

ROTEIRO DE IMPLANTAÇÃO PARA COZINHAS COMUNITÁRIAS

Luís Inácio Lula da Silva

Presidente da República Federativa do Brasil

Patrus Ananias

Ministro de Estado do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

Onaur Ruano

Secretário Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

Crispim Moreira

Diretor do Departamento de Promoção de Sistemas Descentralizados

Fátima Cassanti

Coordenadora Geral de Promoção de Programas de Alimentação e Nutrição

Flávia Renata Lemos de Souza

Coordenadora do Programa Cozinhas Comunitárias

EQUIPE TÉCNICA

Antônio Leopoldo Nogueira Neto

Bruno Jansen Medeiros

Danilo Glauco da Cunha Moraes

Denise Sales Vieira

Fabio Domingues da Costa Junior

Flávia Renata Lemos de Souza

Gisele Sabrina Ferreira da Silva

Igor Lacroix

Luana Carolina de Medeiros Paiva

Marilian Medeiros de Araújo Silva

Sumário

Introdução.....	5
Cozinha Comunitária - Conceito e Local de Implantação.....	7
Programa de Necessidades.....	8
Proporcionalidade de áreas da Cozinha Comunitária.....	9
Setores que compõem a Cozinha Comunitária.....	10
1) Setor de Recepção/Pré-Higienização e Estocagem.....	10
2) Setor da Cozinha.....	15
*Itens a serem atendidos nos módulos de produção.....	18
3) Setor do Refeitório.....	21
Esquema de fluxos da Cozinha Comunitária.....	26
Sobre as Instalações Prediais.....	30
Recomendações.....	34
Legislação para embasamento e consulta.....	36
Referências bibliográficas.....	37

Introdução

O Roteiro de Implantação apresenta parâmetros para que a Equipe Técnica Local de Segurança Alimentar e Nutricional - composta por arquitetos, engenheiros, nutricionistas e profissionais da área social - possa planejar estruturas e instalações adequadas para a realização das atividades inerentes a Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN's).

Este documento discorre sobre o funcionamento ideal de uma Cozinha Comunitária através da abordagem dos seguintes tópicos: programa de necessidades, fluxograma, relação entre as atividades realizadas em cada ambiente, dimensionamento de ambientes e superfícies de trabalho, parâmetros básicos de conforto térmico, acústico e luminoso, especificações de materiais, e instruções para elaboração dos projetos de instalações prediais.

Os parâmetros aqui apresentados devem ser adaptados à realidade local e ao tipo de Obra a ser executada (reforma, ampliação, conclusão ou construção nova).

Cozinha Comunitária - Conceito

As Cozinhas Comunitárias caracterizam-se como pequenas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN's), com produção mínima de 200 refeições por dia, e com funcionamento de – no mínimo – cinco dias por semana. Essas unidades, além de fazerem parte de uma estratégia de ampliação da oferta de refeições nutricionalmente balanceadas, representam também inclusão social produtiva, e fortalecimento da ação coletiva e da identidade comunitária.

O público alvo deverá ser constituído, prioritariamente, por grupos sociais vulneráveis à fome, a exemplo de trabalhadores de baixa renda, idosos, desempregados, agricultores familiares oriundos de comunidades de baixa renda, populações desassistidas e situadas abaixo da linha de pobreza.

Local de Implantação

As Cozinhas Comunitárias devem ser implantadas em áreas periféricas das cidades, onde há maior concentração de população em situação de risco ou vulnerabilidade alimentar e nutricional.

A localização deste equipamento deve permitir que os usuários não tenham que utilizar meios de transporte para os deslocamentos no horário de almoço. A Cozinha Comunitária deve estar situada em zonas isentas de odores indesejáveis, fumaça, pó, ou outros contaminantes e não deve estar exposta a inundações. O terreno deve possuir infra-estrutura urbana básica: redes públicas de abastecimento de água e de fornecimento de energia elétrica e, também, redes de captação para águas pluviais e esgotamento sanitário (ou construção de fossa séptica). Além disso, os acessos – tanto de pedestres, quanto de veículos – e seu entorno imediato devem ser pavimentados.

Programa de Necessidades

Os ambientes necessários para o funcionamento ideal da Cozinha Comunitária são os seguintes:

- 1) Área de Recepção/Pré-Higienização de matéria-prima;
- 2) Área para Estocagem de matéria-prima;
- 3) Áreas de Pré-preparo;
- 4) Área de Cocção;
- 5) Refeitório;
- 6) Sanitários para usuários;
- 7) Depósito de lixo;
- 8) Depósito de Material de Limpeza (DML);
- 9) Sanitários/Vestiários para funcionários.

Para a definição da planta baixa, o projetista (arquiteto e/ou engenheiro civil) deverá utilizar como base o fluxograma sugerido a seguir.

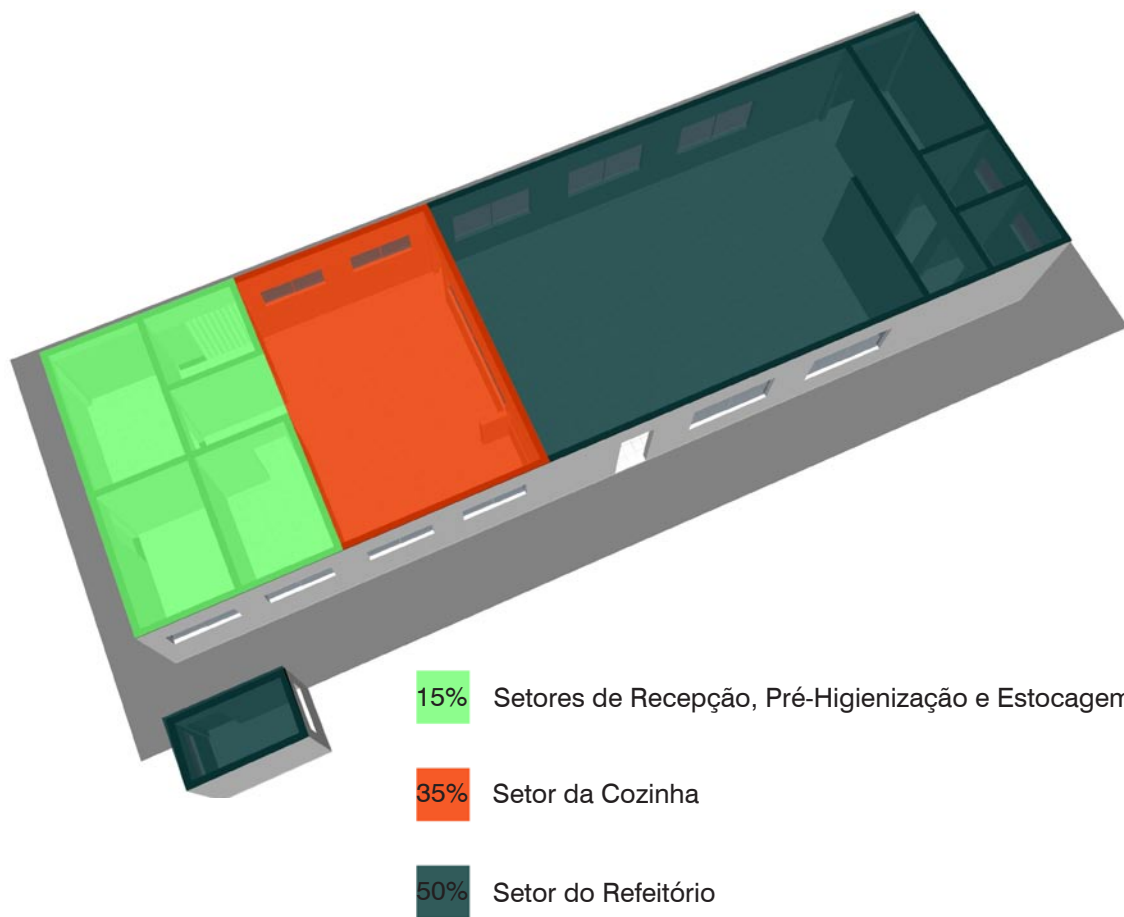


Proporcionalidade de áreas em uma Cozinha Comunitária

1 – Setores de Recepção, Pré-Higienização e Estocagem – recepção/pré-higienização + despensa + depósito de material de limpeza + vestiários/sanitários de funcionários = **cerca de 15% da área total do edifício; [Modelo de Cozinha Comunitária]**

