

CAPELA MODELO 250 - 500  
CAPELA MODELO 1000  
CAPELA MODELO 2010  
CAPELA MODELO WALK-IN  
CAPELA PARA ÁCIDO PERCLÓRICO  
CAPELA COM TAMPO REBAIXADO  
MICRO-CAPELA  
MÓDULOS  
VÁLVULAS  
SENSORES  
GUILHOTINA AUTOMÁTICA  
TAMPOS  
SISTEMA FIREDETEC

# Capelas

# Capelas

---

A Capela de Exaustão é um equipamento de proteção coletiva essencial em todos os laboratórios que tenham algum tipo de trabalho com manipulações de produtos químicos, tóxicos, vapores agressivos, partículas ou líquidos em quantidades e concentrações perigosas, prejudiciais para a saúde. Por isso a sua importância no laboratório e a obrigatoriedade de toda a manipulação que possa ocasionar uma reação perigosa ser feita dentro de uma capela.

A função primária de uma Capela de Exaustão é exaurir vapores, gases e fumos, mas serve também, como uma barreira física entre as reações químicas e o ambiente de laboratório, oferecendo assim uma proteção aos usuários e ao ambiente contra a exposição de gases nocivos, tóxicos, derramamento de produtos químicos e fogo.

A Capela de Exaustão é considerada um equipamento de segurança que por si só não garante proteção se o operador não estiver familiarizado com as técnicas corretas de uso.

Todas as Capelas de Exaustão Vidy são construídas nas mais diferentes formas e materiais de acordo com a sua finalidade e baseadas nas normas internacionais como por exemplo a **EN 14175**, dentre outras, destacando-se pela sua excelente performance nos quesitos: segurança, aerodinâmica e resistência.

O design e a construção podem ser customizadas para se adequarem às necessidades e requisitos específicos do cliente.

Quando da elaboração do projeto e layout de um laboratório, as capelas de exaustão são equipamentos chave para o controle do ambiente, a escolha do modelo em função das necessidades do usuário e suas atividades, localização e instalação são aspectos determinantes que influenciam na eficiência de seu correto funcionamento.

É importante estar atento as atividades produzidas no laboratório, para evitar que correntes de ar possam interferir no bom funcionamento da capela como: alguns tipos de análises, circulação de pessoal ou utilização de outros sistemas de captação.

A performance das capelas deve ser verificada periodicamente ou quando houver alguma modificação nas capelas, no sistema de exaustão ou no sistema de ventilação e/ou ar condicionado da sala; ou acréscimo de outra capela e/ou sistema de exaustão, ou mudança significativa no processo que altere a toxicidade e/ou inflamabilidade.

Recomenda-se que todo laboratório deve ter uma pessoa designada para executar ou coordenar as seguintes atividades:

- Assegurar que os testes e monitoramento de performance das capelas sejam feitos na periodicidade recomendada;
- Registro geral das avaliações e ocorrências por 10 anos;
- Checagem visual periódica do sistema;
- Treinar e orientar os funcionários para o uso correto da capela;
- Manter o registro do projeto original e suas modificações quando houver;
- Registrar na própria capela a data da última avaliação e da próxima.

# Tipos de Capelas

## Padrão (Uso geral)

Capela utilizada para aplicações químicas gerais e manipulação de vários ácidos e solventes comuns. Altamente acessível e adequada para diversas aplicações.

## Walk-In

Capela utilizada para grandes equipamentos. Normalmente esse tipo de capela é equipado com uma combinação de janelas guilhotina, seja com duas guilhotinas verticais, janelas de correr ou uma combinação dos dois tipos. É recomendado que para Capelas com largura maior de 210cm, seja equipada com janelas de correr horizontais.

## Tampo Rebaixado

Capelas construídas com tampo em altura inferior, proporcionando uma altura útil maior no box interno, possibilitando a instalação de equipamentos mais altos.

## Para Ácido Perclórico

São Capelas com sistema de lavagem interna, especialmente projetadas para realizar trabalhos com Ácido Perclórico, devido a periculosidade deste produto.

CPW 2010 D180		Dimensão (Largura)
<b>Tipo</b>	<b>Modelo</b>	90
Standard (CP)	1000	120
Walk-In (CPW)	2010	150
Tampo Rebaixado (CPR)		180
Ácido Perclórico (CPAP)		210



# Capela Modelo 250

A **Capela CP250** é normalmente utilizada para enclausurar estações de lavagem ou equipamentos. Com abertura basculante, é construída com laterais em vidro temperado ou Policarbonato, com traseira/teto construídos em Vycover.

