

**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS,  
TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES****Decreto-Lei n.º 79/2006**

de 4 de Abril

O Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE) foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 118/98, de 7 de Maio, e veio substituir o Decreto-Lei n.º 156/92, de 29 de Julho, que não chegou a ser aplicado e que visava regulamentar a instalação de sistemas de climatização em edifícios. O RSECE procurava introduzir algumas medidas de racionalização, fixando limites à potência máxima dos sistemas a instalar num edifício para, sobretudo, evitar o seu sobredimensionamento, conforme a prática do mercado mostrava ser comum, contribuindo assim para a sua eficiência energética, evitando investimentos desnecessários.

O RSECE exigia também a adopção de algumas medidas de racionalização energética, em função da dimensão (potência) dos sistemas, e considerava a necessidade da prática de certos procedimentos de recepção após a instalação dos sistemas e de manutenção durante o seu funcionamento normal.

A prática da aplicação do RSECE veio a demonstrar alguma indiferença por parte da maioria dos intervenientes no processo. Assim, a instalação de sistemas de climatização foi sendo tratada, maioritariamente, directamente entre fornecedores e clientes, remetendo-se, na prática, a aplicação do Regulamento exclusivamente para o nível da responsabilidade técnica dos projectistas ou dos instaladores ou, simplesmente, dos fornecedores dos equipamentos.

Entretanto, na última década, acentuou-se significativamente a tendência de crescimento da procura de sistemas de climatização no nosso país, desde os mais simples e de pequena dimensão, no sector residencial e dos pequenos serviços, aos sistemas complexos de grandes dimensões, sobretudo em edifícios do sector terciário. Isto surge em resposta à melhoria do nível de vida das populações e do seu maior grau de exigência em termos de conforto, mas, também, como consequência da elevada taxa de crescimento do parque construído.

Da evolução referida resultou para o sector dos edifícios a mais elevada taxa de crescimento dos consumos de energia de entre todos os sectores da economia nacional, nomeadamente para o subsector dos serviços, traduzida em valores médios da ordem dos 12 % por ano.

Por sua vez, a não existência de requisitos exigenciais quanto a valores mínimos de renovação do ar, o pouco controlo da conformidade do desempenho das instalações com o respectivo projecto aquando da sua recepção e a continuada falta de uma prática efectiva de manutenção adequada das instalações durante o seu funcionamento normal têm levado ao aparecimento de problemas de qualidade do ar interior, alguns dos quais com impacte significativo ao nível da saúde pública.

No contexto internacional, em relação com o programa de combate às alterações climáticas, Portugal, em articulação com os compromissos da União Europeia no âmbito do Protocolo de Quioto, também assumiu responsabilidades quanto ao controlo das emissões de gases de efeito de estufa. Nesse quadro, há um consenso sobre a importância de melhorar a eficiência energética

dos edifícios e de reduzir o consumo de energia e as correspondentes emissões de  $CO_2$  do sector dos edifícios como parte do esforço de redução das emissões a envolver todos os sectores consumidores de energia.

É assim que a União Europeia publicou, em 4 de Janeiro de 2003, a Directiva n.º 2002/91/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, relativa ao desempenho energético dos edifícios, que, entre outros requisitos, impõe aos Estados membros o estabelecimento e actualização periódica de regulamentos para reduzir os consumos energéticos nos edifícios novos e reabilitados, impondo, com poucas excepções, a implementação de todas as medidas pertinentes com viabilidade técnica e económica. A directiva adopta, também, a obrigatoriedade de uma verificação periódica dos consumos reais nos edifícios de maior dimensão e a disponibilização desta informação ao público que os utilizar, mediante afixação de um certificado apropriado em local bem visível junto da entrada do edifício.

É neste enquadramento que se impõe a revisão do RSECE com um quádruplo objectivo:

- 1) Definir as condições de conforto térmico e de higiene que devem ser requeridas (requisitos exigenciais) nos diferentes espaços dos edifícios, em consonância com as respectivas funções;
- 2) Melhorar a eficiência energética global dos edifícios, não só nos consumos para climatização mas em todos os tipos de consumos de energia que neles têm lugar, promovendo a sua limitação efectiva para padrões aceitáveis, quer nos edifícios existentes, quer nos edifícios a construir ou nas grandes intervenções de reabilitação de edifícios existentes;
- 3) Impor regras de eficiência aos sistemas de climatização que permitam melhorar o seu desempenho energético efectivo e garantir os meios para a manutenção de uma boa qualidade do ar interior, quer a nível do projecto, quer a nível da sua instalação, quer durante o seu funcionamento, através de uma manutenção adequada;
- 4) Monitorizar com regularidade as práticas da manutenção dos sistemas de climatização como condição da eficiência energética e da qualidade do ar interior dos edifícios.

O primeiro dos objectivos deve recorrer às orientações e à prática da comunidade internacional, de acordo com o estado da arte dos conhecimentos sobre o conforto térmico e a qualidade do ar interior, na sequência dos valores guia da Organização Mundial de Saúde (OMS) e das normas nacionais e internacionais [International Organization for Standardization (ISO), Comité Européen de Normalisation (CEN)].

O segundo dos objectivos indicados impõe a adopção de métodos detalhados de previsão de consumos energéticos na fase de projecto, o que constitui uma alteração importante na forma como vêm sendo elaborados os respectivos projectos. Tem de ser promovida a formação específica das equipas projectistas como condição da sua competência especializada, reconhecida pelos seus pares, no quadro das respectivas associações profissionais. A responsabilização profissional é necessariamente um dos suportes essenciais à boa introdução das alte-

rações subjacentes aos restantes dois objectivos, para além da integração da monitorização dos desempenhos dos edifícios e sistemas de climatização num esquema de inspecção definido no Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE).

O terceiro conjunto de objectivos implica que se ampliem, ao nível do projecto, os requisitos técnicos aplicáveis aos sistemas a conceber. Os projectistas devem favorecer sistemas centralizados como forma de tirar partido de economias de escala, quer a nível de um edifício com várias fracções autónomas, quer a nível de grupos de edifícios, com recurso a redes urbanas de calor e de frio, sempre que possível, e a soluções energeticamente mais eficientes, incluindo as que recorram a sistemas baseados em energias renováveis, mesmo que de custo inicial mais elevado, se tiverem viabilidade económica traduzida por um período de retorno aceitável.

Finalmente, e a nível do próprio projecto, têm de ser previstas as condições e componentes necessárias para uma manutenção e monitorização adequadas, para que se possa concretizar também o quarto e último dos objectivos apontados.

Tal como para a versão anterior, o sucesso do presente Regulamento está sobretudo na sua aplicação na fase de licenciamento, garantindo que os projectos licenciados ou autorizados satisfaçam integralmente os requisitos regulamentares.

Nesta sua reformulação, o RSECE impõe, entretanto, mecanismos mais efectivos de comprovação desta conformidade regulamentar e aumenta as penalizações, sob a forma pecuniária e em termos profissionais, para os casos de incumprimento. Aumenta também o grau de exigência de formação profissional dos técnicos que possam vir a ser responsáveis pela verificação dos requisitos do presente Regulamento, de forma a aumentar o nível da sua competência e a conferir mais credibilidade e probabilidade de sucesso à satisfação dos objectivos pretendidos. Para além desta intervenção no licenciamento, o RSECE impõe também mecanismos de auditoria periódica dos edifícios.

A exemplo do que sucedeu no âmbito do Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE), optou-se por consagrar um modelo de certificação energética que salvaguarda um conjunto de procedimentos simplificados e ágeis no domínio do licenciamento e da autorização das operações de edificação, na linha do esforço de desburocratização que tem vindo a ser prosseguido pelo Governo.

Dada a natureza específica das medidas preconizadas, com novas exigências técnicas e administrativas, cuja eficácia há que salvaguardar desde o início, impõe-se que a sua adopção seja feita de forma gradual, começando pela sua aplicação aos edifícios mais consumidores e de maior dimensão e alargando a sua aplicação sucessivamente a todos os edifícios com sistemas de climatização abrangidos pelo presente Regulamento, segundo calendário a definir pelos ministros da tutela face à evolução da implementação de cada fase e sempre com o objectivo último de cumprimento dos prazos fixados para a total implementação das medidas impostas pela Directiva n.º 2002/91/CE, de 16 de Dezembro, publicada em 4 de Janeiro de 2003.

No seio da Subcomissão de Regulamentação de Eficiência Energética em Edifícios foram conduzidos os trabalhos de revisão do Regulamento das Condições Térmicas em Edifícios, pelo que o presente decreto-lei foi elaborado e concertado com as seguintes entidades: representantes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Algarve, Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Instituto Superior Técnico, associações representativas do sector, Associação Nacional dos Municípios Portugueses, Direcção-Geral de Geologia e Energia, Instituto de Meteorologia, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Ordem dos Arquitectos e Ordem dos Engenheiros.

Foram ouvidos os órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas e a Associação Nacional de Municípios Portugueses.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

## Artigo 1.º

### Objecto

1 — É aprovado o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE), que se publica em anexo ao presente decreto-lei e que dele faz parte integrante.

2 — O presente decreto-lei transpõe parcialmente para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2002/91/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, relativa ao desempenho energético dos edifícios.

## Artigo 2.º

### Aplicação nas Regiões Autónomas

1 — O presente decreto-lei aplica-se às Regiões Autónomas, sem prejuízo das competências cometidas aos respectivos órgãos de governo próprio e das adaptações que lhe sejam introduzidas por diploma regional.

2 — As funções de fiscalização e inspecção previstas no presente decreto-lei são exercidas pelos órgãos próprios da administração pública regional.

3 — O produto das coimas resultantes das contra-ordenações previstas no artigo 25.º aplicadas nas Regiões Autónomas constitui receita própria destas.

## Artigo 3.º

### Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios

As exigências do RSECE que dependem do Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE) ficam condicionadas ao faseamento da entrada em vigor dos respectivos requisitos por ele previsto.

## Artigo 4.º

### Norma revogatória

É revogado o Decreto-Lei n.º 118/98, de 7 de Maio.

## Artigo 5.º

## Entrada em vigor

O presente decreto-lei entra em vigor 90 dias após a data da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 26 de Janeiro de 2006. — *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa — António Luís Santos Costa — Diogo Pinto de Freitas do Amaral — Fernando Teixeira dos Santos — Alberto Bernardes Costa — Francisco Carlos da Graça Nunes Correia — Manuel António Gomes de Almeida de Pinho — Mário Lino Soares Correia — António Fernando Correia de Campos.*

Promulgado em 5 de Março de 2006.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 6 de Março de 2006.

O Primeiro-Ministro, *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa.*

**REGULAMENTO DOS SISTEMAS ENERGÉTICOS  
DE CLIMATIZAÇÃO EM EDIFÍCIOS**

## CAPÍTULO I

**Objecto e âmbito de aplicação**

## Artigo 1.º

## Objecto

O presente Regulamento estabelece:

- a) As condições a observar no projecto de novos sistemas de climatização, nomeadamente:
  - i) Os requisitos em termos de conforto térmico e de qualidade do ar interior e os requisitos mínimos de renovação e tratamento de ar que devem ser assegurados em condições de eficiência energética, mediante a selecção adequada de equipamentos e a sua organização em sistemas;
  - ii) Os requisitos em termos da concepção, da instalação e do estabelecimento das condições de manutenção a que devem obedecer os sistemas de climatização, para garantia de qualidade e segurança durante o seu funcionamento normal;
  - iii) A observância dos princípios da utilização racional da energia e da utilização de materiais e tecnologias adequados em todos os sistemas energéticos do edifício, na óptica da sustentabilidade ambiental;
- b) Os limites máximos de consumo de energia nos grandes edifícios de serviços existentes;
- c) Os limites máximos de consumos de energia para todo o edifício e, em particular, para a climatização, previsíveis sob condições nominais de funcionamento para edifícios novos ou para grandes intervenções de reabilitação de edifícios existentes que venham a ter novos sistemas de

climatização abrangidos pelo presente Regulamento, bem como os limites de potência aplicáveis aos sistemas de climatização a instalar nesses edifícios;

- d) As condições de manutenção dos sistemas de climatização, incluindo os requisitos necessários para assumir a responsabilidade pela sua condução;
- e) As condições de monitorização e de auditoria de funcionamento dos edifícios em termos dos consumos de energia e da qualidade do ar interior;
- f) Os requisitos, em termos de formação profissional, a que devem obedecer os técnicos responsáveis pelo projecto, instalação e manutenção dos sistemas de climatização, quer em termos da eficiência energética, quer da qualidade do ar interior (QAI).

## Artigo 2.º

## Âmbito de aplicação

1 — O presente Regulamento aplica-se:

- a) A todos os edifícios ou fracções autónomas não residenciais existentes com área útil superior aos valores limites definidos no presente Regulamento, actualizáveis por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente e do ordenamento do território e habitação, em função da tipologia do edifício, impondo o valor máximo da globalidade dos seus consumos energéticos efectivos, para climatização, iluminação e em equipamentos típicos, em função do uso dos espaços, designadamente para aquecimento de água sanitária e elevadores, entre outros, em condições normais de funcionamento, bem como os requisitos mínimos de manutenção dos sistemas e de QAI e da respectiva monitorização;
- b) No licenciamento de todos os novos edifícios ou fracções autónomas não residenciais com potência instalada prometida ( $P_m$ ) superior aos valores limites definidos por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente e do ordenamento do território e habitação, em função da tipologia do edifício, impondo:
  - i) O valor máximo da globalidade dos seus consumos energéticos específicos previsíveis sob condições nominais de funcionamento para climatização, iluminação e em equipamentos típicos em função do uso dos espaços, designadamente para aquecimento de água sanitária e elevadores;
  - ii) O limite superior da potência que é permitido instalar nesses edifícios ou fracções autónomas para os respectivos sistemas de climatização (ventilação mecânica, aquecimento e arrefecimento), bem como os limites a partir dos quais se torna obrigatória a centralização de sistemas de climatização em edifícios com mais do que uma fracção autónoma;

iii) Os requisitos mínimos para garantia da QAI e para a instalação e manutenção dos sistemas de climatização;

- c) No licenciamento dos novos edifícios residenciais, ou de cada uma das suas fracções autónomas, que sejam projectados para serem dotados de sistemas de climatização com uma potência nominal instalada superior a um limite praseodímio ( $P_r$ ) fixado e actualizável por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente e do ordenamento do território e habitação, limitando as necessidades energéticas nominais de aquecimento e arrefecimento;
- d) Aos novos sistemas de climatização a instalar em edifícios ou fracções autónomas existentes com uma potência nominal igual ou superior a  $P_m$  referida na alínea b), para edifícios de serviços, ou  $P_r$  referida na alínea c), para edifícios residenciais, sendo-lhes aplicáveis os mesmos requisitos previstos para os edifícios novos da mesma tipologia;
- e) Às grandes intervenções de reabilitação relacionadas com a envolvente, as instalações mecânicas de climatização ou os demais sistemas energéticos dos edifícios de serviços, independentemente de serem ou não, nos termos de legislação específica, sujeitos a licenciamento ou autorização no território nacional, com excepção das situações previstas no n.º 4, sendo-lhes aplicáveis os mesmos requisitos previstos para os edifícios novos da mesma tipologia.

2 — Mesmo que abrangidos pelo disposto no número anterior, estão isentos dos requisitos do presente Regulamento:

- a) Pequenos edifícios de serviços existentes ou respectivas fracções autónomas sem sistemas de aquecimento ou de arrefecimento ambiente, ou com sistemas de climatização com potência nominal inferior ao valor  $P_m$  referido no número anterior;
- b) Igrejas e locais de culto;
- c) Edifícios industriais e agrícolas destinados a actividades de produção;
- d) Garagens, armazéns ou equivalentes, desde que não climatizados;
- e) Edifícios em zonas históricas ou edifícios classificados, sempre que se verifiquem incompatibilidades com as exigências do presente Regulamento;
- f) Infra-estruturas militares e imóveis afectos ao sistema de informações ou a forças de segurança que se encontrem sujeitos a regras de controlo e confidencialidade.

3 — No caso de edifícios com mais do que uma fracção autónoma, o presente Regulamento aplica-se individualmente a cada uma delas, caso sejam adoptados sistemas individuais de climatização para cada uma, ou ao edifício como um todo, caso seja adoptado um sistema centralizado de climatização para todo o edifício.

4 — No caso de ampliações de edifícios existentes em que a intervenção na parte original desse edifício não atinja o limiar definido para ser considerada uma grande intervenção de reabilitação, o presente Regulamento

aplica-se apenas à zona de ampliação, que deve obedecer aos requisitos correspondentes a um edifício novo do mesmo tipo e área útil, salvaguardando uma integração harmoniosa das partes nova e existente dos sistemas energéticos.

## CAPÍTULO II

### Princípios gerais, definições e referências

#### Artigo 3.º

##### Índices e parâmetros de caracterização

1 — A caracterização energética de um edifício ou fracção é feita através de um indicador de consumo específico, expresso em unidades de energia final ou primária por metros quadrados de área útil por ano.

2 — Em casos específicos, a caracterização indicada no número anterior pode ser feita alternativa ou cumulativamente por um indicador que seja específico à função do edifício ou da actividade nele ou em parte dele desenvolvida, segundo lista aprovada por despacho do director-geral de Geologia e Energia.

3 — Para efeitos do disposto nos números anteriores, a contribuição de todas as formas de energia renovável não é incluída no cálculo dos valores dos indicadores referidos, sendo, no entanto, obrigatória a indicação do valor imputável às energias renováveis em causa, expresso nas unidades referidas no n.º 1.

4 — A caracterização da eficiência energética dos edifícios pode também ser feita por um indicador de  $CO_2$  produzido correspondente ao consumo de energia do edifício por metros quadrados de área útil, utilizando para o efeito a informação sobre o *mix* energético nacional de um ano de referência e os valores de conversão entre energia primária e produção de  $CO_2$  publicados anualmente pela Direcção-Geral de Geologia e Energia.

5 — São também utilizados outros parâmetros com vista a caracterizar a eficiência energética e a qualidade dos sistemas de climatização, nomeadamente a potência instalada e a eficiência nominal de componentes e, ainda, a QAI, nomeadamente a taxa de renovação do ar, a concentração de alguns gases e, em alguns casos, a presença de microrganismos e de partículas em suspensão nos sistemas ou no ar interior.

6 — Para efeitos da fixação dos requisitos energéticos de cada edifício a que o presente Regulamento se aplica, o País é dividido em zonas climáticas de Inverno e de Verão, de acordo com o estabelecido no Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE).

#### Artigo 4.º

##### Requisitos exigenciais

1 — Os requisitos exigenciais de conforto térmico de referência para cálculo das necessidades energéticas, no âmbito do presente Regulamento, são os fixados no RCCTE, tendo ainda em conta que a velocidade do ar interior não deve exceder os 0,2 m/s e que quaisquer desequilíbrios radiativos térmicos devem ser devidamente compensados.

2 — Os requisitos exigenciais da QAI são definidos e actualizáveis periodicamente por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente, do ordenamento do ter-

ritório e habitação e da saúde em função dos progressos técnicos e das normas nacionais ou europeias aplicáveis e assentam em critérios de sucessivo maior rigor, conforme o que determinarem as seguintes circunstâncias:

- a) Valor mínimo de renovação do ar por espaço, em função da sua utilização e do tipo de fontes poluentes nele existentes, nomeadamente as derivadas dos materiais de construção aplicados;
- b) Valores máximos das concentrações de algumas substâncias poluentes do ar interior, seja porque estas são reconhecidas como poluentes prioritários, seja porque podem funcionar como indicadores gerais do nível da QAI.

#### Artigo 5.º

##### Definições

As definições específicas necessárias à correcta compreensão e aplicação do presente Regulamento constam do anexo I ao presente Regulamento, que dele faz parte integrante, bem como, subsidiariamente e pela ordem indicada, do RCCTE e de outras normas comunitárias ou nacionais.

### CAPÍTULO III

#### Requisitos energéticos

#### Artigo 6.º

##### Condições nominais

1 — Os requisitos energéticos são calculados na base de padrões nominais de utilização dos edifícios definidos e actualizáveis por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente e do ordenamento do território e habitação em função da evolução dos consumos dos edifícios existentes.

2 — As condições nominais a aplicar a um edifício ou a uma sua zona específica podem ser modificadas a título excepcional quando exista a necessidade de soluções específicas, desde que se explicitem as causas especiais que as justifiquem, e que as mesmas sejam aceites pela entidade licenciadora.

3 — Todos os novos edifícios de serviços, bem como os existentes sujeitos a grande reabilitação, devem ter envolventes cujas propriedades térmicas obedecem aos requisitos mínimos de qualidade impostos pelo RCCTE.

#### Artigo 7.º

##### Requisitos energéticos para os grandes edifícios de serviços existentes

1 — O consumo global específico de energia de um grande edifício de serviços em condições normais de funcionamento, nos termos do n.º 1 do artigo 2.º, é avaliado periodicamente por auditoria energética realizada no âmbito do Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE), não podendo ultrapassar o valor definido no presente Regulamento.

2 — O valor referido no número anterior é actualizado por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente e do ordenamento do território e habitação,

a qual também determina a periodicidade da auditoria para cada tipologia e dimensão dos edifícios.

3 — Caso o consumo nominal específico, avaliado de acordo com o n.º 1, ultrapasse o consumo máximo permitido, o proprietário do edifício ou da fracção autónoma deve submeter um plano de racionalização energética (PRE) à aprovação da Direcção-Geral de Geologia e Energia, ou dos órgãos competentes das Regiões Autónomas, ou a outras instituições por aquelas designadas para o efeito, no prazo de três meses a partir da data de conclusão da auditoria energética.

4 — O PRE destina-se a reduzir o consumo específico para valores conformes com os limites máximos permitidos num prazo correspondente a metade da periodicidade estabelecida para as auditorias desse tipo de edifício.

5 — São de execução obrigatória as medidas que apresentem viabilidade económica aceitável, segundo critérios a definir periodicamente por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente e do ordenamento do território e habitação.

6 — Caso a totalidade das medidas de implementação obrigatória constantes do PRE não seja adoptada no prazo máximo estabelecido no n.º 4, o proprietário do edifício ou fracção autónoma fica sujeito a coima anual de acordo com o artigo 25.º até à demonstração da execução cabal do referido PRE.

7 — Verificado o cumprimento dos requisitos previstos nos números anteriores é emitido o respectivo certificado no âmbito do SCE, cuja validade é fixada na portaria referida no n.º 2.

#### Artigo 8.º

##### Requisitos energéticos para os grandes edifícios de serviços a construir

1 — O consumo nominal específico de energia de um novo grande edifício de serviços sujeito ao presente Regulamento, nos termos do n.º 1 do artigo 2.º, é determinado através de uma simulação dinâmica multizona do edifício, utilizando metodologias de simulação que obedeçam aos requisitos estabelecidos no n.º 2 do artigo 13.º e padrões típicos para cada tipologia de edifício definidos e actualizados por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente e do ordenamento do território e habitação, e não pode ultrapassar o valor máximo definido na mesma portaria.

2 — Após o início da utilização do edifício, ou de cada fracção autónoma, o disposto no artigo 7.º é integralmente aplicável, devendo a primeira auditoria ser realizada durante o seu terceiro ano de funcionamento.

3 — Caso a primeira auditoria referida no número anterior demonstre um consumo superior ao valor máximo permitido, nos termos do n.º 1, o proprietário do edifício ou fracção autónoma fica sujeito a coima anual até reposição do consumo específico dentro dos valores legalmente previstos, salvo demonstração inequívoca da ocorrência de razões estranhas ao projecto e à instalação dos sistemas energéticos para o consumo em excesso.

4 — As grandes intervenções de reabilitação de edifícios de serviços existentes são objecto dos mesmos requisitos dos novos edifícios de serviços.

**Artigo 9.º****Requisitos energéticos para os pequenos edifícios de serviços existentes**

Os pequenos edifícios de serviços existentes, ou cada uma das suas fracções autónomas com sistemas de climatização abrangidos pelo presente Regulamento, nos termos do n.º 1 do artigo 2.º, não ficam sujeitos a qualquer requisito de limitação de consumo de energia.

**Artigo 10.º****Requisitos energéticos para os pequenos edifícios de serviços a construir**

1 — Os pequenos edifícios de serviços a construir com sistemas de climatização abrangidos pelo presente Regulamento não podem, conforme o disposto no n.º 1 do artigo 2.º, ultrapassar um consumo nominal específico, baseado em padrões de utilização típicos calculado segundo uma metodologia de simulação dinâmica simplificada que obedeça aos requisitos definidos e actualizáveis por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente e do ordenamento do território e habitação e, na componente de climatização, não podem ultrapassar 80 % das necessidades de energia nominais máximas permitidas pelo RCCTE, quer para o aquecimento,  $N_h$ , quer para o arrefecimento,  $N_v$ .

2 — Ficam também sujeitos aos requisitos definidos no número anterior todas as grandes intervenções de reabilitação de pequenos edifícios de serviços com sistemas de climatização.

3 — Para efeitos do disposto no n.º 1, caso não seja ainda conhecida a utilização final de um pequeno edifício ou fracção autónoma destinada a serviços aquando do processo de licenciamento ou de autorização, este pode ser feito definindo uma qualquer utilização possível compatível com o edifício ou fracção, sem prejuízo de utilização posterior para outro fim.

**Artigo 11.º****Requisitos energéticos para os novos edifícios de habitação com sistemas de climatização**

1 — Os novos edifícios de habitação abrangidos pelo presente Regulamento, conforme o disposto no n.º 1 do artigo 2.º, não podem ultrapassar necessidades nominais específicas, baseadas em padrões de utilização típicos, correspondentes a 80 % das necessidades nominais de energia máximas permitidas pelo RCCTE, quer para o aquecimento, quer para o arrefecimento.

2 — Ficam também sujeitas aos requisitos definidos no número anterior todas as grandes intervenções de reabilitação de edifícios de habitação, ou de cada uma das suas fracções autónomas, com sistemas de climatização cuja potência seja superior a  $P_r$ .

**CAPÍTULO IV****Requisitos para a manutenção da qualidade do ar interior****Artigo 12.º****Garantia da qualidade do ar**

1 — Os novos edifícios a construir, abrangidos pelo presente Regulamento, devem ser dotados de meios

naturais, mecânicos ou híbridos que garantam as taxas de renovação de ar de referência fixadas na alínea a) do n.º 2 do artigo 4.º

2 — Em todos os edifícios de serviços abrangidos pelo presente Regulamento, durante o seu funcionamento normal, devem ser consideradas as concentrações máximas de referência fixadas na alínea b) do n.º 2 do artigo 4.º para os agentes poluentes no interior dos edifícios.

3 — Nos edifícios de serviços existentes dotados de sistemas de climatização abrangidos pelo presente Regulamento, nos termos do n.º 1 do artigo 2.º, devem ser efectuadas auditorias à QAI, no âmbito do SCE, segundo metodologia por este definida, com periodicidade e complexidade adequadas ao tipo e à dimensão do edifício, estabelecidas por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente e do ordenamento do território e habitação.

4 — Nas auditorias referidas no número anterior, devem ser medidas as concentrações de todos os poluentes referidos no n.º 2, bem como, quando se justifique, efectuadas medições adicionais de outros poluentes perigosos, químicos ou bacteriológicos, segundo lista e metodologia fixadas na portaria a que se refere o número anterior.

5 — Nos casos de edifícios hospitalares em que, por outras razões específicas, forem feitas auditorias à QAI fora do âmbito do SCE, os respectivos resultados podem substituir os indicados nos n.ºs 3 e 4, desde que satisfaçam, pelo menos, a periodicidade imposta pelo presente Regulamento.

6 — Quando, nas auditorias referidas nos n.ºs 3 a 5, forem detectadas concentrações mais elevadas do que as concentrações máximas de referência fixadas pelo presente Regulamento, o proprietário ou o titular do contrato de locação ou arrendamento do edifício deve preparar um plano de acções correctivas da QAI no prazo máximo de 30 dias a contar da data de conclusão da auditoria, submetendo-o à aprovação do Instituto do Ambiente, ou dos órgãos competentes das Regiões Autónomas, ou a outras instituições por aquelas designadas para o efeito, e deve ainda apresentar os resultados de nova auditoria que comprove que a QAI desse edifício passou a estar de acordo com as concentrações máximas de referência previstas na alínea b) do n.º 2 do artigo 4.º no prazo de 30 dias após a implementação do referido plano.