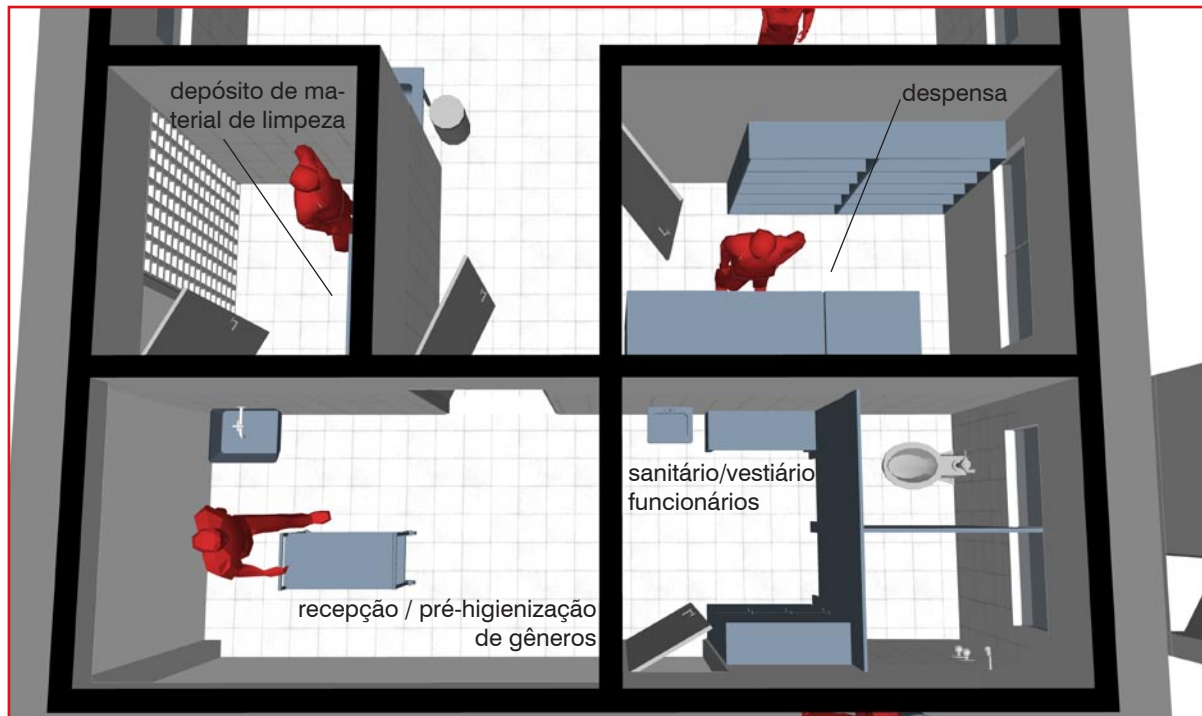
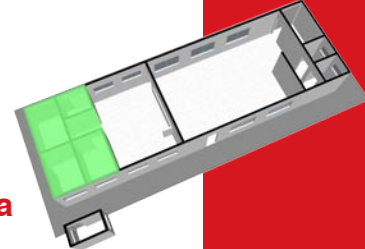
2 – Setor da Cozinha – setor de cocção + setores de pré-preparo + setores de higienização de utensílios = **cerca de 35% da área total do edifício; [Modelo de Cozinha Comunitária]**

3 – Setor do Refeitório – hall de entrada dos usuários + salão de mesas + sanitários de usuários + depósito de lixo = **cerca de 50% da área total do edifício. [Modelo de Cozinha Comunitária]**



Setores que compõem uma Cozinha Comunitária

1) Setor de Recepção/Pré-Higienização e Estocagem de Matéria-Prima



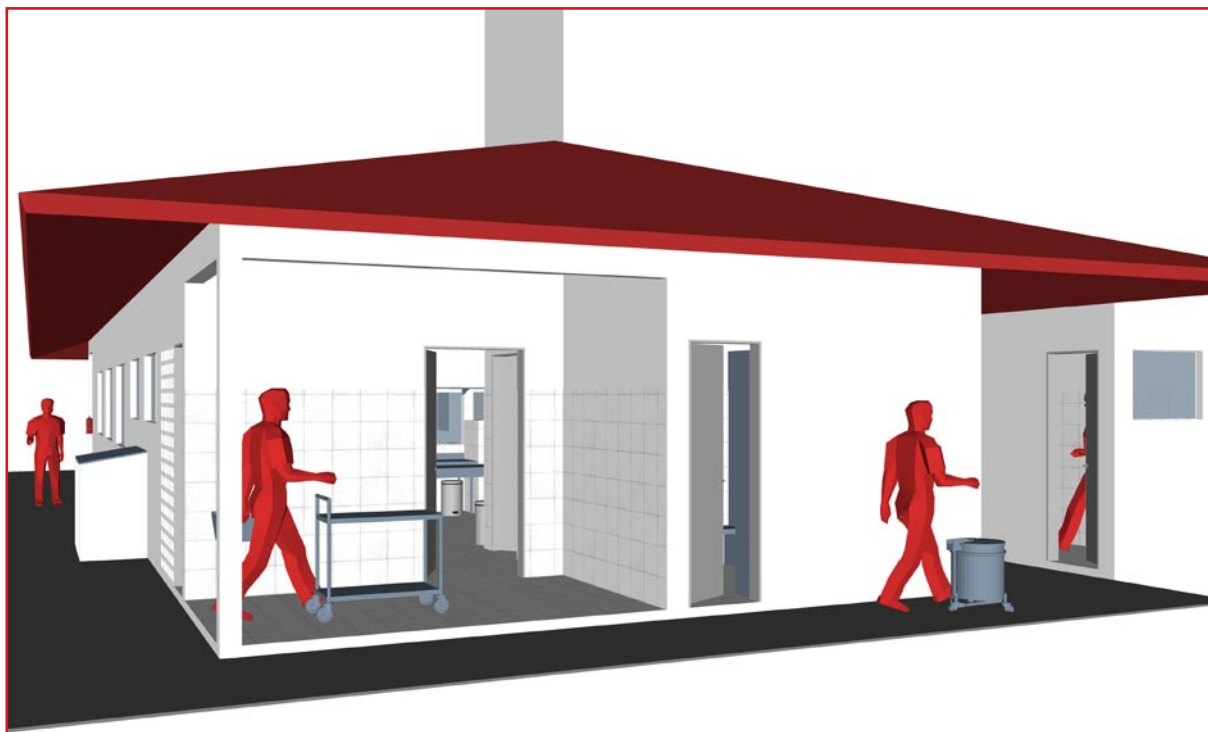
Vista do Setor de Recepção/Pré-Higienização e Estocagem de Matéria-prima

1.1) Recepção/Pré-Higienização:

Local de recebimento dos materiais e gêneros entregues pelos fornecedores. Não é necessário que seja uma área fechada por paredes, mas deve, necessariamente, ser uma área coberta. Os equipamentos previstos para esta área são, basicamente, tanques de higienização e esguichos de pressão. Neste local ocorrem as operações de:

a) Pré-higienização de gêneros;

b) Entrada de materiais e gêneros – É recomendável que a entrada dos gêneros (alimentos) e a saída do lixo não sejam feitas pela mesma porta. O volume de lixo produzido no interior da Cozinha Comunitária é o fator determinante para a existência de acessos separados para entrada e saída no ambiente da cozinha. Diante da impossibilidade, ou da não necessidade (diante do volume de lixo), de existirem dois acessos distintos, devem ser previstos horários diferentes para entradas e saídas.



Vista externa da área de Recepção e Pré-higienização de gêneros

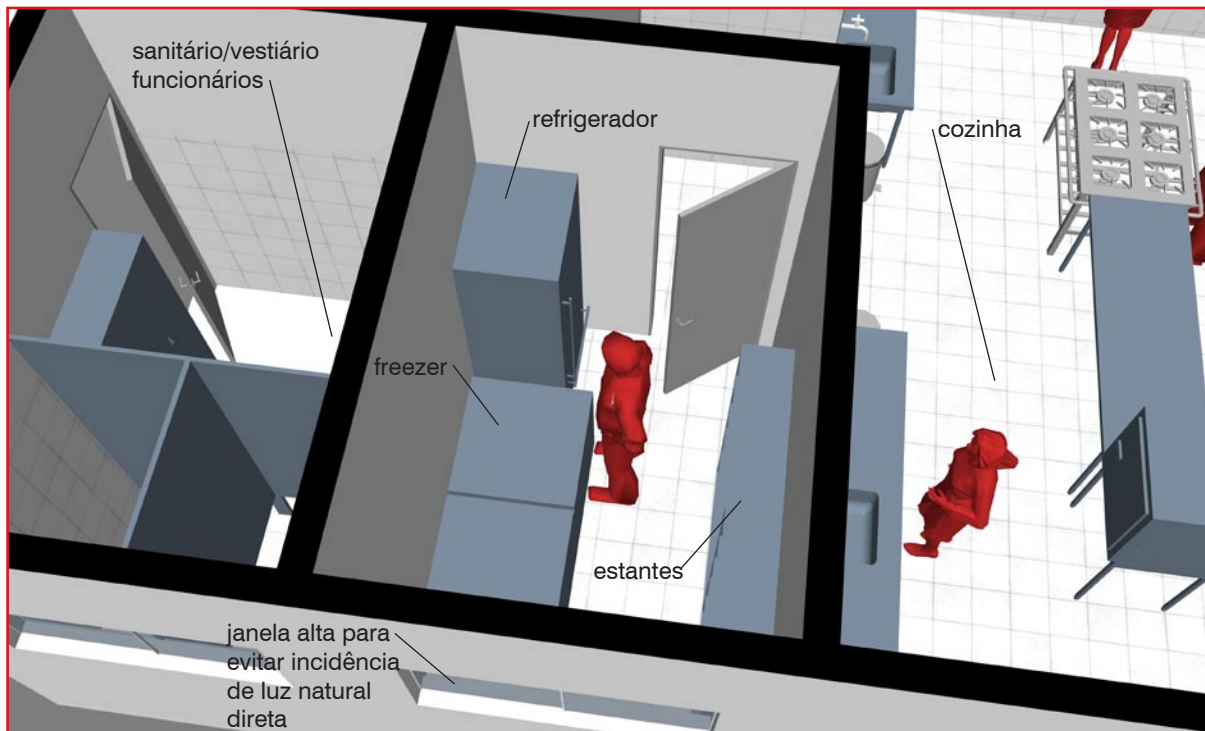
Aspectos a serem observados:

- A área de entrada de gêneros deve dispor de dimensões suficientes e iluminação adequada para a realização da limpeza e higiene dos veículos transportadores dos gêneros;
- O piso na área de recepção/pré-higienização deve ser de alta resistência (PEI 5), pois deve suportar tráfego pesado e intenso. Além disso, deve permitir a fácil limpeza, ser antiderrapante, antiácido e impermeável, e, ainda, deve propiciar declividade suficiente para impedir o acúmulo de água;
- Para os pontos onde serão instalados os tanques de higienização, recomenda-se que haja revestimento cerâmico nas paredes (com altura mínima de 1,80m). Para tanto, é aconselhável a escolha de peças cerâmicas que exijam uma menor área de rejunte, a fim de evitar, ou minimizar, a proliferação de microorganismos. Quanto maiores forem as peças cerâmicas utilizadas, menor será a área de rejunte necessária.