## Detalhes Gerais

- **Janela:** tipo basculante, construída com vidro temperado ou laminado e Policarbonato.
- **Baffles:** em resina Vycover, permitem a captação de gases leves e pesados.
- **Painel de Comando:** permite a instalação dos comandos a distância, tomadas e botoeiras.



## Gabinete Superior de Capela CP250

Modelo	Larg. (cm)	Profund. (cm)	Alt.* (cm)
CP250D90	90	78	130
CP250D120	120	78	130
CP250D150	150	78	130
CP250D180**	180	78	130

\*Altura acima do tampo (Existente)

\*\*Com divisão frontal

## Módulo inferior opcional

# Capela Modelo 500

A **Capela CP500** é construída em chapa de madeira revestida externamente com Laminado Melamínico nas cores cinza claro, bege claro ou branca. Internamente o revestimento é em Vycover. É formulada de acordo com as necessidades de resistência química exigidas e pigmentada na cor indicada no projeto.

Opcionalmente o revestimento pode ser de outros materiais, tais como cerâmica anti-ácida, Aço Inox 304, 316 ou vidros temperados.

## Detalhes Gerais

- Similares aos das Capela **CP250**



## Gabinete Superior de Capela CP500

Modelo	Larg. (cm)	Profund. (cm)	Alt.* (cm)
CP500D90	90	78	130
CP500D120	120	78	130
CP500D150	150	78	130
CP500D180	180	78	130

\*Altura acima do tampo (Existente)

## Módulo inferior opcional

# Capela Modelo 1000

A **Capela Modelo 1000** é construída em chapa de madeira revestida externamente com Laminado Melamínico nas cores cinza claro, bege claro ou branca. Internamente o revestimento é em Vycover, que é uma resina laminada altamente resistente a ácidos, solventes e é aditivada para garantir a não propagação do fogo.

Opcionalmente o revestimento pode ser de outros materiais, tais como cerâmica anti-ácida, Aço Inox 304 ou 316 e HPL.

## Detalhes Gerais

- **Luminária:** totalmente isolada da área de trabalho
- **Janela:** tipo guilhotina, construída com vidro temperado, vidro laminado, acrílico ou policarbonato e com trava de segurança. Opcionalmente o caixilho pode ser também de correr.
- **Tampos:** fabricados em Vipoxy, HPL, Aço Inox 304 e 316, Granito, SSM (Superfície Sólida Mineral com Polimetilmetacrilato) ou Cerâmica anti-ácida.
- **Baffles:** em resina Vycover, permitem a captação de gases leves e pesados.
- **Painel de Comando:** permite a instalação dos comandos a distância, tomadas e botoeiras.
- **Painel superior:** com sistema basculante de abertura, permitindo fácil acesso às luminárias, roldanas e contra-pesos
- **Módulo inferior:** construído em chapas de Madeira revestidas em Laminado Melamínico, em Vycover (Para Ácidos) ou em aço (Para Inflamáveis).



Modelo	Larg. (cm)	Profund. (cm)	Alt. (cm)
CP1000D90	90	80	260
CP1000D120	120	80	260
CP1000D150	150	80	260
CP1000D180	180	80	260

# Capela Modelo 2010

A **Capela Modelo 2010** atende a todas as normas Técnicas pertinentes. Possui flexibilidade total no dimensionamento e alterações e/ou manutenção de seus componentes. Sua concepção moderna permite o uso por cadeirantes e/ou trabalhos sentado.

O módulo inferior é independente e não é estrutural á capela.

## Detalhes Gerais

- **Estrutura:** Em aço revestida com pintura epóxica.
- **Painel de comando:** Nas laterais em aço pintado com epóxi com design aerodinâmico para evitar turbilhonamento.
- **Box interno:** Em Vycover, resinas laminadas altamente resistentes a ácidos e solventes. Aditivadas para garantir a não propagação de fogo. Pigmentação definida caso a caso.
- **Baffles:** em resina Vycover, otimizam a captação de gases leves e pesados.
- **Tampos:** Com borda de contenção de líquidos
- **Frontão do tampo:** com "air-foil" (entrada de ar) e proteção contra respingos
- **Janela:** Em vidro temperado ou Policarbonato com trava de segurança (opção janelas tipo de correr e/ou de guilhotina).
- **Utilidades:** No painel de comando lateral com acesso fácil para manutenção.
- **Tomadas elétricas:** No painel sob o tampo ou nas laterais.
- **Luminárias:** No compartimento superior totalmente vedado e isolado da área de trabalho
- **Sistema de exaustão:** conforme projeto.
- **Comando Eletrônico:** No painel CVD 100, CVD 1000 ou CVD 2000.