7 — Quando algum dos prazos referidos no número anterior não for cumprido, ou quando as causas para a insuficiente QAI se deverem a problemas derivados de falta de cumprimento do plano de manutenção exigido no artigo 19.º, ou quando o excesso de concentração de algum poluente for particularmente grave, conforme definido por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente e do ordenamento do território e habitação, o proprietário do edifício fica sujeito às sanções previstas no presente Regulamento.

8 — No caso de ocorrência de problema grave de QAI, o prazo para a sua correcção pode ser reduzido para oito dias ou, se necessário, pode ser decretado o encerramento imediato do edifício, nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 26.º

## CAPÍTULO V

**Requisitos para a concepção das instalações mecânicas de climatização**

## Artigo 13.º

**Limitação da potência instalada em novos sistemas de climatização**

1 — As potências térmicas de aquecimento ou de arrefecimento dos sistemas de climatização a instalar nos edifícios abrangidos pelo presente Regulamento, nos termos do artigo 2.º, não podem exceder em mais de 40 % o valor de projecto estabelecido pelo método de cálculo adoptado para dimensionar os sistemas de climatização do edifício, quer seja por simulação dinâmica multizona, método obrigatório para os grandes edifícios de serviços, quer seja por simulação dinâmica simplificada, do tipo zona única, admissível para os pequenos edifícios de serviços e para os edifícios residenciais.

2 — Os métodos de dimensionamento adoptados devem ser tecnicamente validados e contabilizar explicitamente, pelo menos, os seguintes factores:

- a) Para a carga térmica de aquecimento, todos os tipos de perdas contabilizados no método de cálculo das necessidades de aquecimento especificado no RCCTE;
- b) Para a carga térmica de arrefecimento, os ganhos sensíveis e latentes, em regime não permanente, devidos à condução através da envolvente opaca e dos envidraçados, à incidência de radiação solar nos envidraçados, às fontes internas de calor, resultantes de ocupantes, iluminação artificial e equipamentos, às infiltrações e renovação mecânica de ar, bem como as cargas derivadas dos próprios componentes do sistema de aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC), designadamente bombas, ventiladores, sistemas de desumidificação ou de reaquecimento terminal, calculados para cada espaço e para o máximo simultâneo de todas as zonas servidas pelo mesmo sistema.

3 — Em caso de demonstrada necessidade face aos fins a que se destina o edifício, nomeadamente em hospitais, empreendimentos turísticos, quando aplicável, de categoria superior ou igual a 3 estrelas e centros comerciais, onde a falta de capacidade instalada poderia ser inadmissível, é permitido exceder o limite estabelecido no número anterior com a instalação de unidades de reserva.

4 — É admitida a utilização de equipamentos de série com potência térmica de aquecimento ou de arrefecimento no escalão imediatamente superior à obtida por aplicação do disposto no n.º 1.

5 — No caso de serem usados equipamentos para aquecimento e arrefecimento do tipo bomba de calor, é admissível que a potência do equipamento a instalar ultrapasse o limite estabelecido no n.º 1, para uma das potências, garantindo-se a conformidade regulamentar da outra.

## Artigo 14.º

**Requisitos de eficiência energética no projecto de novos sistemas de climatização**

1 — Em todos os edifícios de serviços novos, bem como nos existentes sujeitos a grande reabilitação, sem-

pre que a soma das potências de climatização das fracções autónomas num edifício, e para um mesmo tipo de uso, seja superior a  $4 P_m$ , é obrigatoriamente adoptado um sistema de climatização com produção térmica centralizada, aplicando-se as restrições da EN 378-1, a menos que existam dificuldades técnicas ou impedimentos de outra natureza, devidamente justificados e aceites pela entidade licenciadora, ou que seja demonstrada a não viabilidade económica da adopção de um sistema centralizado nesse edifício.

2 — O recurso a sistemas de climatização servindo mais de uma fracção autónoma ou edifício deve salvaguardar o cumprimento do presente Regulamento relativamente a cada fracção autónoma ou edifício e relativamente aos sistemas no seu conjunto.

3 — É obrigatório o recurso a sistemas de climatização que utilizem fontes renováveis, desde que constem de lista publicada especificamente para este efeito por despacho do director-geral de Geologia e Energia, em função da dimensão dos sistemas e da localização do edifício, e actualizável em função dos progressos técnicos e das condições económicas prevalecentes, a menos que seja demonstrada a sua não viabilidade económica.

4 — É obrigatória a ligação de sistemas a redes urbanas de distribuição de calor e de frio, se existirem no local ou nas suas proximidades, a menos que seja aplicável o disposto no número anterior ou que seja demonstrada a não viabilidade económica dessa opção.

5 — É obrigatória a instalação de sistemas próprios de co-geração nos grandes edifícios com áreas úteis superiores ao limite fixado no n.º 7 do artigo 27.º, actualizado periodicamente por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente, do ordenamento do território e da habitação, sem prejuízo da prioridade das situações previstas nos n.ºs 3 e 4, salvo demonstração da sua não viabilidade económica.

6 — A potência eléctrica para aquecimento por efeito de Joule não pode exceder 5 % da potência térmica de aquecimento até ao limite de 25 kW por fracção autónoma de edifício, excepto nos casos em que seja demonstrada no projecto a não viabilidade económica da instalação de sistemas alternativos, segundo a metodologia definida no presente Regulamento.

7 — Nos sistemas destinados exclusivamente a arrefecimento é permitida a instalação de equipamento destinado a reaquecimento terminal, cuja potência não pode exceder 10 % da potência de arrefecimento a instalar, sendo admissível o recurso a resistência eléctrica dentro das condições especificadas no número anterior.

8 — O recurso a unidades individuais de climatização para aquecimento ou arrefecimento em edifícios de serviços licenciados posteriormente à data da entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 118/98, de 7 de Maio, ou em cada uma das suas fracções autónomas, só é permitido nos espaços que apresentem cargas térmicas ou condições interiores especiais em relação às que se verificam na generalidade dos demais espaços da fracção autónoma ou edifício, ou não ultrapassarem 12 kW de potência instalada de ar condicionado por edifício ou fracção autónoma, ou quando houver dificuldades técnicas ou impedimentos fortes de outra qualquer natureza devidamente justificados e aceites pela entidade licenciadora.

9 — É obrigatório o recurso à recuperação de energia no ar de rejeição, na estação de aquecimento, com uma eficiência mínima de 50 %, ou recuperação de calor

equivalente, sempre que a potência térmica de rejeição em condições de projecto seja superior a 80 kW, excepto nos casos em que seja demonstrada em projecto a não viabilidade económica da sua instalação, segundo a metodologia definida no presente Regulamento.

10 — Nos sistemas de climatização do tipo «tudo ar», com um caudal de ar de insuflação superior a 10 000 m<sup>3</sup>/h, é obrigatória a instalação de dispositivos que permitam o arrefecimento dos locais apenas com ar exterior quando a temperatura ou a entalpia do ar exterior forem inferiores à do ar de retorno, excepto nos casos em que seja demonstrada a não viabilidade económica da sua instalação, segundo a metodologia definida no presente Regulamento.

11 — Os sistemas de climatização que são objecto do presente Regulamento têm necessariamente de dispor de meios de registo do consumo próprio de energia.

12 — Todo o sistema de climatização comum a várias fracções autónomas ou edifícios tem necessariamente de dispor de dispositivos para contagem dos consumos de energia de cada uma das fracções autónomas ou edifícios servidos pelo sistema.

13 — A eficiência nominal dos equipamentos de aquecimento e de arrefecimento dos sistemas abrangidos pelo presente Regulamento, expressa em termos de energia final, não deve ser inferior aos valores indicados nas directivas europeias aplicáveis transpostas para a legislação nacional.

14 — É obrigatório o recurso à repartição da potência de aquecimento em contínuo ou por escalões, de acordo com o indicado no anexo II, publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante, excepto nos casos em que, pelos seus baixos consumos, seja demonstrada a não viabilidade económica desta repartição, segundo a metodologia definida no presente Regulamento.

15 — Todos os equipamentos dos sistemas de climatização com potência eléctrica instalada superior a 12 kW, ou potência térmica máxima em combustíveis fósseis superior a 100 kW, que integram os sistemas que são objecto do presente Regulamento, têm de dispor de meios de registo individual para contagem dos consumos de energia, autónomos ou através de sistemas centralizados de monitorização.

16 — Os elementos propulsores dos fluidos de transporte, cujos motores devem ter classificação mínima EFF2, conforme classificação nos termos do acordo voluntário entre os fabricantes de motores eléctricos e a Comissão Europeia, são seleccionados de modo que o seu rendimento seja máximo nas condições de funcionamento nominal, e as respectivas potências devem ser adequadas às perdas de carga que têm de vencer, sendo que, no caso dos equipamentos de caudal variável, este requisito se aplica sob condições de funcionamento médio ao longo do respectivo período de funcionamento anual.

17 — Todas as redes de transporte de fluidos e respectivos acessórios e componentes devem ser termicamente isolados, e ter barreira contra vapor no caso das tubagens de água arrefecida, devendo as espessuras de isolamento obedecer aos valores mínimos definidos no anexo III, publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante, em função da dimensão dos componentes a isolar, do tipo de isolamento e da temperatura do fluido em circulação.

18 — É obrigatória a especificação no projecto de todos os acessórios que permitam uma fácil monito-

rização e manutenção preventiva dos sistemas, de acordo com lista especificada no anexo IV, publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante.

## Artigo 15.º

### Sistemas de regulação e controlo

1 — A adopção de sistemas de regulação e controlo é obrigatória em qualquer sistema de climatização, com vista a garantir, pelo menos, as seguintes funções:

- a) Limitação da temperatura de conforto máxima e mínima, conforme o que for aplicável, em qualquer dos espaços ou grupos de espaços climatizados pelo sistema em causa;
- b) Regulação da potência de aquecimento e de arrefecimento das instalações às necessidades térmicas dos edifícios;
- c) Possibilidade de fecho ou redução automática da climatização, por espaço ou grupo de espaços, em período de não ocupação.

2 — O sistema de regulação e controlo, quando aplicável, deve permitir a sua integração num sistema de gestão técnica de energia, o qual pode sobrepor-se àquele, alterando as condições ambientais interiores, sempre que tal seja considerado necessário em face do resultado da análise de todos os dados disponíveis, mas sem pôr em causa a QAI.

## Artigo 16.º

### Sistemas de monitorização e de gestão de energia

1 — A monitorização e a gestão de energia são obrigatórias a partir do limiar de potência térmica do sistema de climatização a instalar definido no n.º 6 do artigo 27.º, actualizável por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente, do ordenamento do território e da habitação.

2 — O sistema de gestão de energia é obrigatório a partir de um limiar de potência térmica do sistema de climatização a instalar, conforme definido e actualizável por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente, do ordenamento do território e da habitação.

3 — A portaria referida no número anterior fixa também um segundo limiar de potência instalada, a partir do qual o sistema de gestão de energia tem de permitir a optimização centralizada da parametrização do sistema de climatização.

## CAPÍTULO VI

### Construção, ensaios e manutenção das instalações

## Artigo 17.º

### Equipamentos instalados

1 — O equipamento de série instalado nos sistemas de climatização deve possuir certificado de conformidade, nos termos do disposto no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril.

2 — Os equipamentos devem ostentar chapa de identificação em local bem visível e ser acompanhados de documentação técnica em língua portuguesa.



3 — Os sistemas de climatização devem possuir mecanismos de protecção, de acordo com as instruções dos fabricantes e a regulamentação existente, para cada tipo de equipamento constituinte da instalação.

### Artigo 18.º

#### Ensaio de recepção

Todas as instalações dos sistemas sujeitos ao presente Regulamento têm de ser submetidas a ensaios de recepção segundo metodologia definida, actualizável por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da economia, das obras públicas, do ambiente, do ordenamento do território e da habitação.

### Artigo 19.º

#### Condução e manutenção das instalações

1 — Todos os sistemas energéticos dos edifícios, ou fracções autónomas, devem ser mantidos em condições adequadas de operação para garantir o respectivo funcionamento optimizado e permitir alcançar os objectivos pretendidos de conforto ambiental, de QAI e de eficiência energética.

2 — As instalações e equipamentos que são objecto do presente Regulamento devem possuir um plano de manutenção preventiva que estabeleça claramente as tarefas de manutenção previstas, tendo em consideração a boa prática da profissão, as instruções dos fabricantes e a regulamentação existente para cada tipo de equipamento constituinte da instalação, o qual deve ser elaborado e mantido permanentemente actualizado sob a responsabilidade de técnicos com as qualificações e competências definidas no artigo 21.º

3 — Do plano de manutenção preventiva devem constar, pelo menos:

- a) A identificação completa do edifício e sua localização;
- b) A identificação e contactos do técnico responsável;
- c) A identificação e contactos do proprietário e, se aplicável, do locatário;
- d) A descrição e caracterização sumária do edifício e dos respectivos compartimentos interiores climatizados, com a indicação expressa:
  - i) Do tipo de actividade nele habitualmente desenvolvida;
  - ii) Do número médio de utilizadores, distinguindo, se possível, os permanentes dos ocasionais;
  - iii) Da área climatizada total;
  - iv) Da potência térmica total;
- e) A descrição detalhada dos procedimentos de manutenção preventiva dos sistemas energéticos e da optimização da QAI, em função dos vários tipos de equipamentos e das características específicas dos seus componentes e das potenciais fontes poluentes do ar interior;
- f) A periodicidade das operações de manutenção preventiva e de limpeza;
- g) O nível de qualificação profissional dos técnicos que as devem executar;
- h) O registo das operações de manutenção realizadas, com a indicação do técnico ou técnicos

que as realizaram, dos resultados das mesmas e outros eventuais comentários pertinentes;

- i) O registo das análises periódicas da QAI, com indicação do técnico ou técnicos que as realizaram;
- j) A definição das grandezas a medir para posterior constituição de um histórico do funcionamento da instalação.

4 — A existência do plano de manutenção preventiva, cuja conformidade com o especificado no número anterior deve ser comprovada pelo SCE, é condição necessária à emissão do certificado emitido por perito qualificado, no âmbito do SCE.

5 — As operações de manutenção, executadas sob a responsabilidade do técnico referido no n.º 2, devem ser executadas por técnicos de manutenção certificados, com as qualificações e competências definidas no artigo 22.º

6 — Todas as alterações introduzidas nas instalações de climatização devem ser obrigatoriamente registadas no projecto e em livro de registo de ocorrências, que faz sempre parte integrante dos procedimentos de manutenção do edifício.

7 — Todos os equipamentos componentes das instalações de climatização têm de estar acessíveis para efeitos de manutenção, assim como as portas de visita para inspecção e limpeza da rede de condutas, se existirem.

8 — Na sala das máquinas deve ser instalado um ou mais diagramas facilmente visíveis em que se representem esquematicamente os sistemas de climatização instalados, bem como uma cópia do projecto devidamente actualizado e instruções de operação e actuação em caso de emergência.

### Artigo 20.º

#### Auditorias a caldeiras e equipamentos de ar condicionado

1 — Todas as caldeiras de sistemas de aquecimento com potência superior a um limiar definido por despacho do director-geral de Geologia e Energia, em função da fonte de energia que utilizarem, ficam sujeitas a inspecções periódicas com vista à determinação da sua eficiência e análise de eventual recomendação de substituição, em caso de viabilidade económica, mesmo em edifícios não sujeitos a quaisquer outras exigências do presente Regulamento.

2 — Os sistemas de aquecimento com caldeiras de potência nominal superior a 20 kW ficam sujeitos a uma inspecção pontual, a realizar no prazo de seis meses após o decurso de 15 anos desde a data da sua entrada em funcionamento, ou no prazo de 3 anos a contar da data de entrada em vigor do presente Regulamento, para as instalações que já tenham 15 anos de idade nesta data, com vista à determinação da sua eficiência e análise de eventual recomendação de substituição, em caso de viabilidade económica, mesmo em edifícios não sujeitos a quaisquer outras exigências do presente Regulamento.

3 — Todos os edifícios ou fracções autónomas de edifícios com uma potência de ar condicionado instalada superior a um limiar fixado por despacho do director-geral de Geologia e Energia ficam sujeitas a inspecções periódicas com vista à determinação da sua eficiência e análise de eventual recomendação de substituição, em caso de viabilidade económica.

4 — As inspecções referidas no presente artigo devem ser requeridas pelo proprietário do edifício ou fracção autónoma a elas sujeito, ou seu representante, e realizadas no âmbito do SCE.

### Artigo 21.º

#### Técnico responsável pelo funcionamento

1 — Para cada edifício de serviços, ou fracção autónoma, abrangido pelo presente Regulamento, nos termos do n.º 1 do artigo 2.º, deve existir um técnico responsável pelo bom funcionamento dos sistemas energéticos de climatização, incluindo a sua manutenção, e pela qualidade do seu ar interior, bem como pela gestão da respectiva informação técnica.

2 — O técnico responsável é indicado ao organismo responsável pelo SCE pelo proprietário, pelo locatário ou pelo usufrutuário, se tal obrigação constar expressamente de contrato válido.

3 — A indicação referida no número anterior deve ser acompanhada do respectivo termo de responsabilidade e efectuada no prazo de 10 dias após a emissão do alvará de licença de utilização ou da autorização, ou no prazo de um ano após a entrada em vigor do presente Regulamento, no caso de edifícios ou fracções autónomas já existentes e cuja utilização esteja licenciada ou autorizada.

4 — O proprietário promove a afixação no edifício ou fracção autónoma, com carácter de permanência, da identificação do técnico responsável, em local acessível e bem visível.

5 — A alteração de responsável técnico deve ser comunicada pelo proprietário ou locatário ao SCE, acompanhada da indicação do novo responsável e respectivo termo de responsabilidade, no prazo máximo de 30 dias.

6 — Os técnicos responsáveis referidos no n.º 1 devem ter qualificações técnicas mínimas exigidas para o exercício dessa função, a estabelecer em protocolo entre a Direcção-Geral de Geologia e Energia, o Instituto do Ambiente e as associações profissionais e do sector do AVAC, que salvede a sua formação de base, o seu currículo profissional e a sua adequada actualização profissional em prazo não superior a cinco anos.

7 — Nos pequenos edifícios ou fracções autónomas de serviços, a responsabilidade referida no n.º 1 pode ser assegurada pelo respectivo técnico de manutenção.

### Artigo 22.º

#### Técnico de instalação e manutenção de sistemas de climatização e de QAI

1 — A montagem e manutenção dos sistemas de climatização e de QAI é acompanhada por um técnico de instalação e manutenção de sistemas de climatização e por um técnico de QAI ou por um técnico que combine ambas as valências.

2 — O técnico de instalação e de manutenção de sistemas de climatização até uma potência nominal limite de 4 P<sub>m</sub> deve satisfazer uma das seguintes condições:

- a) Habilitação com o curso de formação de Electromecânico de Refrigeração e Climatização do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), nível II, ou outro equivalente aprovado pelo SCE, e com mais de dois anos de experiência profissional;

- b) Experiência profissional como electromecânico de refrigeração e climatização com mais de cinco anos de prática profissional devidamente comprovada e aprovação em exame após análise do seu *curriculum vitae* por uma comissão tripartida a estabelecer em protocolo entre o SCE e as associações profissionais e do sector de AVAC.

3 — O técnico de instalação e manutenção de sistemas de climatização com potências nominais superiores a 4 P<sub>m</sub> deve satisfazer uma das seguintes condições:

- a) Habilitação com o curso de formação de Técnico de Refrigeração e Climatização do IEFP, nível III, ou com outro curso equivalente aprovado pelo SCE e com mais de cinco anos de prática profissional, após aproveitamento em curso de especialização em QAI aprovado pelo SCE;
- b) Experiência profissional como electromecânico de refrigeração e climatização com mais de sete anos de prática profissional devidamente comprovada, após aproveitamento em curso de especialização em qualidade do ar interior aprovado pelo SCE e aprovação em exame após análise do seu *curriculum vitae* por uma comissão tripartida a estabelecer em protocolo entre o SCE e as associações profissionais e do sector de AVAC.

4 — Na operação de manutenção dos sistemas de climatização que contenham substâncias que empobrecem a camada de ozono, o disposto nos números anteriores não prejudica a aplicação do Decreto-Lei n.º 152/2005, de 31 de Agosto.

5 — O técnico de QAI deve satisfazer uma das seguintes condições:

- a) Dois anos de experiência profissional devidamente comprovada no sector e ter frequentado, com aproveitamento, curso complementar em QAI, nível II, aprovado pelo SCE;
- b) Aprovação em exame após análise do seu *curriculum vitae* por uma comissão tripartida a estabelecer em protocolo entre o SCE e as associações profissionais e do sector de AVAC.

6 — Os técnicos referidos no presente artigo devem estar inseridos em empresas de instalação e manutenção de sistemas de climatização ou empresas de higiene ambiental devidamente habilitadas pelo Instituto dos Mercados de Obras Públicas e Particulares e do Imobiliário (IMOPPI) nos termos da legislação aplicável e demonstrar a sua adequada actualização profissional em prazo não superior a cinco anos, segundo protocolo a estabelecer entre a Direcção-Geral de Geologia e Energia, o Instituto do Ambiente e as associações profissionais e do sector do AVAC.

## CAPÍTULO VII

### Licenciamento

#### Artigo 23.º

##### Licenciamento ou autorização de construção

1 — Os procedimentos de licenciamento ou de autorização de operações urbanísticas de edificação devem assegurar a demonstração do cumprimento do presente Regulamento.

2 — O procedimento de licenciamento ou de autorização de edificação deve incluir:

- a) O projecto de licenciamento das instalações mecânicas de climatização que descreva as soluções adoptadas e a sua total conformidade com as exigências do presente Regulamento;
- b) Uma ficha de sumário da situação do edifício face ao Regulamento dos Sistemas Energéticos e de Climatização dos Edifícios (RSECE), conforme modelo da ficha n.º 1 no anexo v, publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante;
- c) Um levantamento dimensional para cada fracção autónoma do edifício, segundo o modelo da ficha n.º 2 do referido anexo v, publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante, que inclui uma descrição sumária das soluções construtivas utilizadas;
- d) O cálculo dos valores das necessidades nominais específicas de energia do edifício e das potências máximas que é permitido instalar, nos termos regulamentares;
- e) Termo de responsabilidade do técnico responsável pelo projecto declarando a satisfação dos requisitos do presente Regulamento;
- f) Declaração de conformidade regulamentar subscrita por perito qualificado, no âmbito do SCE.

3 — O requerimento de licença ou autorização de utilização deve incluir o certificado emitido por perito qualificado, no âmbito do SCE.

4 — O disposto nos n.ºs 2 e 3 é aplicável, com as devidas adaptações, às operações urbanísticas de edificação promovidas pela Administração Pública e entidades concessionárias de obras ou serviços públicos, isentas de licenciamento ou autorização.

#### Artigo 24.º

##### Responsabilidade pelo projecto e pela execução

A responsabilidade pela demonstração do cumprimento das exigências decorrentes do presente Regulamento tem de ser assumida por um engenheiro, reconhecido pela Ordem dos Engenheiros (OE), ou por um engenheiro técnico, reconhecido pela Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos (ANET), com qualificações para o efeito.

### CAPÍTULO VIII

#### Sanções e coimas

#### Artigo 25.º

##### Contra-ordenações e aplicação de coimas

1 — Constitui contra-ordenação punível com coima de € 1250 a € 3500, para pessoas singulares, e de € 5000 a € 40 000, para pessoas colectivas:

- a) Nos edifícios de serviços existentes, a violação do disposto nos n.ºs 1, 2, 6, 7, 8, 11, 12, 15 e 18 do artigo 14.º, nos artigos 15.º e 17.º e nos n.ºs 6 e 8 do artigo 19.º;
- b) Nos edifícios de serviços existentes, a não implementação do plano de acções correctivas da QAI previsto no n.º 6 do artigo 12.º no prazo máximo de 30 dias a partir da data de conclusão de uma auditoria em que sejam detectadas concentra-

ções mais elevadas do que as permitidas, ou quando as causas para a insuficiente QAI detectadas na auditoria se deverem a problemas derivados de falta de cumprimento do plano de manutenção exigido no artigo 19.º;

- c) O atraso injustificado na implementação das medidas de carácter obrigatório aplicadas na sequência das auditorias e inspecções periódicas;
- d) A não comunicação à entidade gestora do SCE, no prazo legalmente estabelecido pelo RSECE, a designação dos técnicos responsáveis pelo edifício e pela sua manutenção.

2 — À violação dos consumos máximos permitidos, nos termos dos artigos 7.º e 8.º, corresponde anualmente, durante os dois primeiros anos contados a partir da data de conclusão da auditoria que originou o PRE, por ano ou fracção, a um valor entre 1,5 e 2,5 vezes o custo da diferença entre o consumo real do edifício e o máximo permitido para a respectiva tipologia e localização durante a totalidade do ano correspondente, com um valor mínimo de € 1000 por ano para pessoas singulares e de € 12 500 por ano para pessoas colectivas e um máximo de € 3740,98 por ano para pessoas singulares e de € 44 891,81 por ano para pessoas colectivas, terminando a aplicação da coima anual quando forem tomadas todas as medidas necessárias à correcção do excesso de consumo identificado, conforme comprovação por entidade no âmbito do SCE.

3 — A partir do final do segundo ano de não correcção das causas de excesso de consumo referidas no número anterior, a coima é acrescida, anualmente, de 50% do valor da aplicada no ano anterior, na observância dos respectivos limites legais máximos.

4 — A negligência e a tentativa são puníveis.

5 — A iniciativa para a instauração e instrução dos processos de contra-ordenação previstos nas alíneas a), c) e d) do n.º 1 e nos n.ºs 2 e 3 compete à Direcção-Geral de Geologia e Energia, na sequência de comunicação da entidade competente do SCE, face aos resultados das auditorias a projectos e a instalações onde se indiquem as violações do articulado do presente Regulamento.

6 — A aplicação das coimas correspondentes às contra-ordenações previstas no número anterior é da competência do director-geral de Geologia e Energia.

7 — A iniciativa para a instauração e instrução dos processos de contra-ordenação previstas na alínea b) do n.º 1 compete à Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território, na sequência de comunicação da entidade competente do SCE, face aos resultados das auditorias a projectos e a instalações onde se indiquem as violações do articulado do presente Regulamento.

8 — A aplicação das coimas correspondentes às contra-ordenações previstas no número anterior é da competência do inspector-geral do Ambiente e do Ordenamento do Território.

9 — O produto das coimas referidas na alínea b) do n.º 1 reverte em:

- a) 60% para os cofres do Estado;
- b) 40% para a Inspecção-Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território.

10 — O produto das restantes coimas reverte em:

- a) 60% para os cofres do Estado;
- b) 40% para a Direcção-Geral de Geologia e Energia.

**Artigo 26.º****Sanções acessórias**

1 — Cumulativamente com a coima, pode a autoridade competente determinar a aplicação das seguintes sanções acessórias, em função da gravidade da contra-ordenação:

- a) Suspensão de licença ou autorização de utilização;
- b) Encerramento do edifício;
- c) Suspensão do exercício das actividades e funções previstas nos artigos 21.º e 22.º

2 — As sanções referidas nas alíneas a) e b) do número anterior apenas são aplicadas quando o excesso de concentração de algum poluente for particularmente grave e haja causa potencial de perigo para a saúde pública.

3 — As sanções referidas na alínea c) do n.º 1 são aplicadas pela autoridade competente no âmbito do SCE, conforme os n.ºs 5 e 7 do artigo 25.º, quando os técnicos que praticaram a contra-ordenação o fizeram com grave abuso da função ou com manifesta e grave violação dos deveres que lhe são inerentes e têm a duração máxima de dois anos contados a partir da decisão condenatória definitiva.

