



BRASIL

CLIMATIZAÇÃO PARA COZINHAS

4

 **Telefone**
(11) 3361-7266

 **E-mail**
smacna@smacna.org.br

 **Site**
www.smacna.org.br

SOBRE

A SMACNA BRASIL

A SMACNA BRASIL FOI CRIADA EM OUTUBRO DE 1989, É UMA ASSOCIAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA SEM FINS LUCRATIVOS, DESDOBRAMENTO DA SMACNA INC./USA ONDE OPERA HÁ 80 ANOS.

A VISÃO INTERNACIONAL DE MERCADO E A INCORPORAÇÃO COMO ROTINA DAS MAIS MODERNAS TECNOLOGIAS, DIFERENCIAM OS TRABALHOS DOS ASSOCIADOS DA SMACNA BRASIL. A TROCA DE INFORMAÇÕES E EXPERIÊNCIAS COM A SMACNA INC./USA, SERVINDO-SE DO SEU “BOOKSTORE”, FACULTA ÀS EMPRESAS BRASILEIRAS DE ENGENHARIA TERMOAMBIENTAL A RECICLAR OS SEUS CONHECIMENTOS ADAPTANDO-OS ÀS SEMPRE RENOVADAS NECESSIDADES DO SETOR.

TEM COMO MISSÃO NO BRASIL, PROPORCIONAR PRODUTOS, SERVIÇOS E REPRESENTATIVIDADE AOS SEUS ASSOCIADOS PARA AUMENTAR SEUS NEGÓCIOS, MERCADO E LUCRATIVIDADE – PELA VIA TÉCNICA – MEDIANTE PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO INTEGRADA. A SMACNA BRASIL TEM COMO OBJETIVO, REUNIR EM SEU QUADRO DE ASSOCIADOS, AS PRINCIPAIS EMPRESAS DE TRADIÇÃO QUE ESTÃO ALINHADAS AO PROPÓSITO DA ASSOCIAÇÃO. EMPRESAS QUE ESTEJAM SEMPRE ATUALIZADAS COM O MERCADO E QUE UTILIZAM EM SEUS PROJETOS NORMAS COMPETENTES.

...



O objetivo de sistemas de tratamento de ar para cozinhas é manter um ambiente saudável, seguro e higiênico, considerando também a eficiência energética e sustentabilidade das instalações.

As demandas, cada vez maiores e mais frequentes, por sistemas para cozinhas em construções cada vez mais complexas, fazem com que a sintonia com a arquitetura seja ainda mais importante, não só por questões estéticas, mas devido às condições operacionais.

Quais são os pontos relevantes da solução?

Exaustão:

- ▶ Captação eficiente dos poluentes internos
- ▶ Filtragem ou neutralização destes poluentes
- ▶ Descarga para o exterior com o menor impacto na vizinhança

Renovação do Ar:

- ▶ Captação de ar fresco (externo) , mantendo o caminho do ar desejado

Meio Ambiente:

- ▶ Reter e ou neutralizar o poluente, melhorando a segurança e atendendo as demandas ambientais.
- ▶ Desenvolver soluções com menor impacto ao meio ambiente e à vizinhança.

Economia de Energia:

- ▶ Implementar um sistema que busque o menor custo operacional.

Segurança:

- ▶ Conter recursos que atendam o regime operacional com segurança e que possam atuar em caso de sinistro em conjunto com os sistemas de combate a incêndio.

No ano de 2020, foi publicada uma revisão da Norma ABNT 14.518:2000, na qual muitos conceitos já sedimentados nos guias internacionais (referências SMACNA, NFPA e ASHRAE) foram incorporados .

A Norma estabelece os princípios gerais para projeto, instalação, operação e manutenção de sistemas de ventilação para cozinhas profissionais, com ênfase na segurança contra incêndio e no controle ambiental.

Assim os principais fatores que devem ser observados em projetos e instalações para cozinhas são:

- ▶ Garantir que efetivamente os gases e vapores quentes oriundos dos processos de cocção sejam efetivamente captados, tratados e exauridos;
- ▶ Evitar riscos de incêndio;
- ▶ Contribuir no conforto térmico e qualidade do ar interno para as equipes de cozinha;
- ▶ Evitar problemas provenientes de grande diferenciais de pressão negativa, especialmente gerados pela sucção da Coifa.