Modelo	L (cm)	P (cm)	A (cm)	Larg. Útil (cm)
CP2010D90	90	100	260	68
CP2010D120	120	100	260	98
CP2010D150	150	100	260	128
CP2010D180	180	100	260	158
CP2010D210	210	100	260	188

# Capela Modelo Walk-In

Uma Capela do tipo "Walk-In" é usada para grandes equipamentos, para destilação, processos pilotos ou até mesmo para mitigar o risco de armazenar containers, como por exemplo de descartes de produtos.

Normalmente esse tipo de capela é equipado com uma combinação de janelas guilhotina, seja com duas guilhotinas verticais, janelas de correr ou uma combinação dos dois tipos. É recomendado que para Capelas com largura maior de 210cm, seja equipada com janelas de correr horizontais.

O nome popularmente adotado "Walk-In" pode indicar que o usuário possa entrar na Capela (to walk in), mas isso é um erro e as mesmas medidas de proteção e segurança de capelas tradicionais devem ser adotadas, como por exemplo: NUNCA coloque a cabeça no interior da capela durante alguma operação ou enquanto há a geração/acúmulo de contaminantes no interior da Capela.

Dado o seu tamanho e a possibilidade de uma grande abertura de trabalho, uma Capela Walk-in é suscetível a uma variação de sua velocidade facial e/ou de uma demanda de um grande volume de exaustão., por isso é extremamente recomendável que seja criado um Procedimento de Operação com definições de aberturas de trabalho, sendo que apenas para a montagem dos equipamentos/ensaios seja feita com uma abertura maior.

## Detalhes Gerais

- **Gabinete:** em Vycover, com sistema basculante de abertura, permitindo fácil acesso às luminárias, roldanas e contra-pesos
- **Janela:** dupla tipo guilhotina, construída com vidro temperado, vidro laminado, acrílico ou policarbonato e com trava de segurança. Opcionalmente o caixilho pode ser também de correr.
- **Painel de Comando:** Permite a instalação dos comandos a distância, tomadas e botoeiras. Bojo instalado na lateral.
- **Diferenciais:** Bancadas ou tampos removíveis da Capela, independente da estrutura.
- **Customização:** O design e a construção podem ser customizadas para se adequarem às necessidades e requisitos específicos do cliente



Modelo	L (cm)	P (cm)	A (cm)	Larg. Útil (cm)
CPW1000D90	90	80	260	75
CPW1000D120	120	80	260	105
CPW1000D150	150	80	260	135
CPW1000D180	180	80	260	165

Modelo	L (cm)	P (cm)	A (cm)	Larg. Útil (cm)
CPW2010D90	90	100	260	68
CPW2010D120	120	100	260	98
CPW2010D150	150	100	260	128
CPW2010D180	180	100	260	158
CPW2010D210	210	100	260	188

# Capela para Ácido Perclórico

São capelas com revestimento interno em aço inoxidável 316 especialmente projetadas para realizar trabalhos com ácido perclórico, como por exemplo em operações de digestão, onde há a evaporação deste ácido.

Este equipamento se difere de uma capela de exaustão para uso geral, devido ao uso do ácido perclórico, que é um ácido forte e agressivo. Para evitar que haja cristalização, a capela é dotada de um sistema constante de nebulização de água, para que o ácido se mantenha na fase líquida, evitando a cristalização. Quando cristalizado, o perclorato (cristal) em contato com substâncias orgânicas reage e explode. Por isso, o ambiente interno da capela, por onde passa a exaustão deverá estar sempre molhado.

Ao final da operação, todo o interior da capela deverá ser lavado para garantir que não existam cristais de perclorato depositados.

## Detalhes Gerais

- **Gabinete superior:** com sistema de lavagem e revestimento interno do gabinete em chapas Aço Inox 316 escovado, soldada de modo em maneira a garantir a estanqueidade total a lavagem dos ácidos.
- **Janela:** tipo guilhotina, construída em policarbonato com trava de segurança.
- **Tampos:** fabricados em Aço Inox 316 escovado com sistema de lavagem contínua e caneleta em aço inox.



Modelo	Larg. (cm)	Profund. (cm)	Alt. (cm)
CPAP1000D90	90	80	260
CPAP1000D120	120	80	260
CPAP1000D150	150	80	260
CPAP1000D180	180	80	260

Modelo	Larg. (cm)	Profund. (cm)	Alt. (cm)
CPAP2010D90	90	100	260
CPAP2010D120	120	100	260
CPAP2010D150	150	100	260
CPAP2010D180	180	100	260

# Capela com Tampo Rebaixado

Capela com Tampo Rebaixado (CPR) é uma capela com as mesmas características das capelas padrão (modelos CP1000 e CP2010), com a diferença que seu tampo de trabalho é de uma altura inferior aos 90cm.

