para obstar ao retrocesso dos esgotos para as edificações, especialmente em zonas inundáveis.

11.3.4 RGEU- TÍTULO V, Capitulo III, Segurança contra incêndios

CAPITULO III

Segurança contra incêndios

Art. 140.º

Todas as edificações deverão ser delineadas e construídas tendo em atenção a segurança dos seus futuros ocupantes em caso de incêndio. Adoptar-se-ão as disposições necessárias para facilitar a extinção do fogo, impedir ou retardar o seu alastramento e evitar a propagação aos prédios vizinhos.

Art. 141.º

A nenhuma edificação ou parte de edificação poderá ser dada, mesmo temporariamente, aplicação diferente daquela para que for autorizada, de que resulte maior risco de incêndio, sem que previamente sejam executadas as obras de defesa indispensáveis para garantia da segurança dos ocupantes do próprio prédio ou dos vizinhos.

Art. 142.º

Todas as edificações disporão de meios de saída para a via pública, directamente ou por intermédio de logradouros. O número, dimensões, localização e constituição destes meios de saída serão fixados tendo em atenção a natureza da ocupação e a capacidade de resistência da construção ao fogo, por forma a permitir com segurança a rápida evacuação dos ocupantes em caso de incêndio.

Todas as edificações sem acesso directo pela via pública ou dela afastadas deverão ser servidas por arruamento de largura não inferior a 3 metros, destinado a viaturas.

Art. 143.º

As saídas das edificações devem conservar-se permanentemente desimpedidas em toda a sua largura e extensão. É interdito qualquer aproveitamento ou peijamento, mesmo temporário, das saídas, susceptíveis de afectar a segurança permanente da edificação ou dificultar a evacuação em caso de incêndio.

Art. 144.º

As escadas de acesso aos andares ocupados das edificações, incluindo os respectivos patamares, e bem assim os acessos comuns a estas escadas, salvo nos casos referidos nos artigos 145.º e 146.º, serão construídos com materiais resistentes ao fogo, podendo, no entanto, ser revestidos com outros materiais. As escadas, desde que sirvam mais de dois pisos, serão encerradas em caixas de paredes igualmente resistentes ao fogo, nas quais não serão permitidos outros vãos em comunicação com o interior das edificações além das portas de ligação com os diversos pisos.

Art. 145.º

Nas habitações com o máximo de dois andares sobre o rés-do-chão, incluindo sótão, quando habitável, as escadas poderão ser construídas de materiais não resistentes ao fogo desde que sejam dotadas inferiormente de um revestimento contínuo, sem fendas ou juntas, resistente ao fogo.

§ único. Nas pequenas habitações com o máximo de um andar sobre o rés-do-chão poderá ser dispensado este revestimento.

Art. 146.º

A disposto no corpo do artigo anterior poderá ser aplicável a uma das escadas de acesso comum das habitações com maior número de andares, providas de escadas de serviço, desde que o número total de pisos habitáveis, incluindo cave e sótão, não exceda cinco.

Art. 147.º

Tanto nas habitações desatinadas ao alojamento de três ou mais inquilinos acima do rés-do-chão como em todas as edificações com mais de três pisos, incluindo o rés-do-chão e o sótão, quando habitável, todas as paredes e os revestimentos dos tectos serão resistentes ao fogo.

Todas as estruturas metálicas que suportem elementos de construção em edificações abrangidas pelo presente artigo serão eficazmente protegidas contra a acção do fogo por revestimentos de materiais isoladores com a necessária espessura.

Art. 148.º

Nas edificações com mais de cinco pisos, incluindo cave e sótão, quando habitáveis, as paredes exteriores e das caixas das escadas, bem como os pavimentos e a estrutura das escadas, serão construídos com materiais resistentes ao fogo. Não se consideram abrangidos nesta disposição os revestimentos nem as portas e janelas ou outros acessórios ou guarnecimentos de construção.

