



Valter Lemos
09.09.09

SECRETÁRIO DE ESTADO
DA EDUCAÇÃO
Valter Lemos

REFERENCIAIS TÉCNICOS

PARA CONCEPÇÃO/CONSTRUÇÃO

DE ESCOLAS BÁSICAS (2.º e 3.º CICLOS)

ÍNDICE

Introdução	3
Capítulo I – Referenciais Técnicos para Concepção/Construção de Escolas Básicas (2.º e 3.º Ciclos)	5
1 - Localização e zonas envolventes	5
2 - Concepção arquitectónica	6
3 - Exigências funcionais	7
3.1 - Implantação e orientação geográfica	8
3.2 - Conforto termo-higrométrico	8
3.3 - Conforto visual - luminosidade e cor	10
3.4 - Conforto acústico	11
4 - Exigências construtivas	11
5 – Segurança	13
6 - Arranjo do espaço exterior	15
Capítulo II – Caracterização Genérica dos Espaços Escolares	16
1 - Espaços de Ensino/Educação/Cultura	17
2 - Espaços Sociais	24
3 - Espaços de Gestão e Administração Escolar	24
4 - Espaços de Apoio	25

INTRODUÇÃO

O processo de reordenamento e requalificação da rede escolar dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico assenta em dois princípios que, sendo complementares entre si, se situam em campos de intervenção distintos.

O primeiro princípio incide, necessariamente, sobre a requalificação das condições físicas dos equipamentos escolares que compõem a rede de estabelecimentos de ensino onde são ministrados os 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, procurando introduzir uma lógica de flexibilização e versatilidade na utilização dos espaços, bem como de partilha comunitária relativamente aos equipamentos já existentes ou a construir.

O segundo princípio centra-se no reordenamento organizacional da rede escolar, promovendo uma eficaz articulação e complementaridade entre os estabelecimentos de ensino, de modo a proporcionar à população escolar uma rede educativa de qualidade, caracterizada por critérios de maior racionalidade quanto à localização geográfica dos diferentes equipamentos, garantindo, ao mesmo tempo, uma correcta articulação e sequencialidade na frequência dos diferentes ciclos de ensino que compõem a escolaridade básica, evitando, o mais possível, percursos escolares desarticulados e dispersos por diferentes equipamentos escolares.

De modo a concretizar os dois princípios anteriormente referidos torna-se desejável que o processo de requalificação do parque escolar dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico possa assentar num conjunto de pressupostos estruturantes, donde ressaltam, designadamente os seguintes:

1 – A nova realidade e enquadramento do processo de transferência de competências para os Municípios em matéria de educação, conforme se encontra disposto no Decreto-Lei n.º 144/2008 de 28 de Julho. Nesta matéria assume particular relevância a transferência para a esfera de competência dos Municípios, das atribuições relativas à gestão do parque escolar nos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, cujas condições de transferência assentam na celebração de contratos de execução a celebrar entre o Ministério da Educação e os Municípios, nos termos definidos no artigo 12.º do Decreto-Lei acima referido.

2 – A escola entendida como pólo dinamizador local, permanentemente aberta ao meio social envolvente, disponibilizando às respectivas comunidades, fora do horário escolar, os equipamentos e espaços colectivos de que dispõe. Neste aspecto, a escola tenderá a assumir-se como um importante elemento aglutinador no município, à volta do qual são supridas algumas necessidades das populações locais, designadamente, através da disponibilização das salas de aula para realização de formação, da inserção da biblioteca na rede nacional de bibliotecas, do refeitório utilizado como espaço de apoio ao serviço comunitário, bem como dos espaços exteriores disponibilizados para centro de actividades locais de natureza recreativa e de animação desportiva e cultural.

3 – A reconfiguração do modelo organizacional das Escolas através da implementação dos Agrupamentos. Este modelo organizacional possibilita a criação de um território educativo composto por diferentes escolas onde são ministrados os diferentes ciclos e níveis de educação e ensino. As funções de escola-sede de cada Agrupamento são assumidas por escola dos 2.º e 3.º ciclos, que poderá, ou não, incluir o ensino secundário, nela se localizando os órgãos de direcção e os serviços administrativos que gerem e coordenam todo o agrupamento.

4 – A redefinição das tipologias das escolas implementada pelo Decreto-Lei 299/2007, de 22 de Agosto que reestrutura a nova tipologia dos estabelecimentos de educação e ensino públicos, apontando, claramente, para um enfoque centrado na articulação e ligação entre os diferentes ciclos e níveis de ensino, preferencialmente consolidados no mesmo edifício escolar.

5 – A necessidade de ajustar as instalações escolares às actuais exigências estabelecidas na legislação que estrutura a organização pedagógica e funcional das escolas, com especial enfoque para uma nova vertente cada vez mais visível nas escolas básicas, que se centra no conceito de Escola como Centro de Formação Local. Neste aspecto é de enorme relevância perspectivar a escola como entidade formadora local, onde se desenvolvem um conjunto de ofertas formativas diversificadas, no âmbito das Novas Oportunidades e destinadas à Formação de Jovens e à Formação de Adultos. Neste âmbito, a implementação e desenvolvimento de Cursos de Educação e Formação para Jovens, de Cursos de Educação e Formação para Adultos e de Cursos Profissionais, poderão conferir à escola um novo papel como entidade formadora ao serviço do desenvolvimento local, contribuindo, de forma activa, para elevar o nível de qualificação escolar das comunidades onde se encontra inserida, procurando, igualmente, promover a aquisição de competências profissionais, facilitando o acesso a desempenhos profissionais mais qualificados.

6 – A necessidade de criar um conjunto de referenciais técnicos de suporte à concepção/construção de equipamentos escolares destinados aos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, à semelhança do que já se verifica, relativamente ao pré-escolar e ao 1.º ciclo do ensino básico. Com efeito, no âmbito da educação pré-escolar encontra-se publicado em normativo legal (Despacho - Conjunto n.º 268/97, de 25 de Agosto, alterado pelo Despacho n.º 13096/2008, de 9 de Maio), um conjunto de normas que regulamentam os aspectos técnicos a considerar para a instalação e funcionamento de equipamentos destinados à educação pré-escolar. Quanto ao 1.º ciclo do ensino básico, verifica-se, igualmente, a existência de referenciais técnicos para a construção/ampliação/requalificação de escolas na perspectiva do Centro Escolar que permitem facultar aos municípios um conjunto de referenciais construtivos, aprovados por Despacho Interno de Sua Excelência o Secretário de Estado da Educação, datado de 22 de Janeiro de 2008, os quais explicitam critérios de intervenção que, dentro do possível, asseguram a construção de espaços escolares de grande qualidade e funcionalidade, ajustados às actuais exigências do sistema educativo.

7 – A pertinência de perspectivar o actual Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), em especial o Programa Nacional para a Valorização do Território (POVT), como uma importante e decisiva janela de oportunidade para a modernização do parque escolar dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e consequente reordenamento da rede escolar, impulsionando a criação de novos equipamentos ou a reconfiguração de equipamentos já existentes, tendo em vista a criação de espaços escolares mais atraentes e funcionais que possam contribuir para aumentar o sucesso escolar e melhorar a qualidade dos equipamentos colocados ao dispor das comunidades locais.

O documento agora elaborado, cuja matriz acolheu um conjunto de informação anteriormente produzida pela Secretaria-Geral do Ministério da Educação, procura explicitar um conjunto de referenciais técnicos que, decerto, poderá contribuir para a uniformização de critérios e modelos de criação ou requalificação das escolas básicas dos 2.º e 3.º ciclos, tornando-as cada vez mais funcionais e ajustadas às actuais exigências educativas. As instalações escolares deverão, igualmente, ser concebidas de modo suficientemente flexível para se assumirem como equipamentos preferencialmente destinados à satisfação das necessidades educativas, mas poderem, também, servir de espaços dinamizadores da comunidade local para realização de actividades formativas, culturais e recreativas tendo como destinatários as comunidades onde as escolas se encontram inseridas.