*** Lista de Equipamentos e Utensílios no Manual de Implantação.**

1.2) Despensa

É onde são armazenados gêneros como: cereais, enlatados, açúcar, etc. Os gêneros podem ser armazenados à temperatura ambiente (despensa seca), sob congelamento ou sob refrigeração. É recomendável que equipamentos como refrigerador e freezer sejam dispostos neste ambiente, a fim de se ganhar espaço dentro da cozinha.



Vista da Despensa

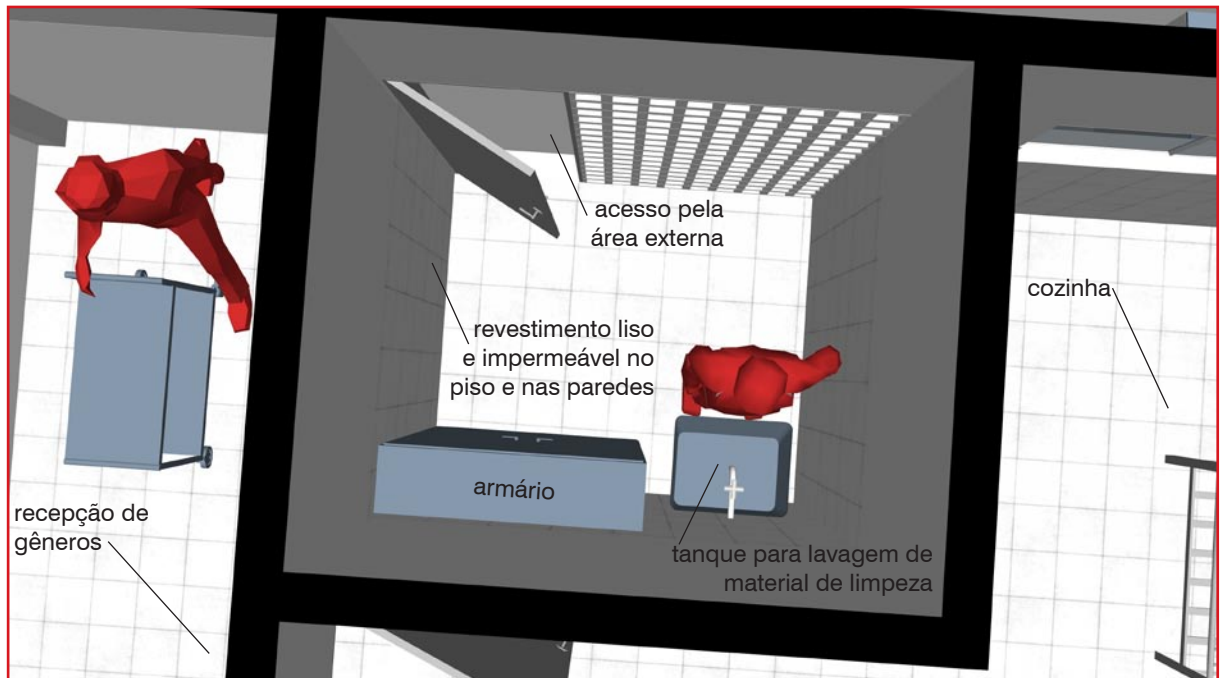
- Deve ter um único acesso, a fim de favorecer um controle eficiente da movimentação de mercadorias;
- A área necessária para este ambiente depende do planejamento de compra, ou seja, da estratégia de abastecimento da Cozinha Comunitária (semanal, quinzenal ou mensal);
- Há a necessidade de ser um ambiente bem iluminado, mas deve-se evitar a incidência de luz natural direta sobre os produtos armazenados;
- A temperatura interna não deve superar os 27°C; [TEIXEIRA et al., 2003]
- Em locais de clima úmido deve-se prover o ambiente com ventilação cruzada, para permitir a circulação de ar entre as mercadorias; [TEIXEIRA et al., 2003]
- Não devem existir ralos para o escoamento de água; [TEIXEIRA et al., 2003]

- O piso neste ambiente deve ser liso, lavável e de material resistente (PEI 5); [TEIXEIRA et al., 2003]
- As paredes e teto da despensa devem possuir revestimento liso, lavável, impermeável e de cor clara. Devem ser mantidos íntegros, livres de rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações, bolores e descascamentos;

Observação: Os gêneros alimentícios, não podem ser armazenados junto aos produtos de limpeza. Também não podem entrar em contato com pisos e paredes, para tanto, as prateleiras e estrados de polietileno (pallets) devem manter uma distância mínima de cerca de 30 cm destes elementos. [CVS nº. 06/1999] e [TEIXEIRA et al., 2003]

1.3) Depósito de Material de Limpeza (DML)

Deve ser uma sala fechada e, necessariamente, separada de todo o fluxo referente aos alimentos (armazenamento, manipulação e cocção). É recomendável que se preveja, neste ambiente, um esguicho de pressão e um tanque exclusivo para higienização de material de limpeza. Se não houver possibilidade de se dispor de um ambiente exclusivamente para o armazenamento destes produtos, deve-se prever, no mínimo, um armário exclusivo para tal finalidade.



Vista do Depósito de Material de Limpeza

1.4) Sanitários/Vestiários dos Funcionários

Existem normas técnicas que disciplinam o projeto desta área. [Portaria CVS nº. 06/1999]. Deve ser uma área isolada, ou seja, não deve ter comunicação direta com os setores de preparo e armazenamento de alimentos da Cozinha Comunitária. [TEIXEIRA et al., 2003] Devem localizar-se de tal forma a permitir que todos os funcionários tenham que, obrigatoriamente, passar por eles antes de ingressar na área de produção. Cada conjunto de vestiários e banheiros deve dispor de três áreas distintas: vestiários com armários individuais, boxes para banho e vasos sanitários (no caso do vestiário masculino também devem existir mictórios). As privadas devem ter o máximo de isolamento possível. [TEIXEIRA et al., 2003] A higienização das mãos deve ser feita segundo normas sanitárias existentes. [CVS nº. 06/1999]



Vista dos Sanitários para funcionários

2) Setor da Cozinha



Vista da Cozinha

2.1) Setores de Pré-Preparo

Estas áreas são destinadas a comportar atividades e procedimentos de manipulação de alimentos preliminares à etapa de cocção. Deve haver, necessariamente, algum tipo de separação física entre elas, pois os gêneros de cada área de pré-preparo não podem se misturar aos gêneros das outras áreas. Diante da impossibilidade de dispor as áreas de pré-preparo totalmente separadas, deve-se prever espaço de bancada entre elas com aproximadamente 100 cm.

Devem ser previstas, no mínimo, duas áreas distintas de pré-preparo:

2.1.1) Pré-preparo de Vegetais;

2.1.2) Pré-preparo de Carnes, Aves e Peixes

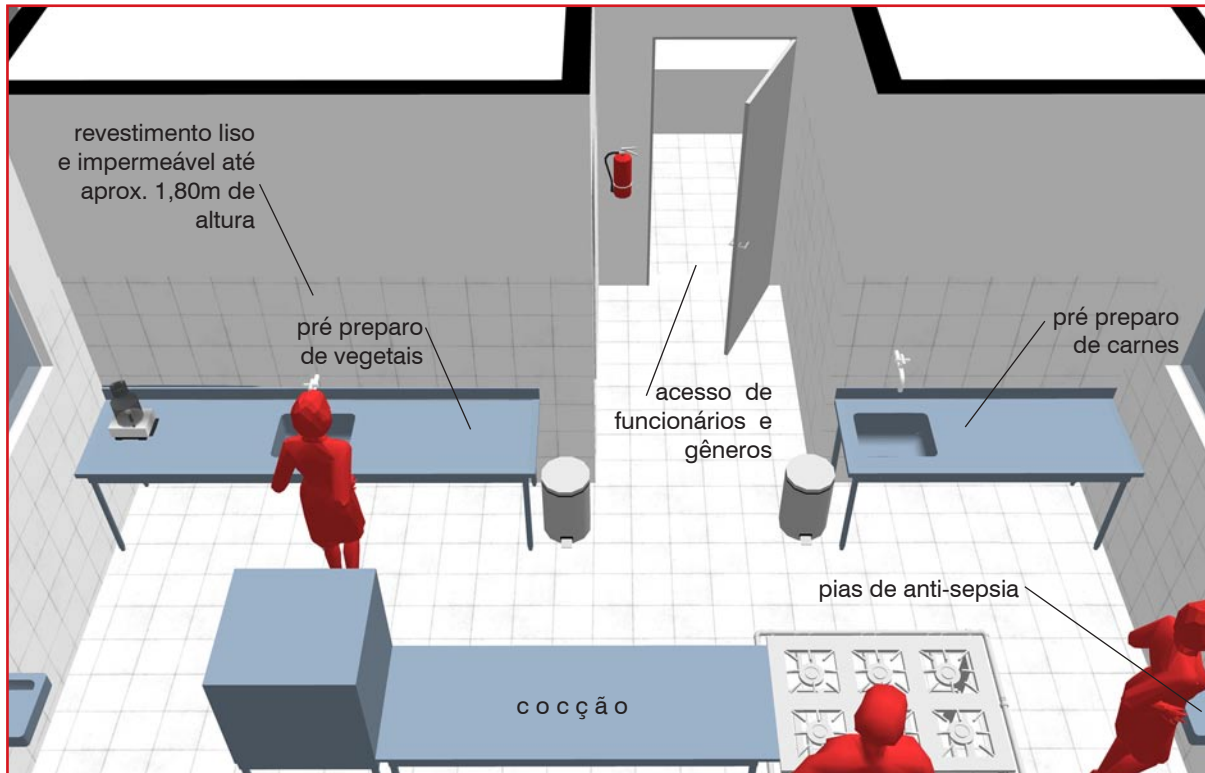
2.1.1) Pré-preparo de Vegetais

Área onde ocorrem os trabalhos para a modificação dos gêneros alimentícios, ou seja, procedimentos de higienização, corte, tempero, porcionamento, seleção, escolha, moagem e/ou adição de outros ingredientes. Para o suporte às atividades, devem-se dispor bancadas de trabalho (com cubas para higienização), com altura entre 85 cm e 90 cm.