Não há uma altura pré-determinada do tampo para esse tipo de Capela (Normalmente entre 30-45cm do piso), sendo construída de acordo com os requisitos do usuário, do processo e/ou montagem de equipamentos. Ter um tampo com altura inferior proporciona uma altura útil maior no box interno, possibilitando a instalação de equipamentos mais altos (Ex.: Equipamentos de Destilação).

Essas Capelas podem ter janelas guilhotinas ou deslizantes de correr. Normalmente, quando são com janelas guilhotinas, possuem uma parte superior fixa ou com duas janelas (como as capelas Walk-In).

Por terem uma abertura de trabalho maior, um maior volume de exaustão é necessário, por isso, deve-se estar bem alinhado com os usuários a condição de operação (abertura máxima de trabalho) para um dimensionamento correto da exaustão, uma operação segura e ter eficiência na contenção/exaustão dos vapores.

## Detalhes Gerais

- Similares aos das Capela Standard



Modelo	L (cm)	P (cm)	A (cm)	Larg. Útil (cm)
CPR1000 D90	90	80	260	75
CPR1000 D120	120	80	260	105
CPR1000 D150	150	80	260	135
CPR1000 D180	180	80	260	165

Modelo	L (cm)	P (cm)	A (cm)	Larg. Útil (cm)
CPR2010 D90	90	100	260	68
CPR2010 D120	120	100	260	98
CPR2010 D150	150	100	260	128
CPR2010 D180	180	100	260	158
CPR2010 D210	210	100	260	188

# Micro-Capela

---

O Departamento de Engenharia do Grupo Vidy, sempre atento às necessidades dos laboratoristas, desenvolveu a **Micro-Capela Vidy (CP500B)**. Especialmente projetada para o enclausuramento de equipamentos e/ou utilizada pelo laboratorista na posição sentado em procedimentos com manipulação de produtos, permitindo um trabalho seguro e evitando a contaminação do laboratório.

A **Micro-Capela Vidy** mantém as mesmas características de uma capela tradicional, sobretudo assegurando o cuidado no nível de ruído e velocidade facial.

## Detalhes Gerais

Construída em vidro temperado com traseira e teto em Vycover, com guilhotina frontal com sistema de contrapesos.

**Obs.:** Capela para ser instalada sobre bancada existente.

Larg. (cm)	Profund. (cm)	Alt.* (cm)
60	60	90
75	60	90
90	60	90
120	60	90

\*Altura acima do tampo



# Capela com Insuflamento de Ar

---

No passado, uma alternativa para minimizar a vazão de exaustão era utilizar capelas com insuflamento, mas essa solução não é mais recomendada. Capelas com insuflamento estão em desuso e seu uso não é recomendado por Órgãos internacionais (I<sup>2</sup>SL) e por normas internacionais (ex.: ANSI / AIHA Z9.5, Item 3.2.3) devido os inúmeros problemas que este tipo de capela oferece, tais como:

- Poluentes externos para o ambiente do laboratório;
- Insufla um ar não-tratado e não-climatizado na face da capela, criando um desconforto ao usuário;
- Aumento de ruído;
- Cria uma carga térmica adicional ao laboratório;
- Pode gerar turbilhonamento por causa das correntes de convecção;
- Caso haja algum mau-funcionamento com o exaustor, o sistema de insuflamento carregará para o ambiente do laboratório todos os poluentes que estão sendo manipulados dentro da capela;
- Necessidade de área técnica e manutenção de um exaustor adicional, dentre outros.

A origem do uso de insuflamento nas Capelas de Exaustão, seria para economizar o sistema de Ar Condicionado, porém, hoje em dia, com novas soluções construtivas e tecnológicas, é possível gerar essa economia sem o uso do insuflamento na capela.

# Módulos Inferiores

Oferecemos uma grande variedade de modelos de armários para diversos tipos de armazenamento para o laboratório:

## Standard

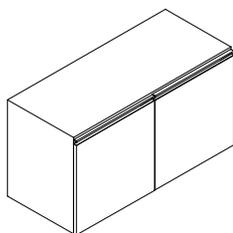
Construídos em chapas de Madeira com revestimento interno e externo em laminado melamínico. As prateleiras são reguláveis com suporte em latão e dobradiças com fechamento suave.

## Para Ácidos e Bases

Construídos em chapas de Madeira, revestidos com Vycover, material composto da aglomeração de finíssimos filamentos de vidro, com adição de resinas da família das ester-vinílicas e aditivos para a não propagação de chamas.