4 — As sanções referidas no número anterior são notificadas à OE ou à ANET, no caso de técnicos nelas inscritos, à entidade competente do SCE e ao IMOPPI, quando as sanções forem aplicadas às empresas ou aos respectivos técnicos.

**CAPÍTULO IX****Disposições transitórias****Artigo 27.º****Limites mínimos para aplicação do presente Regulamento**

1 — Até à publicação da portaria referida na alínea a) do n.º 1 do artigo 2.º, o presente Regulamento aplica-se a todos os grandes edifícios de serviços existentes com uma área útil superior a 1000 m<sup>2</sup>.

2 — Para edifícios existentes do tipo centros comerciais, supermercados, hipermercados e piscinas aquecidas cobertas, o limite referido no número anterior é reduzido para 500 m<sup>2</sup>.

3 — Até à publicação da portaria referida na alínea a) do n.º 1 do artigo 2.º, consideram-se abrangidos pelos requisitos de QAI previstos para os pequenos edifícios de serviços existentes todos os edifícios ou fracções autónomas de edifícios existentes com área útil inferior ao limite fixado nos n.ºs 1 ou 2 do presente artigo, conforme a tipologia do edifício.

4 — Até à publicação da portaria referida na alínea b) do n.º 1 do artigo 2.º, o presente Regulamento aplica-se ao licenciamento de todos os grandes edifícios de serviços novos e para os pequenos edifícios de serviços novos com uma potência instalada  $P_m$  superior a 25 kW para climatização.

5 — Até à publicação da portaria referida na alínea c) do n.º 1 do artigo 2.º, o presente Regulamento aplica-se ao licenciamento de todos os edifícios ou fracções autónomas residenciais novos com uma potência instalada  $P_r$  superior a 25 kW para climatização.

6 — Até à publicação das portarias referidas no artigo 16.º, é obrigatória a instalação de:

- a) Sistema de monitorização a partir de uma potência instalada de 4  $P_m$ ;
- b) Sistema de gestão de energia a partir de uma potência instalada de 8  $P_m$ ;
- c) Sistema de gestão de energia com possibilidade de optimização centralizada da parametrização a partir de uma potência instalada de 10  $P_m$ .

7 — Até à publicação da portaria referida no n.º 5 do artigo 14.º, é obrigatório o estudo da viabilidade económica de sistemas de co-geração nos seguintes tipos de edifícios com mais de 10 000 m<sup>2</sup> de área útil:

- a) Estabelecimentos de saúde com internamento;
- b) Empreendimentos turísticos, quando aplicável, de 4 ou mais estrelas;
- c) Centros comerciais;
- d) Piscinas aquecidas com mais de 200 m<sup>2</sup> de plano de água.

**Artigo 28.º****Requisitos de conforto térmico**

Até à publicação de portaria específica, usam-se os mesmos valores definidos pelo RCCTE, no que se refere aos requisitos de conforto térmico.

**Artigo 29.º****Requisitos de qualidade do ar**

1 — Até à publicação da portaria referida no n.º 2 do artigo 4.º para satisfação do disposto na respectiva alínea a), no projecto dos novos edifícios dotados de sistemas de climatização com ventilação mecânica abrangidos pelo presente Regulamento devem ser garantidos os caudais mínimos de ar novo que constam do anexo VI publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante, para renovação do ar interior e qualidade do ar aceitável em espaços em que não haja fontes atípicas de poluentes e sem fumadores.

2 — Em espaços onde seja permitido fumar servidos por novas instalações de climatização sujeitas aos requisitos do presente Regulamento, os valores da tabela referidos no mencionado anexo VI passam a, pelo menos, 60 m<sup>3</sup>/(h.ocupante), devendo esses espaços ser colocados em depressão relativamente aos espaços contíguos onde não seja permitido fumar.

3 — Em espaços de não fumadores em que sejam utilizados materiais de construção ou de acabamento ou revestimento não ecologicamente limpos, os sistemas de renovação do ar em novas instalações de climatização sujeitas aos requisitos do presente Regulamento devem ser concebidos para poderem fornecer, se necessário, caudais aumentados em 50% relativamente aos correspondentes referidos no n.º 1, por forma a garantir as concentrações máximas de referência de poluentes indicadas no n.º 8 do presente artigo durante o funcionamento normal do edifício.

4 — Em espaços com fontes atípicas de poluentes servidos por novas instalações de climatização sujeitas aos requisitos do presente Regulamento, os caudais de ar novo de renovação devem ser suficientes para garantir, em funcionamento normal, as concentrações máximas de referência de poluentes referidas no n.º 8.

5 — Os valores referidos no n.º 1 podem ser aumentados para tipologias específicas, nomeadamente edifícios escolares, hospitais e similares, locais de entretenimento, e outras, sempre que as entidades oficiais que tutelam o sector assim o determinem.

6 — Os caudais de ar novo de renovação referidos nos n.ºs 1 a 5 referem-se a valores efectivamente introduzidos nos espaços ocupados, devendo o dimensionamento dos sistemas ter em conta a eficiência útil de ventilação introduzida.

7 — Até à publicação da portaria referida no n.º 1 do presente artigo, no projecto dos novos edifícios dotados de sistemas de climatização abrangidos pelo presente Regulamento que recorram exclusivamente à ventilação natural devem ser garantidas soluções da envolvente que tenham aberturas permanentes ou controláveis que permitam taxas de renovação médias do ar interior equivalentes às referidas nos n.ºs 1 a 4, em total observância do disposto na NP 1037-1.

8 — Até à publicação da portaria referida no n.º 2 do artigo 4.º, para satisfação do disposto na respectiva alínea b), as concentrações máximas de referência de poluentes no interior dos edifícios existentes abrangidos pelo presente Regulamento são:

- a) As que constam da lista publicada como anexo VII ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante;
- b) Para microorganismos, 500 unidades formadoras de colónias (UFC), sendo detectados bactérias e fungos;
- c) 400 Bq/m<sup>3</sup> de Radon, sendo a sua pesquisa obrigatória apenas em edifícios construídos em zonas graníticas, nomeadamente nos distritos de Braga, Vila Real, Porto, Guarda, Viseu e Castelo Branco.

9 — Em edifícios com sistemas de climatização em que haja produção de aerossóis, nomeadamente onde haja torres de arrefecimento ou humidificadores por água líquida, ou com sistemas de água quente para chuveiros onde a temperatura de armazenamento seja inferior a 60°C as auditorias da QAI incluem também a pesquisa da presença de colónias de *Legionella* em amostras de água recolhidas nos locais de maior risco, nomeadamente tanques das torres de arrefecimento, depósitos de água quente e tabuleiros de condensação, não devendo ser excedido um número superior a 100 UFC.

10 — Para efeitos das auditorias de QAI especificadas no n.º 3 do artigo 12.º as medições das concentrações referidas no n.º 8 devem ser feitas quando as condições exteriores forem normais, isto é, em que não tenham sido atingidos os níveis de poluição atmosférica exterior que correspondam a metade dos valores limites permitidos no número anterior.

11 — A persistência de poluição atmosférica exterior acima dos níveis definidos no número anterior, nomeadamente em ambientes urbanos ou locais próximos de fontes especiais de poluição, deve justificar a adopção de medidas especiais, incluindo aumento das taxas de renovação ou instalação de dispositivos especiais de limpeza do ar novo ou do ar interior, por forma a atingir valores de concentrações abaixo das indicadas no n.º 8, durante o funcionamento normal do edifício.

12 — Os níveis de poluição interior considerados particularmente graves, nos termos do n.º 7 do artigo 12.º, são os indicados nos n.ºs 8 e 9 acrescidos de 50 %.

## Artigo 30.º

### Métodos de cálculo das necessidades energéticas específicas

1 — Até à publicação das portarias referidas no n.º 1 do artigo 8.º e no n.º 1 do artigo 10.º, as metodologias de cálculo dinâmicas simplificadas a adoptar no âmbito do presente Regulamento, incluindo os métodos de previsão de consumo de energia e os padrões de referência de utilização para cada tipologia de edifício, são os que constam dos anexos VIII e XV, publicados em anexo ao presente Regulamento e que dele fazem parte integrante.

2 — Para efeitos da aplicação do disposto no n.º 2 do artigo 13.º, a norma aplicável à acreditação de programas de simulação detalhados, salvo despacho em contrário do director-geral de Energia e Geologia, é a ASH-RAE 140-2004.

## Artigo 31.º

### Valores limites energéticos específicos dos edifícios

1 — Até à publicação da portaria referida no n.º 2 do artigo 7.º, os consumos globais específicos dos edifícios de serviços existentes acima dos quais é necessária a elaboração obrigatória de um PRE são traduzidos pelo respectivo indicador de eficiência energética (IEE), calculado pela metodologia fixada no anexo IX, publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante.

2 — Os valores limites dos consumos globais específicos dos edifícios são expressos em energia primária de acordo com o anexo X, publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante.

3 — Até à publicação das portarias referidas nos n.ºs 1 dos artigos 8.º e 10.º, os valores de referência limites dos consumos nominais específicos dos novos edifícios de serviços a construir traduzidos pelo respectivo IEE estão indicados no anexo XI, publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante.

4 — Para edifícios ou fracções autónomas que incluam espaços de mais de uma tipologia das indicadas no número anterior, o valor limite do IEE deve ser calculado numa base proporcional aos limites de cada tipologia, em função da área útil respectiva, ou em função de outros parâmetros ou metodologias de cálculo propostos pelos interessados ou por associações representativas de um sector, desde que devidamente justificados e aceites pelo SCE.

5 — Para as tipologias indicadas no anexo XII, e até à publicação do despacho do director-geral de Geologia e Energia referido no n.º 2 do artigo 3.º, o IEE pode ser alternativamente calculado com base no indicador constante da lista publicada como anexo XII, publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante.

6 — Para tipologias de edifícios que não constem das listas incluídas no presente artigo, os limites são fixados por despacho do director-geral de Geologia e Energia, sob proposta do SCE.

## Artigo 32.º

### Critério de definição de viabilidade económica das medidas de melhoria de eficiência energética em edifícios

1 — Até à publicação da portaria referida no n.º 5 do artigo 7.º, são de implementação obrigatória todas as medidas de eficiência energética que tenham um

período de retorno simples, calculado segundo a metodologia especificada no anexo XIII, publicada em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante, de oito anos ou menor, incluindo como custos elegíveis para o cálculo do período de retorno os correspondentes a um eventual financiamento bancário da execução das medidas.

2 — Até à publicação do despacho do director-geral de Geologia e Energia referido no n.º 3 do artigo 14.º, são de consideração prioritária obrigatória nos edifícios novos e nas grandes reabilitações, salvo demonstração de falta de viabilidade económica pelo projectista, utilizando a metodologia referida no número anterior, ou por outros impedimentos devidamente justificados e aceites pela entidade licenciadora, os seguintes sistemas de energias alternativas:

- a) Sistemas de colectores solares planos para produção de água quente sanitária (AQS);
- b) Sistemas de aproveitamento de biomassa ou resíduos, quando disponíveis;
- c) Sistemas de aproveitamento da energia geotérmica, sempre que disponível;
- d) Sistemas autónomos, combinando solar térmico, solar fotovoltaico, eólico, etc., em locais distantes da rede eléctrica pública.

### Artigo 33.º

#### Requisitos de manutenção da qualidade do ar interior

1 — Até à publicação da portaria referida no n.º 3 do artigo 12.º, a periodicidade das auditorias de QAI é a seguinte:

- a) De dois em dois anos no caso de edifícios ou locais que funcionem como estabelecimentos de ensino ou de qualquer tipo de formação, desportivos e centros de lazer, creches, infantários ou instituições e estabelecimentos para permanência de crianças, centros de idosos, lares e equiparados, hospitais, clínicas e similares;
- b) De três em três anos no caso de edifícios ou locais que alberguem actividades comerciais, de serviços, de turismo, de transportes, de actividades culturais, escritórios e similares;
- c) De seis em seis anos em todos os restantes casos.

2 — Até à publicação da portaria referida no n.º 4 do artigo 12.º, nas auditorias referidas no n.º 3 do mesmo artigo devem ser tomadas, em casos julgados justificáveis, as seguintes medidas:

- a) Avaliação das condições higiénicas do sistema AVAC, por inspecção visual e medição quantitativa da sujidade (poeiras) no interior de condutas e das UTA, incluindo o tabuleiro de condensados e tanques das torres de arrefecimento, caso existam, por forma a evitar a presença de agentes patogénicos transmissíveis por via respiratória em número considerado significativo, pelas normas europeias;
- b) Avaliação da capacidade de filtragem do sistema, por verificação do estado dos filtros e da sua eficácia.

### Artigo 34.º

#### Periodicidade das auditorias energéticas nos grandes edifícios de serviços existentes

Até à publicação da portaria referida no n.º 2 do artigo 7.º, a periodicidade das auditorias para quanti-

ficação dos consumos energéticos globais nos edifícios é de seis anos.

### Artigo 35.º

#### Ensaaios de recepção de instalações

1 — Até à publicação da portaria referida no artigo 18.º, os ensaios de recepção obrigatórios são os definidos no anexo XIV, publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante.

2 — Para cada ensaio devem ser previamente estabelecidos as metodologias de execução e os critérios de aceitação.

3 — Dos ensaios indicados deve ser feito relatório adequado comprovativo da data da sua realização, dos respectivos técnicos responsáveis, bem como dos resultados obtidos que satisfaçam os critérios pretendidos, devidamente validado pelo dono da obra ou seu representante.

4 — Os ensaios que não produzem resultados satisfatórios devem ser repetidos, após as medidas de correcção apropriadas na instalação, até que os critérios pretendidos sejam integralmente satisfeitos.

5 — O relatório referido no n.º 3 é condição necessária para que o edifício, ou as suas fracções autónomas, possam receber licença ou autorização de utilização, devendo ser entregue cópia do mesmo à entidade do SCE a quem for solicitada a emissão do certificado energético, bem como à entidade licenciadora.

### Artigo 36.º

#### Periodicidade de inspecções a caldeiras e equipamentos de ar condicionado

Até à publicação do despacho do director-geral de Geologia e Energia referido no artigo 20.º, a periodicidade das inspecções a realizar é a seguinte:

- a) Caldeiras alimentadas a combustíveis líquidos ou sólidos de potência nominal útil de 20 kW a 100 kW — seis anos;
- b) Caldeiras alimentadas por combustíveis líquidos ou sólidos não renováveis com uma potência nominal útil superior a 100 kW — dois anos ou um ano, se superior a 500 kW;
- c) Caldeiras que utilizem combustíveis gasosos com uma potência nominal útil superior a 100 kW — três anos ou dois anos, se superior a 500 kW;
- d) Equipamentos de ar condicionado com uma potência nominal útil superior a 12 kW mas inferior a 100 kW — três anos;
- e) Equipamentos de ar condicionado com uma potência nominal útil superior a 100 kW — um ano.

### ANEXO I

#### Definições

- a) Aquecimento — forma de climatização pela qual é possível controlar a temperatura mínima num local.
- b) Ar condicionado — forma de climatização que permite controlar a temperatura, a humidade, a qualidade e a velocidade do ar num local. Pode também designar, por simplificação corrente, um sistema de arrefecimento servindo apenas um espaço (v. definição de unidade individual).

- c) Ar de extracção — ar que é extraído do local pelo sistema de climatização.
- d) Ar de infiltração — ar exterior que penetra no local climatizado de forma «natural» através de frinchas ou outras aberturas informais nas diferentes componentes da envolvente, por força das diferenças de pressão que se estabelecem entre o exterior e o interior nas diferentes faces da envolvente em função da sua orientação relativa à direcção do vento. Também designado apenas por infiltrações.
- e) Ar de insuflação — ar que é introduzido pelo sistema de climatização no local climatizado.
- f) Ar de rejeição ou ar de exaustão — ar que é extraído do local pelo sistema de climatização e que é lançado no exterior. Pode ser todo ou apenas parte do ar de extracção (v. definição de ventilação).
- g) Ar de retorno — ar de extracção não rejeitado no exterior e misturado com o ar novo para, após tratamento, se tornar no ar de insuflação.
- h) Ar exterior — ar exterior ao espaço ou local climatizado e que se identifica em geral com o ar ambiente (v. definição de ventilação).
- i) Ar novo — ar exterior que é introduzido no sistema de climatização para renovação do ar do local com fins de higiene e saúde. Identifica-se no todo ou em parte com o ar de insuflação (v. definição de ventilação).
- j) Área útil — soma das áreas, medidas em planta pelo perímetro interior das paredes, de todos os compartimentos de um edifício ou de uma fracção autónoma, incluindo vestíbulos, circulações internas, instalações sanitárias, arrumos interiores à área habitável e outros compartimentos de função similar, incluindo armários nas paredes.
- l) Arrefecimento — forma de climatização que permite controlar a temperatura máxima de um local.
- m) Auditoria — método de avaliação da situação energética ou da QAI existente num edifício ou fracção autónoma e que, no caso do presente Regulamento, pode revestir, no que respeita à energia, conforme os casos, as formas de verificação da conformidade do projecto com o Regulamento ou da conformidade da obra com o projecto e, por acréscimo, dos níveis de consumo de energia dos sistemas de climatização e suas causas, em condições de funcionamento, mas, também, no caso da energia como da qualidade do ar, a verificação das condições existentes no edifício em regime pós-ocupacional. Para efeitos do presente Regulamento, o termo «auditoria» tem significado distinto e não deve ser confundido com o conceito correspondente ao contexto da aplicação da norma NP EN ISO 9000-2000.
- n) Bomba de calor — máquina térmica, usando o princípio da máquina frigorífica, que extrai o calor a baixa temperatura (arrefecimento) e rejeita o calor a mais alta temperatura (aquecimento), tornando possível o uso útil de um ou simultâneo daqueles dois efeitos.
- o) Caldeira — máquina térmica em que um fluido é aquecido, com ou sem mudança de fase, com recurso à queima de combustível sólido, líquido ou gasoso ou à energia eléctrica.
- p) Climatização — termo genérico para designar o processo de tratamento do ar ou forma de fazer alterar individual ou conjuntamente a sua temperatura, humidade, qualidade ou velocidade no local. Identifica-se, assim, respectivamente, com as funções aquecimento ou arrefecimento, humidificação ou desumidificação e ventilação. No caso de todas as funções serem passíveis de ser activadas de forma conjugada, tem-se o ar condicionado.
- q) Consumo específico de um edifício — energia utilizada para o funcionamento de um edifício durante um ano tipo, sob padrões nominais de funcionamento, por unidade de área ou por unidade de serviço prestado.
- r) Consumo nominal — energia necessária para o funcionamento de um sistema ou de um edifício sob condições típicas convencionadas, quer em termos de clima quer em termos de padrão de utilização (horário de funcionamento, densidade de ocupação, taxa de renovação do ar, etc.).
- s) Desumidificação — processo de redução da humidade específica do ar.
- t) Eficiência de ventilação — razão entre o caudal de ar novo que é insuflado ou entra num dado espaço e o caudal de ar novo que chega efectivamente à zona ocupada desse espaço, definida como o volume correspondente à área útil até um pé-direito útil de 2 m.
- u) Eficiência energética nominal (de um equipamento) — razão entre a energia fornecida pelo equipamento para o fim em vista (energia útil) e a energia por ele consumida (energia final) e medida em geral em percentagem, sob condições nominais de projecto. No caso das bombas de calor, a eficiência é geralmente superior a 100 % e é designada por COP (Coefficient of Performance).
- v) Energia final — energia disponibilizada aos utilizadores sob diferentes formas (electricidade, gás, lenha, etc.) e expressa em unidades com significado comercial (kilowatt-hora, metros cúbicos, quilogramas, etc.).
- x) Energia primária — recurso energético que se encontra disponível na natureza (petróleo, hídrica, eólica, biomassa, solar). Exprime-se, normalmente, em termos da massa equivalente de petróleo (quilograma equivalente de petróleo — kgep — ou tonelada equivalente de petróleo — tep). Há formas de energia primária (gás natural, lenha, Sol) que também podem ser disponibilizadas directamente aos utilizadores (energia final).
- z) Energia renovável — energia proveniente do Sol (sob a forma de luz, térmica ou fotovoltaica), da biomassa, do vento, da geotermia, hídrica ou das ondas e marés.
- aa) Envolvente — componente do edifício que marca a fronteira entre o espaço interior e o ambiente exterior. Está intimamente ligada à arquitectura e à construção da «pele» do edifício propriamente dita mas também depende das relações físicas desta com as fundações, a estrutura e os demais elementos construtivos.
- bb) Grandes edifícios — edifícios de serviços com uma área útil de pavimento superior ao limite definido no artigo 27.º do presente Regulamento ou correspondentes alterações por portaria referida no n.º 1 do artigo 2.º, por tipologia de edifício.
- cc) Grande intervenção de reabilitação — é uma intervenção na envolvente ou nas instalações, energéticas ou outras, do edifício, cujo custo seja superior a 25 % do valor do edifício, nas condições definidas no RCCTE.
- dd) Humidificação — processo de aumento da humidade específica do ar.

- ee) *Mix* energético — distribuição percentual das fontes de energia primária na produção da energia eléctrica da rede nacional. É variável anualmente, nomeadamente, em função da hidraulicidade.
- ff) Monitorização — acompanhamento do funcionamento de um edifício ou de um sistema mediante um programa de leituras e registos periódicos regulares dos parâmetros característicos pertinentes em tempo real.
- gg) Pequenos edifícios — todos os edifícios de serviços com área útil inferior ao limite que os define como grandes edifícios.
- hh) Plano de acções correctivas da QAI — conjunto de medidas destinadas a atingir, dentro de um edifício ou de uma fracção autónoma, concentrações de poluentes abaixo das concentrações máximas de referência, por forma a garantir a higiene do espaço em causa e a salvaguardar a saúde dos seus ocupantes.
- ii) Plano de racionalização energética — conjunto de medidas de racionalização energética, de redução de consumos ou de custos de energia, elaborado na sequência de uma auditoria energética, organizadas e seriadas na base da sua exequibilidade e da sua viabilidade económica.
- jj) Potência térmica nominal de aquecimento — potência térmica que seria necessário fornecer a um local para compensar as perdas térmicas nas condições nominais de cálculo.
- ll) Potência térmica nominal de arrefecimento — potência térmica que seria necessário extrair a um local para compensar os ganhos térmicos nas condições nominais de cálculo.
- mm) Potência térmica de aquecimento do sistema — potência térmica máxima de aquecimento que o sistema instalado pode fornecer.
- nn) Potência térmica de arrefecimento do sistema — potência térmica máxima de arrefecimento que o sistema instalado pode fornecer.
- oo) Potência térmica instalada do sistema — potência térmica máxima de aquecimento ou de arrefecimento que o sistema instalado pode fornecer.
- pp) Proprietário — titular do direito de propriedade do edifício ou de outro direito real sobre o mesmo que lhe permita usar e fruir das suas utilidades próprias, ou, ainda, no caso de edifícios ou partes de edifícios destinados ao exercício de actividades comerciais ou de prestação de serviços, excepto nas ocasiões de celebração de novo contrato de venda, locação, arrendamento ou equivalente, as pessoas a quem por contrato ou outro título legítimo houver sido conferido o direito de instalar e ou explorar em área determinada do prédio o seu estabelecimento e que detenham a direcção efectiva do negócio aí prosseguido sempre que a área em causa esteja dotada de sistemas de climatização independentes dos comuns ao resto do edifício.
- qq) Propulsores de fluidos de transporte — conjuntos motor-ventilador e motor-bomba, incluindo todos os seus acessórios e acoplamentos, utilizados para fazer a movimentação de fluidos gasosos e líquidos, respectivamente, nos sistemas de climatização.
- rr) Reaquecimento terminal — aquecimento de ar arrefecido centralmente, à entrada num espaço num edifício multizona, para regulação «fina» da temperatura pretendida nesse espaço.
- ss) Recuperação de calor — processo utilizado para aproveitamento do calor transportado pelo fluido de extracção (ar de extracção ou efluente líquido) para aquecimento do fluido admitido no sistema (ar novo ou fluido térmico).
- tt) Redes urbanas — circuitos de distribuição de fluidos térmicos (quente e ou frio) numa área confinada em que os fluidos térmicos são preparados numa central comum e disponibilizados para utilização em cada um dos edifícios servidos pela rede. Aqui a energia final é a energia-calor.
- uu) Simulação dinâmica detalhada — método de previsão das necessidades de energia correspondentes ao funcionamento de um edifício e respectivos sistemas energéticos que tome em conta a evolução de todos os parâmetros relevantes com a precisão adequada, numa base pelo menos horária, ao longo de todo um ano típico.
- vv) Sistema de climatização — conjunto de equipamentos combinados de forma coerente com vista a satisfazer a um ou mais dos objectivos da climatização (ventilação, aquecimento, arrefecimento, humedificação, desumidificação e purificação do ar). No caso de satisfazer a todos, tem-se o ar condicionado.
- xx) Sistema centralizado — sistema em que o equipamento necessário para a produção de frio ou calor (e filtragem, humedificação e desumidificação, caso existam) se situa concentrado numa instalação e num local distinto dos locais a climatizar, sendo o frio ou calor (e humidade), no todo ou em parte, transportado por um fluido térmico aos diferentes locais a climatizar.
- zz) Sistema de gestão de energia — sistema electrónico para a gestão do sistema de climatização, incluindo a supervisão, monitorização, comando e manutenção dos equipamentos e o uso de energia.
- aaa) Unidade individual — equipamento de climatização compacto, repartido e autónomo, de pequena capacidade, servindo apenas uma sala ou uma parte de um edifício ou fracção autónoma (comummente designado também por aparelho de ar condicionado).
- bbb) Ventilação — processo de renovação do ar, num dado espaço, por meios naturais ou mecânicos.
- ccc) Ventilação híbrida — renovação do ar interior por ar novo atmosférico exterior recorrendo a ventilação natural, sempre que as condições permitam caudais suficientes de renovação, e a ventilação mecânica, quando a ventilação natural é insuficiente, de forma alternativa ou complementar. É caso comum ter a admissão de ar exterior por meios naturais estimulada pela extracção mecânica de ar (exaustão).
- ddd) Ventilação mecânica — renovação do ar interior por extracção de ar do espaço (ar de extracção) e insuflação de ar exterior ou de ar tratado numa mistura de ar novo vindo do exterior e de ar de retorno utilizando um sistema de condutas e ventiladores como propulsores do ar.
- eee) Ventilação natural — renovação do ar interior por ar novo atmosférico exterior recorrendo apenas a aberturas na envolvente com área adequada, autocontroladas ou por regulação manual e aos mecanismos naturais do vento e das diferenças de temperatura causadoras de movimento de ar.
- fff) Zona ocupada — espaço de uma sala onde pode ocorrer a ocupação humana, geralmente o espaço desde o nível do pavimento até cerca de 2 m acima deste.



## ANEXO II

## Repartição de potências de aquecimento

## Número mínimo de escalões das instalações de aquecimento

Potência (kilowatt)	Escalões
Inferior a 100 .....	1
De 100 a 500 .....	2
De 500 a 1000 .....	4
Superior a 1000 .....	Modulante

## ANEXO III

## Espessuras mínimas de isolamento

## Fluido interior quente

Diâmetro exterior (em milímetros)	Temperatura do fluido (em graus centígrados)			
	40 a 65	66 a 100	101 a 150	151 a 200
$D \leq 35$ .....	20	20	30	40
$35 < D \leq 60$ .....	20	30	40	40
$60 < D \leq 90$ .....	30	30	40	50
$90 < D \leq 140$ .....	30	40	50	50
$140 < D$ .....	30	40	50	60

## Fluido interior frio

Diâmetro exterior (em milímetros)	Temperatura do fluido (em graus centígrados)			
	-20 a -10	-9,9 a 0	0,1 a 10	>10
$D \leq 35$ .....	40	30	20	20
$35 < D \leq 60$ .....	50	40	30	20
$60 < D \leq 90$ .....	50	40	30	30
$90 < D \leq 140$ .....	60	50	40	30
$140 < D$ .....	60	50	40	30

## Condutas e acessórios

Ar	Espessura (em milímetros)
Quente .....	20
Frio .....	30

## Equipamentos e depósitos

Superfície (em metros quadrados)	Espessura (em milímetros)
$\leq 2$ .....	50
$> 2$ .....	80

## Notas

1 — Tubagens e acessórios — os diâmetros indicados são sem isolamento.