CAPÍTULO I - REFERENCIAIS TÉCNICOS PARA CONCEPÇÃO/CONSTRUÇÃO DE ESCOLAS BÁSICAS (2.º e 3.º Ciclos)

1 - Localização e zonas envolventes

a) A crescente abertura da escola à comunidade tem feito sobressair e valorizar a relação de complementaridade entre a escola e os demais equipamentos urbanos (jardins, parques, equipamentos desportivos, culturais e sociais, designadamente outras escolas, creches, ATL, centros da 3ª idade), pelas vantagens e benefícios, tanto de natureza educativa como cultural, social e financeira, que advêm da colaboração e da partilha de recursos entre instituições. Neste sentido, um dos objectivos a prosseguir no decorrer do processo de escolha do local para implantação de uma escola básica, será o de procurar estabelecer, no plano espacial, uma efectiva relação de proximidade e de complementaridade entre a escola e outros equipamentos urbanos existentes ou programados.

b) As escolas devem localizar-se em zonas consolidadas urbanisticamente ou com planos de pormenor aprovados e com ligações fáceis e seguras, a pé e por transporte público, aos locais de residência da população a servir.

c) As escolas devem situar-se em locais que ofereçam adequadas condições de segurança e de salubridade. Assim, as escolas não devem situar-se em zonas ou locais sob a influência de fontes de vibrações, ruídos, poeiras, maus cheiros, gases tóxicos, perigo de incêndio ou explosão (estabelecimentos industriais e militares, carreiras de tiro, pedreiras, encostas perigosas, lixeiras).

d) Nas áreas envolventes dos recintos escolares não devem existir obstáculos volumosos, naturais ou edificados, que produzam o ensombramento dos recintos.

e) Nos casos de escolas já existentes em que possa estar em risco a salvaguarda dos aspectos enunciados nas alíneas b), c) e d), com vista a garantir aos recintos melhor enquadramento urbano e arquitectónico, condições de segurança nos acessos e na envolvente próxima da escola, níveis adequados de insolação e a defesa do recinto contra eventuais agentes prejudiciais às suas condições de salubridade, deverá o Município promover o estabelecimento de zonas de protecção à escola:

1. Uma faixa envolvente onde não deverá ser permitida a edificação de qualquer construção cujo afastamento ao recinto escolar seja inferior a uma vez e meia a altura da construção e menor que 12 m. Contudo, esta linha de orientação poderá ser ajustada, na sua prática, a condicionantes urbanas e climáticas específicas da zona em estudo, sem prejuízo para as condições ambientais do recinto escolar, reconhecidos que sejam pelas entidades responsáveis, o fundamento e o acerto das soluções propostas. Salienta-se que uma creche, um jardim de infância ou outra escola do ensino básico, por exemplo, são edifícios que pela sua afinidade natural com a escola básica, possam estar a menos de 12 m do limite do recinto ou mesmo confinar com este, desde que devidamente implantados em articulação com a escola básica.

2. Uma faixa envolvente a partir da vedação com a largura mínima de 200 m, na qual não deverá ser autorizada a instalação e o funcionamento de estabelecimentos insalubres, incómodos, tóxicos e perigosos e de estabelecimentos cuja actividade seja considerada nociva ao desenvolvimento e à formação dos alunos.

Na prática, a zona de influência dos estabelecimentos insalubres, incómodos, tóxicos e perigosos deverá ser determinada caso a caso, com base em factores de âmbito local, designadamente as condições topográficas e climatéricas, em especial o regime dos ventos, a implantação, a espécie e o volume de vegetação, devendo ser considerado o afastamento mínimo de 200 m.

2 - Concepção arquitectónica

a) Na sua globalidade, as instalações escolares deverão constituir um todo harmonioso, cuidadosamente integrado na envolvente urbana e paisagística e com boa acessibilidade. A qualidade da concepção arquitectónica dignifica a função educativa, facilita a gestão escolar, induz o bem-estar e o bom relacionamento entre as pessoas, estimula o aproveitamento escolar dos alunos, o gosto e o respeito pela escola.

6

A escola básica deverá ser atractiva e acolhedora, com uma estrutura espacial simples e facilmente apreensível.

b) Os edifícios escolares deverão apresentar-se como um conjunto único e interligado. Quando, por efeito designadamente de obras de ampliação ou requalificação, a escola passar a ser constituída por mais de um edifício, estes devem ficar estreitamente articulados entre si, de modo a que a escola permaneça como um todo e possa ser inteiramente percorrida sem necessidade de atravessamento de zonas exteriores desabrigadas.

c) Os edifícios escolares deverão, quando possível, ser concebidos na perspectiva de diversificação e de versatilidade de soluções: cada escola deverá ter feição própria e todas deverão ser dotadas da capacidade de acompanhar, sem rupturas e por adaptações sucessivas, a evolução das práticas pedagógicas e dos currículos e as oscilações da procura. Assim, o edifício escolar deve ser concebido, logo de início, por forma a responder cabalmente às necessidades do tempo em que é projectado e construído e, paralelamente, ser dotado de flexibilidade e de adaptabilidade para, ao longo dos anos, poder evoluir e acompanhar com agilidade, eficiência e economia, as sucessivas exigências e solicitações que o decurso do tempo e as sociedades necessariamente geram.

As alterações e os ajustamentos progressivos dos edifícios escolares poderão ir desde pequenas obras de adaptação para modificar a compartimentação interna de alguns sectores, instalar novos equipamentos, melhorar e inovar as condições e os métodos de trabalho em alguns espaços, até obras de maior vulto, como a ampliação do edifício e/ou a remodelação de sectores mais complexos, nomeadamente laboratórios ou áreas oficiais.

Em regra, será desejável e vantajoso conceber e implantar o edifício escolar por forma a permitir a sua eventual ampliação.

d) Não é permitida a localização em caves de espaços de ensino e seus apoios directos, nem de quaisquer outros espaços de permanência habitual dos alunos.

e) As instalações escolares devem estar livres de barreiras que impeçam a sua utilização por pessoas com mobilidade condicionada, nomeadamente as que se deslocam em cadeiras de rodas, considerando-se que lhes deve ser facultada a possibilidade de acesso a todos os espaços de ensino, de apoio e sociais, tanto no interior do edifício como no exterior. Devem ser cumpridas as condições de acessibilidade, constantes do Decreto-Lei n.º 163/2006, de 8 de Agosto.

f) A concepção e a construção dos edifícios escolares e respectivos espaços exteriores devem respeitar as disposições legais em vigor sobre Segurança contra Incêndio em Edifícios Escolares.

3 - Exigências funcionais

O bem-estar e o rendimento escolar dos alunos parece estar, em grande parte, associado aos níveis de conforto ambiente tais como: temperatura, qualidade do ar, luminosidade e cor, conforto acústico.

Na fase de concepção de uma escola básica podem atingir-se bons níveis de conforto ambiente apenas por processos conceptuais, pela adopção de adequadas técnicas construtivas e pela escolha de materiais apropriados, sem recorrer à instalação de equipamentos consumidores de energias não renováveis, que exigem manutenção e conservação especializadas e dispendiosas.

Seguidamente, apresenta-se um conjunto de cuidados, recomendações e exigências de carácter geral a ter em conta na concepção e construção dos edifícios escolares para o ensino básico.

3.1 - Implantação e orientação geográfica

- a) Na implantação do edifício deve atender-se ao percurso solar diário e anual, por forma a evitar o excesso de calor no Verão e a aproveitar o calor solar no Inverno.
- b) A concepção volumétrica do edifício deverá ser objecto de estudo face às variações do percurso solar diário e ao longo do ano, de forma a evitar a criação de zonas exteriores húmidas e frias e a proporcionar o abrigo dos ventos e chuvas dominantes, criando zonas exteriores abrigadas, nomeadamente junto às entradas e saídas e zonas de recreio.
- c) A orientação geográfica da fenestração, especialmente das salas de aula e dos espaços de maior permanência dos alunos, deve privilegiar o quadrante Sudeste-Sul-Sudoeste.
- d) As áreas das superfícies envidraçadas devem ser calculadas de acordo com a zona climática e as características da região e do local onde a escola está implantada.
- e) Devem reduzir-se ao mínimo as aberturas de vãos a Norte, como forma de evitar as perdas térmicas durante o Inverno e, a Poente, para evitar a grande incidência solar durante o Verão e o decorrente sobreaquecimento.
- f) Os vãos envidraçados das salas de aula devem ter protecções solares exteriores e interiores. As protecções exteriores poderão ser do tipo palas horizontais para Sul e verticais para Nascente e Poente, ou outros elementos fixos, semi-fixos ou amovíveis, que evitem a incidência directa dos raios solares nos envidraçados a partir da meia-estação (entre Março e Setembro). As protecções interiores, do tipo cortinas reguláveis e não opacas, destinam-se a evitar a incidência solar directa nos planos de trabalho durante a estação fria (entre Setembro e Março), altura em que é desejável que o sol incida directamente nos envidraçados, de forma a produzir o aquecimento natural dos espaços interiores (sistema passivo de ganho directo).

3.2 - Conforto termo-higrométrico

O ambiente térmico no interior do edifício resulta de diversos factores nomeadamente da temperatura do ar, da temperatura irradiada pelas superfícies envolventes, da humidade,

relativa do ar e da sua movimentação, factores estes que dependem em grande parte do comportamento térmico do edifício.

a) Os edifícios escolares devem ser de construção pesada, com forte inércia térmica, devendo toda a envolvente do edifício (paredes exteriores e cobertura) serem devidamente isoladas com material apropriado. Recomenda-se que os desvãos das coberturas sejam ventilados.

b) Os níveis de conforto térmico dentro do edifício deverão aproximar-se dos valores limite de 18° C e 28° C, respectivamente para o Inverno e para o Verão. Alguns espaços dos edifícios escolares referidos no Capítulo II do presente documento, pela natureza da sua utilização necessitam de tratamento térmico, designadamente:

- Nos Espaços de Ensino/Educação/Cultura, as Salas de Aula e os Laboratórios necessitam de aquecimento durante o Inverno e ventilação, situando-se a temperatura de aquecimento entre os 18° C e os 20° C. A Biblioteca Escolar/Centro de Recursos e o Auditório necessitam de aquecimento durante o Inverno, arrefecimento durante o Verão e ventilação, situando-se a temperatura de aquecimento entre os 18° C e os 20° C e a temperatura de arrefecimento entre os 25° C e os 28° C. Os Espaços para Educação Física e Desporto Escolar carecem unicamente de ventilação, à excepção dos balneários que também carecem de aquecimento durante o Inverno, situando-se a temperatura de aquecimento entre os 18° C e os 20° C.