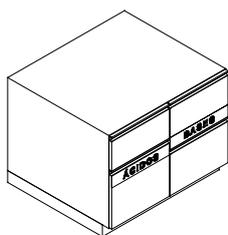
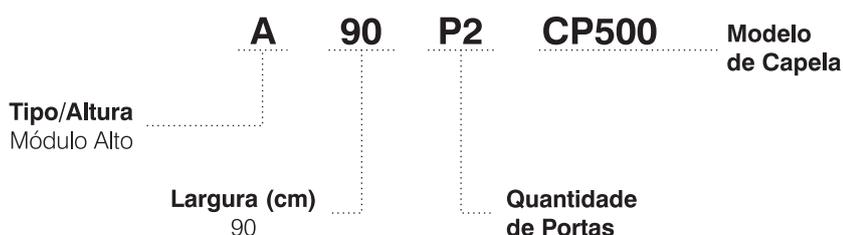
## Para Inflamáveis

Construídos com parede dupla em aço carbono SAE1010/1020, chapa #18(mm), revestidos com material isolante de alta resistência ao fogo e pintura eletrostática Epóxi. Resistente ao fogo. Com certificações NR-20 da portaria 3214, ABNT NBR 17505, UL 1275 e OSHA.



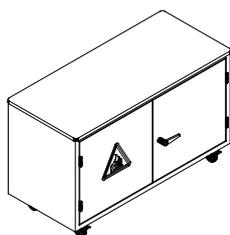
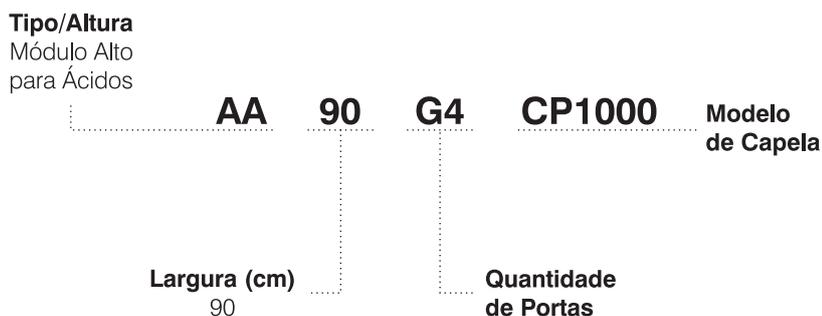
### A90P2CP500:

Um módulo alto, com 90cm de largura, com duas portas Standard



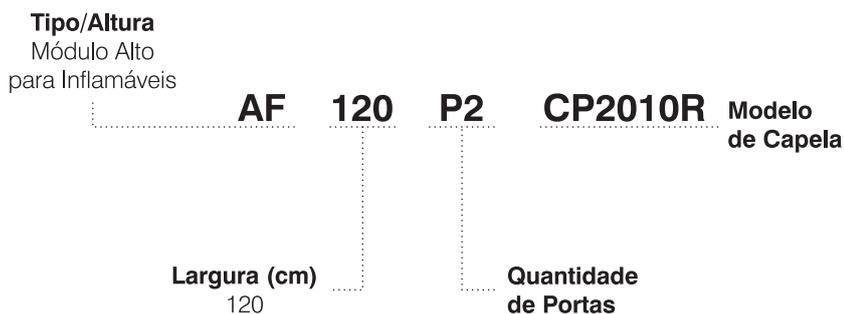
### AA90G4CP1000:

Um módulo alto, com 90cm de largura, com duas gavetas e dois gavetões para Ácidos e Bases



### AF120P2CP2010:

Um módulo alto, com 120cm de largura, com duas portas para Inflamáveis



## Módulos Inferiores - Capelas 250 e 500

ACP250/500 Standard		AAP250/500 Para Ácidos		AFCP250/500 Para Inflamáveis	
Módulo	Largura (cm)	Módulo	Largura (cm)	Módulo	Largura (cm)
	45 60		45 60		45 60
	90 120		90 120		90 120
	150		150		150

## Módulos Inferiores - Capela 1000

ACP1000 Standard Fixos ou com Rodízios		AAP1000 Para Ácidos Fixos ou com Rodízios	
Módulo	Largura (cm)	Módulo	Largura (cm)
	45 60		45 60
	90 120		90 120
	150		150

## Módulos Inferiores - Capela 1000/2010

---

AAG1000 Para Ácidos e Bases Fixos ou com Rodízios	
Módulo	Largura (cm)
	45 60
	90 120

AACP1000 Para Inflamáveis Módulos com Rodízios	
Módulo	Largura (cm)
	45 60
	90 120

## Bojos

---

Construído em **Vycover**.

Modelo	Material	Dimensões
	Vycover	18 x 14 x 10cm

# Válvulas para Capelas

Dotadas de um exclusivo e revolucionário sistema de vedação tipo "Pistão". Fabricadas em latão pintado com epoxi, cromado, aço inox ou PVC, as válvulas para água são do tipo "Esfera". Os fluidos são identificados através dos volantes, conforme norma **DIN EN 13792 (2002)**.