2 — As espessuras são válidas para um isolamento com condutibilidade térmica de referência,  $\lambda_{ref}$ , de 0,040 W/(m.K) a 20 °C. Se forem utilizados isolamentos com condutibilidade térmica diferente, a espessura deve ser corrigida na proporção directa do respectivo  $\lambda$  em relação ao valor de referência atrás indicado.

3 — Quando os componentes estiverem instalados no exterior, às espessuras é adicionado como mínimo 20 mm para os fluidos frios nos casos em que  $D > 60$  mm, e 10 mm nos restantes casos de fluidos quentes e frios.

4 — Quando o fluido estiver a temperatura inferior à do ambiente, deve ser evitada a formação de condensações superficiais e intersticiais mediante utilização de barreira anti-vapor.

5 — Para tubagens enterradas, pode justificar-se no projecto uma solução diferente da aqui exigida.

6 — Exceptuam-se destes requisitos as tubagens de redes de água quente sanitária sem circulação permanente em anel, em fracções autónomas destinadas à habitação em edifícios sem sistemas centralizados, dado que a sua utilização é muito pontual.

## ANEXO IV

## Pontos de medição obrigatórios para monitorização das instalações

Em todas as novas instalações de AVAC executadas em edifícios sujeitos ao presente Regulamento devem ser previstos em projecto todos os acessórios necessários à monitorização dos seguintes parâmetros, quando aplicáveis, dependendo do tipo de instalação:

- 1) Consumo eléctrico de todos os motores com potência superior a 5,5 kW;
- 2) Estado de colmatagem dos filtros de ar;
- 3) Estado de colmatagem dos filtros de água;
- 4) Estado aberto/fechado dos registos corta-fogo;
- 5) Gases de combustão de caldeiras com potência superior a 100 kW;
- 6) Temperatura do ar exterior;
- 7) Temperatura média do ar interior, ou de cada zona controlada a temperatura distinta;
- 8) Temperatura da água em circuitos primários ida/retorno;
- 9) Temperatura de insuflação das unidades de tratamento de ar (UTA);
- 10) QAI por grande zona a climatizar (sempre que existirem espaços especiais com índices de ocupação elevados ou condições de funcionamento específicas, estes devem considerar sistemas de QAI próprios).

## ANEXO V

## Fichas para licenciamento

Para licenciamento deve ser preenchido para cada edifício um conjunto de fichas conforme o modelo anexo.

## FICHA 1

## REGULAMENTO DOS

## SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)

(Artigo 23º, nº 2, alínea b))

## Declaração de Conformidade Regulamentar

Câmara Municipal de .....

Edifício .....

Localização .....

1)	Edifício de Serviços	<input type="checkbox"/>	Edifício Residencial	<input type="checkbox"/>
2)	Edifício Novo	<input type="checkbox"/>	Grande Intervenção de Reabilitação	<input type="checkbox"/>
	Edifício Existente	<input type="checkbox"/>	Ampliação de Edifício Existente	<input type="checkbox"/>
3)	Área Útil de Pavimento Total	_____ m <sup>2</sup>		
4)	Número de Frações Autónomas	_____		
5)	Sistema de Climatização centralizado	<input type="checkbox"/>		
	Sistema de Climatização por Fração Autónoma	<input type="checkbox"/>		
	Sistema de AQS centralizado	<input type="checkbox"/>		
	Potência total instalada (kW):	Aquecimento _____	Arrefecimento _____	
6)	Zona Climática	I _____	V _____	Altitude _____ m

Técnico Responsável pelo Projecto:

Nome \_\_\_\_\_

Morada \_\_\_\_\_

Membro da OE/ANET com o n.º: \_\_\_\_\_ (riscar o que não interessa)

Data \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Anexos:

1. Termo de Responsabilidade do Técnico Responsável, nos termos do disposto na alínea e) do n.º2 do artigo 23.º do RSECE.
2. Declaração de reconhecimento de capacidade profissional para aplicação do RSECE, emitida pela Ordem dos Engenheiros ou ANET.
3. Levantamento dimensional, excepto residencial (Ficha 8).
4. Demonstração dos Requisitos Mínimos da Envolvente, excepto residencial (Ficha 9).
5. Ficha 2 a 7, conforme aplicável.

(pag 1 de 1)

**FICHA 2**

## REGULAMENTO DOS

## SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)

(Artigo 23.º, n.º2, alínea d) e artigo 7.º)

**Declaração de Conformidade Regulamentar****EDIFÍCIOS DE SERVIÇOS EXISTENTES**

## 1) REQUISITOS ENERGÉTICOS

Consumos Energéticos médios (anos de \_ a \_\_\_\_):

Electricidade \_\_\_\_\_ kWh

Gás Natural, Propano ou Butano \_\_\_\_\_ kWh

Fuel \_\_\_\_\_ kWh

Gasóleo \_\_\_\_\_ kWh

Combustível sólido \_\_\_\_\_ kWh

Outro \_\_\_\_\_ kWh

Indicador de Eficiência Energética \_\_\_\_\_ kgep/m<sup>2</sup>.anoValor limite Regulamentar do IEE \_\_\_\_\_ kgep/m<sup>2</sup>.ano

Necessidade de Plano de Racionalização Energética (PRE) S/N

Prazo limite para apresentação do PRE \_\_\_\_\_

## 2) REQUISITOS DE QUALIDADE DO AR INTERIOR

a) Resultados das medições de QAI:

Parâmetros	Concentração medida	Concentração máxima de referência
Partículas Suspensas no Ar		0,15 mg/m <sup>3</sup>
Dióxido de Carbono		1800 mg/m <sup>3</sup>
Monóxido de Carbono		12,5 mg/m <sup>3</sup>
Ozono		0,2 mg/m <sup>3</sup>
Formaldeído		0,1 mg/m <sup>3</sup>
Compostos Orgânicos Voláteis		0,6 mg/m <sup>3</sup>
Microorganismos -bactérias		500 UFC
Microorganismos - fungos		500 UFC
Legionella (*)		100 UFC
Radon (*)		400 Bq/m <sup>3</sup>

(\*) se aplicável.

b) Plano de Manutenção actualizado e implementado S/N

c) Técnico Responsável S/N

Anexo: Certificado Energético e da QAI emitido por perito qualificado no âmbito do SCE

(pag. 1 de 1)

**FICHA 3**

## REGULAMENTO DOS

## SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)

(Artigo 23.º, n.º 2, alínea d) e artigo 8.º)

**Declaração de Conformidade Regulamentar - licença ou autorização de construção****GRANDES EDIFÍCIOS DE SERVIÇOS**

## NOVOS

## GRANDES INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO

## AMPLIAÇÕES DE EDIFÍCIOS EXISTENTES

## 1) REQUISITOS ENERGÉTICOS

Método de Simulação Dinâmica Detalhada \_\_\_\_\_

Consumo Nominal (c/ padrões nominais) \_\_\_\_\_ kWh/m<sup>2</sup>.anoIndicador de Eficiência Energética \_\_\_\_\_ kgep/m<sup>2</sup>.anoValor limite Regulamentar do IEE \_\_\_\_\_ kgep/m<sup>2</sup>.ano

## 2) REQUISITOS DE QUALIDADE DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

Artigo 13.º:

Potência nominal de aquecimento(da simulação) \_\_\_\_\_ kW

Potência de aquecimento a instalar \_\_\_\_\_ kW

Sobredimensionamento &lt;40% S/N

Potência nominal arrefecimento(da simulação) \_\_\_\_\_ kW

Potência de arrefecimento a instalar \_\_\_\_\_ kW

Sobredimensionamento &lt;40% S/N

Artigo 14.º:

1) Sistema centralizado para P&gt;100 kW? S/N

2) Cumpre EN 378? S/N

3) Usa fontes renováveis? S/N

4) Ligado a Rede Urbana de Calor e/ou Frio?  
S/N

- EDIFÍCIOS DE SERVIÇOS  
NOVOS  
GRANDES INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO  
AMPLIAÇÕES DE EDIFÍCIOS EXISTENTES

Instalação conforme projecto S/N

Técnico Responsável pela execução do sistema de climatização:

Nome \_\_\_\_\_

Morada \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Membro da OE/ANET com o nº: \_\_\_\_\_ (riscar o que não interessa)

Data \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Equipamentos instalados:

- |                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| Potência cumpre RSECE?              | S/N |
| Eficiências mínimas regulamentares? | S/N |
| Certificado de conformidade?        | S/N |
| Chapa de identificação?             | S/N |

### Ensaio de Recepção:

- |           |   |     |
|-----------|---|-----|
| <i>a)</i> | Estanqueidade da rede da tubagem              | S/N |
| <i>b)</i> | Estanqueidade da rede de condutas             | S/N |
| <i>c)</i> | Medição dos caudais de água e de ar           | S/N |
| <i>d)</i> | Medição da Temperatura e da Humidade Relativa | S/N |
| <i>e)</i> | Medição dos consumos                          | S/N |
| <i>f)</i> | Verificação das protecções eléctricas         | S/N |
| <i>g)</i> | Verificação do sentido de rotação             | S/N |
| <i>h)</i> | Verificação da Eficiência Nominal             | S/N |
| <i>i)</i> | Filtros e válvulas anti-retorno               | S/N |
| <i>j)</i> | Drenagem de condensados                       | S/N |
| <i>k)</i> | Sistema de controle                           | S/N |
| <i>l)</i> | Pontos obrigatórios para monitorização        | S/N |
| <i>m)</i> | Sistemas especiais                            | S/N |
| <i>n)</i> | Limpeza das redes e componentes               | S/N |

Relatório dos Ensaio, assinado por responsável	S/N
--	-----

(pag. 1 de 2)

### Mapa de taxas de renovação de ar por espaço

[illegible]

Anexos:

1. Justificação de todos os itens marcados com Não na listagem.
2. Certificado Energético e da QAI emitido por perito qualificado no âmbito do SCE

(pag. 2 de 2)

## FICHA 4

REGULAMENTO DOS

SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)

(Artigo 23.º, n.º 3)

**Declaração de Conformidade Regulamentar - licença ou autorização de utilização**

Telas Finais entregues S/N

Avaliação da Higiene do Sistema (nº 2 do artigo 33º) S/N

Avaliação da capacidade de filtração (nº 2 do artigo 33º) S/N

Plano de Manutenção conforme nº 3 do artigo 19º S/N

**Técnico Responsável pelo Edifício (Condução e Manutenção):**

Nome \_\_\_\_\_

Morada \_\_\_\_\_

Membro da \_\_\_\_\_ com o n.º: \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Anexos:

1. Termo de Responsabilidade do Técnico Responsável pela construção do sistema de climatização, nos termos do disposto na alínea e) do nº2 do artigo 23º do RSECE.



Potência de arrefecimento a instalar \_\_\_\_\_ kW  
Sobredimensionamento <40% S/N

Artigo 14º:

- 1) Usa fontes renováveis? S/N
- 2) Ligado a Rede Urbana de Calor e/ou Frio?  
S/N
- 3) Aquecimento por efeito de Joule < 5% e < 25 kW? S/N
- 4) Reaquecimento terminal < 10%? S/N
- 5) Unidades Autónomas com menos de 12 kW? S/N
- 6) Recuperação de Energia com  $\eta \geq 50\%$ ? S/N
- 7) Arrefecimento gratuito por ventilação? S/N
- 8) Meios de registo de consumo de energia? S/N
- 9) Repartição da potência de aquecimento? S/N
- 10) Eficiência mínima regulamentar de todos os equipamentos? S/N
- 11) Isolamento superior ao mínimo exigido? S/N
- 12) Possibilidade de Monitorização? S/N

(pag. 1 de 2)

Artigos 15º e 16º:

- 1) Sistemas de regulação e controlo? S/N
- 2) Sistema de Monitorização? S/N
- 3) Sistema de Gestão? S/N
- 4) Sistema de Gestão com parametrização? S/N

3) REQUISITOS DE QUALIDADE DO AR

Mapa de taxas de renovação de ar por espaço

Espaço	Ocupação Nominal	Caudal de Ar Novo (m <sup>3</sup> /h)

Anexos:

1. Justificação de todos os itens marcados com Não na listagem.
2. Certificado Energético e da QAI emitido por perito qualificado no âmbito do SCE
3. Projecto RCCTE é também exigido em separado.

(pag. 2 de 2)

#### FICHA 7

### REGULAMENTO DOS SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)

(Artigo 23º, nº 3)

Demonstração da Conformidade Regulamentar – licença ou autorização de utilização

EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS COM SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO

(Por Fracção Autónoma, ou por Edifício se houver sistema centralizado)

#### NOVOS SISTEMAS

#### GRANDES INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO

<b>Instalação conforme projecto</b>	S/N
<b>Técnico Responsável pela execução do sistema de climatização:</b>	
Nome	_____
Morada	_____
Membro da	_____ com o nº: _____
Data	_____

#### AMPLIAÇÕES DE EDIFÍCIOS EXISTENTES

Equipamentos instalados:

Potência cumpre RSECE?	S/N
Eficiências mínimas regulamentares?	S/N
Certificado de conformidade?	S/N
Chapa de identificação?	S/N

Ensaaios de Recepção:

a) Estanqueidade da rede da tubagem	S/N
b) Estanqueidade da rede de condutas	S/N
c) Medição dos caudais de água e de ar	S/N
d) Medição da Temperatura e da Humidade Relativa	S/N
e) Medição dos consumos	S/N
f) Verificação das protecções eléctricas	S/N
g) Verificação do sentido de rotação	S/N
h) Verificação da Eficiência Nominal	S/N
i) Filtros e válvulas anti-retorno	S/N
j) Drenagem de condensados	S/N
l) Sistema de controlo	S/N
m) Pontos obrigatórios para monitorização	S/N
n) Sistemas especiais	S/N
o) Limpeza das redes e componentes	S/N
Relatório dos Ensaaios, assinado por responsável	S/N

(pag. 1 de 2)

Telas Finais entregues S/N

Avaliação da Higiene do Sistema (nº 2 do artigo 33º) S/N

Avaliação da capacidade de filtragem (nº 2 do artigo 33º) S/N

Plano de Manutenção conforme nº 3 do artigo 19º S/N

<b>Técnico Responsável pelo Sistema de Climatização (Manutenção):</b>	
Nome	_____
Morada	_____
Membro da	_____ com o nº: _____
Data	_____
Assinatura	_____

Anexos:

1. Termo de Responsabilidade do Técnico Responsável pela construção do sistema de climatização, nos termos do disposto na alínea e) do nº2 do artigo 23º do RSECE.
2. Declaração de reconhecimento de capacidade profissional do técnico responsável pela execução do sistema de climatização, emitida pela Ordem dos Engenheiros ou ANET.
3. Demonstração da competência profissional do Responsável pela Condução e Manutenção do Edifício (SCE).
4. Certificado Energético e da QAI emitido por perito qualificado no âmbito do SCE

(pag. 2 de 2)

**FICHA 8**

**REGULAMENTO DOS  
SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)**

(Artigo 23º, nº 2, alínea c))

**LEVANTAMENTO DIMENSIONAL**

(PARA UMA ÚNICA FRACÇÃO AUTÓNOMA)

(ou para um corpo de um edifício)

<b>EDIFÍCIO / FA</b>		<b>Área Útil de Pavimento</b> ..... m		<b>Pé Direito Médio (condicionado)</b> ..... m	
<b>Elementos Constantes da Envolvente</b> <b>FAVIMENTOS</b> sobre estore sobre laje Total		<b>Elementos em Contacto com o Sub</b> <b>FAVIMENTOS</b> Total		<b>Elementos em Contacto com o Sub</b> <b>FAVIMENTOS</b> Total	
<b>FAIXES</b> Exteriores (ext.) Interiores Total		<b>Pontes Térmicas</b> Total		<b>Pontes Térmicas</b> Total	
<b>COBERTURAS</b> plano inclinado Total		<b>COBERTURAS</b> plano inclinado Total		<b>COBERTURAS</b> plano inclinado Total	
<b>COEFICIENTE DE ABSORÇÃO - α<sub>FAV</sub></b> <b>FAV</b>		<b>COEFICIENTE DE ABSORÇÃO - α<sub>COB</sub></b> <b>COB</b>		<b>COEFICIENTE DE ABSORÇÃO - α<sub>COB</sub></b> <b>COB</b>	
<b>FAIXES</b> (descrição sumária e valor U)		<b>ÁREAS (m²) POR ORIENTAÇÃO</b> N NE E SE S SW W NW Total		<b>ÁREAS (m²) POR ORIENTAÇÃO</b> N NE E SE S SW W NW Total	
<b>VÁZIOS ENVIGRAÇADOS</b> (descrição sumária e valor U)		<b>VÁZIOS ENVIGRAÇADOS</b> (descrição sumária e valor U)		<b>VÁZIOS ENVIGRAÇADOS</b> (descrição sumária e valor U)	
<b>ENVIGRAÇADOS</b> <b>HORIZONTAIS</b>		<b>ENVIGRAÇADOS</b> <b>HORIZONTAIS</b>		<b>ENVIGRAÇADOS</b> <b>HORIZONTAIS</b>	

(pag. 1 de 1)

b) Factores Solares dos Envidraçados      Valores Máximos Regulamentares:  
 Soluções adoptadas - Verão

tipo de protecção solar \_\_\_\_\_

tipo de protecção solar \_\_\_\_\_

tipo de protecção solar \_\_\_\_\_

c) Pontes térmicas planas:

Valor Máximo Regulamentar:

U das Soluções adoptadas

\_\_\_\_\_ W/m².°C      \_\_\_\_\_ W/m².°C

\_\_\_\_\_ W/m².°C      \_\_\_\_\_ W/m².°C

\_\_\_\_\_ W/m².°C      \_\_\_\_\_ W/m².°C

Juntar pormenores construtivos definidores de todas as situações de potencial ponte térmica:

- ☐ caixas de estore (se existirem)
- ☐ ligações entre paredes exteriores e vigas
- ☐ ligações entre paredes exteriores e pilares
- ☐ ligações entre paredes exteriores e lajes de pavimento
- ☐ ligações entre paredes exteriores e lajes de cobertura
- ☐ paredes e pavimentos enterrados
- ☐ montagem de caixilharias

Técnico Responsável:

Nome \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

(pag. 1 de 1)

**FICHA 9**

**REGULAMENTO DOS  
SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)**

(Artigo 6º, nº 3)

**COMPROVAÇÃO DE SATISFAÇÃO DOS REQUISITOS MÍNIMOS**

**PARA A ENVOLVENTE DE EDIFÍCIOS DE SERVIÇOS**

Edifício \_\_\_\_\_

Fracção Autónoma \_\_\_\_\_

Inércia Térmica \_\_\_\_\_

a) U máximo      Valores Máximos Regulamentares:

Soluções adoptadas  
 \_\_\_\_\_ Paredes Ext. \_\_\_\_\_ W/m².°C  
 \_\_\_\_\_ Coberturas Ext. \_\_\_\_\_

W/m².°C  
 \_\_\_\_\_ Pavim. s/ ext. \_\_\_\_\_ W/m².°C

\_\_\_\_\_ Paredes Interiores \_\_\_\_\_ W/m².°C

\_\_\_\_\_ Pavim. Inter. \_\_\_\_\_ W/m².°C

\_\_\_\_\_ Cobert. Inter. \_\_\_\_\_ W/m².°C

\_\_\_\_\_ Pontes Térm. \_\_\_\_\_ W/m².°C

**FICHA 10**

(pag 1 de 1)

**REGULAMENTO DOS  
SISTEMAS ENERGÉTICOS E DE CLIMATIZAÇÃO DOS EDIFÍCIOS (RSECE)**  
 (Artigo 20.º)

**Demonstração da Conformidade Regulamentar**

**AUDITORIAS A CALDEIRAS E  
EQUIPAMENTOS DE AR-CONDICIONADO**

Câmara Municipal de \_\_\_\_\_  
 Edifício \_\_\_\_\_  
 Localização \_\_\_\_\_

Ar Condicionado

Data de instalação: \_\_\_\_\_

Data da Auditoria: \_\_\_\_\_

Combustível: \_\_\_\_\_

Potência: \_\_\_\_\_ kW

Eficiência nominal: \_\_\_\_\_

Sistemas de Aquecimento com 15 anos de idade:

Data de instalação: \_\_\_\_\_

Data da Auditoria: \_\_\_\_\_

Combustível: \_\_\_\_\_

Potência: \_\_\_\_\_ kW

Eficiência nominal: \_\_\_\_\_

Caldeiras:

Data de instalação: \_\_\_\_\_

Data da Auditoria: \_\_\_\_\_

Combustível: \_\_\_\_\_

Potência: \_\_\_\_\_ kW

Eficiência nominal: \_\_\_\_\_

Anexo:      Certificado Energético e da QAI emitido por perito qualificado no âmbito do SCE

(pag. 1 de 1)

## ANEXO VI

## Caudais mínimos de ar novo

Tipo de actividade		Caudais mínimos de ar novo	
		[m³/(h.ocupante)]	[m³/(h.m²)]
Residencial .....	Salas de estar e quartos .....	30	
Comercial .....	Salas de espera .....	30	
	Lojas de comércio .....		5
	Áreas de armazenamento .....		5
	Vestiários .....		10
	Supermercados .....	30	5
Serviços de refeições .....	Salas de refeições .....	35	
	Cafetarias .....	35	35
	Bares, salas de <i>cocktail</i> .....	35	35
	Sala de preparação de refeições .....	30	
Empreendimentos turísticos .....	Quartos/suítes .....	30	
	Corredores/átrios .....		5
Entretenimento .....	Corredores/átrios .....		5
	Auditório .....	30	
	Zona do palco, estúdios .....	30	
	Café/ <i>foyer</i> .....	35	35
	Piscinas .....		10
	Ginásio .....	35	
Serviços .....	Gabinetes .....	35	5
	Salas de conferências .....	35	20
	Salas de assembleia .....	30	20
	Salas de desenho .....	30	
	Consultórios médicos .....	35	
	Salas de recepção .....	30	15
	Salas de computador .....	30	
	Elevadores .....		15
Escolas .....	Salas de aula .....	30	
	Laboratórios .....	35	
	Auditórios .....	30	
	Bibliotecas .....	30	
	Bares .....	35	
Hospitais .....	Quartos .....	45	
	Áreas de recuperação .....	30	
	Áreas de terapia .....	30	

## ANEXO VII

## Concentrações máximas de referência de poluentes no interior dos edifícios existentes

Parâmetros	Concentração máxima de referência (mg/m³)
Partículas suspensas no ar (PM10) .....	0,15
Dióxido de carbono .....	1800
Monóxido de carbono .....	12,5
Ozono .....	0,2
Formaldeído .....	0,1
Compostos orgânicos voláteis totais .....	0,6

## ANEXO VIII

## Métodos de previsão de consumo de energia

1 — As simulações detalhadas de edifícios sujeitas ao presente Regulamento devem se efectuadas utilizando me-

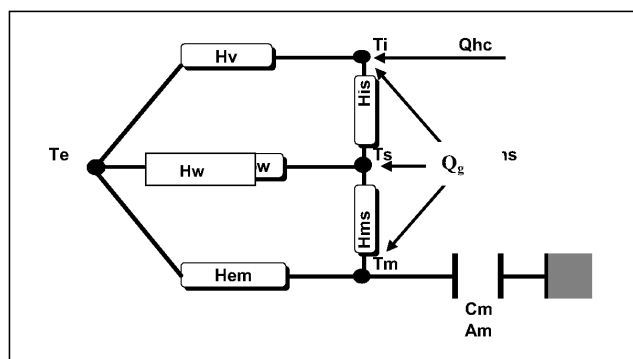
todologias que considerem os seguintes elementos mínimos:

- Características térmicas do edifício (envolvente e divisões internas, etc.);
- Instalação de aquecimento e fornecimento de água quente, incluindo as respectivas características de isolamento;
- Instalação de ar condicionado;
- Ventilação mecânica e natural;
- Instalação fixa de iluminação;
- Posição e orientação dos edifícios, incluindo condições climáticas exteriores;
- Sistemas solares passivos e de protecção solar;
- Condições climáticas interiores, incluindo as de projecto.

2 — Nos casos em que seja admissível o recurso a metodologias simplificadas de previsão de consumos de energia, a metodologia a adoptar é uma simulação horária.

ria anual baseada no modelo monozona descrito de seguida, implementado no programa STE-2005 (simulação térmica de edifícios) distribuído pelo INETI. Este método pode também ser considerado como simulação detalhada multizona desde que aplicado isoladamente a cada zona distinta de um edifício e os respectivos resultados sejam adequadamente adicionados para obter o desempenho energético global do edifício.

O STE-2005 baseia-se numa simulação horária anual (oito mil setecentas e sessenta horas) de um espaço monozona representado por um circuito de analogia reo-elétrica tal como representado no diagrama seguinte:



O programa STE-2005 calcula as necessidades de aquecimento e de arrefecimento necessárias para manter o espaço (representado por  $T_i$ ) à temperatura de referência definida pelo RSECE para as estações de aquecimento e de arrefecimento, conforme apropriado.  $T_m$  representa a temperatura média da massa térmica do espaço,  $T_s$  representa a temperatura média das superfícies interiores da envolvente do espaço, e  $T_e$  representa a temperatura exterior, integrando o STE-2005 uma base de dados interna de anos climáticos horários representativos para todos os concelhos de Portugal (continente e Regiões Autónomas).

Este método efectua um balanço dinâmico do espaço contabilizando, em cada hora, o balanço entre as perdas e os ganhos térmicos, pelos vãos envidraçados e pela envolvente opaca, bem como os ganhos internos:

$$Q_{hc} = Q_v + Q_w + Q_{em} + Q_g \quad [W]$$

As diferentes componentes do balanço térmico, representadas no diagrama através de fluxos e resistências térmicas, são as seguintes:

$Q_{hc}$  — energia necessária para a climatização (aquecimento e arrefecimento, conforme o resultado do balanço horário do espaço);

$Q_v$  — ganho ou perda de calor correspondente à renovação do ar, calculada com base na taxa de renovação nominal aplicável, admitindo-se regime permanente, traduzido pela resistência  $H_v$ ;

$Q_w$  — ganho ou perda de calor correspondente às trocas de calor por condução através dos vãos envidraçados, calculada conforme o modelo do RCCTE — anexos IV e V, admitindo-se regime permanente, traduzido pela resistência  $H_w$ ;

$Q_{em}$  — ganho ou perda de calor correspondente às trocas de calor por condução através da envolvente opaca, sem consideração dos efeitos

da radiação solar incidente, admitindo-se regime permanente, traduzido pela resistência  $H_{em}$ ;

$Q_g$  — ganhos totais, incluindo ganhos derivados da ocupação, dos equipamentos e da iluminação, ganhos solares através dos envidraçados, e ganhos solares através da envolvente opaca, sendo esta última parcela calculada a partir da aplicação do conceito de temperatura ar-sol correspondente a cada uma das orientações da envolvente exterior (paredes e cobertura).

A transferência de calor através da envolvente, com base no conceito de temperatura ar-sol, traduz-se pela equação seguinte:

$$Q_{opaco} = U.A.(T_{air-sol} - T_i) = U.A.(T_{ar} + \frac{\alpha.E(ot)}{h_e} - T_i) \quad [W]$$

que pode também ser expressa através de:

$$Q_{opaco} = U.A.(T_{ar} - T_i) + U.A.(\frac{\alpha.E(ot)}{h_e}) \quad [W]$$

O primeiro termo desta equação corresponde a  $Q_{em}$ , enquanto o segundo, no modelo adoptado pelo STE-2005, é contabilizado, para cada uma das orientações, em  $Q_g$ .