2.1.2) Pré-preparo de Carnes, Aves e Peixes

Área onde ocorrem os trabalhos e procedimentos necessários para a manipulação de carnes, aves e peixes. Para o suporte às atividades, devem-se dispor bancadas de trabalho (com cubas para higienização), com altura entre 85 cm e 90 cm.

** Lista de Equipamentos e Utensílios no Manual de Implantação.*



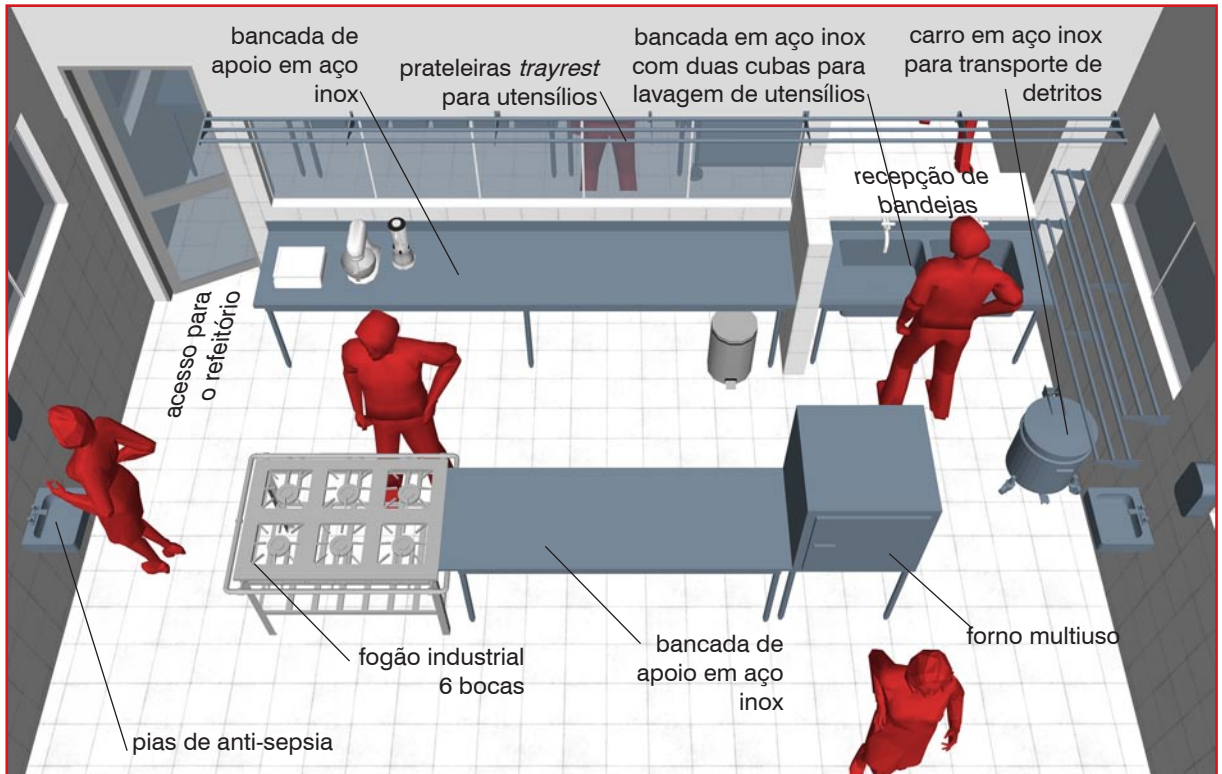
Vista das áreas de pré-preparo

2.2) Setor de Cocção

É onde ocorrem as etapas posteriores ao pré-preparo, destinadas ao processamento térmico dos alimentos com a finalidade de obter a preparação final. Esta área é destinada à preparação do produto final, ou seja, o alimento pronto para ser consumido. A localização desta área deve ser o mais próxima possível da central de GLP e da distribuição de alimentos para o refeitório. É onde devem ser dispostos o fogão, os fornos, a coifa, ou seja, todos os equipamentos necessários para realizarem as atividades desta etapa.

Recomenda-se posicionar o forno multiuso compacto e o fogão a gás no centro da cozinha, criando uma ilha central de cocção. Junto a eles, recomenda-se a inclusão de uma mesa (de preferência, em aço inox) para servir de apoio ao preparo.

***Lista de Equipamentos e Utensílios no Manual de Implantação.**



Vista da área de cocção

2.3) Higienização de Utensílios da Cozinha/Refeitório

Recomenda-se, para áreas ou pontos específicos onde ocorra a lavagem de utensílios, que haja revestimento cerâmico nas paredes (com altura entre 1,50m e 1,80m). Para tanto, é aconselhável a escolha de peças cerâmicas que exijam uma menor área de rejunte, a fim de evitar, ou minimizar, a proliferação de microorganismos. Quanto maiores forem as peças cerâmicas utilizadas, menor será a área de rejunte necessária.

** Lista de Equipamentos e Utensílios no Manual de Implantação.*

Itens a serem atendidos em todos os Módulos de Produção: (Setores de Pré-Preparo e Cocção)

- Deverão ser projetados no sentido de evitar contaminação e proporcionar ao manipulador segurança e conforto em relação à temperatura, ventilação, umidade, iluminação e ruídos. A principal diretriz do projeto deve ser evitar o fluxo cruzado entre gêneros alimentícios, carros de transporte, manipuladores e lixo;
- **Pias para higienização das mãos dos manipuladores** – devem ser previstas, nas áreas de manipulação de alimentos, pias exclusivas para a higienização das mãos dos funcionários. As torneiras devem ter, preferencialmente, dispositivos de acionamento automático. Sua localização deve estar coerente com a disposição do fluxo de preparo dos alimentos; [RDC nº. 216/2004]
- **Iluminação** – Deve-se evitar a incidência de luz solar direta sobre as superfícies de trabalho. [TEIXEIRA et al., 2003] Para o ambiente de cocção, recomenda-se iluminação natural – na proporção de 1/5 ou 1/4 da área do piso [TEIXEIRA et al., 2003] – aliada à iluminação artificial. As luminárias que se localizarem sobre as áreas de manipulação de alimentos devem ser protegidas contra explosões, quebras e quedas acidentais; [RDC nº. 216/2004]
- **Temperatura** – Temperatura ambiente entre 22°C e 26°C é considerada adequada às operações realizadas em Unidades de Alimentação e Nutrição; [TEIXEIRA et al., 2003]
- **Ventilação** – A renovação de ar dentro da área de cocção é indispensável para o conforto térmico dos funcionários. Para tanto, devem ser empregados dispositivos de ventilação natural e/ou artificial que permitam a adequada renovação do ar. No caso da ventilação natural, as aberturas devem corresponder a 1/10 da área do piso. [TEIXEIRA et al., 2003] Já para a ventilação artificial, deve-se recorrer a condicionadores e/ou exaustores de ar;
- **Janelas** – Considerando o fato de que o ar quente tende a subir, as janelas devem ser dispostas na parte superior das paredes. Esta disposição também dificulta a incidência de luz natural diretamente sobre as superfícies de trabalho. As janelas devem ser mantidas ajustadas aos

batentes, e quando voltadas para a parte externa, devem ser providas de telas milimetradas removíveis para impedir o acesso de vetores e pragas urbanas;

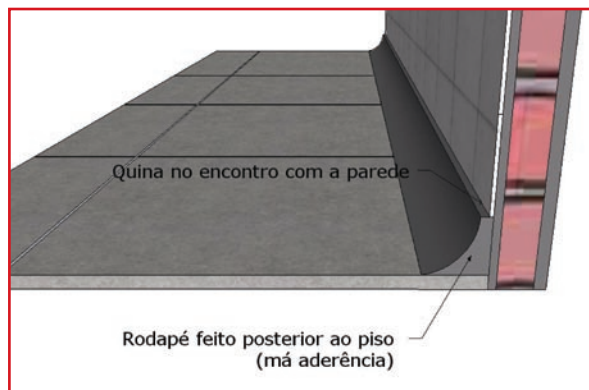
- **Sistema de Exaustão** – Deve ser provido de telas milimetradas removíveis que impeçam o acesso de insetos, aves, roedores, ou quaisquer outros vetores ou pragas urbanas; [RDC nº. 216/2004];
- **Paredes** – A legislação define os requisitos mínimos para o revestimento de paredes em Unidades de Alimentação e Nutrição. [RDC nº. 216/2004] As definições básicas são: revestimento liso, impermeável, de cor clara e resistente, que permita a lavagem da parede em toda a sua extensão. [CVS nº. 06/1999] e [TEIXEIRA et al., 2003] Para o uso de revestimento cerâmico nas paredes é aconselhável a escolha de peças que proporcionem o menor número de rejuntas possível, pois eles são focos potenciais de proliferação de microorganismos;
- **Pisos** – Têm que ser de alta resistência (PEI 5), pois devem suportar tráfego pesado e intenso. Além disso, devem permitir a fácil limpeza, ser antiderrapantes, antiácidos e impermeáveis, e, ainda, devem propiciar declividade suficiente para impedir o acúmulo de água. Pisos monolíticos (sem rejuntamento) são os mais indicados, pois a inexistência de rejuntas dificulta o acúmulo de sujeira. No caso de se utilizar o revestimento cerâmico, há no mercado opções de rejuntas não porosas, ou seja, que absorvem menos umidade, o que inibe a proliferação de microorganismos. [TEIXEIRA et al., 2003] Todas as junções entre pisos e paredes (rodapés) devem ser arredondadas para evitar a existência de cantos acumuladores de sujeira e para facilitar a limpeza (recanto sanitário). [Portaria CVS nº. 06/1999]

O rodapé deve ser executado junto com o piso, para evitar as juntas frias que prejudicam a aderência. O abaulamento do rodapé deve cessar exatamente na face da parede, para não gerar quinas que possam acumular sujeiras.