- Nos Espaços Sociais, a Sala de Alunos, a Sala de Professores e a Sala do Pessoal Auxiliar necessitam de aquecimento durante o Inverno, arrefecimento durante o Verão e ventilação, situando-se a temperatura de aquecimento entre os 18° C e os 20° C e a temperatura de arrefecimento entre os 25° C e os 28° C.

- Todos os Espaços de Gestão e Administração Escolar necessitam de aquecimento durante o Inverno, arrefecimento durante o Verão e ventilação, situando-se a temperatura de aquecimento entre os 18° C e os 20° C e a temperatura de arrefecimento entre os 25° C e os 28° C.

- Nos Espaços de Apoio, os Gabinetes de Trabalho e a Sala de Refeitório necessitam de aquecimento durante o Inverno e ventilação, situando-se a temperatura de aquecimento entre os 18° C e os 20° C. A Cozinha necessita de aquecimento durante o Inverno, arrefecimento durante o Verão e ventilação e desenfumagem, situando-se a temperatura de aquecimento entre os 18° C e os 20° C e a temperatura de arrefecimento entre os 25° C e os 28° C. As Instalações Sanitárias e as Arrecadações apenas carecem de ventilação.

c) A necessidade de ser previsto um sistema activo de aquecimento deverá ser definida à luz dos requisitos estabelecidos pelo Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE). O sistema de aquecimento deverá ser projectado de acordo com o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE).

d) A renovação do ar constitui um indispensável corrector das condições ambientais, pelo que deve ser assegurada, preferencialmente por meios naturais de fácil manuseamento. Nos espaços de ensino devem prever-se vãos com folhas superiores basculantes reguláveis, para ventilação natural, sempre que possível cruzada. Quando nas salas de aula exista uma só fachada exterior, pode recorrer-se a bandeiras de porta reguláveis ou

a vãos basculantes abertos para as circulações. A ventilação cruzada deve fazer-se a partir de 1,80 m.

e) Quando a ventilação natural se revelar insuficiente, podem prever-se sistemas de ventilação mecânica forçada. Nas salas de aula devem assegurar-se três renovações de ar por hora.

3.3 - Conforto visual - luminosidade e cor

Todos os espaços interiores devem ter iluminação natural. Em pequenas zonas de circulação, arrumos e instalações sanitárias de adultos a iluminação natural pode ser indirecta.

a) Nos espaços de ensino a iluminação natural deve ser preferencialmente bidireccional, sem incidência directa de raios solares nos planos de trabalho nem reflexos nos quadros de escrita. A geometria dos vãos deve propiciar a iluminação dos tectos e a penetração em profundidade da luz natural, com vista a homogeneizar o nível de iluminação nas salas.

b) Nos espaços de ensino, o nível de iluminação sobre os planos de trabalho deve ter o valor médio de 350 a 400 lux.

c) A fim de se evitar a fadiga visual dos utentes originada, quer pela inadequação do nível de iluminação relativamente ao uso dos espaços e às actividades neles exercidas, quer por ultrapassagem dos níveis máximos de tolerância visual e por contrastes de luminosidade que gerem encandeamento, quer ainda pela instabilidade e má qualidade da luz, será conveniente ter em conta os seguintes requisitos:

c1) A luminância das fontes luminosas que se encontrem no campo visual (a menos de 52° acima da horizontal) não deve ser superior a 2000 cd/m²;

c2) A relação das luminâncias das superfícies com probabilidade de serem abrangidas simultaneamente no campo visual do professor e dos alunos não deve ser superior a 20;

c3) A luminância máxima instantânea das fontes luminosas não deve exceder em mais de 20% a sua luminância média;

c4) O índice de reprodução cromática das fontes luminosas deve ser superior a 85% em todos os locais de actividade;

c5) Nos aparelhos de iluminação devem ser previstos dispositivos que permitam a correcção do efeito estroboscópico e de ondulação.

d) Para todos os espaços, incluindo aqueles que requerem obscurecimento, os níveis de iluminação em situação de emergência nunca devem ser inferiores a 10 lux.

e) O colorido interior dominante dos espaços de ensino e de apoio, bem como das circulações, deverá ser em tons claros.

f) Para maior difusão da luz, os tectos deverão ser preferencialmente brancos, com um poder de reflexão superior a 75% e acabamento mate.

3.4 - Conforto acústico

De acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que estabelece o regime legal sobre a poluição sonora – Regulamento Geral do Ruído, as escolas são consideradas zonas sensíveis, pelo que a sua localização deverá garantir um afastamento de vias de tráfego intenso ou de instalações que exerçam actividades ruidosas de carácter permanente.

A concepção e a construção dos edifícios escolares devem respeitar os requisitos acústicos definidos na legislação em vigor, designadamente no Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios, com vista a melhorar as condições de qualidade da acústica desses edifícios.

Os edifícios escolares devem ser concebidos de forma a proporcionar aos seus utilizadores condições satisfatórias de conforto acústico, devendo ser tida em conta a sua localização em relação a fontes de ruído exteriores à escola ou provenientes do próprio recinto escolar.

O edifício escolar e os seus elementos de compartimentação devem ser concebidos e dimensionados de forma a que a transmissão sonora entre os locais interiores, em condições normais de utilização, não perturbe as actividades que neles se realizem.

a) Todos os espaços de ensino, a sala de alunos, o refeitório e o bufete, o átrio principal, deverão ser dotados, pelo menos no tecto, com revestimento de absorção acústica.

b) As paredes interiores devem assegurar aos locais que confinem ou separem, um isolamento sonoro satisfatório relativamente aos sons de condução aérea produzidos em locais contíguos.

c) Considerando a possibilidade de transmissão de ruído através da estrutura e das paredes divisórias, devem evitar-se situações de sobreposição e de contiguidade entre espaços habitual ou eventualmente ruidosos e outros que requeiram ambientes calmos e silenciosos.

d) Na escolha dos elementos construtivos e decorativos devem privilegiar-se os que oferecem absorção acústica apropriada.

4 - Exigências construtivas

a) Considerando que os edifícios escolares devem ser facilmente adaptáveis à evolução das práticas pedagógicas, dos programas de ensino e da população escolar, é recomendável que:

1. As estruturas não incluam elementos resistentes verticais que dificultem posteriores alterações da compartimentação interna das construções.

2. Os elementos horizontais das estruturas assegurem suficiente capacidade resistente para suportar diferentes utilizações que possam vir a ser atribuídas aos pisos elevados.

É aconselhável a utilização de lajes não vigadas, por forma a facilitar a criação de *courettes* horizontais para passagem de infra-estruturas.

3. As escadas, os ascensores, as instalações sanitárias de maior dimensão e as redes principais das instalações técnicas sejam localizadas em posição central ou na periferia dos edifícios. Estas redes e os seus ramais devem ser destacadas da estrutura resistente e das paredes e alojadas em condutas visitáveis ou no desvão de tectos falsos.

4. Sejam utilizadas divisórias desmontáveis, estáveis, resistentes ao choque e com boas características de isolamento acústico, em zonas de gabinetes de trabalho e em alguns espaços de ensino não especializados, como salas de aula e seminários.

5. A extensão e a localização das janelas não constituam entrave ao aumento ou à redução da dimensão das salas.

6. Seja dada preferência à utilização de mobiliário e de equipamento móvel, em detrimento de equipamento fixo e ou integrado em paredes, designadamente em paredes que separem espaços de ensino.

7. O nível dos pavimentos dos espaços situados no mesmo piso seja sempre que possível uniforme.

b) A concepção e a construção dos edifícios escolares e respectivos espaços exteriores devem respeitar as disposições legais em vigor sobre Segurança contra Incêndio em Edifícios Escolares, bem como sobre a Recolha e Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.

c) Os materiais de revestimento de pavimentos devem ser confortáveis, laváveis, resistentes ao impacto e ao desgaste e com boa aderência. Em rampas e em espaços com utilização frequente de água (instalações sanitárias, balneários e cozinhas) o pavimento deve ser antiderrapante.

d) Os materiais de revestimentos de paredes e outros paramentos verticais devem ser resistentes, laváveis e não abrasivos. Não podem apresentar arestas vivas abaixo de 1,80 m de altura a partir do pavimento.

e) Os espaços de ensino e outros espaços frequentemente utilizados pelos alunos (circulações, sala de alunos, refeitório), devem ser dotados de lambris laváveis com altura apropriada.

f) As janelas e as portas, quando abertas, não devem constituir obstáculos susceptíveis de causar acidentes ou de dificultar o trabalho e a movimentação de pessoas.

g) A fim de permitir visibilidade para o exterior, os panos de peito dos vãos envidraçados dos espaços de ensino devem ter a altura de 0,80 m. Quando for necessário ou vantajoso implantar bancadas sob as janelas, o pano de peito deve situar-se entre 1,00 m e 1,10 m, em função da altura das bancadas e do espaço necessário, cima destas, para alojar torneiras, tomadas e redes de distribuição de energia eléctrica.

h) Todas as superfícies transparentes localizadas nas circulações e nos espaços de movimentação de alunos (refeitório, sala de alunos) ou adjacentes a espaços de recreio devem ser devidamente assinaladas, protegidas e constituídas por material resistente ao choque e não estilhaçável.