Modelo	Código
	100
	101
	102

Modelo	Código
	102 Especial
	100L
	101L

## Instalação das Válvulas



No tampo da Capela

Modelo	Água	Gás
100	-	✓
100L	-	-
101	✓	-
101L	-	-
102	✓	-

Na lateral da Capela

Modelo	Água	Gás
100	-	-
100L	✓	✓
101	-	-
101L	✓	✓
102	-	-

# Sensor de Comando das Capelas - CVD

Um dos requerimentos mais básicos e importantes para uma boa performance de uma capela de exaustão é o perfeito funcionamento do sistema de exaustão.

O CVD Vidy é um controlador moderno e inteligente que comanda todas as operações da capela de exaustão, desde o ligar e desligar do exaustor e da luminária, até o controle automatizado da vazão da exaustão.

Controlando-se o fluxo de ar da capela é possível economizar até 85% da vazão de ar retirada do laboratório gerando economia de energia no sistema de climatização. Além disso, é possível diminuir o ruído acústico do equipamento propiciando conforto ao usuário. Possui entrada para sensores de guilhotina e falhas elétricas visando atender as normas internacionais para capelas de exaustão química.

Para atender as normas das capelas de exaustão, sugerimos a instalação de um monitor de vazão/velocidade que através de sensores instalados no sistema de exaustão, dotados com alarme visual e sonoro que avisará o usuário quando houver algum mau-funcionamento do sistema. Ver referencias abaixo:

## ANSI/AIHA Z9.5-2012

- 3.3.3. Flow measuring device for laboratory chemical hoods:
  - All hoods shall be equipped with a flow indicator, flow alarm, or face velocity alarm indicator to alert users to improper exhaust flow".

## Standard EN 14-175

- every single laboratory hood operated (...) must have an audible and visual alarm installed.



CVD 100



CVD 3000

## Comparativo entre os modelos

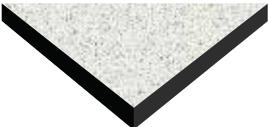
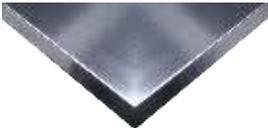
	CVD 100	CVD 1000	CVD 2000	CVD 1000 TS	CVD 2000 TS	CVD 3000 TS
Comando Liga e Desliga: Exaustor e Luz	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alerta sonoro caso a exaustão não esteja adequada	-	✓	✓	✓	✓	✓
Indicação digital da velocidade facial da capela	-	✓	✓	✓	✓	✓
Modo Programável	-	-	-	✓	✓	✓
Retardo de Desligamento	-	-	-	✓	✓	✓
Controle automático de vazão (Vazão de Ar Variável - VAV)	-	-	✓	-	✓	✓
Alarme de posicionamento da guilhotina	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	✓
Fechamento/Abertura automática da guilhotina	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	✓
Sensor de presença/Sensor automático de obstáculos	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	✓
Protocolo de Comunicação	-	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus TCP

# Tampos para Capelas

Esta pergunta surge sempre quando se está seleccionando o material onde o trabalho será feito nos próximos 10 ou 20 anos. E a resposta é: Depende.

A decisão é difícil, pois não existe um material para tampo que resista a tudo, e atenda todas as necessidades, sejam de resistência (química e mecânica), custo, limpeza, etc, justamente porque cada tipo de material tem suas vantagens e desvantagens.

O Grupo Vidy apresenta abaixo opções de tampos, com suas características que podem ajudá-lo na sua escolha:

Tipo	Descrição
<p data-bbox="295 779 359 808"><b>Epóxi</b></p> 	<p data-bbox="557 835 1390 909">Tampo maciço em resina epóxica e substâncias inertes extremamente duras. Boa resistência a uma variedade de ácidos, solventes e álcalis. Excelente resistência ao calor e umidade. Espessuras de 15 e 20 mm.</p>
<p data-bbox="284 1064 370 1093"><b>Granito</b></p> 	<p data-bbox="557 1046 1418 1072">Granitos são rochas formadas por um conjunto de minerais. Sua composição é basicamente:</p> <ul data-bbox="557 1072 1023 1146" style="list-style-type: none"><li>• Quartzo, um mineral incolor;</li><li>• Feldspato, responsável pela variedade de cores;</li><li>• Mica, que confere o brilho à rocha.</li></ul> <p data-bbox="557 1146 1390 1196">As cores de granito mais encontradas na natureza são as de tons cinzento e avermelhado, contudo encontram-se também nas cores branco, preto, azul, verde, amarelo e marrom.</p> <p data-bbox="557 1196 1418 1245">Além disso, os granitos podem apresentar minerais como anfíbulas, piroxenas, olivina, zircão, dentre outros.</p>
<p data-bbox="188 1312 464 1366"><b>HPL High Pressure Laminate</b></p> 	<p data-bbox="557 1344 1390 1444">Ideal para todos os tipos de laboratórios onde a superfície de trabalho requer resistência química extrema, tais como centros de pesquisa, indústrias farmacêuticas, laboratórios hospitalares, etc. O HPL atende aos padrões SEFA 3 e resiste aos produtos químicos mais agressivos, sem causar danos à superfície.</p> <p data-bbox="557 1444 1406 1494">Além disso, a capacidade de resistir a abrasão e aos impactos assegura uma longa vida útil ao produto e seu acabamento não poroso garante a máxima limpeza e desinfecção.</p>
<p data-bbox="300 1603 352 1632"><b>Inox</b></p> 	<p data-bbox="557 1615 1402 1715">Fabricado num sistema misto composto por chapa de aço inox (homologado pela AISI) é assente em aglomerado de madeira hidrófugo 30 mm por colagem e soldadura nos cantos e uniões. A base de aglomerado confere rigidez e insonorização, bem como amortecimento ao choque.</p> <p data-bbox="557 1715 1406 1765">Não pressupõe juntas, tem alta resistências aos solventes e ao calor. Este sistema permite o uso de chapas lisas ou com bordas podendo ser feito sob medida ou de forma modular.</p>
<p data-bbox="300 1883 352 1912"><b>SSM</b></p> 	<p data-bbox="557 1872 1402 1951">SSM PMMA (Superfície Sólida Mineral com Polimetilmetacrilato) é um composto constituído por 2/3 de minerais naturais e 1/3 de resina acrílica. É um material não poroso, antibacteriano, resistente à abrasão e aos impactos nas zonas de uso intenso.</p> <p data-bbox="557 1951 1406 2000">Suas juntas são imperceptíveis, permitindo obter peças únicas que podem incluir as pias de lavagem e está disponível em cerca de 140 cores diferentes.</p> <p data-bbox="557 2000 1386 2049">É um material muito versátil pois por ser termomoldável e reparável em qualquer situação, de forma imperceptível.</p>

# Guilhotina Automática

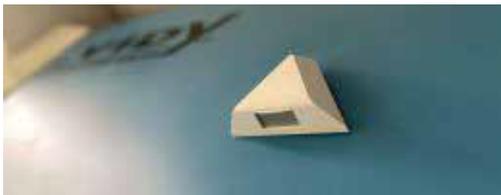
O sistema de fechamento guilhotina automática atende as metas de segurança no laboratório, pois aumenta a proteção física e contenção de contaminantes e poluentes gerados no interior da capela, uma vez que em caso de a capela não estar com a presença de um usuário, garante que a janela guilhotina estará fechada. Além disso, quando instalada em um sistema de exaustão com VAV maximiza a eficiência energética, economia de energia/HVAC, uma vez que a demanda de exaustão será menor.

O sistema foi projetado para monitorar o plano de trabalho da capela, através de um sensor Infravermelho Passivo e fechar a guilhotina automaticamente, após um tempo predeterminado se o usuário não estiver presente.

Durante a operação de descida da guilhotina, uma célula fotoelétrica que emite/recebe um sinal de luz, que se for interrompido pelo encontro de algum obstáculo, seu fechamento é interrompido e um alarme acionado, garantindo uma proteção extra, impedindo que a guilhotina feche sob esse obstáculo deixado na face da capela mitigando o risco de um acidente. Apesar do sistema automático, a janela guilhotina pode ser aberta e fechada manualmente pelo usuário, estando de acordo com a norma EN 14175-2:2003, Safety and Requirements Performance, 7.3.4.

Além de oferecer uma proteção maior ao usuário e laboratório, outra vantagem de ter essa solução instalada em Capelas com sistema de Exaustão VAV é a economia operacional que o sistema gera.

Quando a guilhotina estiver fechada e o controle automatizado de exaustão estiver sendo utilizado, o volume de ar exaurido pela capela pode chegar a ser 60% menor do que o de uma capela sem este controle, garantindo assim uma economia de energia e ar condicionado.