Os ganhos solares através dos envidraçados são calculados por metodologia semelhante à definida no RCCTE (anexos IV e V), para cada orientação:

$$Q_{solar} = S_v A_{sol}(ot) \quad [W]$$

Os ganhos totais ( $Q_g$ ) são repartidos entre o ar interior do espaço (fracção dos ganhos que contribui imediatamente para a carga térmica) e a envolvente do espaço, a que se associa o fenómeno do armazenamento parcial na massa térmica, em função do grau de inércia térmica do espaço. Esta é classificada de acordo com o disposto no anexo VII do RCCTE (inércia fraca, média ou forte), correspondendo a cada classificação valores convencionados para a capacidade térmica ( $C_m$ ) e para a área superficial da massa térmica ( $A_m$ ) que, no modelo adoptado, definem o comportamento dinâmico do espaço simulado. A transferência de calor entre as superfícies interiores e o ar e entre a massa de armazenamento térmico e a superfície são caracterizadas, respectivamente, pelas resistências  $H_{is}$  e  $H_{ms}$ .

3 — Para a previsão dos consumos de energia, segundo as metodologias especificadas nos n.ºs 1 e 2 deste anexo, devem ser utilizados os padrões de referência de utilização dos edifícios que constam do anexo xv, publicado em anexo ao presente Regulamento e que dele faz parte integrante.

4 — Em casos devidamente justificados, em que haja dados mais precisos sobre o padrão previsto para a utilização do edifício, o projectista pode optar, para a previsão dos consumos, pela utilização desse padrão em vez do especificado no número anterior, desde que tal seja aceite pela entidade licenciadora.

#### ANEXO IX

##### Métodos de cálculo do indicador de eficiência energética (IEE)

O IEE é calculado a partir dos consumos efectivos de energia de um edifício durante um ano, convertidos, utilizando os factores de conversão a seguir indicados, para



uma base de energia primária. Dado que há variações de clima e, portanto, de consumos de energia de ano para ano, o IEE pode ser calculado com base na média dos consumos dos três anos anteriores à auditoria.

Factores de conversão das fontes de energia utilizadas — os factores de conversão utilizados no cálculo do IEE, até publicação de despacho do director-geral de Geologia e Energia a alterar os valores, em função do *mix* energético nacional, são os seguintes:

Electricidade: 0,290 kgep/kWh;  
Combustíveis sólidos, líquidos e gasosos: 0,086 kgep/kWh;  
Correcção climática.

O IEE é calculado pela seguinte fórmula:

$$IEE = IEE_I + IEE_V + \frac{Q_{out}}{A_p}$$

em que:

$IEE$  — indicador de eficiência energética (kgep/m<sup>2</sup>.ano);  
 $IEE_I$  — indicador de eficiência energética de aquecimento (kgep/m<sup>2</sup>.ano);  
 $IEE_V$  — indicador de eficiência energética de arrefecimento (kgep/m<sup>2</sup>.ano);  
 $Q_{out}$  — consumo de energia não ligado aos processos de aquecimento e arrefecimento (kgep/ano);  
 $A_p$  — área útil de pavimento (m<sup>2</sup>).

Por sua vez:

$$IEE_I = \frac{Q_{aq}}{A_p} \times F_{CI} \quad \text{e} \quad IEE_V = \frac{Q_{arr}}{A_p} \times F_{CV}$$

em que:

$Q_{aq}$  — consumo de energia de aquecimento (kgep/ano);  
 $F_{CI}$  — factor de correcção do consumo de energia de aquecimento;  
 $Q_{arr}$  — consumo de energia de arrefecimento (kgep/ano);

$F_{CV}$  — factor de correcção do consumo de energia de arrefecimento.

Para o cálculo dos factores de correcção do consumo de energia de aquecimento e de arrefecimento ( $F_{CI}$  e  $F_{CV}$ ), adopta-se, como região climática de referência, a região II-V1 norte, 1000 graus-dia de aquecimento e 160 dias de duração da estação de aquecimento.

Correcção da energia de aquecimento ( $F_{CI}$ ):

$$F_{CI} = \frac{N_{II}}{N_{II}}$$

em que:

$N_{II}$  — necessidades máximas de aquecimento permitidas pelo RCCTE, calculadas para o edifício em estudo, como se estivesse localizado na zona de referência II (kWh/m<sup>2</sup>.ano);  
 $N_{II}$  — necessidades máximas de aquecimento permitidas pelo RCCTE, calculadas para o edifício em estudo, na zona onde está localizado o edifício (kWh/m<sup>2</sup>.ano).

Correcção da energia de arrefecimento ( $F_{CV}$ ):

$$F_{CV} = \frac{N_{VI}}{N_{VI}}$$

em que:

$N_{VI}$  — necessidades máximas de arrefecimento permitidas pelo RCCTE, calculadas para o edifício em estudo, como se estivesse localizado na zona de referência II-V1 (kWh/m<sup>2</sup>.ano);  
 $N_{VI}$  — necessidades máximas de arrefecimento permitidas pelo RCCTE, calculadas para o edifício em estudo, na zona onde está localizado o edifício (kWh/m<sup>2</sup>.ano).

Os valores dos factores de conversão têm em conta as diferenças de necessidades de aquecimento ou de arrefecimento derivadas da severidade do clima, corrigidas pelo grau de exigência na qualidade da envolvente aplicável a cada zona climática, mesmo que o edifício não esteja sujeito às exigências do RCCTE.

#### ANEXO X

##### Valores limite dos consumos globais específicos dos edificios de serviços existentes

Tipos de actividade	Tipologia do edificio	IEE (kgep/m <sup>2</sup> .ano)
Comercial .....	Hipermercados .....	255
	Vendas por grosso .....	45
	Supermercados .....	150
	Centros comerciais .....	190
	Pequenas lojas .....	75
Serviço de refeições	Restaurantes .....	170
	Pastelarias .....	265
	Pronto a comer .....	210
Empreendimentos turísticos, quando aplicável.	Empreendimentos turísticos, quando aplicável, de 4 ou mais estrelas .....	60
	Empreendimentos turísticos, quando aplicável de 3 ou menos estrelas .....	35
Entretenimento .....	Cinemas e teatros .....	25
	Discotecas .....	55

Tipos de actividade	Tipologia do edifício	IEE (kgep/m².ano)
Serviços .....	Bingos e clubes sociais .....	45
	Clubes desportivos com piscina .....	35
	Clubes desportivos sem piscina .....	25
	Escritórios .....	40
	Sedes de bancos e seguradoras .....	70
	Filiais de bancos e seguradoras .....	60
	Comunicações .....	40
	Bibliotecas .....	20
	Museus e galerias .....	10
	Tribunais .....	10
Escolas .....	Estabelecimentos prisionais .....	20
	Todas .....	15
Hospitais .....	Estabelecimentos de saúde com internamento .....	40
	Estabelecimentos de saúde sem internamento .....	40

## ANEXO XI

## Valores de referência limite dos consumos nominais específicos dos novos edifícios de serviços

Tipos de actividade	Tipologia do edifício	Aquecimento e arrefecimento	Aquecimento
		IEE (kgep/m².ano)	IEE (kgep/m².ano)
Comercial .....	Hipermercados .....	110	93
	Vendas por grosso .....	35	27
	Supermercados .....	70	55
	Centros comerciais .....	95	58
	Pequenas lojas .....	35	31
Serviço de refeições .....	Restaurantes .....	120	120
	Pastelarias .....	140	122
	Pronto a comer .....	170	159
Hotéis .....	Hotéis de 4 ou mais estrelas .....	45	30
	Hotéis de 3 ou menos estrelas .....	25	19
Entretenimento .....	Cinemas e teatros .....	10	7
	Discotecas .....	40	17
	Bingos e clubes sociais .....	15	14
	Clubes desportivos com piscina .....	25	20
	Clubes desportivos sem piscina .....	20	17
Serviços .....	Escritórios .....	35	30
	Sedes de bancos e seguradoras .....	45	38
	Filiais de bancos e seguradoras .....	35	26
	Comunicações .....	30	28
	Bibliotecas .....	15	11
	Museus e galerias .....	15	10
	Tribunais, ministérios e câmaras municipais .....	15	14
Escolas .....	Estabelecimentos prisionais .....	20	17
	Estabelecimentos de ensino .....	15	13
Hospitais .....	Estabelecimentos de saúde com internamento .....	40	31
	Estabelecimentos de saúde sem internamento .....	30	21
Tipos de actividade	Tipo de espaço	Perfil de utilização	IEE (kgep/m².ano)
Espaços complementares ...	Estacionamento .....	10 horas/dia (segunda a sexta) .....	12
		9 horas/dia (todos os dias) .....	15
		10 a 12 horas/dia (todos os dias) .....	19
	Cozinhas .....	6 horas/dia (segunda a sexta) .....	121
		8 horas/dia (segunda a sexta) .....	159
		6 horas/dia (todos os dias) .....	174

Tipos de actividade	Tipo de espaço	Perfil de utilização	IEE (kgep/m².ano)
	Lavandarias .....	6 horas/dia (segunda a sexta) ..... 8 horas/dia (segunda a sexta) .....	218 316
	Armazéns .....	7 horas/dia (todos os dias) ..... 9 horas/dia (todos os dias) .....	15 19

## ANEXO XII

## Valores alternativos de IEE para algumas tipologias de edifícios

Tipologia do edifício	Indicador IEE alternativo	Edifícios novos	Edifícios existentes
Empreendimentos turísticos, quando aplicável, de 4 ou mais estrelas	kgep/dormida.	11	15
Empreendimentos turísticos, quando aplicável, de 3 ou menos estrelas	kgep/dormida.	6	10
Ensino superior .....	kgep/aluno.	1	1,5
Estabelecimentos de saúde com internamento .....	kgep/cama ocupada.	5,5	8,5
Pronto-a-comer .....	kgep/refeição.	1	2

## ANEXO XIII

## Método de cálculo do período de retorno para medidas de eficiência energética

A viabilidade económica das medidas de eficiência energética, para efeitos do presente Regulamento, é calculada através do parâmetro «período de retorno simples» (PRS), cuja definição é a seguinte:

$$PRS = \frac{C_a}{P_1}$$

em que:

$C_a$  — custo adicional de investimento, calculado pela diferença entre o custo inicial da solução base, isto é, sem a alternativa de maior eficiência energética, e o da solução mais eficiente, estimada aquando da construção do sistema, com base na melhor informação técnica e orçamental ao dispor do projectista;

$P_1$  — poupança anual resultante da aplicação da alternativa mais eficiente, estimada com base em simulações anuais, detalhadas ou simplificadas do funcionamento do edifício e seus sistemas energéticos, conforme aplicável em função da tipologia e área útil do edifício, nos termos do presente Regulamento, da situação base e da situação com a solução mais eficiente.

Esta metodologia avalia a situação a custos de energia constantes e iguais aos do momento do investimento e não considera quaisquer custos financeiros nem efeitos da inflação, dada a incerteza inerente à previsão de quaisquer dos parâmetros financeiros necessários à sua consideração numa outra metodologia, porventura mais precisa, mas também necessariamente mais complexa.

Quando várias soluções energeticamente mais eficientes possam ser analisadas em sucessão, conforme vários graus de aumento de eficiência possam ser aplicados, o projectista deve aplicar o modelo de modo a identificar um eventual ponto em que o PRS mude de valor menor para valor maior do que o critério regulamentarmente

imposto para obrigatoriedade de implementação da medida mais eficiente.

Este modelo só necessita de ser aplicado, para efeitos regulamentares, para demonstrar que uma dada medida não tem viabilidade económica.

## ANEXO XIV

## Ensaios de recepção de instalações

1 — Antes da recepção das instalações, são de execução obrigatória, no mínimo, os ensaios que constam da lista seguinte, desde que os componentes a que se referem estejam presentes na instalação:

- Estanqueidade da rede da tubagem: a rede deve manter uma pressão de 1,5 vezes a pressão nominal de serviço durante vinte e quatro horas. O ensaio deve ser feito a 100 % das redes;
- Estanqueidade da rede de condutas: as perdas na rede de condutas têm de ser inferiores a 1,5 l/s.m² de área de conduta quando sujeitas a uma pressão estática de 400 Pa. O ensaio pode ser feito, em primeira instância, a 10 % da rede, escolhida aleatoriamente. Caso o ensaio da primeira instância não seja satisfatório, o ensaio da segunda instância deve ser feito em 20 % da instalação, também escolhidos aleatoriamente, para além dos 10 % iniciais. Caso esta segunda instância também não satisfaça o critério pretendido, todos os ensaios seguintes devem ser feitos a 100 % da rede de condutas;
- Medição dos caudais de água e de ar: em cada componente do sistema (radiador, ventiloconvetor, UTA, registo de insuflação e de extracção), para o que devem ser previstos em projecto os acessórios que permitam estas medições de forma prática e precisa;
- Medição da temperatura e da humidade relativa (nos circuitos de ar): em complemento das medições indicadas no número anterior;
- Medição dos consumos: em cada propulsor de fluido, caldeira e máquina frigorífica;

- f) Verificação das protecções eléctricas: em todos os propulsores de fluido, caldeira e máquina frigorífica;
- g) Verificação do sentido de rotação: em todos os motores e propulsores de fluidos;
- h) Verificação da eficiência nominal: em todos os motores e propulsores de fluidos, bem como das caldeiras e máquinas frigoríficas;
- i) Verificação de sentidos de colocação de filtros e válvulas anti-retorno: confirmação de que todos estes componentes estão devidamente montados;
- j) Drenagem de condensados: deve ser comprovado que os condensados, produzidos em cada local onde possam ocorrer, drenam correctamente;
- l) Sistema de controlo: deve ser verificado que este reage conforme esperado em resposta a uma solicitação de sentido positivo ou negativo;
- m) Pontos obrigatórios para monitorização: deve ser verificado o funcionamento de todos os pontos indicados no anexo v do presente Regulamento;
- n) Sistemas especiais: devem ser verificados todos os componentes especiais e essenciais, tais como sistemas de anti-corrosão das redes de tubagem, bombas de calor desumidificadoras, desgaseificadores, sistemas de detecção de gás, válvulas de duas e três vias motorizadas, etc.;
- o) Limpeza das redes e componentes: deve ser confirmada a limpeza e desempenho de todos os componentes previstos no n.º 1 do artigo 33.º do presente Regulamento.

2 — A recepção das instalações só pode ter lugar após a entrega das telas finais, do manual de operação e do relatório dos ensaios descritos no número anterior.

#### ANEXO XV

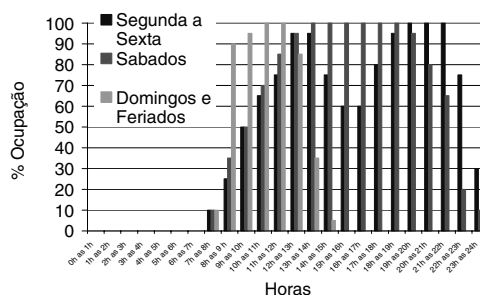
##### Padrões de referência de utilização dos edifícios

Os padrões de referência de utilização dos edifícios são os representados de seguida para cada uma das tipologias definidas no n.º 1 do artigo 31.º do presente Regulamento:

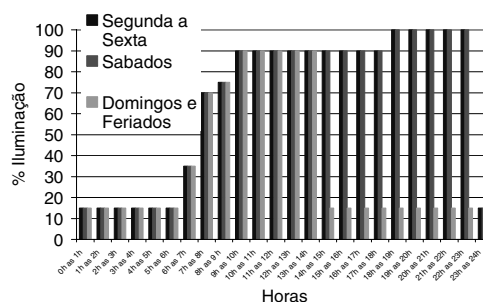
##### Hipermercados

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas		
LOJA		Densidades
Ocupação		5 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação		-----
Equipamento		13 W/m <sup>2</sup>
Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Loja		N.º Horas funcionamento
Sistemas de frio	6 W/m <sup>2</sup>	6280
Armazéns		N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	3260
Equipamento	5 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
Estacionamento		N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	4200
Equipamento	2 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

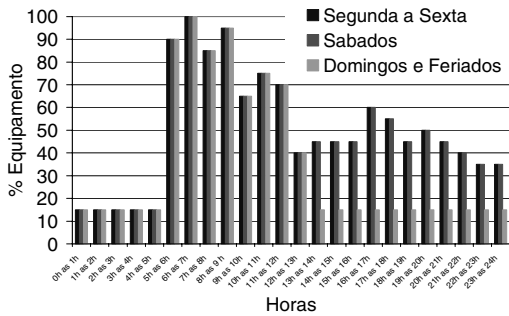
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	10	10	5
7h as 8h	15	15	15
8h as 9h	35	35	90
9h as 10h	50	50	95
10h as 11h	65	70	100
11h as 12h	75	85	100
12h as 13h	95	95	85
13h as 14h	95	100	35
14h as 15h	75	100	5
15h as 16h	60	100	0
16h as 17h	60	100	0
17h as 18h	80	100	0
18h as 19h	95	100	0
19h as 20h	100	95	0
20h as 21h	100	80	0
21h as 22h	100	65	0
22h as 23h	75	20	0
23h as 24h	30	10	0



Horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	15	15	15
1h as 2h	15	15	15
2h as 3h	15	15	15
3h as 4h	15	15	15
4h as 5h	15	15	15
5h as 6h	15	15	15
6h as 7h	35	35	35
7h as 8h	70	70	70
8h as 9h	75	75	75
9h as 10h	90	90	90
10h as 11h	90	90	90
11h as 12h	90	90	90
12h as 13h	90	90	90
13h as 14h	90	90	90
14h as 15h	90	90	15
15h as 16h	90	90	15
16h as 17h	90	90	15
17h as 18h	90	90	15
18h as 19h	100	100	15
19h as 20h	100	100	15
20h as 21h	100	100	15
21h as 22h	100	100	15
22h as 23h	100	100	15
23h as 24h	15	15	15



Horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	15	15	15
1h as 2h	15	15	15
2h as 3h	15	15	15
3h as 4h	15	15	15
4h as 5h	15	15	15
5h as 6h	90	90	90
6h as 7h	100	100	100
7h as 8h	85	85	85
8h as 9 h	95	95	95
9h as 10h	65	65	65
10h as 11h	75	75	75
11h as 12h	70	70	70
12h as 13h	40	40	40
13h as 14h	45	45	15
14h as 15h	45	45	15
15h as 16h	45	45	15
16h as 17h	60	60	15
17h as 18h	55	55	15
18h as 19h	45	45	15
19h as 20h	50	50	15
20h as 21h	45	45	15
21h as 22h	40	40	15
22h as 23h	35	35	15
23h as 24h	35	35	15

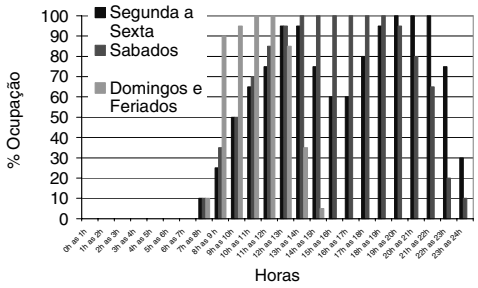


Venda por grosso

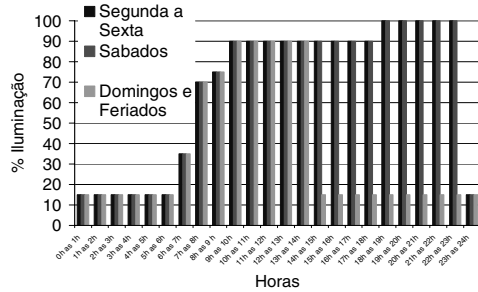
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
LOJA	Densidades
Ocupação	25 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	3 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Loja	Densidades	N.º Horas funcionamento
Sistemas de frio	3,5 W/m <sup>2</sup>	6278
Armazéns	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	3260
Equipamento	5 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
Estacionamento	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	4200
Equipamento	2 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

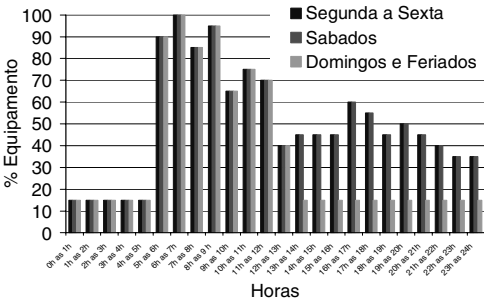
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	10	10	5
7h as 8h	15	15	15
8h as 9 h	35	35	90
9h as 10h	50	50	95
10h as 11h	65	70	100
11h as 12h	75	85	100
12h as 13h	95	95	85
13h as 14h	95	100	35
14h as 15h	75	100	5
15h as 16h	60	100	0
16h as 17h	60	100	0
17h as 18h	80	100	0
18h as 19h	95	100	0
19h as 20h	100	95	0
20h as 21h	100	80	0
21h as 22h	100	65	0
22h as 23h	75	20	0
23h as 24h	30	10	0



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	15	15	15
1h as 2h	15	15	15
2h as 3h	15	15	15
3h as 4h	15	15	15
4h as 5h	15	15	15
5h as 6h	15	15	15
6h as 7h	35	35	35
7h as 8h	70	70	70
8h as 9 h	75	75	75
9h as 10h	90	90	90
10h as 11h	90	90	90
11h as 12h	90	90	90
12h as 13h	90	90	90
13h as 14h	90	90	90
14h as 15h	90	90	15
15h as 16h	90	90	15
16h as 17h	90	90	15
17h as 18h	90	90	15
18h as 19h	100	100	15
19h as 20h	100	100	15
20h as 21h	100	100	15
21h as 22h	100	100	15
22h as 23h	100	100	15
23h as 24h	15	15	15



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	15	15	15
1h as 2h	15	15	15
2h as 3h	15	15	15
3h as 4h	15	15	15
4h as 5h	15	15	15
5h as 6h	90	90	90
6h as 7h	100	100	100
7h as 8h	85	85	85
8h as 9 h	95	95	95
9h as 10h	65	65	65
10h as 11h	75	75	75
11h as 12h	70	70	70
12h as 13h	40	40	40
13h as 14h	45	45	15
14h as 15h	45	45	15
15h as 16h	45	45	15
16h as 17h	60	60	15
17h as 18h	55	55	15
18h as 19h	45	45	15
19h as 20h	50	50	15
20h as 21h	45	45	15
21h as 22h	40	40	15
22h as 23h	35	35	15
23h as 24h	35	35	15

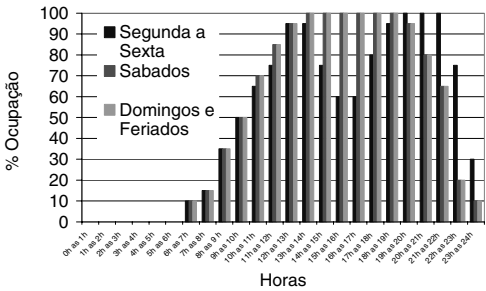


Supermercados

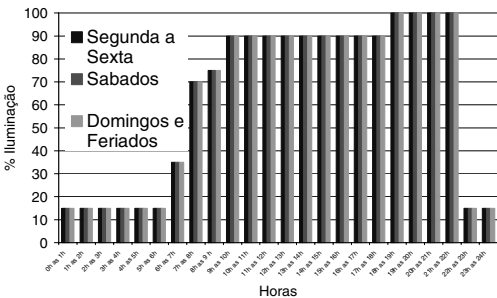
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
LOJA	Densidades
Ocupação	5 m²/Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	9 W/m²

Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Loja	Densidades	N.º Horas funcionamento
Sistemas de frio	6 W/m²	6280
Armazéns	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	2600
Equipamento	5 W/m²	
Ventilação	8 W/m²	
Estacionamento	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	3300
Equipamento	2 W/m²	
Ventilação	8 W/m²	

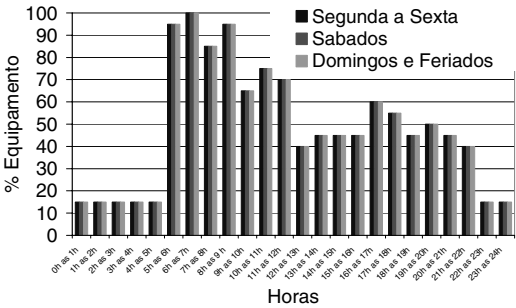
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	10	10	10
7h as 8h	15	15	15
8h as 9 h	35	35	35
9h as 10h	50	50	50
10h as 11h	65	70	70
11h as 12h	75	85	85
12h as 13h	95	95	95
13h as 14h	95	100	100
14h as 15h	75	100	100
15h as 16h	60	100	100
16h as 17h	60	100	100
17h as 18h	80	100	100
18h as 19h	95	100	100
19h as 20h	100	95	95
20h as 21h	100	80	80
21h as 22h	100	65	65
22h as 23h	75	20	20
23h as 24h	30	10	10



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	15	15	15
1h as 2h	15	15	15
2h as 3h	15	15	15
3h as 4h	15	15	15
4h as 5h	15	15	15
5h as 6h	15	15	15
6h as 7h	35	35	35
7h as 8h	70	70	70
8h as 9 h	75	75	75
9h as 10h	90	90	90
10h as 11h	90	90	90
11h as 12h	90	90	90
12h as 13h	90	90	90
13h as 14h	90	90	90
14h as 15h	90	90	90
15h as 16h	90	90	90
16h as 17h	90	90	90
17h as 18h	90	90	90
18h as 19h	100	100	100
19h as 20h	100	100	100
20h as 21h	100	100	100
21h as 22h	100	100	100
22h as 23h	15	15	15
23h as 24h	15	15	15



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	15	15	15
1h as 2h	15	15	15
2h as 3h	15	15	15
3h as 4h	15	15	15
4h as 5h	15	15	15
5h as 6h	95	95	95
6h as 7h	100	100	100
7h as 8h	85	85	85
8h as 9h	95	95	95
9h as 10h	65	65	65
10h as 11h	75	75	75
11h as 12h	70	70	70
12h as 13h	40	40	40
13h as 14h	45	45	45
14h as 15h	45	45	45
15h as 16h	45	45	45
16h as 17h	60	60	60
17h as 18h	55	55	55
18h as 19h	45	45	45
19h as 20h	50	50	50
20h as 21h	45	45	45
21h as 22h	40	40	40
22h as 23h	15	15	15
23h as 24h	15	15	15

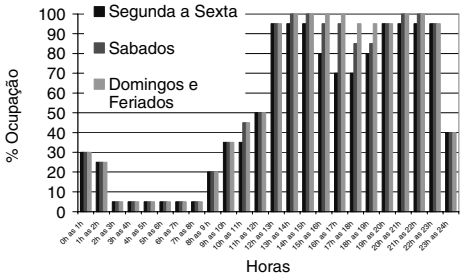


Centros comerciais

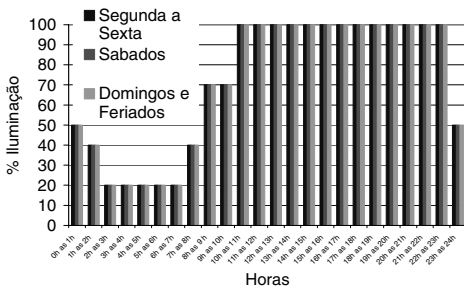
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	Densidades
Ocupação	5 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	5 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Loja	Densidades	N.º Horas funcionamento
Sistemas de frio	6 W/m <sup>2</sup>	6280
Armazéns	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	3260
Equipamento	5 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
Estacionamento	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	4300
Equipamento	2 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

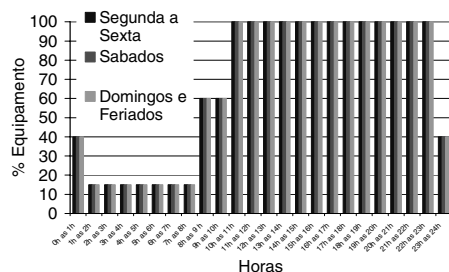
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	30	30	30
1h as 2h	25	25	25
2h as 3h	5	5	5
3h as 4h	5	5	5
4h as 5h	5	5	5
5h as 6h	5	5	5
6h as 7h	5	5	5
7h as 8h	5	5	5
8h as 9h	20	20	20
9h as 10h	35	35	35
10h as 11h	35	45	45
11h as 12h	50	50	50
12h as 13h	95	95	95
13h as 14h	95	100	100
14h as 15h	95	100	100
15h as 16h	80	95	100
16h as 17h	70	95	100
17h as 18h	70	85	95
18h as 19h	80	85	95
19h as 20h	95	95	95
20h as 21h	95	100	100
21h as 22h	95	100	100
22h as 23h	95	95	95
23h as 24h	40	40	40