Os vidros ou outras chapas transparentes das caixilharias fixas, incluindo as inseridas em portas, que se situem a uma altura inferior a 1,50 m do pavimento, devem ser constituídos por material não estilhaçável.

i) As portas de acesso aos espaços de ensino (excepto os seminários) e a outros espaços frequentemente utilizados pelos alunos, deverão abrir no sentido da saída e serem constituídas no mínimo por uma folha de 0,90 m. Todas as portas devem ter encosto para a folha que abre.

j) Os balcões, terraços, varandas, galerias, patamares, patins e lanços de escada deverão ser dotados com guardas que resistam com segurança às acções a que possam ser submetidas e ofereçam protecção adequada contra quedas acidentais. Neste sentido, deverão ser considerados os seguintes requisitos:

1. Alturas mínimas das guardas: 1,10 m em galerias e terraços; 1,00 m em balcões, varandas, patamares e patins de escada; 0,90 m medidos na vertical entre a aresta do fochinho de cada degrau e a parte superior do corrimão, em lanços de escada;

2. A geometria das guardas deverá ser de molde a dificultar ou a impedir a passagem de pessoas quer por cima quer através delas; assim,

2.1. As guardas não deverão integrar septos horizontais ou outros elementos cuja configuração favoreça a escalada de crianças ou jovens, nem ser rasgadas com aberturas nas quais seja possível inscrever um círculo com diâmetro superior a 0,11 m;

2.2. É conveniente que o número de lanços de escada em linha não seja superior a dois, não devendo contudo ser ultrapassado o limite definido no Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios Escolares;

2.3. As guardas de galerias e de escadas deverão satisfazer as disposições regulamentares relativas a segurança contra incêndio.

k) As escadas deverão ser dotadas em ambos os lados de corrimãos laterais. Quando a largura da escada for igual ou superior a 2,80 m, deverá também dispor de dois corrimãos centrais, distanciados entre si de 0,10 m.

l) Não deverão ser permitidos degraus isolados ou sequências de degraus em número inferior a 3.

m) O número de degraus por lanço de escada deverá estar compreendido entre 3 e 13.

n) Os edifícios escolares deverão ser dotados de uma rede estruturada de telecomunicações, permitindo numa única rede de cablagem a transmissão de sinais de voz (telefones), de dados (informática e internet) e eventualmente de sinais de vídeo e áudio (recepção TV/Audio).

5 – Segurança

a) Os edifícios e os recintos escolares deverão ser concebidos e construídos tendo em atenção as condições e os tempos de evacuação face a eventuais situações de incêndio, de risco iminente ou de pânico.

b) Para garantia da segurança contra incêndio em edifícios escolares devem respeitar-se as disposições legais em vigor sobre Segurança contra Incêndio em Edifícios Escolares.

c) O edifício no seu conjunto, assim como as diversas partes constituintes, deverá apresentar estabilidade e resistência mecânica aos esforços que podem ocorrer durante o tempo de vida útil do edifício.

As estruturas dos edifícios deverão poder desempenhar com segurança a função a que se destinam, devendo a segurança ser entendida e avaliada em conformidade com o disposto nos regulamentos nacionais e noutros documentos normativos aplicáveis.

d) As instalações e os equipamentos eléctricos deverão ser concebidos e localizados por forma a evitar a ocorrência de acidentes pessoais decorrentes do uso normal, como₁₃

electrocussão, explosão, queimaduras, e a sua manobra deve fazer-se sem perigo nem risco de lesões para os utentes.

1. O comando dos circuitos de iluminação no exterior, nas zonas de circulação, nas instalações sanitárias, no refeitório, no bufete e nos espaços destinados à educação física e desporto escolar, só deve ser possível a partir dos respectivos quadros eléctricos, os quais deverão ser instalados em armários fechados e inacessíveis aos alunos.

2. Todas as massas metálicas deverão ser ligadas à terra.

3. Os aparelhos de iluminação e restantes equipamentos eléctricos, localizados no exterior, incluindo galerias exteriores, recreios cobertos e alpendres, deverão ser estanques.

4. Os edifícios e os recintos escolares situados em zonas não protegidas contra descargas eléctricas deverão ser protegidos com instalação de pára-raios.

5. O sistema de iluminação de emergência deverá ser concebido e instalado por forma a funcionar durante o tempo suficiente para permitir a evacuação de todos os ocupantes.

e) Quando a escola se desenvolver em mais de um piso, deverá ser prevista a colocação de ascensores adequados à utilização por alunos portadores de deficiência ou limitações motoras. Os ascensores devem ser concebidos e localizados por forma a evitar a ocorrência de acidentes pessoais decorrentes do uso normal e a sua manobra deve fazer-se sem perigo nem risco de lesões para os utentes. A segurança dos ascensores deve obedecer aos princípios estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 295/98, de 22 de Setembro.

f) As instalações e os equipamentos de gás e outros combustíveis deverão ser concebidos e localizados por forma a evitar a ocorrência de acidentes pessoais decorrentes do uso normal, nomeadamente devidos a asfixia, intoxicação, explosão, queimaduras ou outras causas previsíveis, e a sua manobra deve fazer-se sem perigo nem risco de lesões para os utentes.

1. As instalações de gás deverão ser limitadas aos espaços da cozinha e à central térmica para aquecimento de águas para os balneários e aquecimento do ar ambiente (para escolas que possuam sistemas activos de aquecimento).

2. As instalações de gás deverão ser projectadas para a utilização de gás natural, ainda que possam ser abastecidas com outro tipo de gás disponível localmente.

3. As instalações de gás deverão ser projectadas por técnicos credenciados, de acordo com as normas e regulamentos específicos, devendo ser sempre licenciadas e vistoriadas pelas entidades competentes.

g) Os laboratórios e respectivos anexos, as salas de informática, o bufete, a cozinha e a despensa, a secretaria, a reprografia, a papelaria e as arrecadações em geral, deverão dispor de sistemas especiais de segurança contra intrusão, designadamente fechaduras com chaves especiais, portas e janelas reforçadas, estores metálicos e eventualmente dispositivos de detecção e alarme adequados. Em caso de saídas de emergência, os sistemas de segurança contra intrusão deverão permitir a fácil abertura pelo interior.

h) Dentro do edifício importa acautelar a segurança dos alunos contra quedas acidentais, não sendo permitidas portas de vaivém nos espaços frequentados pelos alunos.

j) As portas das cabinas das instalações sanitárias deverão ser dotadas de fechadura de comando de modo a permitir que em caso de emergência, as portas fechadas pelo interior possam ser abertas pelo exterior.

6 - Arranjo do espaço exterior

a) A qualidade paisagística e funcional de todo o conjunto escolar deverá ser cuidada, sendo o espaço exterior da escola objecto de estudo cuidado de forma a permitir que os alunos o possam utilizar livremente e em segurança.

b) O espaço exterior deverá estar livre de elementos naturais ou construídos que ponham em risco a segurança dos alunos ou que requeiram vigilância especial, tais como tanques, lagos, espelhos de água, taludes insuficientemente consolidados.

c) Para acautelar quedas acidentais, não deverão ser permitidos degraus isolados, rampas e lanços de escada sem corrimãos laterais e taludes sem protecção na linha de cota superior.

Todos os desníveis deverão estar devidamente assinalados por marcações de diferente textura e cor no pavimento.

d) O recreio exterior deverá ser constituído por diferentes zonas interligadas que possibilitem actividades distintas e simultâneas, considerando-se como desejáveis as seguintes:

1. Recreios cobertos - áreas pavimentadas e planas, bem integradas no edifício escolar, devendo localizar-se ao abrigo dos ventos e chuvas dominantes e em situação de fácil vigilância.

2. Recreios ao ar livre - zonas planas, com dimensões e forma que permitam a concentração e movimentação dos alunos. Deverão localizar-se em local central, de fácil vigilância, ao abrigo dos ventos dominantes, abertos preferencialmente ao quadrante Sul.

3. Espaços exteriores polidesportivos integrando campos de jogos, pistas de atletismo e caixas de saltos, com pavimentos adequados para a prática desportiva.