Art. 149.º

As edificações contíguas serão separadas por paredes guarda-fogo, as quais, quando se não prevejam outras disposições igualmente eficazes, serão elevadas 60 centímetros acima da cobertura mais baixa, sempre que esta assente em estrutura não resistente ao fogo. Quando as edificações tiverem grande extensão, serão estabelecidas paredes guarda-fogo intermédias a distâncias não superiores a 40 metros, excepto quando tal solução for incompatível com as necessidades funcionais das edificações, devendo neste caso ser adoptadas outras medidas de protecção contra o fogo, determinadas pelos serviços competentes.

Nas construções em zonas rurais que compreendam locais de habitação e dependências de carácter rural, como adegas, palheiros, celeiros e instalações de animais, a parte habitada será separada da parte rural por uma parede guarda-fogo.

Art. 150.º

As paredes guarda-fogo terão uma espessura mínima, que garanta resistência ao fogo, não inferior à de uma parede de alvenaria de pedra irregular de 40 centímetros. Quaisquer vigamentos combustíveis apoiados dum e noutro lado de uma parede guarda-fogo deverão ficar separados por uma espessura de alvenaria não inferior a 15 centímetros. Os vãos abertos em paredes guarda-fogo só serão admissíveis quando estritamente indispensáveis e serão sempre vedados por portas resistentes ao fogo.

Art. 151.º

Quando numa edificação parte for destinada a fins de habitação ou semelhantes quanto aos riscos de incêndio e parte a instalação de estabelecimentos comerciais ou industriais, as duas partes ficarão separadas por elementos resistentes ao fogo, nos quais não será, em regra, permitida a abertura de quaisquer vãos. As duas partes disporão de meios de saída inteiramente independentes.

Compete às câmaras municipais impor aos proprietários ou arrendatários dos estabelecimentos comerciais ou industriais já existentes nas condições referidas no presente artigo a execução das obras necessárias para impedir a propagação do fogo.

Art. 152.º

As caixas dos ascensores não instalados nas bombas das escadas, as dos monta-cargas, os poços de ventilação, as chaminés de evacuação de lixo, quando interiores, e quaisquer outras instalações semelhantes serão completamente encerradas em paredes resistentes ao fogo e os vãos de acesso serão dotados de portas igualmente resistentes ao fogo, que vedem perfeitamente e se mantenham sempre fechadas por intermédio de dispositivos convenientes.

Art. 153.º

É interdito, em regra, o emprego de colmo ou de outros materiais combustíveis no revestimento das coberturas das edificações.. Exceptuam-se as pequenas construções servindo de dependências de carácter rústico e que fiquem afastadas de qualquer habitação.

Art. 154.º

Para o acesso aos telhados das edificações será estabelecida, pelo menos, uma escada entre cada duas paredes guarda-fogo consecutivas. Igualmente serão estabelecidos dispositivos de acesso às chaminés.

Art. 155.º

As paredes, pavimentos e tectos de garagens, instalações de caldeiras, forjas ou fornos de qualquer natureza, depósitos de madeira e outros materiais inflamáveis, oficinas e estabelecimentos em que sejam trabalhados estes materiais resistentes ao fogo.

Art. 156.º

Os pavimentos, paredes e tectos dos compartimentos destinados a cozinhas serão resistentes ao fogo ou, pelo menos, revestidos de materiais com essas características e de espessura convenientes.

Art. 157.º

Os pavimentos de suporte das chaminés ou lareiras serão sempre resistentes ao fogo numa área que exceda em todos os sentidos a área por elas ocupada.

Art. 158.º

As instalações de gás e de electricidade deverão ser estabelecidas e mantidas em condições de rigorosa segurança contra o risco de incêndio originado pela sua utilização.

A instalação eléctrica relativa aos ascensores e monta-cargas, incluindo iluminação e sinalização, será inteiramente independente da instalação geral da edificação.

Art. 159.º

Nas edificações com dez ou mais pisos ou de grande desenvolvimento horizontal e bem assim em edificações de natureza especial, seja qual for o número de pisos, outras disposições de segurança contra incêndios poderão ser exigidas pelas câmaras municipais, mediante prévia consulta dos peritos competentes.