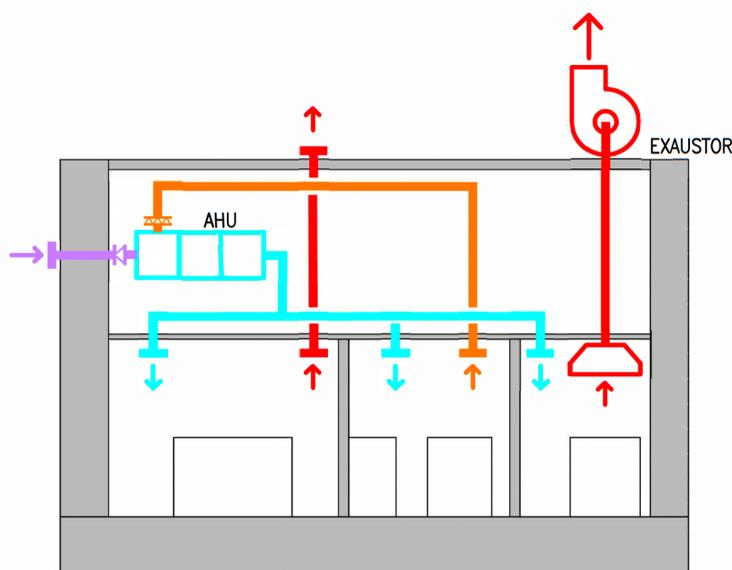


NA IMAGEM: difusores convencionais com baixa capacidade de penetração nas camadas de ar geram zonas de estagnação próximas a cocção.
Fonte:



NA IMAGEM: difusores com alta capacidade de deslocamento de ar melhoram o fluxo aspirado pelas Fcoifas eliminando boa parte das zonas de estagnação.
Fonte:

A seguir, imagem ilustrativa que demonstra um esquema de sistemas de HVAC em operação em cozinhas, com as setas indicando o fluxo do ar:



Os sistemas de exaustão de cozinha são classificados quanto à qualidade dos efluentes produzidos e tipo de edificação onde são instalados:

LEVES

- ▶ Banho-maria
- ▶ Caldeirão
- ▶ Forno elétrico/ gás
- ▶ Estufas
- ▶ Forno de microondas
- ▶ Cafeteiras
- ▶ Lava-louças
- ▶ Tostadeira
- ▶ Leiteira
- ▶ Cozedor de massas

MODERADOS

- ▶ Fogões
- ▶ Fritadeira
- ▶ Churrasqueira elétrica / gás
- ▶ Fornos combinados
- ▶ Galeteira
- ▶ Chapa quente
- ▶ Sanduicheira

SEVEROS

- ▶ Charbroiller
- ▶ Chapa de grelhados
- ▶ Bifeteira
- ▶ Frigideira

COMBUSTÍVEL SÓLIDO

- ▶ Forno a lenha
- ▶ Churrasqueira a carvão

Dentro desse contexto, com o objetivo de atender às necessidades de remoção das emissões e à conseqüente renovação de ar destes ambientes, deve haver um sistema ventilação dedicado e composto por:

- ▶ Coifas;
- ▶ Rede de dutos e acessórios;
- ▶ Ventiladores/exaustores;
- ▶ Dispositivos e equipamentos para captação e/ou neutralização dos poluentes;
- ▶ Elementos de prevenção e proteção contra incêndio;
- ▶ Compensação do ar exaurido;
- ▶ Controle e Automação.

A seguir, apresenta-se um resumo dos requisitos de segurança e materiais em função da classificação quanto à qualidade dos efluentes:

Requisitos	Equipamentos Leves	Equipamentos Leves
Dutos em aço carbono	Chavetado ou flangeado	Espessura mínima 1,37mm soldados ou flangeados
Dutos em aço inoxidável	Não requer	Espessura mínima 1,09mm soldados ou flangeados
Porta de inspeção	Requer	Requer
Isolamento térmico na rede de dutos	Não requer	Requer
Damper Corta Fogo	Não requer	Conforme sistema fixo de combate à incêndio
Coifas	Sem Filtros	Com filtros
Proteção passiva	Selagem de Travessias	Requer
Sistema fio de combate à incêndio	Não requer	Requer (exceto fornos combinados ou elétricos a gás)

Ficou evidente na norma brasileira a importância de um Sistema de Exaustão de qualidade, com capacidade de “captura” dos gases e vapores quentes de cocção da forma mais eficaz possível, evitando que os gases de cocção se espalhem pela cozinha, diminuindo a evidência de odores para a área da comedoria ou áreas vizinhas e melhorando o conforto térmico dos ocupantes.