4. Quando possível deverá ser assegurada a criação de zonas ajardinadas.

e) Será desejável a criação, quando possível e justificável, de um pequeno anfiteatro ao ar livre.

f) A entrada de pessoas no recinto escolar deve ser distinta das entradas das viaturas de abastecimento e de emergência.

1. Em todas as entradas deverão ser instalados portões com trinco automático.

2. O portão e o percurso de entrada de pessoas deverão ser localizados à vista da entrada principal do edifício e próximo desta.

3. Junto ao portão de entrada de pessoas deverá existir uma portaria com boas condições de visibilidade para o exterior, com vista a facilitar a vigilância da área circundante.

4. Será conveniente que a zona onde se situam o portão de entrada e saída de pessoas e a portaria, seja protegida por uma cobertura para conferir ao local melhores condições de acolhimento a quem chega e abrigar os alunos que, à saída, aí tenham de aguardar e permanecer algum tempo.

5. Será desejável que o acesso principal à escola possa fazer-se por uma via de tráfego pouco intenso e, sempre que possível, de sentido único, devidamente sinalizada, com passagens de peões bem localizadas e seguras e servida por locais de paragem (e eventualmente de estacionamento) para viaturas de transporte público e privado.

6. As entradas para viaturas deverão ter a largura livre mínima de 3,50 m e espaço livre em altura não inferior a 4,00 m, para possibilitar a passagem das viaturas dos bombeiros.

7. Uma das entradas para viaturas poderá ser localizada o mais perto possível do átrio da cozinha, para abastecimentos e recolha de lixos, devendo o respectivo percurso no interior do recinto ser separado dos percursos de peões, bem como oferecer condições de espaço de paragem e de manobra.

g) Os percursos de viaturas de serviço dentro do recinto escolar não deverão cruzar nenhuma das zonas de recreio destinadas aos alunos.

1. Deverá ser assegurado o acesso de viaturas de emergência às saídas do edifício, ao campo de jogos e às zonas de recreio.

2. Não deverá ser permitido o estacionamento de automóveis dentro do recinto escolar.

3. Nas localidades onde sejam habitualmente utilizados veículos de duas rodas sem motores de combustão, poderá ser criada junto da entrada principal, uma área coberta e delimitada, equipada com um sistema de estacionamento apropriado.

h) O recinto escolar deverá ser vedado de forma eficaz, garantindo-se a sua transparência visual.

CAPÍTULO II - CARACTERIZAÇÃO GENÉRICA DOS ESPAÇOS ESCOLARES

Para a concepção e implementação do modelo organizacional de uma escola onde são ministrados os 2.º e 3.º ciclos do ensino básico, apresenta-se um conjunto de espaços específicos, organizados do seguinte modo:

1. Espaços de Ensino/Educação/Cultura:

- Sala de Aula (AN)
- Laboratório de Ciências da Natureza (AC)
- Laboratório de Ciências Naturais (ACN)
- Laboratório de Ciências Físico-Químicas (ACFQ)
- Sala de Aula de Educação Visual e Tecnológica (EVT)
- Sala de Aula de Educação Visual (EV)
- Sala de Aula de Educação Tecnológica (ET)
- Sala de Aula de Educação Musical (AM)
- Sala de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)
- Câmara Escura (CE)
- Sala de Aula para Pequenos Grupos (SPg)
- Biblioteca Escolar/Centro de Recursos (BIB)
- Auditório (AUD)
- Espaços para Educação Física e Desporto Escolar

2. Espaços Sociais:

- Sala de Alunos (CA)
- Sala de Professores (CP)
- Sala do Pessoal Auxiliar (SPa)

3. Espaços de Gestão e Administração Escolar:

- Serviços Administrativos e Acção Social Escolar (SAE)
- Gabinete do Director (GD)
- Gabinete dos Adjuntos (GA)

4. Espaços de Apoio:

- Gabinetes de Trabalho (GT)
- Papelaria (PAP)
- Reprografia (REP)
- Cozinha (COZ)
- Sala de Refeitório (REF)
- Buffet (BU)
- Gabinete Médico (GM)
- Telefonista (PBX)
- Arrecadação de Material Didáctico (ArD)
- Arrecadação de Material Audiovisual (ArV)
- Arrecadação de Material de Limpeza (ArL)
- Instalações Sanitárias para Pessoal (ISPm/f)
- Instalações Sanitárias para Alunos (ISm/f)
- Instalações Sanitárias para Deficientes (ISd)

Na fase de planeamento e concepção das escolas básicas de 2.º e 3.º ciclos, o número de cada um dos espaços escolares identificado na listagem atrás referida, deverá ser definido tendo em conta a máxima rentabilização possível de cada um deles, de acordo com a carga curricular em vigor e considerando o regime normal de funcionamento em turno único.

Em seguida apresenta-se um conjunto de referenciais técnicos que deverão nortear a concepção e construção de escolas básicas dos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico.

1 – Espaços de Ensino/Educação/Cultura

1.1. Sala de Aula (AN) - Espaço destinado a actividades lectivas, de várias disciplinas, para as quais não sejam exigidos equipamentos ou instalações específicas, designadamente, Língua Portuguesa, Línguas Estrangeiras, Matemática, História,¹⁷

Geografia e Educação Moral e Religiosa. A sala deve proporcionar condições para o desenvolvimento de actividades de natureza predominantemente teórica, bem como para o trabalho individual e em pequenos grupos. No decurso das actividades que aí têm lugar, deverão ser utilizados meios audiovisuais e tecnologias da informação e de comunicação. Localização: As salas de aula deverão distribuir-se ao longo dos dois pisos do edifício. Quando possível, as salas de aula devem agrupar-se por ciclos, sendo conveniente manter uma relação de proximidade dos grupos de salas entre si e com as respectivas arrecadações.

Área útil recomendável: 50 m²

Iluminação natural: vãos com protecção solar e possibilidades de obscurecimento parcial.

Iluminação artificial: o nível de iluminação sobre os planos de trabalho deve ter o valor médio de 350 a 400 lux.

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação; luz sobre o quadro de escrita com comando separado; tomadas para fins diversos (TV/vídeo, telefone, Internet, projector, computadores).

Equipamento: quadro para marcadores, expositores, ecrã para projecção, régua de cabides.

Mobiliário: mesa e cadeira para professor, mesas duplas e cadeiras para alunos, mobiliário de apoio para meios informáticos e audiovisuais, armário para arrumo de material, recipientes para lixo e régua de cabides, a colocar junto à entrada da sala.

1.2. Laboratórios de Ciências da Natureza (AC) / Ciências Naturais (ACN) / Ciências Físico-Químicas (ACFQ) – Laboratórios que deverão funcionar em espaços autónomos e independentes entre si, desenvolvendo-se em cada um deles, as aulas práticas e teórico-práticas de, respectivamente, Ciências da Natureza (2.º ciclo), Ciências Naturais (3.º ciclo) e Ciências Físico-Químicas (3.º ciclo). Para cada um destes laboratórios ou para um conjunto de dois, deverá ser criado um espaço de apoio e preparação, bem como para arrumação de equipamentos e recepção de mobiliário específico para acomodação de reagentes, ácidos e bases e documentação específica. Aquele espaço deverá comunicar directamente com o(s) respectivo(s) laboratório(s) e ter saída directa para o espaço de circulação.

Localização: Cada um destes laboratórios deverá situar-se, preferencialmente, em piso térreo, com fácil acesso à biblioteca/centro de recursos e boas condições de acessibilidade pelo exterior.

A organização interna do espaço de cada um destes laboratórios deve permitir que os alunos, durante a aula, tanto possam estar virados para o quadro como dispostos em grupos, em trabalho experimental, junto a estações de laboratório.

O professor deve dispor de uma bancada de demonstrações, apetrechada com água, esgoto e electricidade, defronte da qual deve haver espaço suficiente para que os alunos aí se possam juntar em pé e acompanhar as demonstrações. O Laboratório de Ciências Físico-Químicas (3.º ciclo) deverá apresentar um conjunto constituído por 4 estações de laboratório, em ilha, apetrechadas com água, esgoto e electricidade, às quais se podem associar 12 a 15 mesas bancada duplas, móveis, satisfaz este requisito. Outras

soluções, baseadas em estações de laboratório inseridas em bancadas periféricas (bancadas murais), podem também revelar-se adequadas ao mesmo requisito.

Os laboratórios deverão ter possibilidade de obscurecimento total.

Área útil recomendável de cada laboratório: 80 m²

Revestimento do pavimento: material com boa aderência e resistente à corrosão pelos ácidos; paredes com lambril resistente e de fácil manutenção até 2 m acima do pavimento. Prever caleira visitável no pavimento para recolha e escoamento de águas.

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação; luz sobre o quadro de escrita, com comando separado; tomadas para fins diversos e para computadores.

Boa ventilação natural ou se necessário, reforçada.