11.3.5 Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro

O Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de Outubro, que transpõe a Directiva n.º 89/654/CEE, do Conselho, de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho, prevê, no seu artigo 4.º, que as normas técnicas de execução daquele diploma são objecto de portaria do Ministro do Emprego e da Segurança Social.

1.º - 1 - Os edifícios onde existam locais de trabalho devem estar construídos de forma a assegurar as necessárias condições de estabilidade, resistência e salubridade, assim como a garantir a segurança compatível com as características e os riscos das actividades que neles sejam exercidas.

2 - Na utilização dos edifícios referidos no número anterior não devem ser excedidas as sobrecargas máximas admissíveis para os pavimentos.

2.º - 1 - O pé-direito mínimo dos edifícios onde existam locais de trabalho é de 3 m, salvo se outro estiver estabelecido em legislação específica.

2 - A área mínima por trabalhador é de 1,80 m², depois de deduzidos os espaços ocupados por móveis, objectos, máquinas e vias de circulação, bem como os espaços não utilizáveis entre os diversos volumes existentes no local de trabalho.

3 - A cubagem mínima de ar por trabalhador é de 11,50 m³, podendo ser reduzida para 10,50 m³ caso se verifique uma boa renovação.

4 - Para determinação da cubagem mínima referida no número anterior não são considerados os volumes de móveis, máquinas ou quaisquer outros materiais existentes no local.

5 - Os valores mínimos referidos nos números anteriores só podem deixar de ser respeitados por motivos inerentes ao próprio posto de trabalho, devendo, nesse caso, dispor-se na proximidade de um espaço livre com dimensões suficientes para compensar essa situação.

3.º - 1 - A instalação eléctrica não pode comportar risco de incêndio ou de explosão e deve assegurar que a sua utilização não constitua factor de risco para os trabalhadores, por contacto directo ou indirecto.

2 - A concepção, a realização e o material da instalação eléctrica devem respeitar as determinações constantes da legislação específica aplicável, nomeadamente o Regulamento de Segurança e Instalações de Utilização de Energia Eléctrica.

4.º - 1 - As vias normais e de emergência têm de estar permanentemente desobstruídas e em condições de utilização, devendo o respectivo traçado conduzir, o mais directamente possível, a áreas ao ar livre ou a zonas de segurança.

2 - Quando as vias normais ou de emergência apresentarem risco de queda em altura, devem existir resguardos laterais com a altura mínima de 0,9 m e, se necessário, rodapés com a altura mínima de 0,14 m.

3 - A instalação de cada posto de trabalho deve permitir a evacuação rápida e em máxima segurança dos trabalhadores.

4 - O número, a localização e as dimensões das vias e das saídas de emergência devem atender ao tipo de utilização, às características do local de trabalho, ao tipo de equipamento e ao número previsível de utilizadores em simultâneo.

5 - As vias e as saídas de emergência devem estar sinalizadas de acordo com a legislação sobre sinalização de segurança em vigor.

6 - As vias e as saídas de emergência que necessitem de iluminação artificial durante os períodos de trabalho devem dispor de iluminação de segurança alternativa para os casos de avaria da iluminação principal.

7 - As portas de emergência não podem ser de correr, nem rotativas, nem estar fechadas à chave, devendo abrir sempre para o exterior de forma rápida e facilmente acessível a qualquer pessoa.

5.º - 1 - Os meios de detecção e combate contra incêndios devem ser definidos em função das dimensões e do tipo de utilização dos edifícios onde estão instalados os postos de trabalho, das características físicas e químicas dos materiais e substâncias neles existentes, bem como do número máximo de pessoas que neles possam encontrar-se.

2 - Sempre que necessário, devem existir dispositivos de detecção de incêndios e de alarme apropriados às características das instalações, de acesso e manipulação fáceis, caso não sejam automáticos.

3 - O material de combate contra incêndios deve encontrar-se em perfeito estado de funcionamento e em locais acessíveis, nos termos da legislação específica aplicável, existindo durante os períodos normais de trabalho um número suficiente de trabalhadores devidamente instruídos sobre o seu uso.

4 - O material de combate contra incêndios deve ser objecto de sinalização de segurança de acordo com a legislação aplicável.