Para isso, é fundamental que as dimensões e geometria das coifas sejam selecionadas de acordo com o tipo de operação que será realizado, de forma a captar os gases e poluentes eficientemente antes que se diluam pelo ambiente. Os principais tipos de coifas são:

- ▶ Parede
- ▶ Ilha simples
- ▶ Ilha dupla
- ▶ Forno
- ▶ Prateleira ou sobreposta

Além disso, é importante destacar que não é necessariamente uma relação direta entre aumento de vazão e melhor performance do sistema. O sistema de melhor performance é aquele que capta melhor os gases poluentes sabendo-se que a vazão de ar manipulado implica diretamente no custo operacional.

Existem vários tipos de tecnologias de coifas para captação, com lavagem, filtros, iluminação e acessórios; a escolha deve ser feita em função da condição operacional desejada pelo cliente em conjunto com um especialista que avalie as questões de implantação.

Sendo assim, as coifas têm um papel fundamental, pois, com uma captação efetiva utilizando uma vazão de ar na exaustão menor pode trazer vantagens como: redução do tamanho dos dutos e de ventiladores, redução do investimento inicial e do custo operacional devido a eficiência energética, entre outros fatores a depender do tipo de aplicação.

A ventilação (entrada do ar) e a exaustão (expurgo do ar) em uma cozinha são partes integrantes do sistema como um todo, estas quantidades devem ser analisadas para dimensionamento do resfriamento ou ar condicionado que irá garantir o conforto térmico.

Além da questão térmica, as quantidades de ar precisam fechar a equação, pois o que entra e o que sai são iguais em quilos de ar. É importante lembrar que a forma como cada equipamento tira ou coloca o ar no ambiente é fundamental para que o fluxo desse siga o caminho desejado.

O correto fluxo do ar evita contaminação e odores em locais não desejados.

Soluções inteligentes de reposição de ar posicionam o fluxo de insuflamento de maneira estratégica, ajudando a captação do ar de cocção, tornando-a ainda mais eficiente, beneficiando o cozinheiro e ocupantes do ambiente.