Equipamento: para além das estações de laboratório e da bancada de demonstrações acima referidas, cada laboratório deve ser equipado com cerca de 8 a 12 m de bancada corrida fixa ou, de preferência constituída por elementos móveis, com tampo em material impermeável, 2 a 4 cubas em material resistente aos ácidos, uma das quais com escorredouro, pontos de água e esgoto; acima do plano de trabalho: módulos de prateleiras ajustáveis e de armários; sob as bancadas: armários, módulos de tabuleiros e de gavetas e 2 ou mais vãos livres adjacentes a pontos de água, para trabalho sentado (um dos quais com plano de trabalho a 0,75 m de altura e extensão mínima de 1m para utilizador em cadeira de rodas). Todas as bancadas dos laboratórios são servidas por tomadas eléctricas com terra e protecção, situadas acima do plano de trabalho. Quadros para marcadores, expositores, ecrã para projecção, régua de cabides, prateleiras e extintor de incêndio. O Laboratório de Ciências Físico-Químicas (3.º ciclo) deverá dispor de uma bancada de balanças, uma hotte com evacuação forçada de gases tóxicos; se a hotte for de dupla visibilidade, pode ser instalada na parede divisória entre o laboratório e a sala de preparação, prevendo ligação e escoamento de água para unidade de lavatórios com chuveiro.

Mobiliário: mesas, bancadas, bancos de altura regulável, armários vitrine, mobiliário de apoio para meios informáticos e audiovisuais, recipientes para lixo.

1.3. Sala de Aula de Educação Visual e Tecnológica (EVT) - As áreas de exploração da disciplina de EVT (2º ciclo), vão do desenho à pintura, impressão, fotografia, modelação e moldagem, tecelagens e tapeçarias, vestuário, mecanismos, construções, recuperação/manutenção de equipamentos. O desenvolvimento de todas estas áreas decorre na sala de aula de EVT, através da realização de actividades de natureza eminentemente prática. A sala de aula de EVT deverá possuir uma arrecadação de trabalhos dos alunos, a qual deverá ser bem ventilada, comunicando directamente com a respectiva sala. Para além desta arrecadação de trabalhos dos alunos deverá ser considerado um espaço comum às salas de aula de EVT destinado a arrecadação de material e equipamento volumoso que não é utilizado diariamente (cavaletes, roda de oleiro, teares, urdideira, dobadoira). Esta arrecadação deverá dispor de prateleiras, devendo ser assegurada uma boa ventilação.

Deverão ser asseguradas condições de obscurecimento da sala.

Área útil recomendável: 126 m².

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação; iluminação sobre o quadro de escrita com comando separado; tomadas para fins diversos (TV, Internet, vídeo, telefone, projector, computadores).

Revestimentos: pavimento resistente à água; paredes com lambril resistente e de fácil manutenção.

Equipamento: depósito de barro; bancada-lavatório com 2 cubas, junto à porta de entrada; bancada(s) com 0,80m de altura, tampo impermeável e lavável, 2 pontos de água, esgoto e pia de despejos, armários inferiores com prateleira regulável em altura, e um apanha-fumos para fogão; quadros para marcadores, ecrã para projecção, expositores, régua de cabides, prateleiras.

Mobiliário: mesas múltiplas e bancos de altura regulável, cadeiras e estante baixa (canto da biblioteca), mesa e cadeira para professor, mesa para equipamentos informáticos, armário(s) fechados, estantes abertas, arquivos horizontais para papeis e desenhos, recipientes para lixo.

1.4. Sala de Aula de Educação Visual (EV) - Áreas de exploração da disciplina de Educação Visual (3º ciclo): banda desenhada, desenho, escultura, fotografia, cinema e vídeo, gravura e impressão, pintura. A sala de aula de EV deverá integrar uma arrecadação destinada a arquivar os trabalhos dos alunos. Deverão ser asseguradas condições de obscurecimento da sala.

Área útil recomendável: 90 m².

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para fins diversos (TV, projector, computadores).

Iluminação artificial: 500 lux nos planos de trabalho; luz no quadro de escrita com comando separado.

Revestimentos: pavimento em tacos de madeira (excepto junto às bancadas com pontos de água, onde deve ser resistente à água); paredes com lambril resistente e de fácil manutenção.

Equipamento: bancada-lavatório com 2 cubas, junto à porta de entrada; bancada em local acessível a toda a turma, com tampo impermeável e lavável, 1 ponto de água, esgoto e pia de despejos; quadros para marcadores, expositores, ecrã para projecção, régua de cabides, prateleiras.

Mobiliário: mesa e cadeira para professor, mesas de desenho (com 0,85m de altura) e bancos de altura regulável, mesas para equipamentos informáticos, mesa de luz, armários fechados, arquivos verticais e horizontais para desenhos, recipientes para lixo.

1.5. Sala de Aula de Educação Tecnológica (ET) - Áreas de exploração da disciplina de Educação Tecnológica (3º ciclo): alimentação, ambiente, habitação, recreio, recursos, vestuário. A sala de aula de ET deverá integrar uma arrecadação para trabalhos dos alunos e arrecadação de matérias, devendo ser bem ventilada.

Área útil recomendável: 126 m² (incluindo a arrecadação)

Iluminação natural: vãos com protecção solar, possibilidades de obscurecimento parcial.

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para máquinas ferramenta e para outros fins (TV, projector, computadores).

Revestimentos: pavimento em tacos de madeira (excepto junto à bancada-lavatório, onde deve ser resistente à água); paredes com lambril resistente e de fácil manutenção.

Equipamento: bancada-lavatório com 2 cubas, junto à porta de entrada; bancada em local acessível a toda a turma, com tampo impermeável e lavável, 1 ponto de água, esgoto e pia de despejos.

Equipamento fixo: quadros para marcadores, expositores, ecrã para projecção, régua de cabides, prateleiras.

Mobiliário: mesas múltiplas, bancadas mistas, bancada de electricidade e bancos de altura regulável, mesa e cadeira para professor, mesas para equipamentos informáticos, armários fechados, estantes abertas, recipientes para lixo.

1.6. Sala de Aula Educação Musical (AM) - Espaço para educação musical com potencialidades para o desenvolvimento de audição, de iniciação vocal e instrumental, de movimento/relação corporal do aluno com a música.

Possibilidade de aulas teóricas e práticas com audição de trechos e passagens de peças musicais, com recurso a meios audiovisuais e informáticos, ou com apoio de instrumentos musicais existentes na sala ou trazidos pelo professor.

Possibilidade de ensaio de pequenos grupos de instrumentos, de ensaio individual ou ensaio de pequenos coros.

Localização adequada para evitar ou minimizar a transmissão do som a outros locais de ensino e de trabalho.

Área útil recomendável: 60 m²

Condições acústicas: revestimentos adequados ao controle da reverberação; geometria espacial e tratamento adequado das superfícies para obviar fenómenos inconvenientes de reflexão do som.

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para fins diversos e para computadores.

Equipamento: quadros para marcadores, régua de cabides, expositores, ecrã para projecção, suspensão para tela de projecção, apoio de parede para suspensão de TV e vídeo junto ao quadro.

Mobiliário: cadeiras de braços com superfície de escrita, mesa e cadeira para o professor, mesas para colocação de instrumentos, estrados móveis permitindo disposições em degrau quando necessário, quadro pautado (móvel ou fixo), recipientes para lixo.

1.7. Sala de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) - Espaço de trabalho com meios informáticos e multimédia com ou sem funções para o ensino de línguas estrangeiras, em trabalho individual ou em pequenos grupos. Pode também ser utilizado em actividades de formação de alunos, professores, pessoal não docente e pessoas exteriores à escola. A sala deve permitir a criação de ambientes diversificados, através do mobiliário e dos equipamentos. As actividades poderão compreender a demonstração, com projecção digital simultânea do trabalho realizado em computador.

Localização: junto ao centro de recursos/biblioteca, preferencialmente.

Área útil recomendável: 60 m²

Iluminação natural: vãos com protecção solar, possibilidades de obscurecimento parcial e total.

Muito boa ventilação (caso necessário, reforçada).

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para fins diversos e para computadores. Calhas e tomadas de alimentação e de comunicação para equipamento informático. Quadro eléctrico próprio.

Equipamento: quadro para marcadores, ecrã para projecção, expositores, régua de cabides.

Mobiliário: conjunto de 1+25 postos de trabalho informático; mesas de informática e cadeiras adequadas ao trabalho com computadores; mesas para equipamentos acessórios - impressoras, "scanner", etc.; armários, recipientes para lixo.

1.8. Câmara Escura (CE) – Espaço de existência facultativa que se justificará em escolas com áreas de aprendizagem centradas em formações técnico-profissionais ligadas à fotografia, electricidade, electrónica ou artes. O dimensionamento recomendável deste espaço deverá situar-se entre 4 a 6 m².

1.9. Sala de Aula para Pequenos Grupos (SPg) – Espaço para trabalho em pequenos grupos, seminários, reuniões de professores. Deve permitir a utilização de meios audiovisuais e das tecnologias da informação e comunicação.

Área útil recomendável: 18 m²

Iluminação natural: vãos com protecção solar, possibilidades de obscurecimento parcial.

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação; luz sobre o quadro de escrita com comando separado; tomadas para fins diversos (TV, projector, computadores).