6.º - 1 - Os locais de trabalho fechados devem dispor de ar puro em quantidade suficiente para as tarefas a executar, atendendo aos métodos de trabalho e ao esforço físico exigido.

2 - O caudal médio de ar puro deve ser de, pelo menos, 30 m³ a 50 m³ por hora e por trabalhador.

3 - O ar puro referido nos números anteriores pode ser obtido por processos naturais ou artificiais, devendo os respectivos equipamentos ser mantidos em bom estado de funcionamento e dispor de controlo de detecção de avarias.

4 - O funcionamento das instalações de ventilação e de ar condicionado não deve expor os trabalhadores a correntes de ar nocivas e deve assegurar a rápida eliminação da poluição do ar respirável.

5 - Os níveis de concentração de substâncias nocivas existentes no ar dos locais de trabalho não podem ultrapassar os definidos em legislação específica.

6 - Sempre que possível, a captação das substâncias referidas no número anterior deve ser feita no seu ponto de formação.

7 - A captação que não possa ser feita nos termos previstos no número anterior deve ser obtida por outros meios, desde que seguros e eficazes.

7.º - 1 - A temperatura e a humidade dos locais de trabalho devem ser adequadas ao organismo humano, levados em conta os métodos de trabalho e os condicionalismos físicos impostos aos trabalhadores.

2 - A temperatura e a humidade das salas de convívio destinadas ao pessoal, bem como das instalações sanitárias, cantinas e instalações de primeiros socorros, devem estar de acordo com os fins específicos desses locais.

3 - As janelas, as clarabóias e as paredes envidraçadas não devem permitir uma excessiva exposição ao sol, tendo em conta o tipo de trabalho e a natureza do local de trabalho.

4 - Sempre que necessário, devem ser colocados resguardos para proteger os trabalhadores contra radiações intensas de calor provocadas por tubagens, radiadores, sistemas de aquecimento ou quaisquer outras fontes nocivas de calor.