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	50	50	50
1h as 2h	40	40	40
2h as 3h	20	20	20
3h as 4h	20	20	20
4h as 5h	20	20	20
5h as 6h	20	20	20
6h as 7h	20	20	20
7h as 8h	40	40	40
8h as 9h	70	70	70
9h as 10h	70	70	70
10h as 11h	100	100	100
11h as 12h	100	100	100
12h as 13h	100	100	100
13h as 14h	100	100	100
14h as 15h	100	100	100
15h as 16h	100	100	100
16h as 17h	100	100	100
17h as 18h	100	100	100
18h as 19h	100	100	100
19h as 20h	100	100	100
20h as 21h	100	100	100
21h as 22h	100	100	100
22h as 23h	100	100	100
23h as 24h	50	50	50



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	40	40	40
1h as 2h	15	15	15
2h as 3h	15	15	15
3h as 4h	15	15	15
4h as 5h	15	15	15
5h as 6h	15	15	15
6h as 7h	15	15	15
7h as 8h	15	15	15
8h as 9h	60	60	60
9h as 10h	60	60	60
10h as 11h	100	100	100
11h as 12h	100	100	100
12h as 13h	100	100	100
13h as 14h	100	100	100
14h as 15h	100	100	100
15h as 16h	100	100	100
16h as 17h	100	100	100
17h as 18h	100	100	100
18h as 19h	100	100	100
19h as 20h	100	100	100
20h as 21h	100	100	100
21h as 22h	100	100	100
22h as 23h	100	100	100
23h as 24h	40	40	40

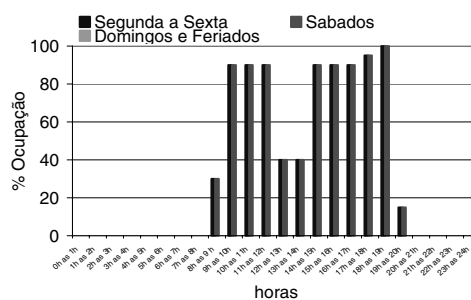


Pequenas lojas

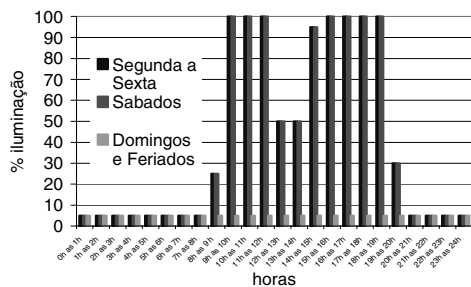
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	<b>Densidades</b>
Ocupação	5 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	5 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	<b>Densidade</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação Exterior	-----	5400

horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	30	30	0
9h as 10h	90	90	0
10h as 11h	90	90	0
11h as 12h	90	90	0
12h as 13h	40	40	0
13h as 14h	40	40	0
14h as 15h	90	90	0
15h as 16h	90	90	0
16h as 17h	90	90	0
17h as 18h	95	95	0
18h as 19h	100	100	0
19h as 20h	15	15	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0

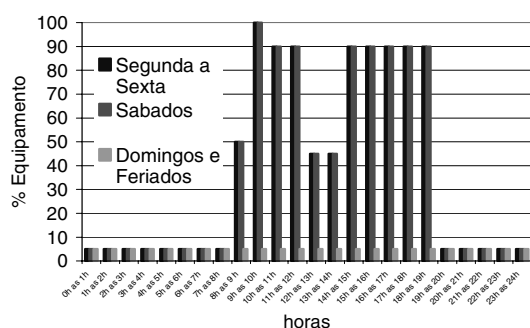


horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	5	5	5
1h as 2h	5	5	5
2h as 3h	5	5	5
3h as 4h	5	5	5
4h as 5h	5	5	5
5h as 6h	5	5	5
6h as 7h	5	5	5
7h as 8h	5	5	5
8h as 9h	25	25	5
9h as 10h	100	100	5
10h as 11h	100	100	5
11h as 12h	100	100	5
12h as 13h	50	50	5
13h as 14h	50	50	5
14h as 15h	95	95	5
15h as 16h	100	100	5
16h as 17h	100	100	5
17h as 18h	100	100	5
18h as 19h	100	100	5
19h as 20h	30	30	5
20h as 21h	5	5	5
21h as 22h	5	5	5
22h as 23h	5	5	5
23h as 24h	5	5	5



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	5	5	5
1h as 2h	5	5	5
2h as 3h	5	5	5
3h as 4h	5	5	5
4h as 5h	5	5	5
5h as 6h	5	5	5
6h as 7h	5	5	5
7h as 8h	5	5	5
8h as 9h	50	50	5
9h as 10h	100	100	5
10h as 11h	90	90	5
11h as 12h	90	90	5
12h as 13h	45	45	5
13h as 14h	45	45	5
14h as 15h	90	90	5
15h as 16h	90	90	5
16h as 17h	90	90	5
17h as 18h	90	90	5
18h as 19h	90	90	5
19h as 20h	5	5	5
20h as 21h	5	5	5
21h as 22h	5	5	5
22h as 23h	5	5	5
23h as 24h	5	5	5





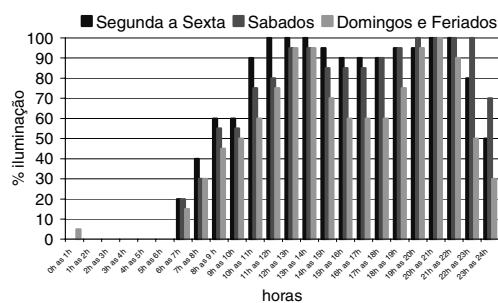
## Restaurantes

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas

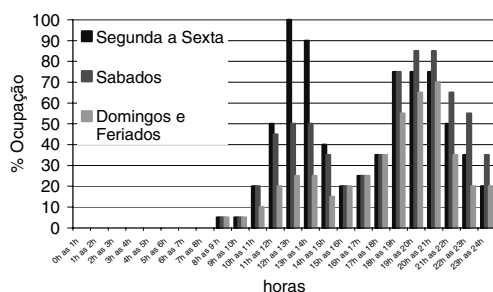
Zona de atendimento e de apoio serviço	ao	Densidades
Ocupação		5 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação		-----
Equipamento		5 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Cozinha	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	6300
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

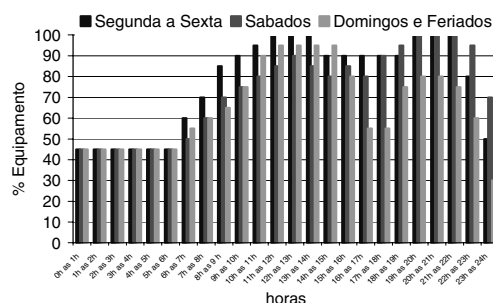
horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	5
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	20	20	15
7h as 8h	40	30	30
8h as 9h	60	55	45
9h as 10h	60	55	50
10h as 11h	90	75	60
11h as 12h	100	80	75
12h as 13h	100	95	95
13h as 14h	100	95	95
14h as 15h	95	85	70
15h as 16h	90	85	60
16h as 17h	90	85	60
17h as 18h	90	90	60
18h as 19h	95	95	75
19h as 20h	95	100	95
20h as 21h	100	100	100
21h as 22h	100	100	90
22h as 23h	80	100	50
23h as 24h	50	70	30



horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	5	5	5
9h as 10h	5	5	5
10h as 11h	20	20	10
11h as 12h	50	45	20
12h as 13h	100	50	25
13h as 14h	90	50	25
14h as 15h	40	35	15
15h as 16h	20	20	20
16h as 17h	25	25	25
17h as 18h	35	35	35
18h as 19h	75	75	55
19h as 20h	75	85	65
20h as 21h	75	85	70
21h as 22h	50	65	35
22h as 23h	35	55	20
23h as 24h	20	35	20



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	45	45	45
1h as 2h	45	45	45
2h as 3h	45	45	45
3h as 4h	45	45	45
4h as 5h	45	45	45
5h as 6h	45	45	45
6h as 7h	60	50	55
7h as 8h	70	60	60
8h as 9h	85	70	65
9h as 10h	90	75	75
10h as 11h	95	80	90
11h as 12h	100	85	95
12h as 13h	100	90	95
13h as 14h	100	85	95
14h as 15h	90	80	95
15h as 16h	90	85	80
16h as 17h	90	80	55
17h as 18h	90	90	55
18h as 19h	90	95	75
19h as 20h	100	100	80
20h as 21h	100	100	80
21h as 22h	100	100	75
22h as 23h	80	95	60
23h as 24h	50	70	30

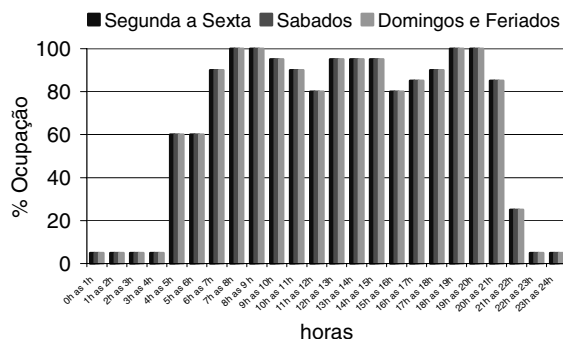


## Pastelarias

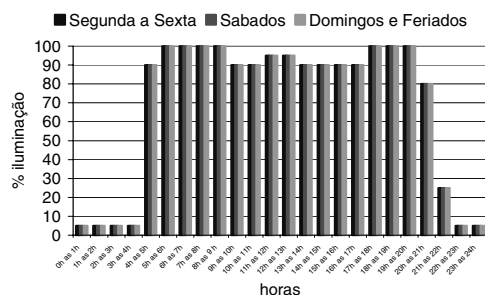
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
Zona de atendimento e de apoio ao serviço	Densidades
Ocupação	5 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	5 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Cozinha	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	6500
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

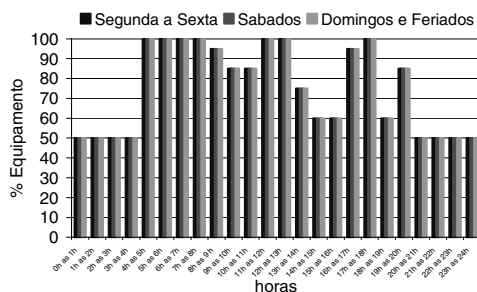
% de Ocupação			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	5	5	5
1h as 2h	5	5	5
2h as 3h	5	5	5
3h as 4h	5	5	5
4h as 5h	60	60	60
5h as 6h	60	60	60
6h as 7h	90	90	90
7h as 8h	100	100	100
8h as 9 h	100	100	100
9h as 10h	95	95	95
10h as 11h	90	90	90
11h as 12h	80	80	80
12h as 13h	95	95	95
13h as 14h	95	95	95
14h as 15h	95	95	95
15h as 16h	80	80	80
16h as 17h	85	85	85
17h as 18h	90	90	90
18h as 19h	100	100	100
19h as 20h	100	100	100
20h as 21h	85	85	85
21h as 22h	25	25	25
22h as 23h	5	5	5
23h as 24h	5	5	5



% de iluminação			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	5	5	5
1h as 2h	5	5	5
2h as 3h	5	5	5
3h as 4h	5	5	5
4h as 5h	90	90	90
5h as 6h	100	100	100
6h as 7h	100	100	100
7h as 8h	100	100	100
8h as 9 h	100	100	100
9h as 10h	90	90	90
10h as 11h	90	90	90
11h as 12h	95	95	95
12h as 13h	95	95	95
13h as 14h	90	90	90
14h as 15h	90	90	90
15h as 16h	90	90	90
16h as 17h	90	90	90
17h as 18h	100	100	100
18h as 19h	100	100	100
19h as 20h	100	100	100
20h as 21h	80	80	80
21h as 22h	25	25	25
22h as 23h	5	5	5
23h as 24h	5	5	5



% de equipamento			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	50	50	50
1h as 2h	50	50	50
2h as 3h	50	50	50
3h as 4h	50	50	50
4h as 5h	100	100	100
5h as 6h	100	100	100
6h as 7h	100	100	100
7h as 8h	100	100	100
8h as 9 h	95	95	95
9h as 10h	85	85	85
10h as 11h	85	85	85
11h as 12h	100	100	100
12h as 13h	100	100	100
13h as 14h	75	75	75
14h as 15h	60	60	60
15h as 16h	60	60	60
16h as 17h	95	95	95
17h as 18h	100	100	100
18h as 19h	60	60	60
19h as 20h	85	85	85
20h as 21h	50	50	50
21h as 22h	50	50	50
22h as 23h	50	50	50
23h as 24h	50	50	50

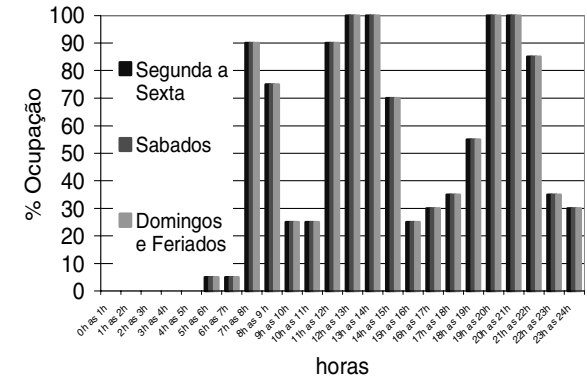


Pronto-a-comer

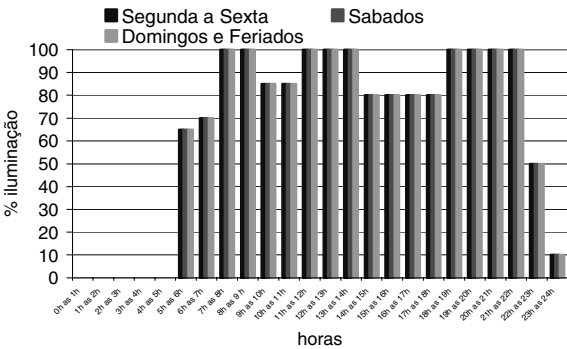
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
Zona de atendimento e de apoio ao serviço	Densidades
Ocupação	5 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	30 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Cozinha	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	6500
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

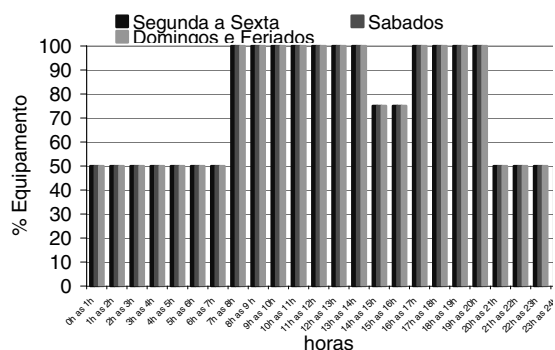
% de Ocupação			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	5	5	5
6h as 7h	5	5	5
7h as 8h	90	90	90
8h as 9 h	75	75	75
9h as 10h	25	25	25
10h as 11h	25	25	25
11h as 12h	90	90	90
12h as 13h	100	100	100
13h as 14h	100	100	100
14h as 15h	70	70	70
15h as 16h	25	25	25
16h as 17h	30	30	30
17h as 18h	35	35	35
18h as 19h	55	55	55
19h as 20h	100	100	100
20h as 21h	100	100	100
21h as 22h	85	85	85
22h as 23h	35	35	35
23h as 24h	30	30	30



% de iluminação			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	65	65	65
6h as 7h	70	70	70
7h as 8h	100	100	100
8h as 9 h	100	100	100
9h as 10h	85	85	85
10h as 11h	85	85	85
11h as 12h	100	100	100
12h as 13h	100	100	100
13h as 14h	100	100	100
14h as 15h	80	80	80
15h as 16h	80	80	80
16h as 17h	80	80	80
17h as 18h	80	80	80
18h as 19h	100	100	100
19h as 20h	100	100	100
20h as 21h	100	100	100
21h as 22h	100	100	100
22h as 23h	50	50	50
23h as 24h	10	10	10



% de equipamento			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	50	50	50
1h as 2h	50	50	50
2h as 3h	50	50	50
3h as 4h	50	50	50
4h as 5h	50	50	50
5h as 6h	50	50	50
6h as 7h	50	50	50
7h as 8h	100	100	100
8h as 9 h	100	100	100
9h as 10h	100	100	100
10h as 11h	100	100	100
11h as 12h	100	100	100
12h as 13h	100	100	100
13h as 14h	100	100	100
14h as 15h	75	75	75
15h as 16h	75	75	75
16h as 17h	100	100	100
17h as 18h	100	100	100
18h as 19h	100	100	100
19h as 20h	100	100	100
20h as 21h	50	50	50
21h as 22h	50	50	50
22h as 23h	50	50	50
23h as 24h	50	50	50

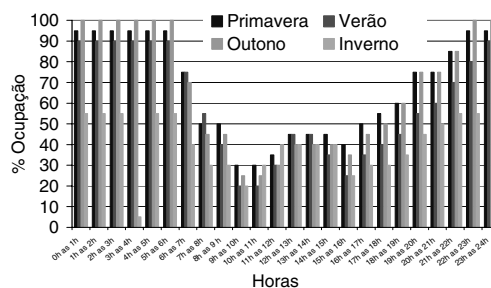


## Hotéis de 4 e 5 estrelas

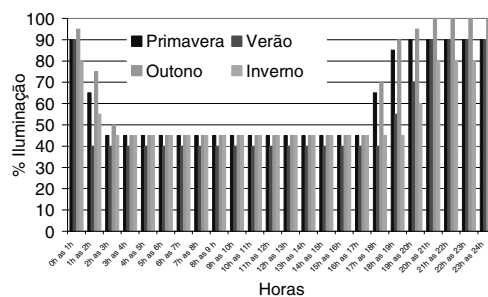
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	Densidades
Ocupação quartos	27 m <sup>2</sup> /Ocupante
Ocupação nas restantes áreas	10 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	9 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Lavandarias	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	1560
Equipamento	500 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
Cozinhas	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	2000
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
Estacionamento	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	4400
Equipamento	2 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

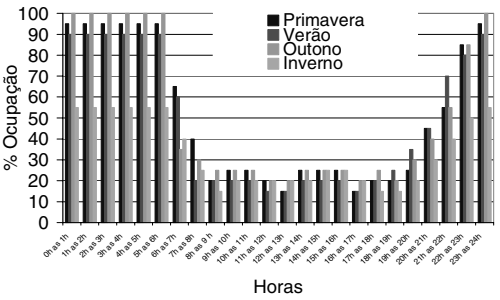
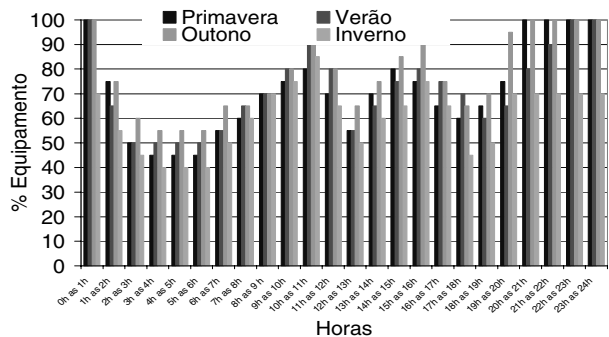
% de Ocupação				
horas	Primavera	Verão	Outono	Inverno
0h as 1h	95	90	100	55
1h as 2h	95	90	100	55
2h as 3h	95	90	100	55
3h as 4h	95	90	100	5
4h as 5h	95	90	100	55
5h as 6h	95	90	100	55
6h as 7h	75	75	70	40
7h as 8h	50	55	45	30
8h as 9h	50	40	45	30
9h as 10h	30	20	25	20
10h as 11h	30	20	25	30
11h as 12h	35	30	30	40
12h as 13h	45	45	40	40
13h as 14h	45	45	40	40
14h as 15h	45	35	40	40
15h as 16h	40	25	35	25
16h as 17h	50	35	45	30
17h as 18h	55	40	50	30
18h as 19h	60	45	60	35
19h as 20h	75	55	75	45
20h as 21h	75	60	75	50
21h as 22h	85	70	85	55
22h as 23h	95	80	100	55
23h as 24h	95	90	100	55



% de iluminação				
horas	Primavera	Verão	Outono	Inverno
0h as 1h	90	90	95	80
1h as 2h	65	40	75	55
2h as 3h	45	40	50	45
3h as 4h	45	40	45	45
4h as 5h	45	40	45	45
5h as 6h	45	40	45	45
6h as 7h	45	40	45	45
7h as 8h	45	40	45	45
8h as 9h	45	40	45	45
9h as 10h	45	40	45	45
10h as 11h	45	40	45	45
11h as 12h	45	40	45	45
12h as 13h	45	40	45	45
13h as 14h	45	40	45	45
14h as 15h	45	40	45	45
15h as 16h	45	40	45	45
16h as 17h	45	40	45	45
17h as 18h	65	40	70	45
18h as 19h	85	55	90	45
19h as 20h	90	70	95	60
20h as 21h	90	90	100	80
21h as 22h	90	90	100	80
22h as 23h	90	90	100	80
23h as 24h	90	90	100	80



% de equipamento				
horas	Primavera	Verão	Outono	Inverno
0h as 1h	100	100	100	70
1h as 2h	75	65	75	55
2h as 3h	50	50	60	45
3h as 4h	45	50	55	40
4h as 5h	45	50	55	40
5h as 6h	45	50	55	40
6h as 7h	55	55	65	50
7h as 8h	60	65	65	60
8h as 9h	70	70	70	70
9h as 10h	75	80	80	75
10h as 11h	80	90	90	85
11h as 12h	70	80	80	65
12h as 13h	55	55	65	50
13h as 14h	70	65	75	60
14h as 15h	80	75	85	65
15h as 16h	75	80	90	75
16h as 17h	65	75	75	65
17h as 18h	60	70	65	45
18h as 19h	65	60	70	50
19h as 20h	75	65	95	70
20h as 21h	100	80	100	70
21h as 22h	100	90	100	70
22h as 23h	100	100	100	70
23h as 24h	100	100	100	70

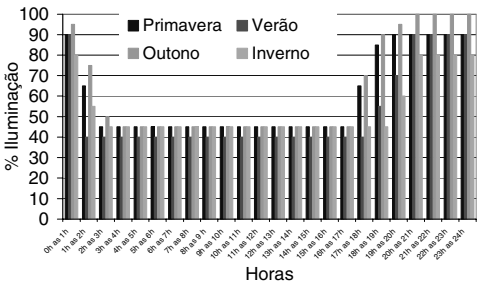


Hotéis de 3 ou menos estrelas

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	Densidades
Ocupação quartos	10 m <sup>2</sup> /Ocupante
Ocupação nas restantes áreas	10 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	3 W/m <sup>2</sup>

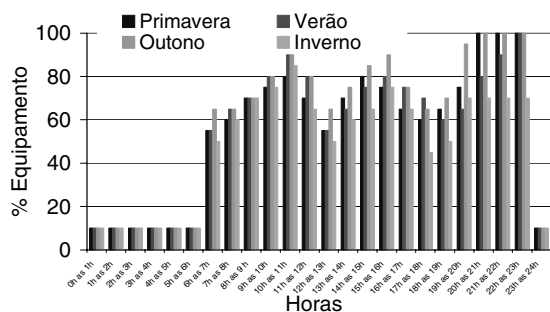
Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Lavandarias	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	1560
Equipamento	500 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
Cozinhas	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	2000
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
Estacionamento	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	4400
Equipamento	2 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

Horas	% de iluminação			
	Primavera	Verão	Outono	Inverno
0h as 1h	90	90	95	80
1h as 2h	65	40	75	55
2h as 3h	45	40	50	45
3h as 4h	45	40	45	45
4h as 5h	45	40	45	45
5h as 6h	45	40	45	45
6h as 7h	45	40	45	45
7h as 8h	45	40	45	45
8h as 9h	45	40	45	45
9h as 10h	45	40	45	45
10h as 11h	45	40	45	45
11h as 12h	45	40	45	45
12h as 13h	45	40	45	45
13h as 14h	45	40	45	45
14h as 15h	45	40	45	45
15h as 16h	45	40	45	45
16h as 17h	45	40	45	45
17h as 18h	65	40	70	45
18h as 19h	85	55	90	45
19h as 20h	90	70	95	60
20h as 21h	90	90	100	80
21h as 22h	90	90	100	80
22h as 23h	90	90	100	80
23h as 24h	90	90	100	80



horas	% de Ocupação			
	Primavera	Verão	Outono	Inverno
0h as 1h	95	90	100	55
1h as 2h	95	90	100	55
2h as 3h	95	90	100	55
3h as 4h	95	90	100	55
4h as 5h	95	90	100	55
5h as 6h	95	90	100	55
6h as 7h	65	60	35	40
7h as 8h	40	20	30	25
8h as 9h	20	20	25	15
9h as 10h	25	20	25	20
10h as 11h	25	20	25	20
11h as 12h	20	15	20	20
12h as 13h	15	15	20	20
13h as 14h	25	20	25	20
14h as 15h	25	20	25	25
15h as 16h	25	20	25	25
16h as 17h	15	15	20	20
17h as 18h	20	20	25	15
18h as 19h	20	25	20	15
19h as 20h	25	35	30	20
20h as 21h	45	45	40	30
21h as 22h	55	70	55	40
22h as 23h	85	80	85	50
23h as 24h	95	90	100	55

Horas	% de equipamento			
	Primavera	Verão	Outono	Inverno
0h as 1h	10	10	10	10
1h as 2h	10	10	10	10
2h as 3h	10	10	10	10
3h as 4h	10	10	10	10
4h as 5h	10	10	10	10
5h as 6h	10	10	10	10
6h as 7h	55	55	65	50
7h as 8h	60	65	65	60
8h as 9h	70	70	70	70
9h as 10h	75	80	80	75
10h as 11h	80	90	90	85
11h as 12h	70	80	80	65
12h as 13h	55	55	65	50
13h as 14h	70	65	75	60
14h as 15h	80	75	85	65
15h as 16h	75	80	90	75
16h as 17h	65	75	75	65
17h as 18h	60	70	65	45
18h as 19h	65	60	70	50
19h as 20h	75	65	95	70
20h as 21h	100	80	100	70
21h as 22h	100	90	100	70
22h as 23h	100	100	100	70
23h as 24h	10	10	10	10



## Cinemas e teatros

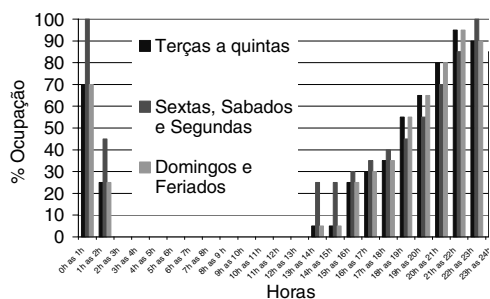
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas

	Densidades
Ocupação	2 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	2 W/m <sup>2</sup>