Equipamento: quadro para marcadores, expositores, régua de cabides.

Mobiliário: mesas duplas, cadeiras, mobiliário de apoio para meios informáticos e audiovisuais, armário, recipientes para lixo.

1.10. Biblioteca Escolar/Centro de Recursos (BIB) - A biblioteca escolar/centro de recursos é sobretudo constituída pelo espaço nuclear considerado como espaço único, no qual se distinguem áreas com funções distintas: zona de recepção com funções de catalogação, empréstimo e reprodução por fotocópia e zonas que permitam a consulta de livros, revistas, vídeos, audio e informática, e ainda uma zona de produção áudio e vídeo, e produção gráfica de documentos.

A zona da recepção deve manter uma ligação visual com todo o espaço nuclear da biblioteca/centro de recursos.

Os espaços anexos destinam-se a alunos e professores, mas nem sempre são de utilização livre, exigindo espaço próprio e acesso condicionado.

Na organização e relação entre as várias zonas funcionais que constituem a biblioteca escolar/centro de recursos, há que ter em conta: a circulação e os percursos dos²²

utilizadores, as actividades ruidosas e as zonas de silêncio, a iluminação natural, as possibilidades de obscurecimento, a iluminação artificial (350 lux nas zonas de leitura e 500 lux nas zonas de produção gráfica), a ventilação natural e o controle da humidade, bem como tomadas eléctricas para todos os equipamentos, tomadas de TV, rede informática e Internet, telefones, protecção e sistemas anti-roubo. O dimensionamento da biblioteca escolar/centro de recursos varia de acordo com a capacidade da escola.

1.11. Auditório (AUD) – Espaço destinado à realização de eventos de natureza cultural ou recreativa, privilegiando apresentações, conferências, assembleias dos órgãos escolares ou reuniões com associações e representações de interesses locais.

A capacidade recomendável do auditório deverá permitir acolher, em simultâneo, três a quatro turmas, num máximo de 100 utilizadores, podendo o respectivo dimensionamento do espaço situar-se entre os 90 a 100 m².

Deverá ter iluminação natural proporcionando luz ambiente. A iluminação artificial deverá proporcionar valores médios sobre os planos de trabalho das cadeiras e permitir comutação para iluminação de presença. Torna-se necessário proporcionar ventilação natural e extracção forçada do ar ambiente – sem ruído. O espaço deverá ter tratamento acústico adequado.

Deverá ser um espaço apetrechado para uso de meios audiovisuais e possuir equipamento de projecções movível ou fixo, incluindo ou não equipamento de som.

Mobiliário: cadeiras de auditório de assento de recolher com braço rebatível com plano de escrita; estante de conferencista; estrado, mesas e cadeiras.

1.12. Espaços para Educação Física e Desporto Escolar – Os espaços escolares destinados à Educação Física e ao Desporto Escolar deverão ser equacionados numa lógica de complementaridade relativamente aos equipamentos já existentes no Município, assumindo como princípio uma perspectiva de utilização partilhada entre a escola e a comunidade. A concepção daqueles espaços deverá, assim, considerar dois tipos de utilizadores: por um lado, a população escolar, principal utilizadora dos referidos espaços durante o período lectivo diário e, por outro lado, a comunidade envolvente que poderá utilizar aqueles espaços, após o período lectivo diário.

Deste modo, tais espaços ao assumirem uma vertente de utilização partilhada pela comunidade escolar e pela comunitária local, deverão ser dimensionados, caso a caso, tendo em conta a população que pretendem servir.

Na concepção daqueles espaços deverão ser considerados espaços interiores fechados, protegidos das variações das condições climáticas e espaços exteriores ao ar livre.

2 – Espaços Sociais

2.1. Sala de Alunos (CA) – Espaço destinado ao convívio dos alunos, dotado de pequena arrecadação, localizado em piso térreo, próximo do bufete e com comunicação ao exterior através de espaço para recreio coberto. Esta sala, pelo ruído que nela se produz, deverá estar afastada de espaços de ensino e de outros que requeiram silêncio.

Área útil unitária recomendada: 0,25 m² por aluno.

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para fins diversos.

Equipamento: expositores.

Mobiliário: cadeiras, mesas, bancos corridos, armários cacifos, estantes e recipientes para lixo.

2.2. Sala de Professores (CP) – Espaço destinado a reuniões, convívio e trabalho dos professores. Deverá situar-se numa zona calma da escola, não muito distante dos Gabinetes da Direcção.

Área útil unitária recomendada: 1 m² por professor.

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para fins diversos e para computadores.

Equipamento: quadros para marcadores, expositores, ecrã para projecção, régua de cabides e balcão de bar com água e esgoto.

Mobiliário: mesas, cadeiras, sofás, armários, estantes, recipientes para lixo.

2.3. Sala do Pessoal Auxiliar (SPa) – Espaço destinado ao pessoal auxiliar, dotado de vestiário.

Área útil unitária recomendada: 1 m² por funcionário.

Mobiliário: cadeiras, mesas, armários-vestiário e recipientes para lixo.

3. Espaços de Gestão e Administração Escolar

3.1. Serviços Administrativos e Acção Social Escolar (SAE) – Conjunto de espaços de trabalho e atendimento administrativo, que integra uma pequena zona de espera. Estes espaços são constituídos pela secretaria (com uma área útil recomendada entre os 25 e os 30 m²) que integra um espaço destinado à acção social escolar (com uma área útil recomendada 10 m²), pelo gabinete do chefe de serviços de administração escolar (com uma área útil recomendada de 12 m²), pelo arquivo (com uma área útil recomendada entre os 12 e os 18 m²) e pela casa forte (com uma área útil recomendada de 3 m²). Todos estes espaços deverão ter comunicação directa entre, podendo ter comunicação,²⁴

não necessariamente directa, com a telefonista, os gabinetes da direcção e a reprografia.
Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para fins diversos e para computadores.

Segurança contra intrusão.

Equipamento: expositores, régua de cabides, prateleiras no arquivo, porta do tipo cofre na casa forte.

Mobiliário: secretárias, cadeiras giratórias com e sem braços, mesas, armários fechados, armários fechados para arquivo, expositores, recipientes para lixo.

3.2. Gabinete do Director (GD) – Gabinete de trabalho do director da escola, podendo localizar-se em área próxima da secretaria e ter comunicação fácil com o gabinete dos adjuntos.

Área útil recomendável: 18 m²

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para fins diversos e para computadores.

Equipamento: expositores, régua de cabides.

Mobiliário: secretárias, cadeiras, mesa circular, sofás, armários, recipientes para lixo.

3.3. Gabinete dos Adjuntos (GA) – Gabinete de trabalho dos adjuntos do director da escola, podendo localizar-se em área próxima da secretaria e ter comunicação fácil com o gabinete do director.

Área útil recomendável: 18 m²

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para fins diversos e para computadores.

Equipamento: expositores, régua de cabides.

Mobiliário: secretárias, cadeiras, mesa circular, sofás, armários, recipientes para lixo.

4. Espaços de Apoio

4.1. Gabinetes de Trabalho (GT) – Espaços destinados a trabalho de pequenos grupos de professores e à realização de pequenas reuniões. Deverão ser previstos gabinetes de trabalho autónomos que possam ser utilizados pelos grupos disciplinares que intergam os diferentes departamentos curriculares, bem como por parte dos Directores de Turma e dos Serviços de Psicologia e Orientação.

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para fins diversos e para computadores.

Área útil recomendada de cada gabinete: variável entre os 15 e os 25 m², de acordo com a dimensão dos diferentes departamentos curriculares da escola.

Equipamento: quadro para marcadores, expositor, régua de cabides.

Mobiliário: mesas, cadeiras, mesas para meios informáticos, armários, recipiente para lixo.

4.2. Papelaria (PAP) – Espaço para venda de material escolar, dotado de pequena arrecadação, situado numa zona central da escola, em piso térreo. O balcão deverá abrir para um espaço desafogado, onde a eventual aglomeração dos alunos não constitua entrave à circulação.

Área útil recomendável: 12 m².

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para fins diversos.

Segurança contra intrusão.

Equipamento: balcão de venda e prateleiras.

Mobiliário: mesa, cadeira, armários e recipiente para lixo.

4.3. Reprografia (REP) – Espaço para reprodução gráfica, localizado próximo da secretaria e com acesso independente.

Área útil recomendável: 20 m².

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para fins diversos (fotocopiadoras e máquina off-set).

Boas condições de ventilação (forçada se necessário).

Segurança contra intrusão.

Equipamento: expositor, régua de cabides.

Mobiliário: mesas, cadeiras, armários, recipiente para lixo.

4.4. Cozinha (COZ) – Espaços para preparação, confecção e distribuição de refeições e lavagem de utensílios.

A capacidade e características destes espaços, as quantidades e tipo de equipamento, dependem do número de refeições servidas.