Execução Recomendável:

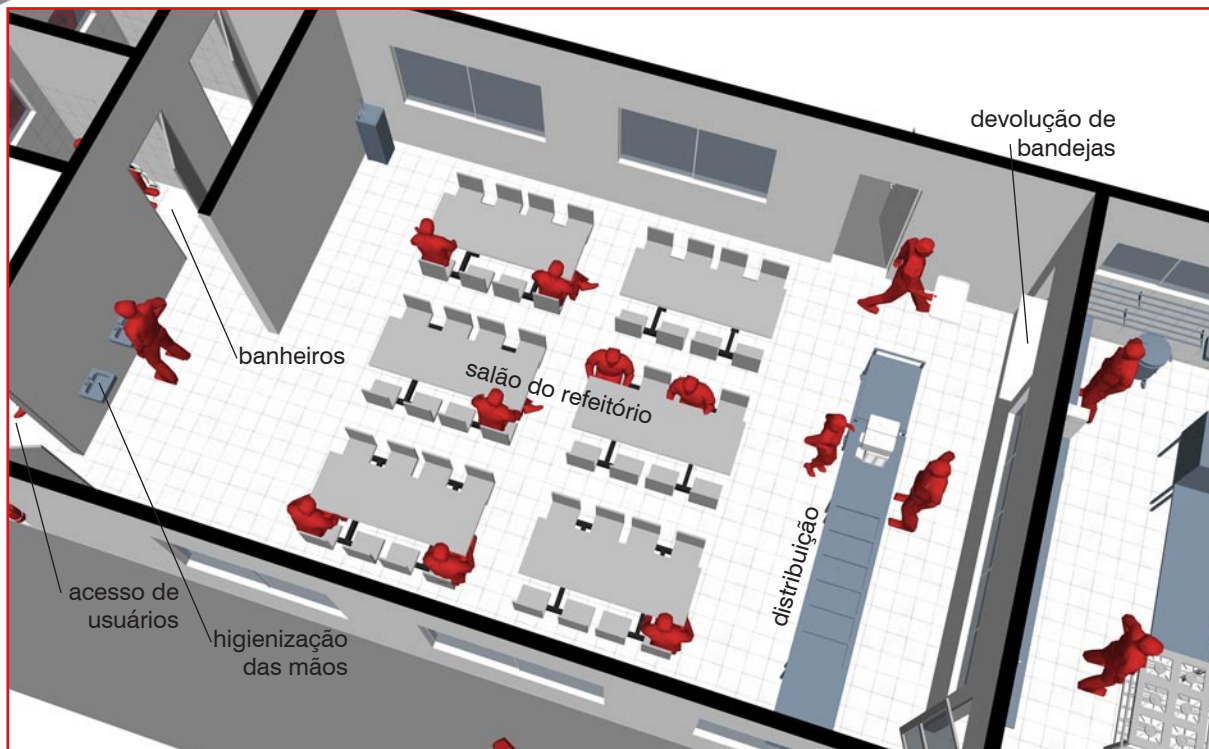


Situação Indesejável:

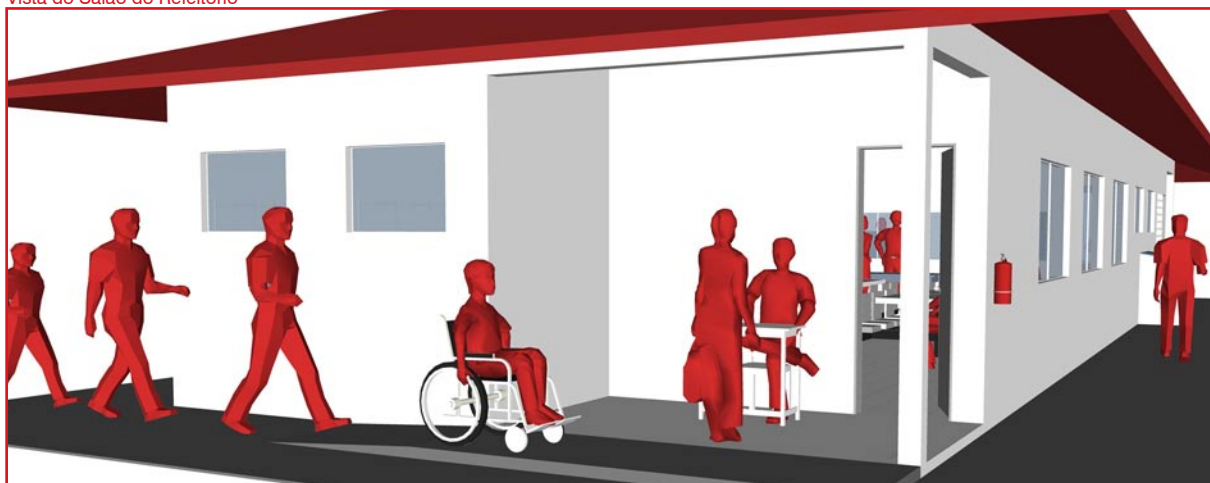


- **Teto** - Deve ser de fácil limpeza, resistente à temperatura e impermeável ao vapor. Não deve ser combustível, nem propagador de incêndios, e deve absorver os ruídos das diversas operações realizadas na cozinha. O teto recomendado para a área de cocção é a laje de concreto, maciça ou pré-moldada, revestida e pintada com tinta acrílica. Os ângulos entre as paredes e o teto devem ser abaulados para facilitar a limpeza. O uso de forro de PVC também é aceito. Recomenda-se adotar um pé-direito mínimo de 3 metros, segundo a legislação; [Portaria CVS nº. 06/1999]
- **Portas** – Para Unidades de Alimentação e Nutrição, as portas devem ter, no mínimo, 1,00m de largura por 2,10m de altura. Estas são as dimensões mínimas previstas na legislação. [TEIXEIRA et al., 2003] Entre alguns setores (por exemplo, na passagem do refeitório para a cozinha), a fim de evitar colisão entre as pessoas que circulam, as portas devem conter visores. As portas devem possuir dispositivo de fechamento automático e conter proteção inferior para evitar a entrada de vetores e/ou roedores; [RDC nº. 216/2004]
- Todas as aberturas, ou quaisquer elementos vazados, devem possuir telas milimetradas colocadas pelo lado de fora, para proteção contra insetos, pássaros, roedores, etc. Estas telas devem ser removíveis para que se possa realizar sua limpeza periódica; [RDC nº. 216/2004]
- **O uso de madeira – seja em esquadrias, pisos ou superfícies de trabalho – não é recomendado;**
- **Altura das bancadas de trabalho** – Podem existir, nas áreas de trabalho, bancadas com diferentes alturas. Isto, para que as atividades dos manipuladores se dêem de forma mais ergonômica, portanto, mais confortável. Como indicativo, sugere-se que trabalhos mais pesados (cortes, por exemplo) sejam feitos em bancadas mais baixas (entre 85 cm e 90 cm de altura), e que trabalhos que exijam mais precisão (catação de grãos), se dêem em bancadas mais altas (entre 95 cm e 110 cm de altura); [SILVA, 1998, apud, LAVILLE, 1977]
- Recomenda-se o uso de bancadas em aço inox, conforme lista de equipamentos. As mesas de aço inox podem ser substituídas por tampos de aço inox (nas mesmas dimensões e características das mesas) apoiados sobre alvenaria revestida com cerâmica. Podem ser utilizadas também bancadas em granito ou ardósia.

3) Setor do Refeitório



Vista do Salão do Refeitório



Vista do acesso ao Salão do Refeitório

3.1) Setor de Distribuição

É o local da Cozinha Comunitária onde todo o serviço está ligado diretamente ao atendimento aos usuários. É onde estão dispostos os balcões térmicos de distribuição, com seções para pratos frios, pratos quentes, sobremesas, bebidas, etc. O usuário deve passar, obrigatoriamente, por todas as seções. Os balcões térmicos de distribuição devem estar próximos à área de cocção. É nesta região que o usuário termina de montar o prato/bandeja e dirige-se à mesa. Neste momento, sua atenção está dividida entre equilibrar a bandeja e procurar o local para sentar, portanto, o usuário está sujeito a acidentes. Sendo assim, não devem existir fluxos cruzados, desníveis ou quaisquer obstáculos até as mesas. [SILVA FILHO, 1996] e [SILVA, 1998, apud, LAWSON, 1978]

Dados para dimensionamento:

- O tempo médio de montagem do prato ou bandeja no balcão de distribuição é de 6 (seis) a 9 (nove) pessoas/minuto; [SILVA FILHO, 1996]
- O tempo médio que o usuário leva entre a distribuição e a devolução de bandejas é de 15 a 25 minutos; [SILVA FILHO, 1996]
- A área ocupada por uma pessoa, em mesa, pode variar de cerca de 1.0 m² [SILVA FILHO, 1996] a 1,2 m². [SILVA, 1998]

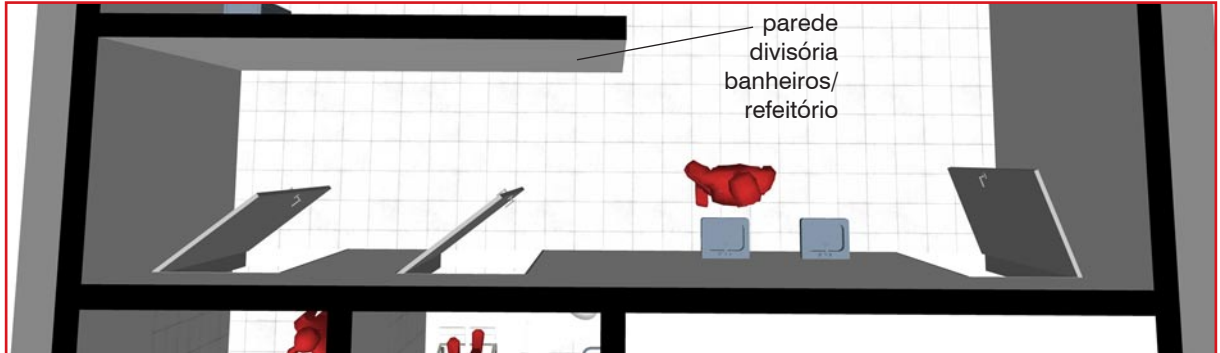
* *Lista de Equipamentos e Utensílios no Manual de Implantação.*