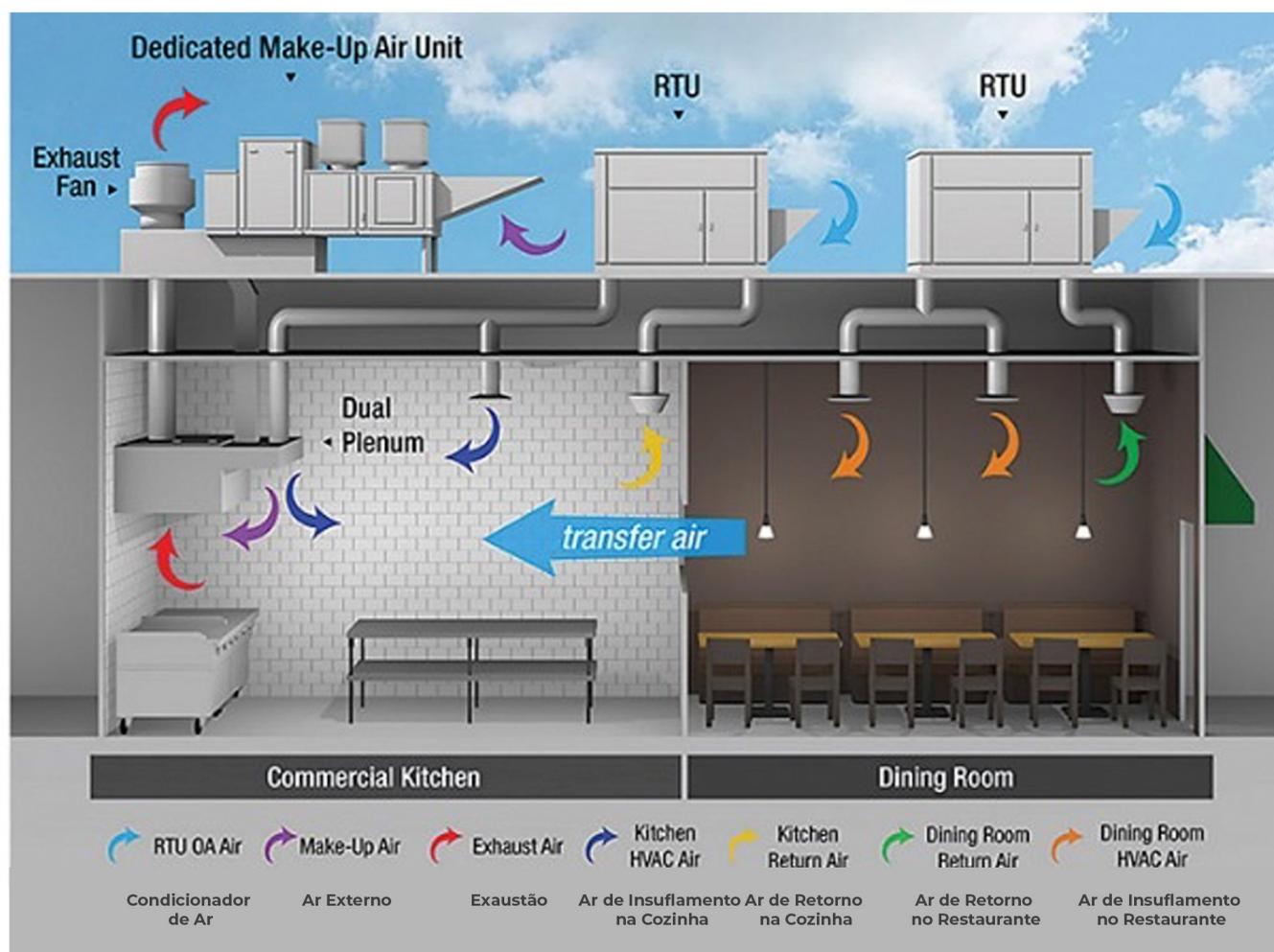
Não menos importante, deve-se considerar os acessos para a manutenção e inspeção dos sistemas, atendendo a periodicidade recomendada pelos fabricantes, mas que não deve ser superior a 1 ano.