Do espaço da cozinha fazem parte as seguintes zonas:

- a) - Zona de preparação constituída por 3 sub-zonas destinadas à preparação de carne, peixe e legumes;
- b) - Zona de confecção localizada próximo das zonas de preparação e distribuição;
- c) - Zona da distribuição, constituída essencialmente por um balcão de linha de "self-service": bancada de linha para tabuleiros, caixa para talheres e pão, elemento quente com prateleira de exposição, elemento neutro com prateleira de exposição, elemento frio com prateleiras e expositor, esteira para deslizamento de tabuleiros, e mesa de apoio;
- d) - Zona de lavagem situa-se junto do refeitório, em espaço anexo à cozinha e com ampla comunicação com a mesma.

Ventilação: natural, transversal e superior (acima de 2 m); apanha-fumos e exaustor na zona da confecção e na zona de lavagem.

Revestimentos: pavimentos – em material anti-derrapante e de fácil lavagem; paredes - em material de fácil lavagem e impermeável.

Segurança contra intrusão.

Os espaços anexos à cozinha são os seguintes:

- a) - Despensa geral onde serão guardados os alimentos utilizados na confecção das refeições, se possível localizada junto a parede exterior de modo a garantir-se a ventilação natural do espaço, através de vãos protegidos e seguros contra intrusão. Acesso fácil do exterior para abastecimentos;
- b) - Vestiários e instalações sanitárias com duche para o pessoal de cozinha (Feminino e Masculino);
- c) - Entrada de serviço, precedida de uma zona exterior coberta. O ponto de entrada dos produtos alimentares é distinto e destacado do ponto de saída e de depósito dos lixos.

4.5. Sala de Refeitório (REF) – Espaço preferencialmente destinado às refeições, embora possa ser utilizado para diversas actividades: reuniões alargadas, estudo, exposições, conferências, festividades da escola.

A sala de refeitório deverá possuir uma arrecadação e estar localizada junto à cozinha, ao bufete e a instalações sanitárias, devendo ter comunicação directa a partir do átrio principal da escola.

Área útil unitária recomendada: 0,25 m² por aluno.

Iluminação natural e artificial e condições acústicas adequadas à sua polivalência.

4.6. Buffet (BU) – Espaço de bar e cafetaria. Deverá localizar-se junto ao átrio, à sala de alunos, à cozinha e à sala de refeitório e ser dotado de pequeno espaço para arrecadação de vasilhame.

Segurança contra intrusão.

Área útil recomendável: 16 m²

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação, tomadas para equipamentos de cafetaria.

Revestimento do pavimento resistente à água e anti-derrapante.

Equipamento: bancada com lava-louça (água fria e quente), bancada de trabalho, apanha-fumos e extracção forçada, equipamentos de cafetaria.

4.7. Gabinete Médico (GM) – Espaço para inspecções médicas e prestação de primeiros socorros. O gabinete médico deverá ser antecedido por uma pequena sala de espera. Estes espaços deverão situar-se próximo dos serviços de administração e gestão, e ser facilmente acessível a partir do átrio principal e das zonas de recreio exterior.

Área útil recomendável: 20 m²

Iluminação natural: vãos com protecção solar, possibilidades de obscurecimento parcial.

Iluminação artificial: 500 lux na secretária do médico.

Muito boa ventilação.

Revestimentos: pavimento confortável, excepto na zona onde existe água, que deve ser revestida com material impermeável.

Equipamento: 1 lavatório com torneira tipo hospitalar e 1 vidoir; expositor e régua de cabides.

Mobiliário: mesa secretária, cadeiras, armário, divã de observação e recipientes para lixo.

4.8. Telefonista (PBX) – Pequeno espaço destinado a acolher a central telefónica, onde um funcionário procederá ao atendimento e distribuição de todas as comunicações telefónicas, podendo desempenhar, também, funções de recepção dos utentes que se dirigem à escola.

Área útil recomendável: 6 m²

Equipamento fixo: balcão de recepção, central telefónica.

Mobiliário: assentos, secretária, recipiente para lixo.

4.9. Arrecadação de Material Didáctico (ArD) – Pequeno espaço de apoio localizado junto a cada um dos diferentes núcleos de salas de aula e destinados à arrumação do material didáctico.

Área útil recomendável: 12 m²

Iluminação natural: os vãos abertos em paredes exteriores e em pisos térreos devem ser protegidos contra intrusão.

Iluminação artificial: 100 a 150 lux.

Ventilação: deverá ser assegurada mesmo que o espaço seja interior.

Equipamento: armários/prateleiras.

Mobiliário: armário(s) fechado(s) ou com vitrines.

4.10. Arrecadação de Material Audiovisual (ArV) – Pequeno espaço de apoio localizado junto a cada um dos diferentes núcleos de salas de aula e destinado à arrumação dos equipamentos audiovisuais.

Área útil recomendável: entre 4 a 8 m²

Iluminação natural: os vãos abertos em paredes exteriores e em pisos térreos devem ser protegidos contra intrusão.

Iluminação artificial: 100 a 150 lux.

Ventilação: deverá ser garantida mesmo que o espaço seja interior.

Equipamento: armários/prateleiras.

Mobiliário: armário(s) fechado(s).

4.11. Arrecadação de Material de Limpeza (ArL) – Pequenos espaços equilibradamente distribuídos pelo edifício escolar, destinados à arrumação de materiais de limpeza.

Área útil recomendável: 3 m²

Boa ventilação, mesmo quando interiores.

Instalações técnicas: instalação eléctrica para iluminação e uma tomada.

Equipamento: pia de despejos sob torneira com rosca para ligar mangueira.

4.12. Instalações Sanitárias para Pessoal (ISPm/f) – As Instalações Sanitárias para Pessoal (Masculino e Feminino) são concebidas para os utentes adultos que utilizam a escola, designadamente o pessoal docente e não docente que utiliza os seguintes espaços: espaços de ensino/educação/cultura; espaços de administração e gestão; espaços de apoio e espaços sociais.

Área útil unitária recomendável: 4 m² por cada 10 utentes.

Deverá existir um WC + 1 lavatório por cada 10 a 12 utentes.

Iluminação natural: deve ser assegurada e sempre que possível, através de vãos com ligação ao exterior, localizados a altura não inferior a 1,60 m do pavimento.

Ventilação: natural e transversal superior. No caso de ser de todo impossível a ventilação natural, poderá ser instalada ventilação forçada.

Revestimentos: pavimentos – em material anti-derrapante e de fácil lavagem; paredes - em material de fácil lavagem e impermeável; portas com revestimento lavável.

As divisórias entre cabinas devem ter a altura equivalente à das portas.

Equipamento: toalheiros, espelhos e suportes de papel higiénico.

4.13. Instalações Sanitárias para Alunos (ISm/f) – As Instalações Sanitárias para Alunos (Masculino e Feminino) são concebidas para serem utilizadas pelos alunos que frequentam a escola.

As Instalações Sanitárias para Alunos (Masculino e Feminino) dos 2º e 3º ciclos devem quando possível ser concentradas, servindo os espaços de ensino/educação/cultura, a sala de alunos e a sala de refeitório. Deverá garantir-se um acesso curto entre os espaços de recreio exterior e um ou mais blocos de Instalações Sanitárias para Alunos (Masculino e Feminino).

Área útil unitária recomendável: 0.20 m² por aluno.

Nas instalações sanitárias masculinas deverá existir 1 WC por cada 30 alunos, 1 lavatório por cada 30 alunos e 1 urinol por cada 20 alunos.

Nas instalações sanitárias femininas deverá existir 1 WC por cada 20 alunas + 1 lavatório por cada 30 alunas.

Iluminação natural: deve ser assegurada e sempre que possível, através de vãos com ligação ao exterior, localizados a altura não inferior a 1,60 m do pavimento.

Ventilação: natural e transversal superior. No caso de ser de todo impossível a ventilação natural, deve ser instalada ventilação forçada.

Revestimentos: pavimentos – em material anti-derrapante e de fácil lavagem; paredes - em material de fácil lavagem e impermeável; portas com revestimento lavável.

As portas das cabinas das IS para alunos/as devem estar afastadas 0,10 m do pavimento.

As divisórias entre cabinas têm a altura equivalente à das portas.

Equipamento: toalheiros, espelhos e suportes de papel higiénico.

4.14. Instalações Sanitárias para Deficientes (ISd) – Instalações sanitárias para pessoas com mobilidade condicionada, designadamente as que se deslocam em cadeiras de rodas. Na escola deverá existir uma destas instalações sanitárias por piso.

Área útil recomendável: 5 m².

Nestas instalações sanitárias deverá existir 1 WC, 1 lavatório e 1 lava-pés.

As condições de iluminação e ventilação são semelhantes às outras instalações sanitárias. Como não é possível prever o grau e o tipo de deficiência do utente, a sanita deverá ter de cada lado barras de apoio articuladas de modo a permitir uma melhor abordagem da cadeira à sanita.

Neste caso, a parede onde é colocada a sanita deverá ter pelo menos 2,20 m de comprimento. A porta de acesso destas instalações sanitárias deverá abrir no sentido da saída ou ser de correr.

Equipamento: toalheiros, espelhos e suportes de papel higiénico.

Julho/2009