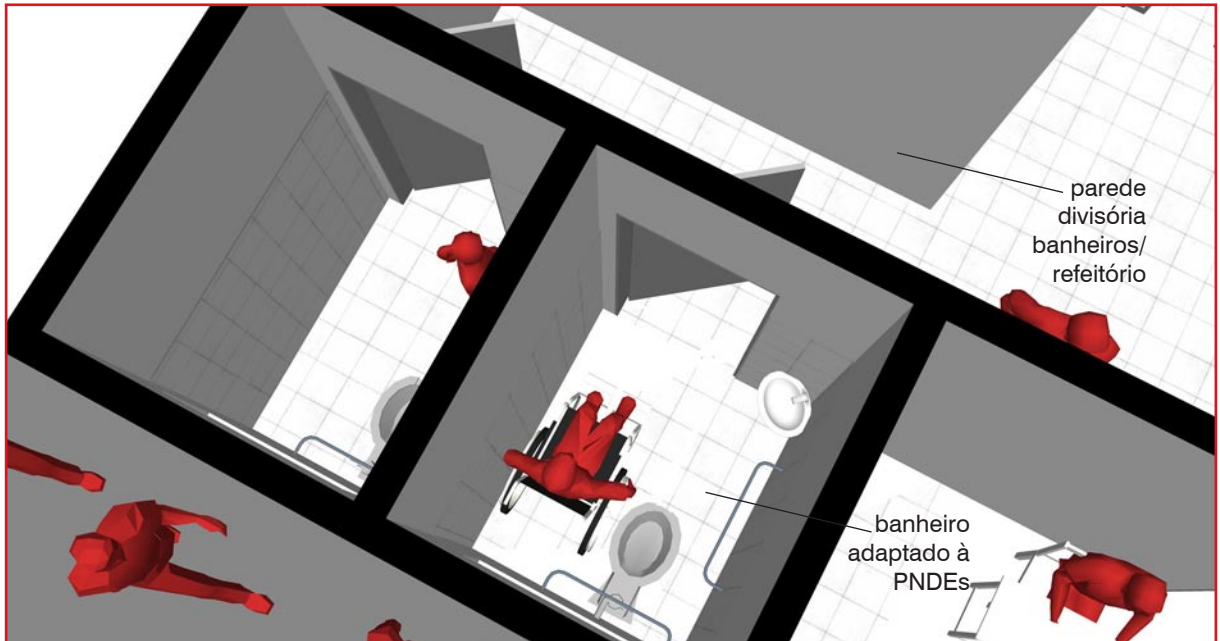
Vista da área de distribuição

3.2) Setor de Higiene dos Usuários

- **Sanitários** – Existem normas técnicas que disciplinam o tamanho e a disposição para os sanitários feminino e masculino (ex: código de obras municipal). Deve-se, obrigatoriamente, prever sanitários para o uso de deficientes físicos; [NBR 9050/2004]
- **Higienização das mãos** – As pias devem estar dispostas de tal forma que o usuário possa lavar as mãos após o manuseio do dinheiro e antes de servir-se na linha de distribuição.



Vista da área de higienização das mãos e acesso aos banheiros



Vista dos banheiros

4) Depósito de lixo:

Sua localização é de vital importância para o correto funcionamento da Cozinha Comunitária. Deve estar próximo aos setores que produzem resíduos, ou seja, principalmente junto às áreas de pré-preparo e higienização de bandejas, talheres e utensílios utilizados na cozinha; a fim de evitar os fluxos cruzados indevidos. Porém, não deve haver acesso direto entre a área da cozinha e o depósito de lixo. Se existir um ambiente específico para este fim, sugere-se a criação de uma ante-sala (ou espaço que sirva ao mesmo propósito) entre a cozinha e o depósito de lixo. Além disso, deve existir um acesso direto para a parte externa da edificação, por onde o lixo será retirado para a coleta. Deve ser um ambiente revestido, de forma que suas superfícies sejam laváveis e impermeáveis. É recomendável que o ambiente seja refrigerado. [SILVA, 1998] e [TEIXEIRA et al., 2003]

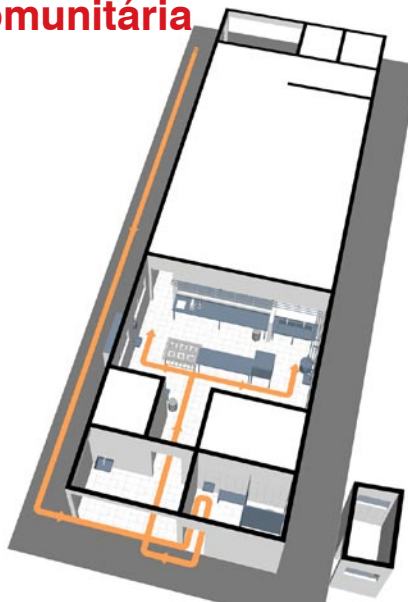
No caso de não haver possibilidade de se criar um ambiente específico para o depósito de lixo da Cozinha Comunitária, devem ser utilizados containers, do lado de fora da edificação, para abrigar os sacos de lixo até o momento da coleta.



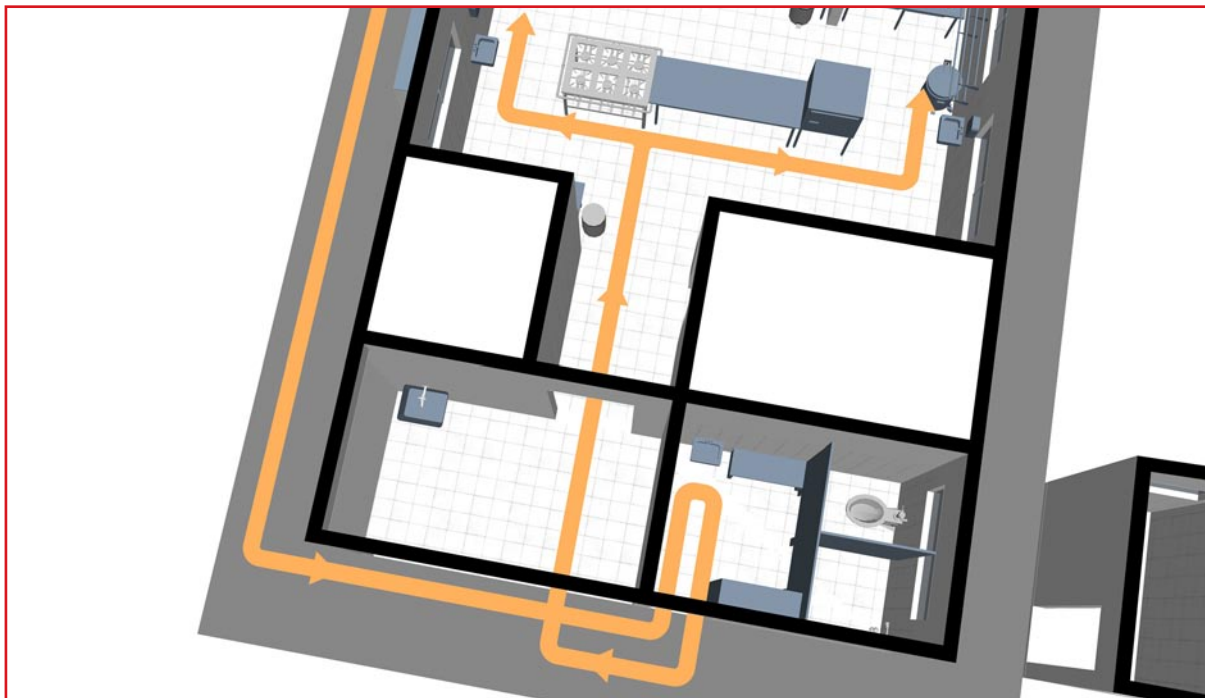
Vista aérea do depósito de lixo

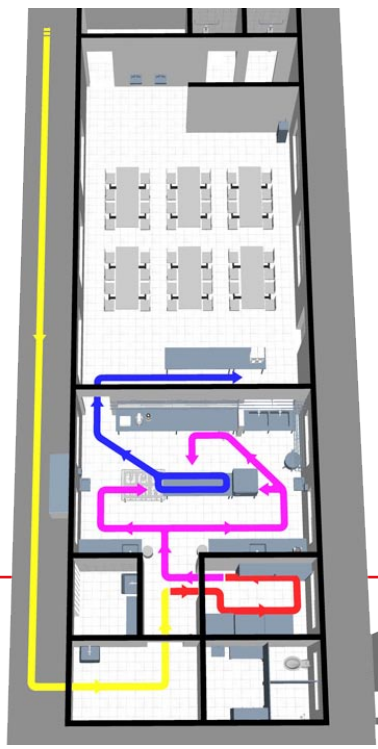
Esquema de Fluxos da Cozinha Comunitária