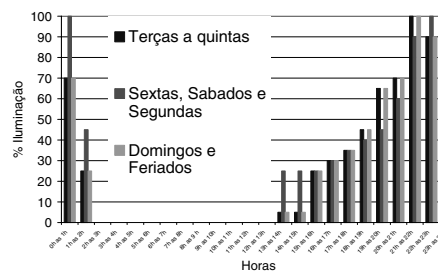
## Perfis Constantes

	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400

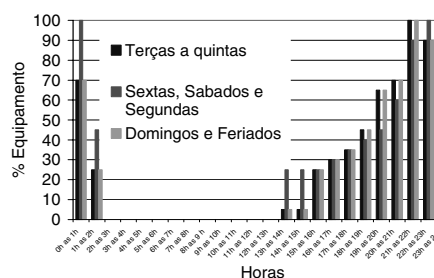
horas	% de Ocupação		
	Terça a Quinta	Sextas, Sábados e Segundas	Domingos e feriados
0h as 1h	70	100	70
1h as 2h	25	45	25
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	0	0	0
9h as 10h	0	0	0
10h as 11h	0	0	0
11h as 12h	0	0	0
12h as 13h	0	0	0
13h as 14h	5	25	5
14h as 15h	5	25	5
15h as 16h	25	30	25
16h as 17h	30	35	30
17h as 18h	35	40	35
18h as 19h	55	45	55
19h as 20h	65	55	65
20h as 21h	80	70	80
21h as 22h	95	85	95
22h as 23h	90	100	90
23h as 24h	85	100	85



horas	% de iluminação		
	Terça a Quinta	Sextas, Sábados e Segundas	Domingos e feriados
0h as 1h	70	100	70
1h as 2h	25	45	25
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	0	0	0
9h as 10h	0	0	0
10h as 11h	0	0	0
11h as 12h	0	0	0
12h as 13h	0	0	0
13h as 14h	5	25	5
14h as 15h	5	25	5
15h as 16h	25	25	25
16h as 17h	30	30	30
17h as 18h	35	35	35
18h as 19h	45	40	45
19h as 20h	65	45	65
20h as 21h	70	60	70
21h as 22h	100	90	100
22h as 23h	90	100	90
23h as 24h	80	100	80



horas	% de equipamento		
	Terça a Quinta	Sextas, Sábados e Segundas	Domingos e feriados
0h as 1h	70	100	70
1h as 2h	25	45	25
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	0	0	0
9h as 10h	0	0	0
10h as 11h	0	0	0
11h as 12h	0	0	0
12h as 13h	0	0	0
13h as 14h	5	25	5
14h as 15h	5	25	5
15h as 16h	25	25	25
16h as 17h	30	30	30
17h as 18h	35	35	35
18h as 19h	45	40	45
19h as 20h	65	45	65
20h as 21h	70	60	70
21h as 22h	100	90	100
22h as 23h	90	100	90
23h as 24h	80	100	80

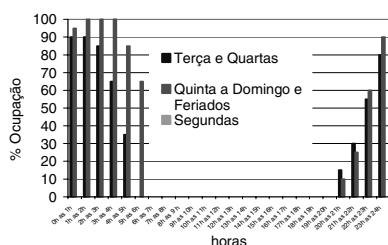


## Discotecas

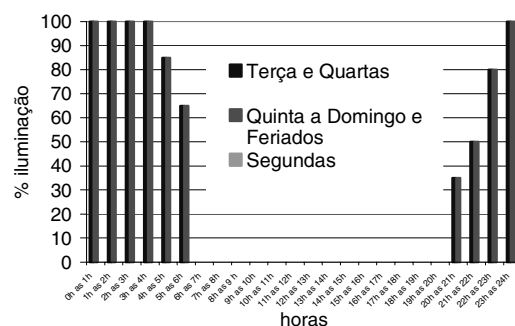
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	<b>Densidades</b>
Ocupação	2 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	5 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	<b>Densidade</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação Exterior	-----	5400

horas	% de Ocupação		
	Terça e Quarta	Quinta a Domingo e Feriados	Segundas (*)
0h as 1h	90	95	0
1h as 2h	90	100	0
2h as 3h	85	100	0
3h as 4h	65	100	0
4h as 5h	35	85	0
5h as 6h	0	65	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	0	0	0
9h as 10h	0	0	0
10h as 11h	0	0	0
11h as 12h	0	0	0
12h as 13h	0	0	0
13h as 14h	0	0	0
14h as 15h	0	0	0
15h as 16h	0	0	0
16h as 17h	0	0	0
17h as 18h	0	0	0
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	15	10	0
21h as 22h	30	25	0
22h as 23h	55	60	0
23h as 24h	80	90	0

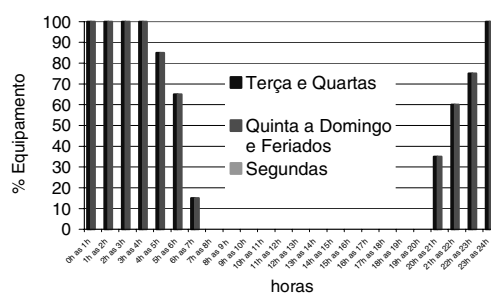


horas	% de Iluminação		
	Terça e Quarta	Quinta a Domingo e Feriados	Segundas (*)
0h as 1h	100	100	0
1h as 2h	100	100	0
2h as 3h	100	100	0
3h as 4h	100	100	0
4h as 5h	85	85	0
5h as 6h	65	65	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	0	0	0
9h as 10h	0	0	0
10h as 11h	0	0	0
11h as 12h	0	0	0
12h as 13h	0	0	0
13h as 14h	0	0	0
14h as 15h	0	0	0
15h as 16h	0	0	0
16h as 17h	0	0	0
17h as 18h	0	0	0
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	35	35	0
21h as 22h	50	50	0
22h as 23h	80	80	0
23h as 24h	100	100	0



horas	% de equipamento		
	Terça e Quarta	Quinta a Domingo e Feriados	Segundas (*)
0h as 1h	100	100	0
1h as 2h	100	100	0
2h as 3h	100	100	0
3h as 4h	100	100	0
4h as 5h	85	85	0
5h as 6h	65	65	0
6h as 7h	15	15	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	0	0	0
9h as 10h	0	0	0
10h as 11h	0	0	0
11h as 12h	0	0	0
12h as 13h	0	0	0
13h as 14h	0	0	0
14h as 15h	0	0	0
15h as 16h	0	0	0
16h as 17h	0	0	0
17h as 18h	0	0	0
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	35	35	0
21h as 22h	60	60	0
22h as 23h	75	75	0
23h as 24h	100	100	0

(\*) Assumiu-se que Segunda Feira é dia de Descanso

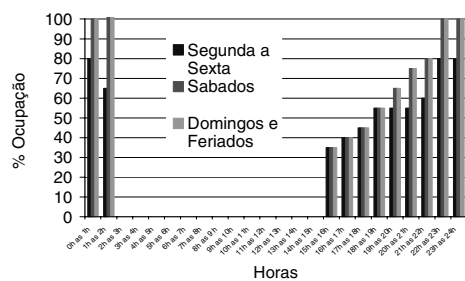


## Bingos e clubes sociais

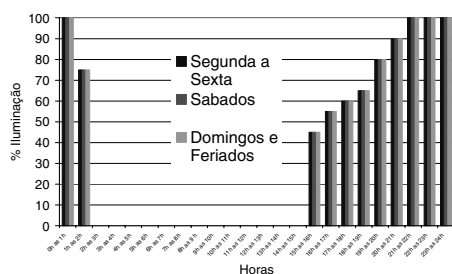
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	<b>Densidades</b>
Ocupação	15 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	5 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	<b>Densidade</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação Exterior	-----	5400

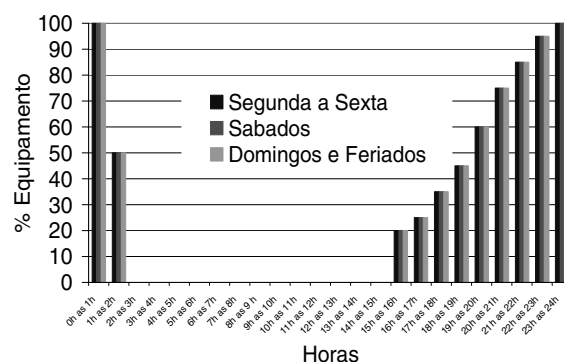
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	80	100	100
1h as 2h	65	80	80
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	0	0	0
9h as 10h	0	0	0
10h as 11h	0	0	0
11h as 12h	0	0	0
12h as 13h	0	0	0
13h as 14h	0	0	0
14h as 15h	0	0	0
15h as 16h	35	35	35
16h as 17h	40	40	40
17h as 18h	45	45	45
18h as 19h	55	55	55
19h as 20h	55	65	65
20h as 21h	55	75	75
21h as 22h	60	80	80
22h as 23h	80	100	100
23h as 24h	80	100	100



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	100	100	100
1h as 2h	75	75	75
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	0	0	0
9h as 10h	0	0	0
10h as 11h	0	0	0
11h as 12h	0	0	0
12h as 13h	0	0	0
13h as 14h	0	0	0
14h as 15h	0	0	0
15h as 16h	45	45	45
16h as 17h	55	55	55
17h as 18h	60	60	60
18h as 19h	65	65	65
19h as 20h	80	80	80
20h as 21h	90	90	90
21h as 22h	100	100	100
22h as 23h	100	100	100
23h as 24h	100	100	100



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	100	100	100
1h as 2h	50	50	50
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	0	0	0
9h as 10h	0	0	0
10h as 11h	0	0	0
11h as 12h	0	0	0
12h as 13h	0	0	0
13h as 14h	0	0	0
14h as 15h	0	0	0
15h as 16h	20	20	20
16h as 17h	25	25	25
17h as 18h	35	35	35
18h as 19h	45	45	45
19h as 20h	60	60	60
20h as 21h	75	75	75
21h as 22h	85	85	85
22h as 23h	95	95	95
23h as 24h	100	100	100



### Clubes desportivos com piscina

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas

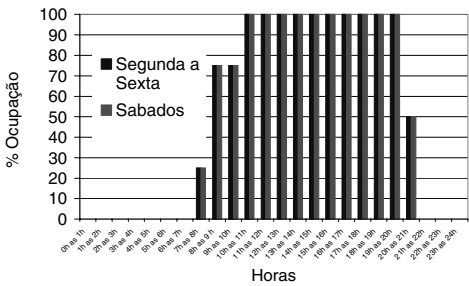
	Densidades
Ocupação	7m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	1 W/m <sup>2</sup>

### Perfis Constantes

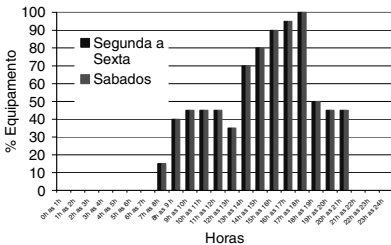
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400



horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	25	25	0
8h as 9 h	75	75	0
9h as 10h	75	75	0
10h as 11h	100	100	0
11h as 12h	100	100	0
12h as 13h	100	100	0
13h as 14h	100	100	0
14h as 15h	100	100	0
15h as 16h	100	100	0
16h as 17h	100	100	0
17h as 18h	100	100	0
18h as 19h	100	100	0
19h as 20h	100	100	0
20h as 21h	50	50	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0

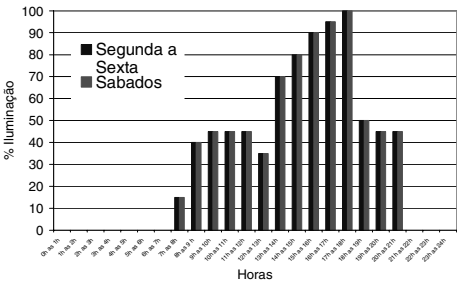


horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	15	15	0
8h as 9 h	40	40	0
9h as 10h	45	45	0
10h as 11h	45	45	0
11h as 12h	45	45	0
12h as 13h	35	35	0
13h as 14h	70	70	0
14h as 15h	80	80	0
15h as 16h	90	90	0
16h as 17h	95	95	0
17h as 18h	100	100	0
18h as 19h	50	50	0
19h as 20h	45	45	0
20h as 21h	45	45	0
21h as 22h	30	30	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



Clubes desportivos sem piscina

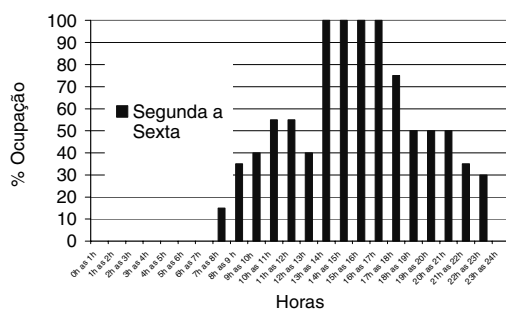
horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	15	15	0
8h as 9 h	40	40	0
9h as 10h	45	45	0
10h as 11h	45	45	0
11h as 12h	45	45	0
12h as 13h	35	35	0
13h as 14h	70	70	0
14h as 15h	80	80	0
15h as 16h	90	90	0
16h as 17h	95	95	0
17h as 18h	100	100	0
18h as 19h	50	50	0
19h as 20h	45	45	0
20h as 21h	45	45	0
21h as 22h	30	30	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



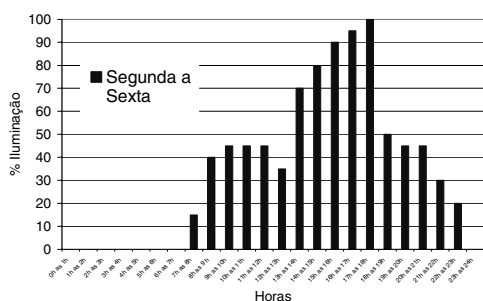
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	<b>Densidades</b>
Ocupação	7 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	1 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	<b>Densidade</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação Exterior	-----	5400

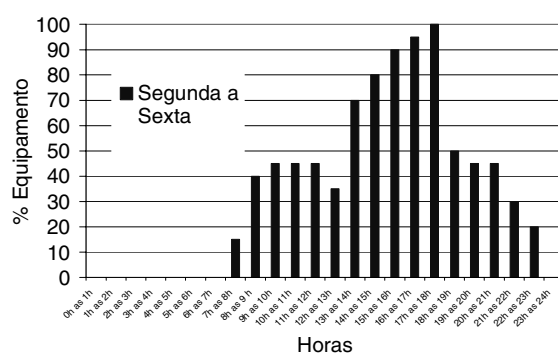
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	15	0	0
8h as 9 h	35	0	0
9h as 10h	40	0	0
10h as 11h	55	0	0
11h as 12h	55	0	0
12h as 13h	40	0	0
13h as 14h	100	0	0
14h as 15h	100	0	0
15h as 16h	100	0	0
16h as 17h	100	0	0
17h as 18h	75	0	0
18h as 19h	50	0	0
19h as 20h	50	0	0
20h as 21h	50	0	0
21h as 22h	35	0	0
22h as 23h	30	0	0
23h as 24h	0	0	0



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	15	0	0
8h as 9h	40	0	0
9h as 10h	45	0	0
10h as 11h	45	0	0
11h as 12h	45	0	0
12h as 13h	35	0	0
13h as 14h	70	0	0
14h as 15h	80	0	0
15h as 16h	90	0	0
16h as 17h	95	0	0
17h as 18h	100	0	0
18h as 19h	50	0	0
19h as 20h	45	0	0
20h as 21h	45	0	0
21h as 22h	30	0	0
22h as 23h	20	0	0
23h as 24h	0	0	0



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	15	0	0
8h as 9h	40	0	0
9h as 10h	45	0	0
10h as 11h	45	0	0
11h as 12h	45	0	0
12h as 13h	35	0	0
13h as 14h	70	0	0
14h as 15h	80	0	0
15h as 16h	90	0	0
16h as 17h	95	0	0
17h as 18h	100	0	0
18h as 19h	50	0	0
19h as 20h	45	0	0
20h as 21h	45	0	0
21h as 22h	30	0	0

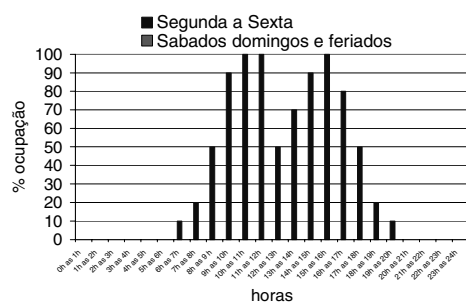


## Escritórios

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	Densidades
Ocupação	15 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	15 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Cozinhas	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	1560
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
Estacionamento	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	2730
Equipamento	2 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

horas	% de Ocupação	
	Segunda a sexta	Fins de semana
0h as 1h	0	0
1h as 2h	0	0
2h as 3h	0	0
3h as 4h	0	0
4h as 5h	0	0
5h as 6h	0	0
6h as 7h	10	0
7h as 8h	20	0
8h as 9h	50	0
9h as 10h	90	0
10h as 11h	100	0
11h as 12h	100	0
12h as 13h	50	0
13h as 14h	70	0
14h as 15h	90	0
15h as 16h	100	0
16h as 17h	80	0
17h as 18h	50	0
18h as 19h	20	0
19h as 20h	10	0
20h as 21h	0	0
21h as 22h	0	0
22h as 23h	0	0
23h as 24h	0	0



horas	% de iluminação	
	Segunda a sexta	Fins de semana
0h as 1h	5	5
1h as 2h	5	5
2h as 3h	5	5
3h as 4h	5	5
4h as 5h	5	5
5h as 6h	5	5
6h as 7h	10	5
7h as 8h	30	5
8h as 9h	75	5
9h as 10h	85	5
10h as 11h	100	5
11h as 12h	100	5
12h as 13h	50	5
13h as 14h	85	5
14h as 15h	95	5
15h as 16h	100	5
16h as 17h	95	5
17h as 18h	50	5
18h as 19h	30	5
19h as 20h	25	5
20h as 21h	5	5
21h as 22h	5	5
22h as 23h	5	5
23h as 24h	5	5



horas	% de equipamento	
	Segunda a sexta	Fins de semana
0h as 1h	15	15
1h as 2h	15	15
2h as 3h	15	15
3h as 4h	15	15
4h as 5h	15	15
5h as 6h	15	15
6h as 7h	30	15
7h as 8h	70	15
8h as 9h	85	15
9h as 10h	95	15
10h as 11h	100	15
11h as 12h	95	15
12h as 13h	70	15
13h as 14h	70	15
14h as 15h	95	15
15h as 16h	100	15
16h as 17h	90	15
17h as 18h	70	15
18h as 19h	45	15
19h as 20h	25	15
20h as 21h	15	15
21h as 22h	15	15
22h as 23h	15	15
23h as 24h	15	15



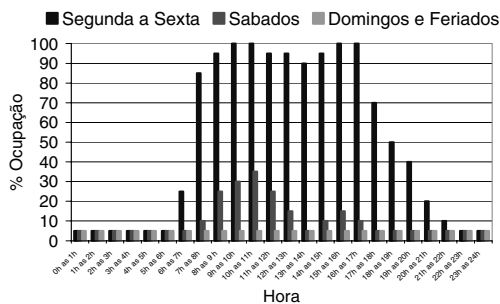
## Sedes de bancos e seguradoras

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas

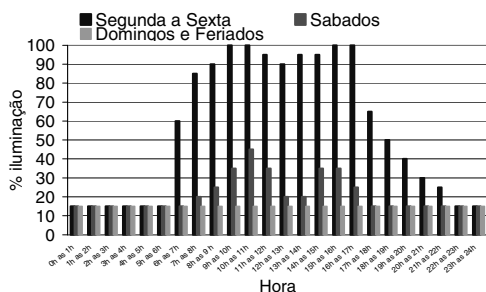
	Densidades
Ocupação	15 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	15 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Cozinhas	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	1560
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
Estacionamento	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	2730
Equipamento	2 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

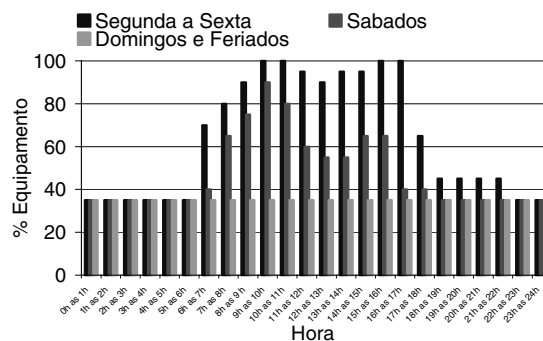
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	5	5	5
1h as 2h	5	5	5
2h as 3h	5	5	5
3h as 4h	5	5	5
4h as 5h	5	5	5
5h as 6h	5	5	5
6h as 7h	25	5	5
7h as 8h	85	10	5
8h as 9h	95	25	5
9h as 10h	100	30	5
10h as 11h	100	35	5
11h as 12h	95	25	5
12h as 13h	95	15	5
13h as 14h	90	5	5
14h as 15h	95	10	5
15h as 16h	100	15	5
16h as 17h	100	10	5
17h as 18h	70	5	5
18h as 19h	50	5	5
19h as 20h	40	5	5
20h as 21h	20	5	5
21h as 22h	10	5	5
22h as 23h	5	5	5
23h as 24h	5	5	5



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	15	15	15
1h as 2h	15	15	15
2h as 3h	15	15	15
3h as 4h	15	15	15
4h as 5h	15	15	15
5h as 6h	15	15	15
6h as 7h	60	15	15
7h as 8h	85	20	15
8h as 9h	90	25	15
9h as 10h	100	35	15
10h as 11h	100	45	15
11h as 12h	95	35	15
12h as 13h	90	20	15
13h as 14h	95	20	15
14h as 15h	95	35	15
15h as 16h	100	35	15
16h as 17h	100	25	15
17h as 18h	65	15	15
18h as 19h	50	15	15
19h as 20h	40	15	15
20h as 21h	30	15	15
21h as 22h	25	15	15
22h as 23h	15	15	15
23h as 24h	15	15	15



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	35	35	35
1h as 2h	35	35	35
2h as 3h	35	35	35
3h as 4h	35	35	35
4h as 5h	35	35	35
5h as 6h	35	35	35
6h as 7h	70	40	35
7h as 8h	80	65	35
8h as 9h	90	75	35
9h as 10h	100	90	35
10h as 11h	100	80	35
11h as 12h	95	60	35
12h as 13h	90	55	35
13h as 14h	95	55	35
14h as 15h	95	65	35
15h as 16h	100	65	35
16h as 17h	100	40	35
17h as 18h	65	40	35
18h as 19h	45	35	35
19h as 20h	45	35	35
20h as 21h	45	35	35
21h as 22h	45	35	35
22h as 23h	35	35	35
23h as 24h	35	35	35



### Filiais de bancos e seguradoras

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	<b>Densidades</b>
Ocupação	10 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	10 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	<b>Densidade</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação Exterior	-----	5400

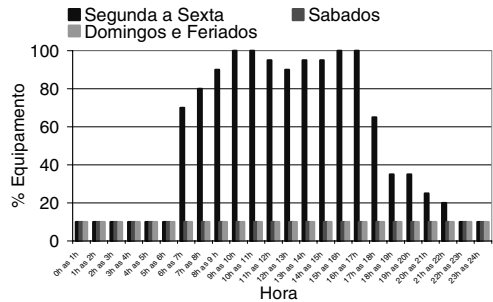
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	25	0	0
7h as 8h	85	0	0
8h as 9h	95	0	0
9h as 10h	100	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	95	0	0
12h as 13h	95	0	0
13h as 14h	90	0	0
14h as 15h	95	0	0
15h as 16h	100	0	0
16h as 17h	100	0	0
17h as 18h	70	0	0
18h as 19h	50	0	0
19h as 20h	40	0	0
20h as 21h	20	0	0
21h as 22h	10	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	60	0	0
7h as 8h	85	0	0
8h as 9h	90	0	0
9h as 10h	100	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	95	0	0
12h as 13h	90	0	0
13h as 14h	95	0	0
14h as 15h	95	0	0
15h as 16h	100	0	0
16h as 17h	100	0	0
17h as 18h	65	0	0
18h as 19h	50	0	0
19h as 20h	40	0	0
20h as 21h	30	0	0
21h as 22h	25	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	10	10	10
1h as 2h	10	10	10
2h as 3h	10	10	10
3h as 4h	10	10	10
4h as 5h	10	10	10
5h as 6h	10	10	10
6h as 7h	70	10	10
7h as 8h	80	10	10
8h as 9h	90	10	10
9h as 10h	100	10	10
10h as 11h	100	10	10
11h as 12h	95	10	10
12h as 13h	90	10	10
13h as 14h	95	10	10
14h as 15h	95	10	10
15h as 16h	100	10	10
16h as 17h	100	10	10
17h as 18h	65	10	10
18h as 19h	35	10	10
19h as 20h	35	10	10
20h as 21h	25	10	10
21h as 22h	20	10	10
22h as 23h	10	10	10
23h as 24h	10	10	10

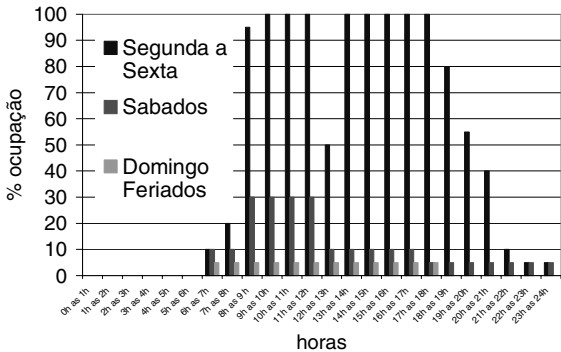


Comunicações

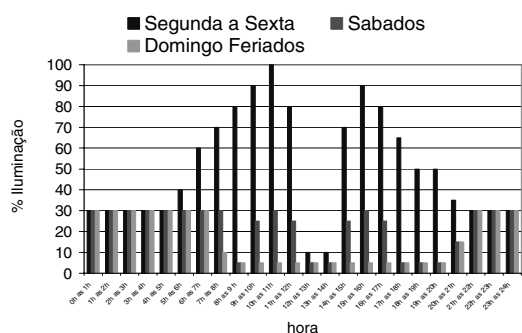
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	<b>Densidades</b>
Ocupação	60 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	10 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	<b>Densidade</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
<b>Iluminação Exterior</b>	-----	5400
<b>Cozinhas</b>	<b>Densidades</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação	-----	1560
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
<b>Estacionamento</b>	<b>Densidade</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação	-----	2730
Equipamento	2 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

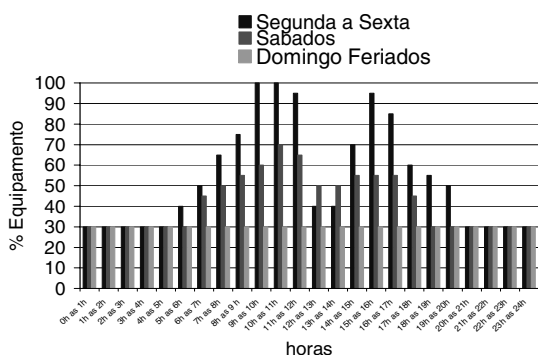
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	10	10	5
7h as 8h	20	10	5
8h as 9h	95	30	5
9h as 10h	100	30	5
10h as 11h	100	30	5
11h as 12h	100	30	5
12h as 13h	50	10	5
13h as 14h	100	10	5
14h as 15h	100	10	5
15h as 16h	100	10	5
16h as 17h	100	10	5
17h as 18h	100	5	5
18h as 19h	80	5	0
19h as 20h	55	5	0
20h as 21h	40	5	0
21h as 22h	10	5	0
22h as 23h	5	5	0
23h as 24h	5	5	0



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	30	30	30
1h as 2h	30	30	30
2h as 3h	30	30	30
3h as 4h	30	30	30
4h as 5h	30	30	30
5h as 6h	40	30	30
6h as 7h	60	30	30
7h as 8h	70	30	10
8h as 9h	80	5	5
9h as 10h	90	25	5
10h as 11h	100	30	5
11h as 12h	80	25	5
12h as 13h	10	5	5
13h as 14h	10	5	5
14h as 15h	70	25	5
15h as 16h	90	30	5
16h as 17h	80	25	5
17h as 18h	65	5	5
18h as 19h	50	5	5
19h as 20h	50	5	5
20h as 21h	35	15	15
21h as 22h	30	30	30
22h as 23h	30	30	30
23h as 24h	30	30	30



horas	% de Equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	30	30	30
1h as 2h	30	30	30
2h as 3h	30	30	30
3h as 4h	30	30	30
4h as 5h	30	30	30
5h as 6h	40	30	30
6h as 7h	50	45	30
7h as 8h	65	50	30
8h as 9h	75	55	30
9h as 10h	100	60	30
10h as 11h	100	70	30
11h as 12h	95	65	30
12h as 13h	40	50	30
13h as 14h	40	50	30
14h as 15h	70	55	30
15h as 16h	95	55	30
16h as 17h	85	55	30
17h as 18h	60	45	30
18h as 19h	55	30	30
19h as 20h	50	30	30
20h as 21h	30	30	30
21h as 22h	30	30	30
22h as 23h	30	30	30
23h as 24h	30	30	30