CLIMATIZAÇÃO EM COZINHAS

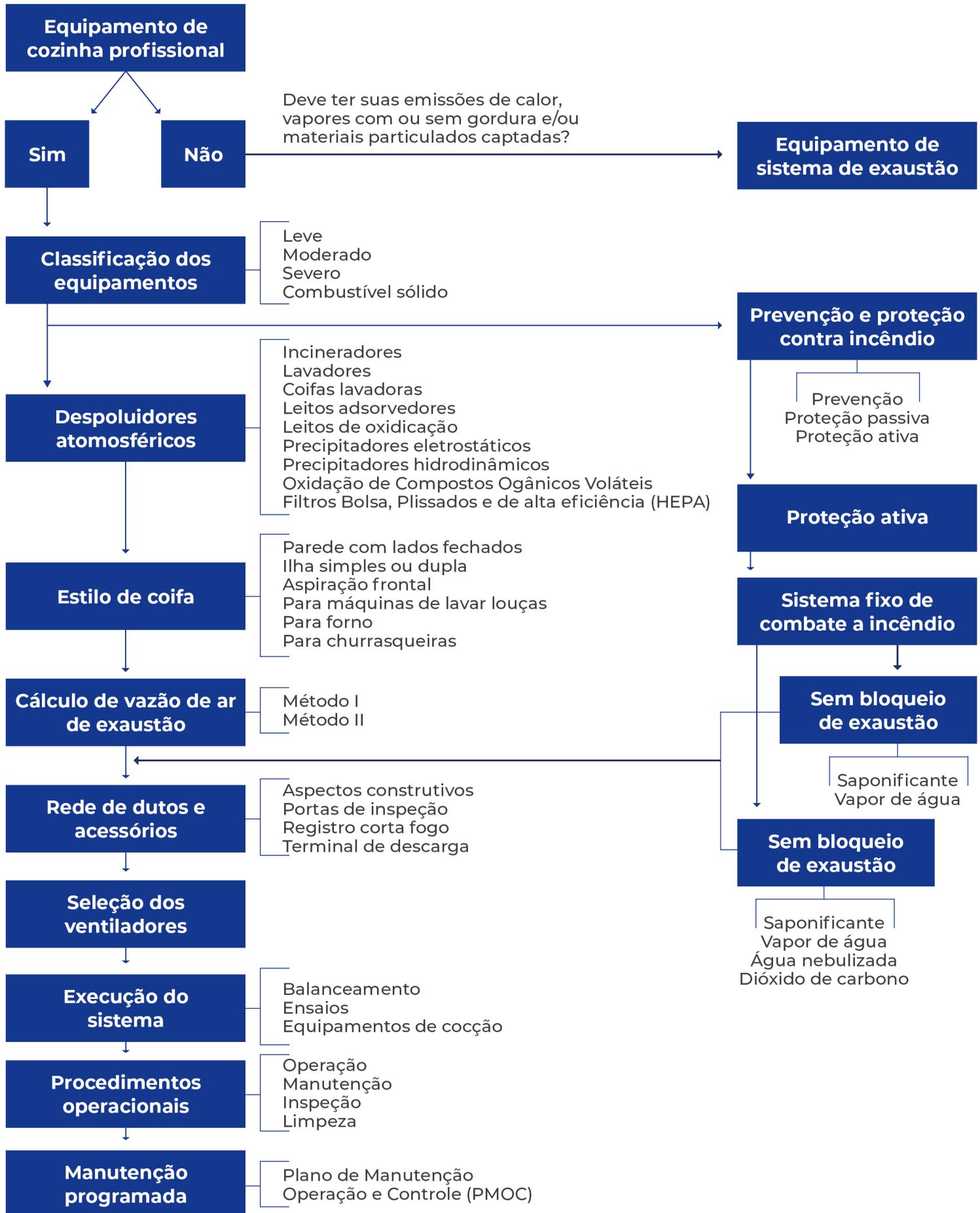


Alguns detalhes devem ser verificados para não passem despercebidos, como a posição e direção da exaustão dos gases e o afastamento mínimo em relação às edificações próximas ou tomadas de ar externo que tem como função promover a renovação do ar interno, e por isso não podem ser contaminados.

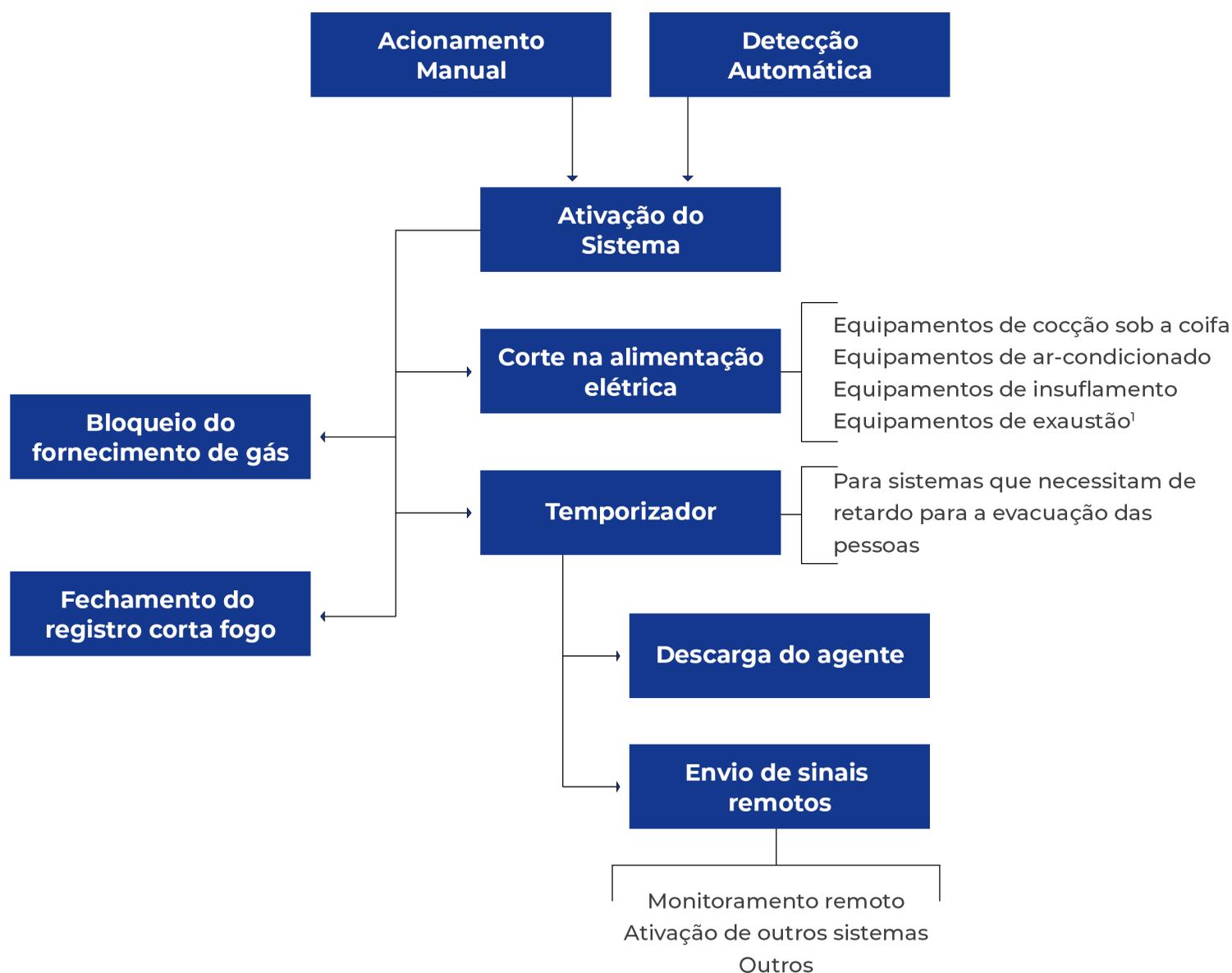
A imagem a seguir apresenta uma ilustração dos sistemas de climatização para cozinhas e refeitório com os fluxos de ar considerados:



A ABNT 14.518:2020 apresenta como resumo, ao final no anexo B, as etapas de projeto e instalação do sistema de exaustão:

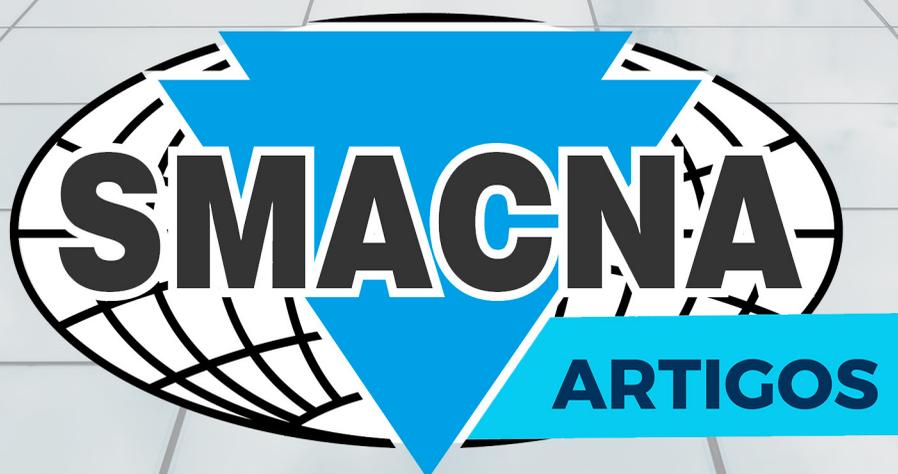


Também é apresentado o fluxograma com as etapas do sistema fixo de combate a incêndio.



(1) O corte na alimentação elétrica dos equipamentos de exaustão deve ocorrer nos sistemas de proteção ativa contra incêndio.
Fonte: ABNT 14.518:2020

Nas etapas de projeto e instalação é sempre importante estar atento a eficiência energética, custos de operação, manutenção e até consumo de água nas tomadas de decisões e soluções que serão adotadas em cada caso, sendo sempre importante contar com profissionais devidamente capacitados para que possam assessorar corretamente aos clientes finais.



BRASIL

Distribuição Gratuita



 **Telefone**
(11) 3361-7266

 **E-mail**
smacna@smacna.org.br

 **Site**
www.smacna.org.br