→ Entrada de funcionários na cozinha



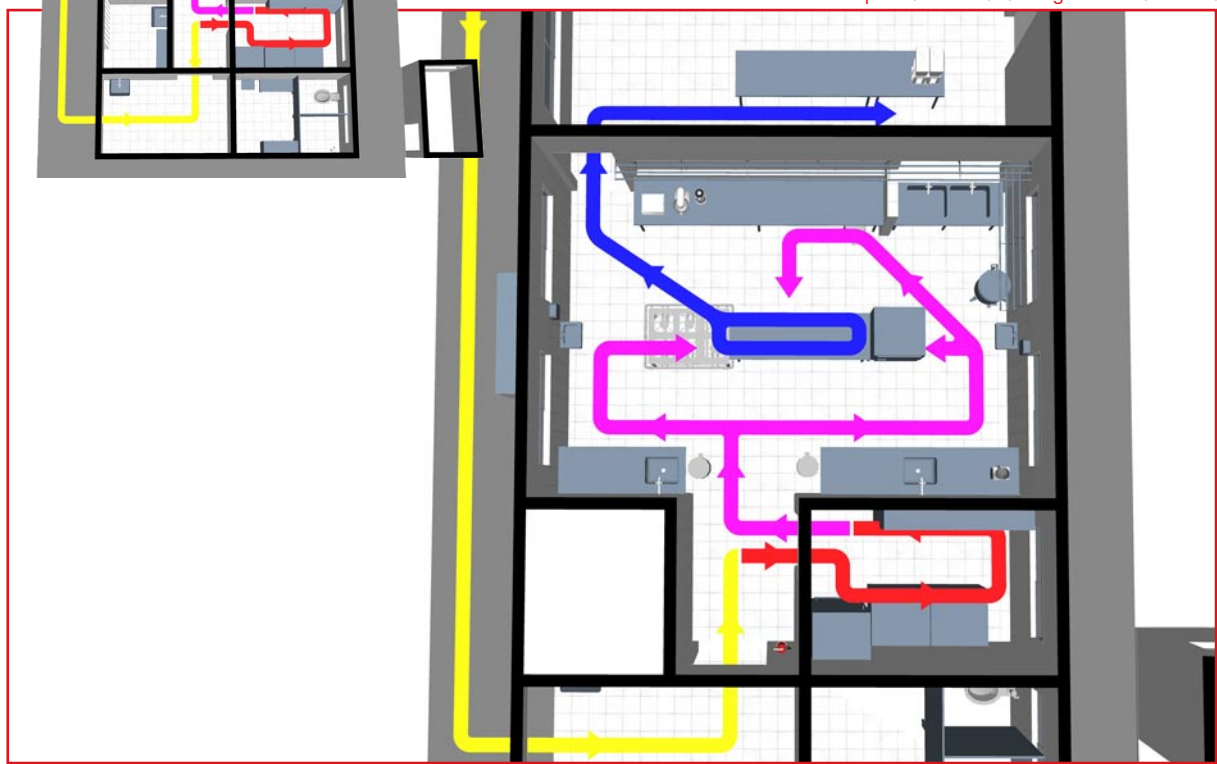
Esquema de acesso dos funcionários à cozinha

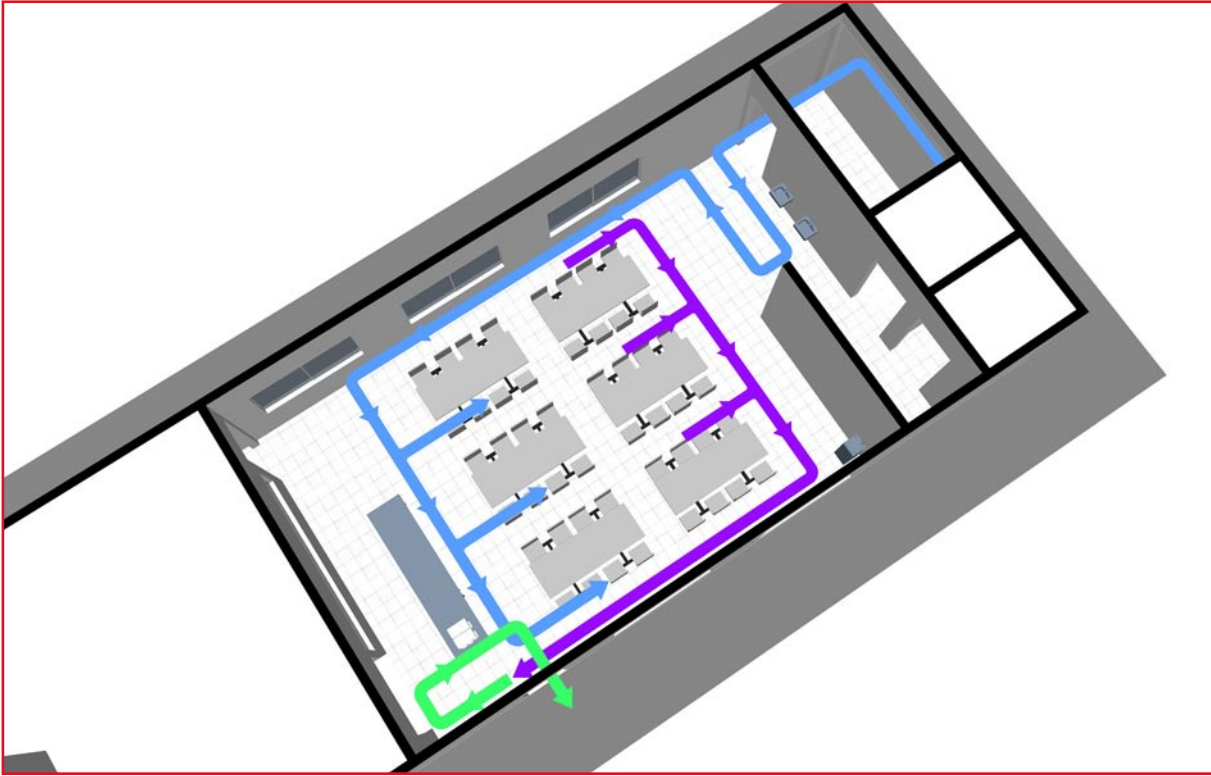




- Entrada de gêneros na cozinha
- Armazenamento
- Pré-preparo - Cocção
- Cocção - Distribuição

Esquema de entrada dos gêneros na cozinha



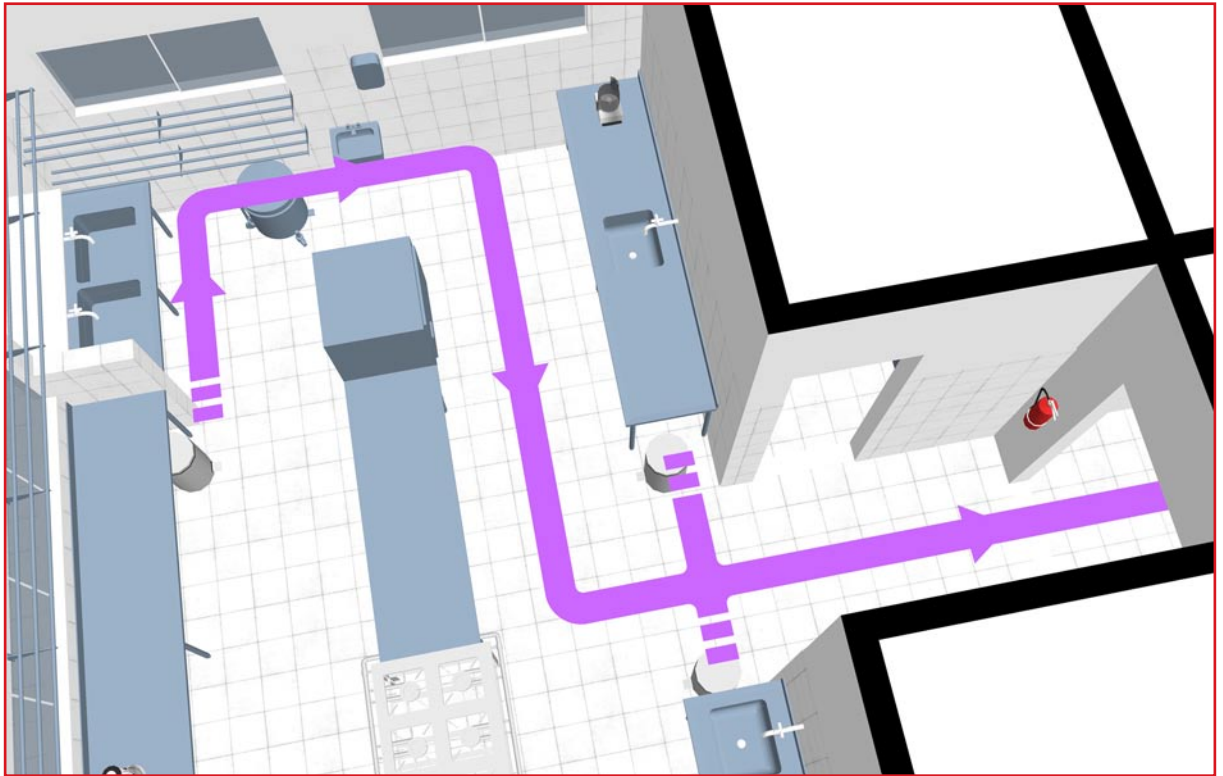


Esquema de fluxo dos usuários no refeitório

→ Entrada de usuários - Distribuição - Refeitório

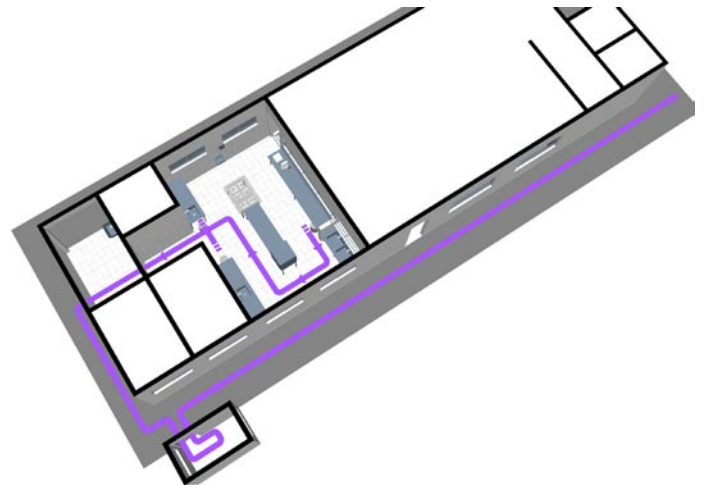
→ Refeitório - Devolução de bandejas

→ Devolução de Bandejas - Saída



Esquema de saída de lixo da cozinha

→ Saída do lixo da cozinha



Sobre as Instalações Prediais

1) Instalações Hidráulicas

- Recomenda-se adotar descidas individuais de água do barrilete, para que a necessidade de manutenção de um ponto hidráulico não interfira no funcionamento dos demais.
- Para o dimensionamento da capacidade total dos reservatórios de água (caixa d'água e reservatório enterrado), deve-se usar como parâmetro o consumo de **28 litros de água por refeição – 20 litros de água fria e 8 litros de água quente**. [SILVA FILHO, 1996] **Este consumo é dimensionado para todas as atividades que acontecem no interior da Cozinha Comunitária, inclusive a higienização dos ambientes, dos equipamentos e utensílios, e o uso em banheiros e vestiários.**
- **O projeto de instalações hidráulicas deve ser elaborado de acordo com as seguintes normas técnicas: NBR 5626/98 e NBR 5648/99.**