11.4 Peças Desenhadas

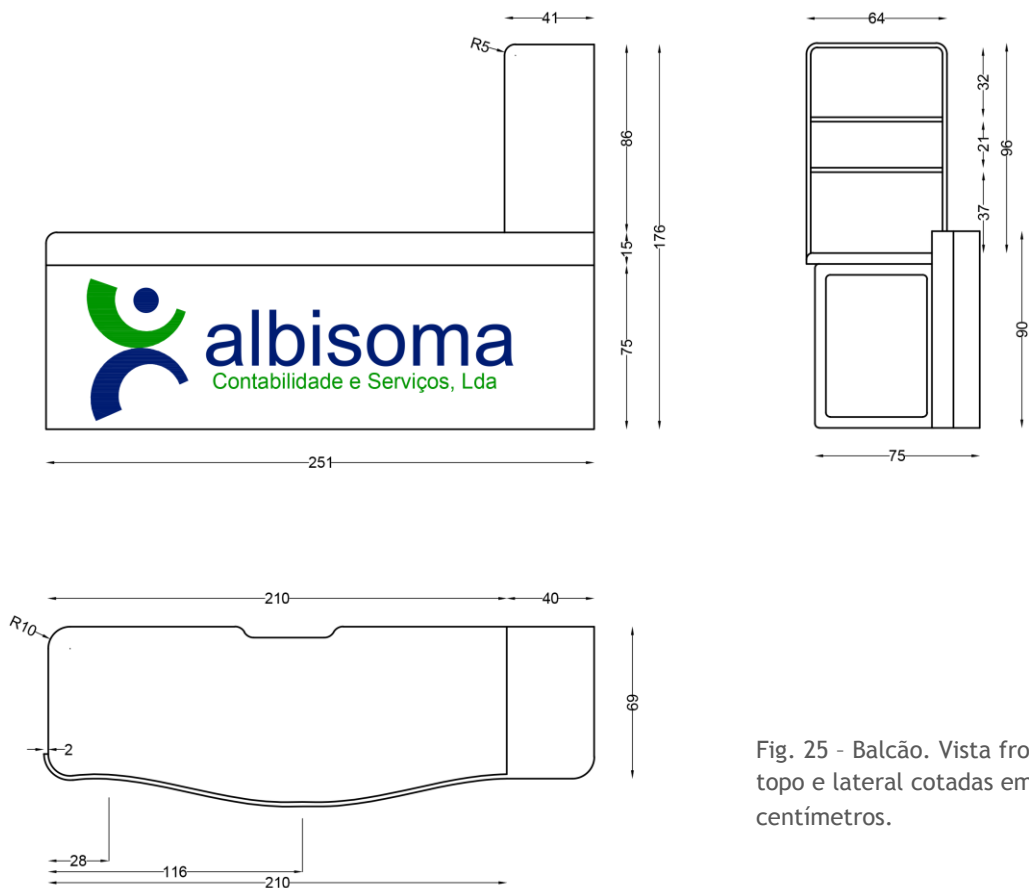


Fig. 25 - Balcão. Vista frontal, topo e lateral cotadas em centímetros.



Fig. 26 - Balcão. Simulação 3D.

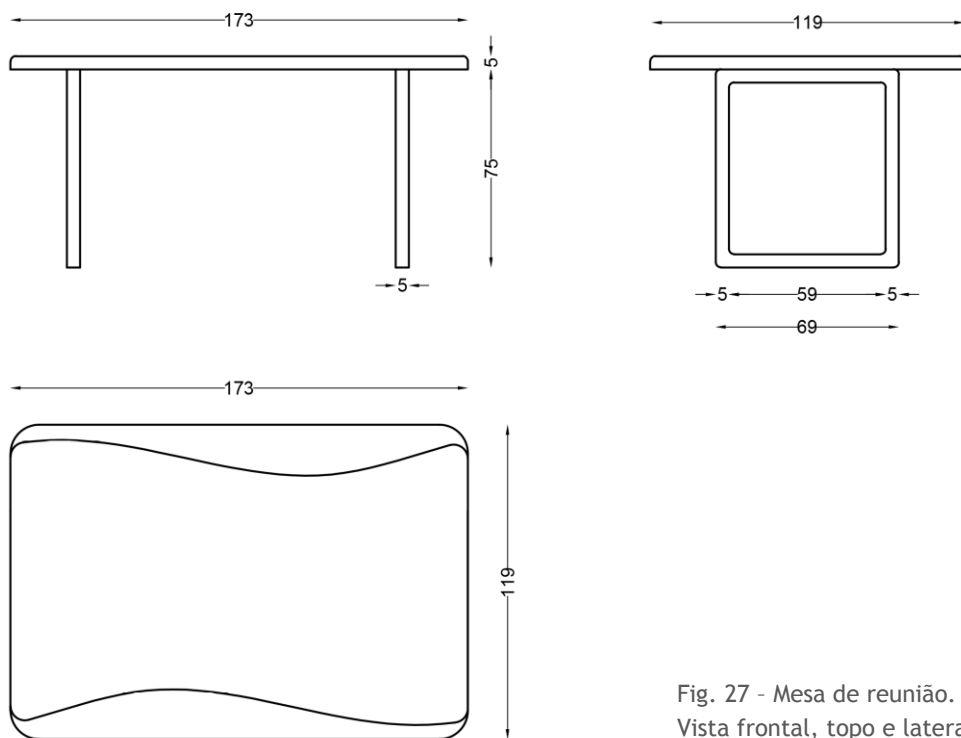


Fig. 27 - Mesa de reunião.
Vista frontal, topo e lateral.



Fig. 28 - Mesa de reunião.
Simulação 3D.