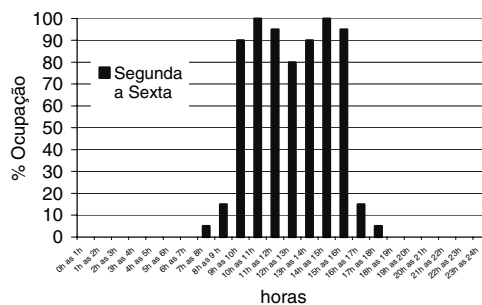
## Bibliotecas

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	<b>Densidades</b>
Ocupação	20 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	2 W/m <sup>2</sup>

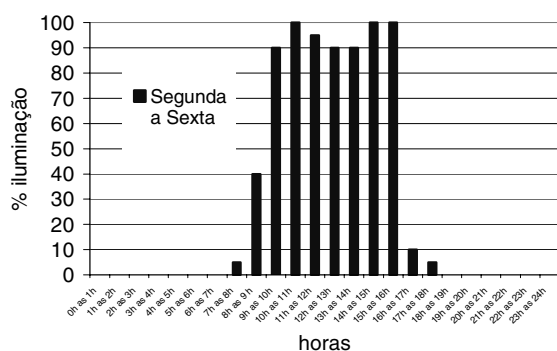
## Perfis Constantes

	Densidade	N.º Horas funcionamento
<b>Iluminação Exterior</b>	-----	5400

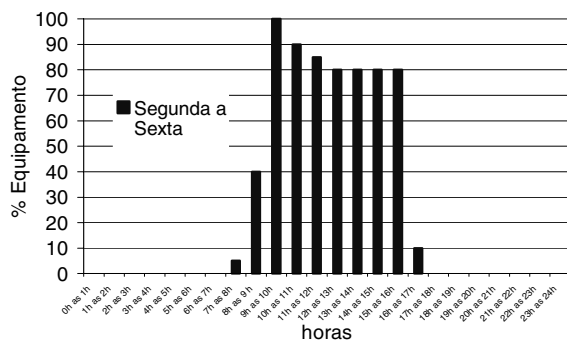
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	5	0	0
8h as 9h	15	0	0
9h as 10h	90	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	95	0	0
12h as 13h	80	0	0
13h as 14h	90	0	0
14h as 15h	100	0	0
15h as 16h	95	0	0
16h as 17h	15	0	0
17h as 18h	5	0	0
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



horas	% de Iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	5	0	0
8h as 9h	40	0	0
9h as 10h	90	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	95	0	0
12h as 13h	90	0	0
13h as 14h	90	0	0
14h as 15h	100	0	0
15h as 16h	100	0	0
16h as 17h	10	0	0
17h as 18h	5	0	0
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	5	0	0
8h as 9h	40	0	0
9h as 10h	100	0	0
10h as 11h	90	0	0
11h as 12h	85	0	0
12h as 13h	80	0	0
13h as 14h	80	0	0
14h as 15h	80	0	0
15h as 16h	80	0	0
16h as 17h	10	0	0
17h as 18h	0	0	0
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0

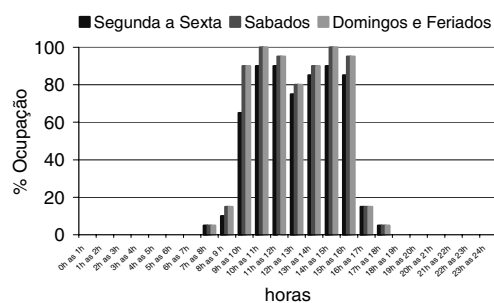


## Museus e galerias

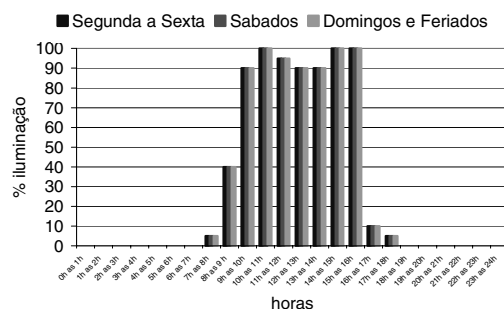
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	<b>Densidades</b>
Ocupação	40 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	2 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400

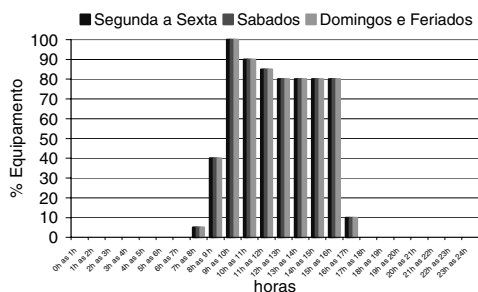
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	5	5	5
8h as 9h	10	15	15
9h as 10h	65	90	90
10h as 11h	90	100	100
11h as 12h	90	95	95
12h as 13h	75	80	80
13h as 14h	85	90	90
14h as 15h	90	100	100
15h as 16h	85	95	95
16h as 17h	15	15	15
17h as 18h	5	5	5
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	5	5	5
8h as 9h	40	40	40
9h as 10h	90	90	90
10h as 11h	100	100	100
11h as 12h	95	95	95
12h as 13h	90	90	90
13h as 14h	90	90	90
14h as 15h	100	100	100
15h as 16h	100	100	100
16h as 17h	10	10	10
17h as 18h	5	5	5
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	5	5	5
8h as 9 h	40	40	40
9h as 10h	100	100	100
10h as 11h	90	90	90
11h as 12h	85	85	85
12h as 13h	80	80	80
13h as 14h	80	80	80
14h as 15h	80	80	80
15h as 16h	80	80	80
16h as 17h	10	10	10
17h as 18h	0	0	0
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0

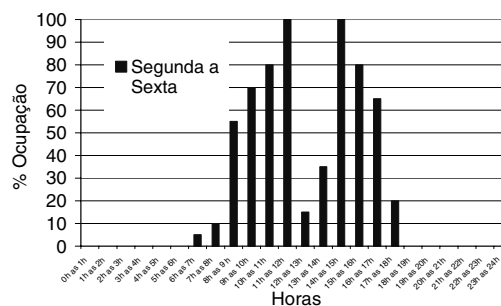


## Tribunais, ministérios e câmaras

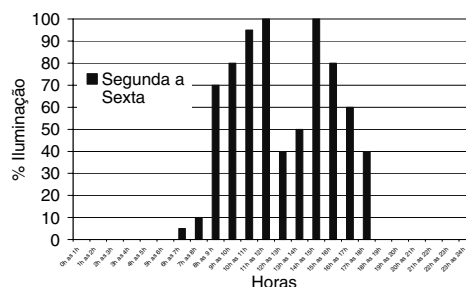
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	<b>Densidades</b>
Ocupação	15 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	5 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	<b>Densidade</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação Exterior	-----	5400

horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	5	0	0
7h as 8h	10	0	0
8h as 9 h	55	0	0
9h as 10h	70	0	0
10h as 11h	80	0	0
11h as 12h	100	0	0
12h as 13h	15	0	0
13h as 14h	35	0	0
14h as 15h	100	0	0
15h as 16h	80	0	0
16h as 17h	65	0	0
17h as 18h	20	0	0
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0

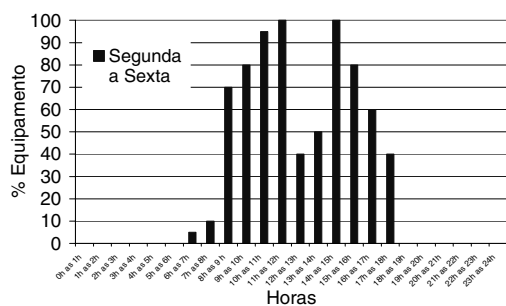


horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	5	0	0
7h as 8h	10	0	0
8h as 9 h	70	0	0
9h as 10h	80	0	0
10h as 11h	95	0	0
11h as 12h	100	0	0
12h as 13h	40	0	0
13h as 14h	50	0	0
14h as 15h	100	0	0
15h as 16h	80	0	0
16h as 17h	60	0	0
17h as 18h	40	0	0
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	5	0	0
7h as 8h	10	0	0
8h as 9 h	70	0	0
9h as 10h	80	0	0
10h as 11h	95	0	0
11h as 12h	100	0	0
12h as 13h	40	0	0
13h as 14h	50	0	0
14h as 15h	100	0	0
15h as 16h	80	0	0
16h as 17h	60	0	0
17h as 18h	40	0	0
18h as 19h	0	0	0
19h as 20h	0	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0





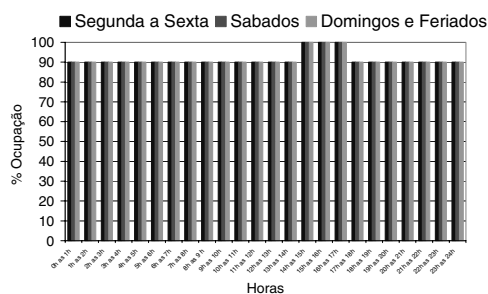
Estabelecimentos prisionais

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas

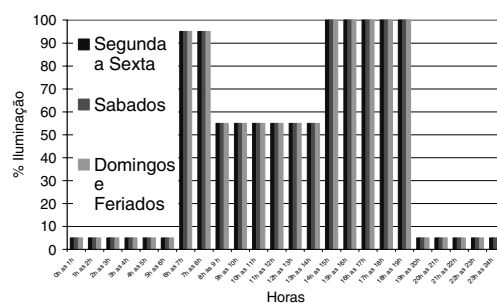
	Densidades
Ocupação	12 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	5 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
Iluminação Exterior	-----	5400
Lavandarias	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	2000
Equipamento	500 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
Cozinhas	Densidades	N.º Horas funcionamento
Iluminação	-----	2200
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

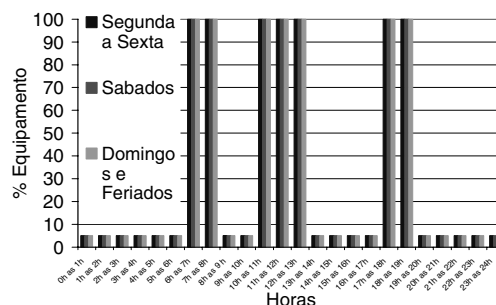
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h a 1h	90	90	90
1h a 2h	90	90	90
2h a 3h	90	90	90
3h a 4h	90	90	90
4h a 5h	90	90	90
5h a 6h	90	90	90
6h a 7h	90	90	90
7h a 8h	90	90	90
8h a 9h	90	90	90
9h a 10h	90	90	90
10h a 11h	90	90	90
11h a 12h	90	90	90
12h a 13h	90	90	90
13h a 14h	90	90	90
14h a 15h	100	100	100
15h a 16h	100	100	100
16h a 17h	100	100	100
17h a 18h	90	90	90
18h a 19h	90	90	90
19h a 20h	90	90	90
20h a 21h	90	90	90
21h a 22h	90	90	90
22h a 23h	90	90	90
23h a 24h	90	90	90



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h a 1h	5	5	5
1h a 2h	5	5	5
2h a 3h	5	5	5
3h a 4h	5	5	5
4h a 5h	5	5	5
5h a 6h	5	5	5
6h a 7h	95	95	95
7h a 8h	95	95	95
8h a 9h	55	55	55
9h a 10h	55	55	55
10h a 11h	55	55	55
11h a 12h	55	55	55
12h a 13h	55	55	55
13h a 14h	55	55	55
14h a 15h	100	100	100
15h a 16h	100	100	100
16h a 17h	100	100	100
17h a 18h	100	100	100
18h a 19h	100	100	100
19h a 20h	5	5	5
20h a 21h	5	5	5
21h a 22h	5	5	5
22h a 23h	5	5	5
23h a 24h	5	5	5



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h a 1h	5	5	5
1h a 2h	5	5	5
2h a 3h	5	5	5
3h a 4h	5	5	5
4h a 5h	5	5	5
5h a 6h	5	5	5
6h a 7h	100	100	100
7h a 8h	100	100	100
8h a 9h	5	5	5
9h a 10h	5	5	5
10h a 11h	100	100	100
11h a 12h	100	100	100
12h a 13h	100	100	100
13h a 14h	5	5	5
14h a 15h	5	5	5
15h a 16h	5	5	5
16h a 17h	5	5	5
17h a 18h	100	100	100
18h a 19h	100	100	100
19h a 20h	5	5	5
20h a 21h	5	5	5
21h a 22h	5	5	5
22h a 23h	5	5	5
23h a 24h	5	5	5



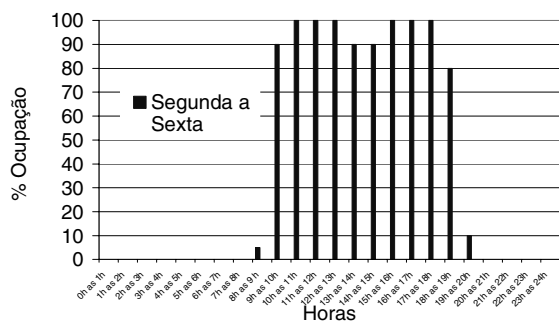
## Estabelecimentos de ensino

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
<b>Salas aula e Espaços Comuns</b>	<b>Densidades</b>
Ocupação	10 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	5 W/m <sup>2</sup>

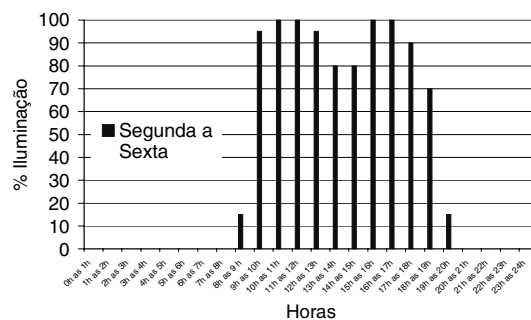
Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
<b>Iluminação Exterior</b>	-----	5400
<b>Cozinhas</b>	<b>Densidades</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação	-----	1560
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

(\*) Os perfis aplicam-se durante os períodos de 2 de Janeiro a 31 de Julho e de 15 de Setembro a 20 de Dezembro. Considerou-se a escola encerrada nos períodos de 1 de Agosto a 14 de Setembro e de 21 de Dezembro a 1 de Janeiro.

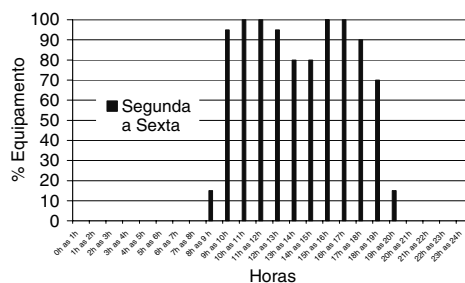
% de Ocupação			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	5	0	0
9h as 10h	90	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	100	0	0
12h as 13h	100	0	0
13h as 14h	90	0	0
14h as 15h	90	0	0
15h as 16h	100	0	0
16h as 17h	100	0	0
17h as 18h	100	0	0
18h as 19h	80	0	0
19h as 20h	10	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



% de iluminação			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	15	0	0
9h as 10h	95	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	100	0	0
12h as 13h	95	0	0
13h as 14h	80	0	0
14h as 15h	80	0	0
15h as 16h	100	0	0
16h as 17h	100	0	0
17h as 18h	90	0	0
18h as 19h	70	0	0
19h as 20h	15	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



% de equipamento			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	0	0	0
8h as 9h	15	0	0
9h as 10h	95	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	100	0	0
12h as 13h	95	0	0
13h as 14h	80	0	0
14h as 15h	80	0	0
15h as 16h	100	0	0
16h as 17h	100	0	0
17h as 18h	90	0	0
18h as 19h	70	0	0
19h as 20h	15	0	0
20h as 21h	0	0	0
21h as 22h	0	0	0
22h as 23h	0	0	0
23h as 24h	0	0	0



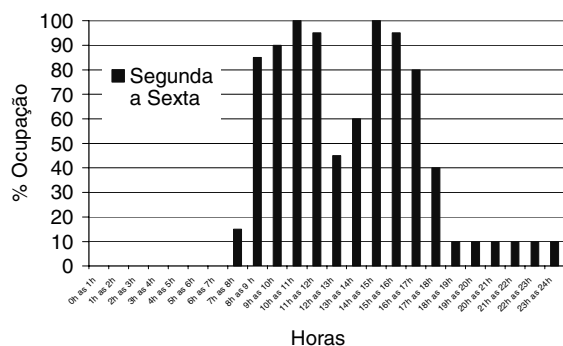
## Estabelecimentos de ensino superior

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
<b>Salas aula e Espaços Comuns</b>	<b>Densidades</b>
Ocupação	10 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	10 W/m <sup>2</sup>

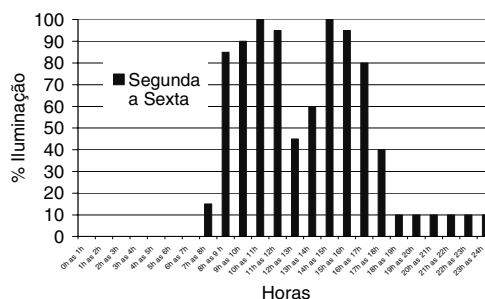
Perfis Constantes		
	Densidade	N.º Horas funcionamento
<b>Iluminação Exterior</b>	-----	5400
<b>Cozinhas</b>	<b>Densidades</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação	-----	1560
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

(\*) Os perfis aplicam-se durante os períodos de 2 de Janeiro a 31 de Julho e de 15 de Setembro a 20 de Dezembro. Considerou-se a universidade encerrada nos períodos de 1 de Agosto a 14 de Setembro e de 21 de Dezembro a 1 de Janeiro.

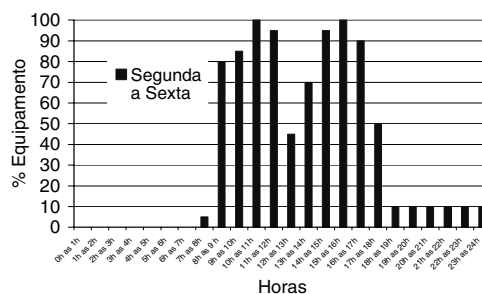
% de Ocupação			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	5	0	0
8h as 9h	80	0	0
9h as 10h	85	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	95	0	0
12h as 13h	45	0	0
13h as 14h	70	0	0
14h as 15h	95	0	0
15h as 16h	100	0	0
16h as 17h	90	0	0
17h as 18h	50	0	0
18h as 19h	10	0	0
19h as 20h	10	0	0
20h as 21h	10	0	0
21h as 22h	10	0	0
22h as 23h	10	0	0
23h as 24h	10	0	0



% de iluminação			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	15	0	0
8h as 9h	85	0	0
9h as 10h	90	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	95	0	0
12h as 13h	45	0	0
13h as 14h	60	0	0
14h as 15h	100	0	0
15h as 16h	95	0	0
16h as 17h	80	0	0
17h as 18h	40	0	0
18h as 19h	10	0	0
19h as 20h	10	0	0
20h as 21h	10	0	0
21h as 22h	10	0	0
22h as 23h	10	0	0
23h as 24h	10	0	0



% de equipamento			
horas	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	15	0	0
8h as 9h	85	0	0
9h as 10h	90	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	95	0	0
12h as 13h	45	0	0
13h as 14h	60	0	0
14h as 15h	100	0	0
15h as 16h	95	0	0
16h as 17h	80	0	0
17h as 18h	40	0	0
18h as 19h	10	0	0
19h as 20h	10	0	0
20h as 21h	10	0	0
21h as 22h	10	0	0
22h as 23h	10	0	0
23h as 24h	10	0	0

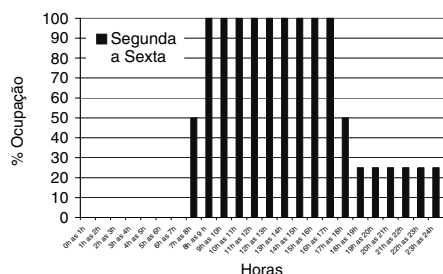


## Estabelecimentos de saúde sem internamento

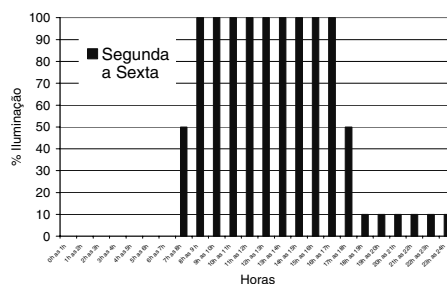
Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	<b>Densidades</b>
Ocupação	10 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	10 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	<b>Densidade</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação Exterior	-----	5400

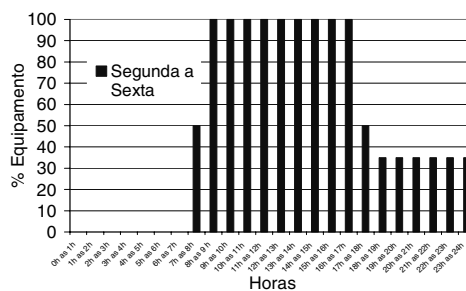
horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	50	0	0
8h as 9h	100	0	0
9h as 10h	100	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	100	0	0
12h as 13h	100	0	0
13h as 14h	100	0	0
14h as 15h	100	0	0
15h as 16h	100	0	0
16h as 17h	100	0	0
17h as 18h	50	0	0
18h as 19h	25	0	0
19h as 20h	25	0	0
20h as 21h	25	0	0
21h as 22h	25	0	0
22h as 23h	25	0	0
23h as 24h	25	0	0



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	50	0	0
8h as 9h	100	0	0
9h as 10h	100	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	100	0	0
12h as 13h	100	0	0
13h as 14h	100	0	0
14h as 15h	100	0	0
15h as 16h	100	0	0
16h as 17h	100	0	0
17h as 18h	50	0	0
18h as 19h	10	0	0
19h as 20h	10	0	0
20h as 21h	10	0	0
21h as 22h	10	0	0
22h as 23h	10	0	0
23h as 24h	10	0	0



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	0	0	0
1h as 2h	0	0	0
2h as 3h	0	0	0
3h as 4h	0	0	0
4h as 5h	0	0	0
5h as 6h	0	0	0
6h as 7h	0	0	0
7h as 8h	50	0	0
8h as 9h	100	0	0
9h as 10h	100	0	0
10h as 11h	100	0	0
11h as 12h	100	0	0
12h as 13h	100	0	0
13h as 14h	100	0	0
14h as 15h	100	0	0
15h as 16h	100	0	0
16h as 17h	100	0	0
17h as 18h	50	0	0
18h as 19h	35	0	0
19h as 20h	35	0	0
20h as 21h	35	0	0
21h as 22h	35	0	0
22h as 23h	35	0	0
23h as 24h	35	0	0

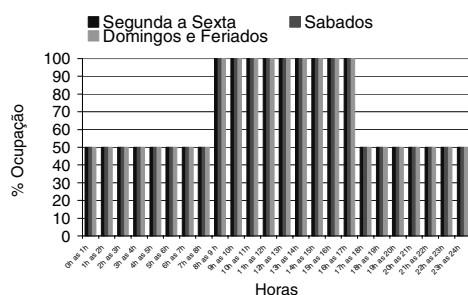


## Estabelecimentos de saúde com internamento

Perfis variáveis de acordo com os valores das tabelas	
	<b>Densidades</b>
Ocupação	20 m <sup>2</sup> /Ocupante
Iluminação	-----
Equipamento	10 W/m <sup>2</sup>

Perfis Constantes		
	<b>Densidade</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação Exterior	-----	5400
Lavandarias	<b>Densidades</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação	-----	2000
Equipamento	500 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	
Cozinhas	<b>Densidades</b>	<b>N.º Horas funcionamento</b>
Iluminação	-----	2200
Equipamento	250 W/m <sup>2</sup>	
Ventilação	8 W/m <sup>2</sup>	

horas	% de Ocupação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	50	50	50
1h as 2h	50	50	50
2h as 3h	50	50	50
3h as 4h	50	50	50
4h as 5h	50	50	50
5h as 6h	50	50	50
6h as 7h	50	50	50
7h as 8h	50	50	50
8h as 9h	100	100	100
9h as 10h	100	100	100
10h as 11h	100	100	100
11h as 12h	100	100	100
12h as 13h	100	100	100
13h as 14h	100	100	100
14h as 15h	100	100	100
15h as 16h	100	100	100
16h as 17h	100	100	100
17h as 18h	50	50	50
18h as 19h	50	50	50
19h as 20h	50	50	50
20h as 21h	50	50	50
21h as 22h	50	50	50
22h as 23h	50	50	50
23h as 24h	50	50	50



horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	10	10	10
1h as 2h	10	10	10
2h as 3h	10	10	10
3h as 4h	10	10	10
4h as 5h	10	10	10
5h as 6h	10	10	10
6h as 7h	45	45	45
7h as 8h	50	50	50
8h as 9h	100	100	100
9h as 10h	100	100	100
10h as 11h	100	100	100
11h as 12h	100	100	100
12h as 13h	100	100	100
13h as 14h	100	100	100
14h as 15h	100	100	100
15h as 16h	100	100	100
16h as 17h	100	100	100
17h as 18h	50	50	50
18h as 19h	45	45	45
19h as 20h	45	45	45

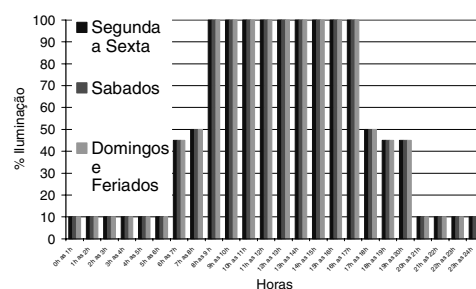
### Decreto-Lei n.º 80/2006

de 4 de Abril

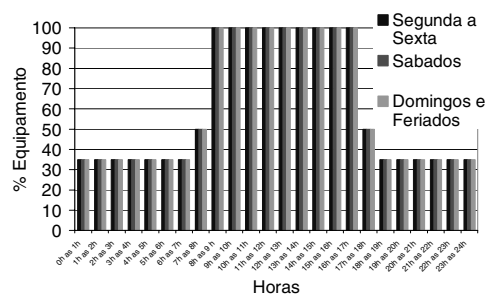
O Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 40/90, de 6 de Fevereiro, foi o primeiro instrumento legal que em Portugal impôs requisitos ao projecto de novos edifícios e de grandes remodelações por forma a salvaguardar a satisfação das condições de conforto térmico nesses edifícios sem necessidades excessivas de energia quer no Inverno quer no Verão.

Em paralelo, o RCCTE visava também garantir a minimização de efeitos patológicos na construção deri-

horas	% de iluminação		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
20h as 21h	10	10	10
21h as 22h	10	10	10
22h as 23h	10	10	10
23h as 24h	10	10	10



horas	% de equipamento		
	Segunda a Sexta	Sábados	Domingos e Feriados
0h as 1h	35	35	35
1h as 2h	35	35	35
2h as 3h	35	35	35
3h as 4h	35	35	35
4h as 5h	35	35	35
5h as 6h	35	35	35
6h as 7h	35	35	35
7h as 8h	50	50	50
8h as 9h	100	100	100
9h as 10h	100	100	100
10h as 11h	100	100	100
11h as 12h	100	100	100
12h as 13h	100	100	100
13h as 14h	100	100	100
14h as 15h	100	100	100
15h as 16h	100	100	100
16h as 17h	100	100	100
17h as 18h	50	50	50
18h as 19h	35	35	35
19h as 20h	35	35	35
20h as 21h	35	35	35
21h as 22h	35	35	35
22h as 23h	35	35	35
23h as 24h	35	35	35



vados das condensações superficiais e no interior dos elementos da envolvente.

Mais de uma dezena de anos passados, verifica-se que o RCCTE constituiu um marco significativo na melhoria da qualidade da construção em Portugal, havendo hoje uma prática quase generalizada de aplicação de isolamento térmico nos edifícios, incluindo nas zonas de clima mais ameno, mesmo para além do que o RCCTE exige, numa prova de que o referido Regulamento conseguiu atingir e mesmo superar os objectivos a que se propunha.

Entretanto, alguns dos pressupostos do RCCTE, tal como definido em 1990, têm vindo a alterar-se.