2) Instalações Sanitárias

- Posicionar as caixas de gordura e caixas de passagem na parte externa da edificação ou em áreas onde não existam fluxos de alimentos, como vestiários ou depósitos de limpeza. [RDC nº. 216/2004]
- Recomenda-se a instalação de tubulações independentes para cada ponto de esgoto para facilitar a detecção e a manutenção de vazamentos ou obstruções das tubulações.
- Posicionar calhas com grelhas metálicas dotadas de retentores de resíduos que bloqueiam a entrada de insetos e roedores nas áreas molhadas e em pontos estratégicos para a limpeza, adotando uma inclinação do piso de 0,5% a 1,0% e direcionando o fluxo da água para estes pontos.
- Nos pontos de esgoto das pias de pré-preparo, limpeza de panelas, pratos e talheres, e demais pontos coletores de gordura e/ou detritos sólidos, recomenda-se a utilização de joelhos de 90º com visita, para possibilitar a desobstrução da canalização e evitar problemas com entupimentos.
- **O projeto de instalações sanitárias deve ser elaborado de acordo com a NBR 8160/99.**



3) Instalações Elétricas

- A distribuição elétrica deve basear-se na disposição do layout. É necessário o levantamento de todos os equipamentos e a identificação dos seus consumos para a especificação das tomadas.
- As instalações elétricas devem estar embutidas ou protegidas em tubulações externas em bom estado, de forma a permitir a higienização dos ambientes sem oferecer riscos de contato com os condutores elétricos.
- Recomenda-se adotar, para o dimensionamento da iluminação artificial, as seguintes proporções:
 - Refeitório** – O nível de iluminação artificial recomendado para a área do refeitório é de 150W/6m², com lâmpadas incandescentes, para um pé-direito máximo de 3,00m. [TEIXEIRA et al., 2003] Para lâmpadas fluorescentes recomenda-se a proporção de, aproximadamente, 4 0W/6m² (para pé-direito de, no máximo, 3 metros);
 - Cozinha, Recepção, Pré-Higienização e Estocagem** – O nível de iluminação artificial recomendado para a área de cocção, com lâmpadas incandescentes, é de 150W/4m², para um pé-direito máximo de 3,00m. [TEIXEIRA et al., 2003] Para lâmpadas fluorescentes recomenda-se a proporção de 40W/4m² (para pé-direito de, no máximo, 3 metros).
- **O projeto de instalações elétricas deve ser elaborado de acordo com as seguintes normas técnicas: NBR 5410/04, NBR 5413/82 e NBR 5473/86.**

4) Instalação de Gás – GLP

- Sua localização será externa aos setores da Cozinha Comunitária, em área confinada, protegida de tal forma que impeça a aproximação de veículos e pessoas não autorizadas, e permita o acesso dos veículos de abastecimento dos botijões. Normas específicas disciplinam a construção de centrais de GLP.
- O fornecimento e instalação da Central de Gás, bem como das tubulações de abastecimento até os pontos solicitados, serão executados de acordo com a previsão de pontos indicados no projeto arquitetônico e de acordo com as demandas, dimensionamento e especificações técnicas do projeto elaborado pelo projetista.
- **O projeto de instalações de gás deve ser elaborado de acordo com as seguintes normas técnicas: NBR 13.523/2006, NBR 13.932/1997 e NBR 13.933/1997.**

5) Instalação de Água Quente

A viabilização da implantação de um sistema de aquecimento de água depende de vários fatores, que devem ser considerados desde a elaboração do projeto de arquitetura. Para contribuir com a redução dos custos desta instalação, alguns tópicos devem ser observados como:

- Posicionar o boiler sob o reservatório e acima do nível da cumeeira do telhado onde serão fixadas as placas de aquecimento solar, favorecendo assim um sistema funcional por gravidade, dispensando a utilização de bombas;
- Direcionar a face do telhado onde se prevê a fixação das placas de aquecimento solar voltadas para o Norte (direção onde se obtém o melhor aproveitamento da insolação), diminuindo a necessidade de se construir estruturas de sustentação e direcionamento das placas;
- Adotar, sempre que possível, uma inclinação de telhado coincidente à inclinação necessária das placas de aquecimento solar. Esta inclinação varia de acordo com a latitude do local.

O fornecimento e a instalação da central de aquecimento de água, bem como das tubulações de abastecimento até os pontos solicitados, serão executados de acordo com a previsão de pontos indicados no projeto arquitetônico e de acordo com as demandas, dimensionamento e especificações técnicas do projeto elaborado pelo projetista de hidráulica.

A água quente se faz necessária na cozinha para a higienização do estabelecimento e dos seus utensílios (panelas, talheres, lixeiras, bancadas, etc.). Poderá também abastecer os caldeirões reduzindo o tempo de produção de vapor.

O projeto de instalações de água quente deve ser elaborado de acordo com a NBR 7198/93.

Recomendações Gerais

- 1) **Sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica** – Obedecer ao que dispõe a Resolução nº. 425/1998, do CONFEA, principalmente em seus Artigos 1º e 3º:

“**Art. 1º** - Todo contrato escrito ou verbal para a execução de obras ou prestação de quaisquer serviços profissionais referentes à Engenharia, à Arquitetura e à Agronomia fica sujeita à ‘Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)’, no Conselho Regional em cuja jurisdição for exercida a respectiva atividade.”

“**Art. 3º** - Nenhuma obra ou serviço poderá ter início sem a competente Anotação de Responsabilidade Técnica, nos termos desta Resolução.”

- 2) **Sobre a interlocução com profissionais da área de nutrição** – É altamente recomendável que o projetista seja assessorado por um profissional de nutrição, que poderá orientá-lo quanto a maiores especificidades e necessidades de um equipamento desta natureza.

- 3) **Sobre a Acessibilidade** – Obedecer ao que determina a NBR 9050/2004, em seus itens 1.3.1 e 1.3.2, que dispõem:

“**1.3.1** Todos os espaços, edificações, mobiliário e equipamentos urbanos que vierem a ser projetados, construídos, montados ou implantados, bem como as reformas e ampliações de edificações e equipamentos urbanos, devem atender ao disposto nesta Norma para serem considerados acessíveis.”

“**1.3.2** Edificações e equipamentos urbanos que venham a ser reformados devem ser tornados acessíveis. Em reformas parciais, a parte reformada deve ser tornada acessível.”

Legislação para Consulta

- **Resolução nº. 361/1991 – CONFEA** – Dispõe sobre a conceituação de Projeto Básico em Consultoria de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;
- **Lei Federal nº. 8.666/1993** – Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências;
- **Portaria SVS/MS nº. 326/1997 – Ministério da Saúde** – Aprova o Regulamento Técnico sobre Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos;
- **Norma Brasileira – ABNT – NBR 5626/1998** – Instalações Prediais de Água Fria;
- **Norma Brasileira – ABNT – NBR 5648/1999** – Sistemas Prediais de Água Fria – Tubos, conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos;
- **Norma Brasileira – ABNT – NBR 8160/1999** – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário;
- **Norma Brasileira – ABNT – NBR 5410/2004** – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- **Norma Brasileira – ABNT – NBR 5413/1982** – Iluminância de Interiores;
- **Norma Brasileira – ABNT – NBR 5473/1986** – Instalações Elétricas Prediais;
- **Norma Brasileira – ABNT – NBR 7198/1993** – Projeto e execução de Instalações de Água Quente;
- **Norma Brasileira – ABNT – NBR 13.932/1997** – Instalações Internas de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) – Projeto e Execução;
- **Norma Brasileira – ABNT – NBR 13.933/1997** – Instalações Internas de Gás Natural (GN) – Projeto e Execução;
- **Resolução nº. 425/1998 – CONFEA** – Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica e dá outras providências;
- **Portaria CVS nº. 06/1999** – Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo – Aprova o Regulamento Técnico que estabelece os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos;

- **Lei nº. 6.496/2000** – Institui a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) na prestação de serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;
- **Norma Brasileira – ABNT – NBR 9050/2004** – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- **Resolução de Diretoria Colegiada – RDC – nº. 216/2004** – Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação;
- **Norma Brasileira – ABNT – NBR 13.523/2006** – Central Predial de GLP.

Referências Bibliográficas

- 1) **SILVA FILHO, Antônio Romão A. da.** Manual Básico para Planejamento e Projeto de Restaurantes e Cozinhas Industriais. São Paulo: Varela, 1996. 232 p.
- 2) **SILVA, Enos Arneiro Nogueira da.** Cozinha Industrial: Um Projeto Complexo. 1998. 277p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de São Paulo, São Paulo.
- 3) **TEIXEIRA, Suzana Maria Ferreira Gomes ... [et al.]**. Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição. São Paulo: Atheneu, 2003. 219p.

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

Esplanada dos Ministérios, Bloco C, 4º Andar

Brasília - DF - CEP: 70046-900

www.mds.gov.br



**Ministério do Desenvolvimento
Social e Combate à Fome**