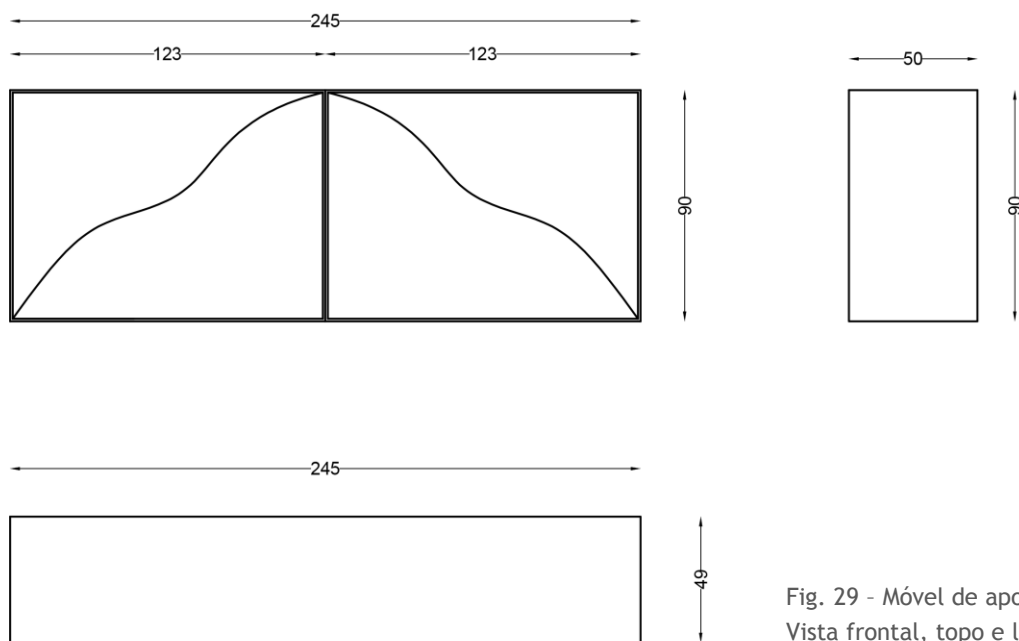


Fig. 29 - Móvel de apoio.
Vista frontal, topo e lateral.



Fig. 30 - Móvel de apoio.
Simulação 3D.

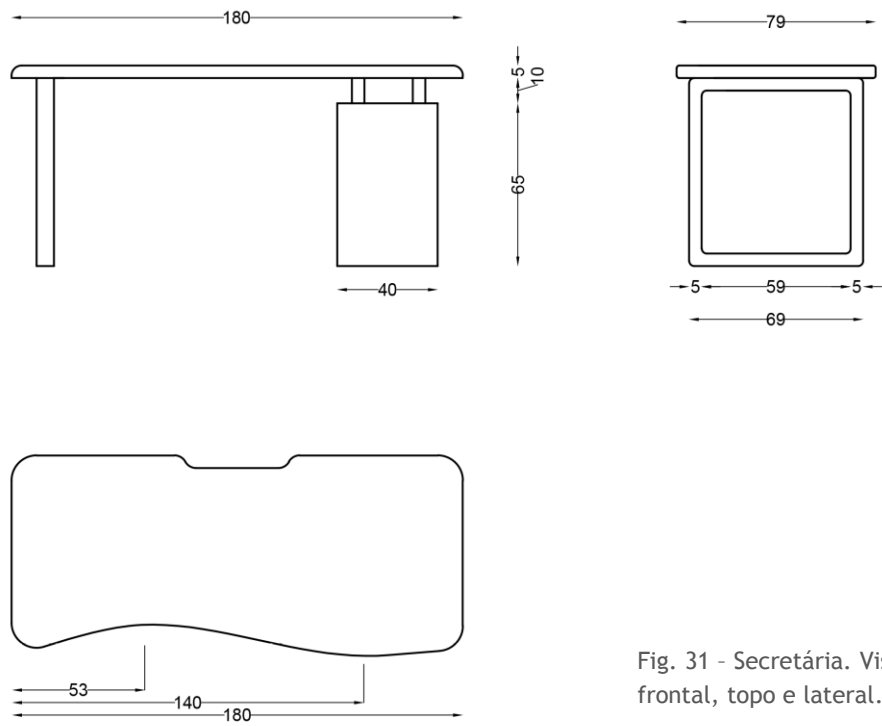


Fig. 31 - Secretária. Vista frontal, topo e lateral.



Fig. 32 - Secretária. Simulação 3D.