Detalhes	Descrição
<p data-bbox="357 1294 588 1323"><b>Sensor de Presença</b></p>  A photograph of a small, white, triangular-shaped passive infrared sensor mounted on a blue wall.	<p data-bbox="820 1368 1410 1469">O sistema é projetado para monitorar o plano de trabalho da capela, através de um sensor Infravermelho Passivo de fechar a guilhotina automaticamente, após um tempo predeterminado, quando o usuário não está presente.</p>
<p data-bbox="363 1568 582 1597"><b>Sensor de Barreira</b></p>  Two photographs showing a photoelectric barrier sensor. The left image shows the sensor unit, and the right image shows the sensor beam passing through a yellow safety strip with the 'VIDEX' logo.	<p data-bbox="820 1641 1410 1742">Uma célula fotoelétrica garante uma proteção extra, impedindo que a guilhotina feche sob algum obstáculo deixado na face da capela. Apesar do sistema automático, a janela guilhotina pode ser aberta e fechada manualmente pelo usuário.</p>
<p data-bbox="347 1841 598 1870"><b>Guilhotina automática</b></p>  Two photographs of an automatic guillotine mechanism. The left image shows the guillotine blade in a closed position, and the right image shows it in an open position.	<p data-bbox="820 1937 1398 1993">Este sistema maximiza a eficiência energética, economia de energia/HVAC e atende as metas de segurança no laboratório.</p>

# Sistema FireDetec

Comumente, é utilizado dentro da capela de exaustão, chapas aquecedoras ou Bicos de Bunsen durante as atividades. Caso haja alguma reação adversa, ou falta de cuidados dos usuários, o risco de incêndio fica inicialmente localizado no interior da capela, protegendo o laboratório.

Para evitar que o incêndio se alastre do interior da capela para o laboratório, o Grupo Vidy trouxe para o Brasil o sistema FireDetec para Capelas de Exaustão.

Um completo sistema de prevenção contra incêndios, para laboratórios, Capelas de Exaustão e outras zonas com risco de combustão química. Um sistema rápido, autônomo e automático de detecção e supressão de incêndio, podendo ser instalado em qualquer capela de exaustão e até mesmo em outros locais onde haja o risco de incêndio, como armários de inflamáveis, salas, almoxarifados, bancadas, equipamentos, etc.

O sistema proporciona uma detecção em todo ambiente utilizando um tubo detector feito de um polímero não-poroso de alta tecnologia, resistente a produtos químicos, que é instalado nas áreas críticas da Capela de Exaustão, e entrando em contato com a chama, é rompido de forma extremamente rápida acionando o extintor de incêndio localizado junto a capela, descarregando através de um difusor o agente extintor (FM 200 Novec 1230 ou CO<sub>2</sub>) diretamente no foco do incêndio, controlando e suprimindo o incêndio em seu estágio inicial antes de se tornar incontrollável, impedindo que hajam maiores perdas e prejuízos. O agente extintor não provoca contaminação e não deixa resíduos.

Um único sistema pode atender até três capelas de exaustão, com a mesma eficiência. Esse sistema de extinção de incêndio, atende a norma NFPA 12.

## Principais vantagens

- Completamente automático. Não requer fonte externa de energia;
- Pode ser instalado em áreas de difícil acesso;
- Detecção contínua e linear em toda superfície do tubo;
- Supressão do fogo em segundos;
- Baixo custo de manutenção;
- Rápido e simples de instalar;
- Excelente custo x benefício;
- Pode ser instalado em qualquer Capela.



# Ventilação no Laboratório

---

Uma capela standard de 1,8m de largura, em operação 10 horas por dia representa um consumo de mais de 16.000m<sup>3</sup>/h do sistema de Ar Condicionado! Com isso temos um ar tratado, filtrado e refrigerado que é consumido pela Capela, além do consumo energético.

Ao projetar um sistema de exaustão de capelas, ou na revitalização de um laboratório envolvendo capelas de exaustão, deve-se ter a consciência da importância da capela de exaustão no laboratório, sua forma de funcionamento, demandas de renovação de ar e exaustão, a segurança dos usuários e ambiente e como fazer para que o sistema de HVAC fique em equilíbrio e harmonia.

No passado, uma alternativa para minimizar a vazão de exaustão era utilizar capelas com insuflamento, mas essa solução não é mais recomendada. Capelas com insuflamento estão em desuso e seu uso não é recomendado por Órgãos internacionais (I<sup>2</sup>SL) e por normas internacionais (ex.: ANSI / AIHA Z9.5, Item 3.2.3) devido os inúmeros problemas que este tipo de capela oferece.

Outra forma utilizada é estabelecer o conceito de simultaneidade do uso das capelas de exaustão, ou seja, estabelecer em projeto a premissa que da totalidade das capelas do laboratório, quantas poderão estar em operação ao mesmo tempo, por exemplo, de um sistema com 3 capelas, admita-se que uma sempre não estará em uso, dimensionando assim a vazão de exaustão e insuflação da sala com a demanda de duas capelas. Uma das dificuldades de obter êxito utilizando esse conceito é o fator humano, os usuários devem respeitar essa definição e operar somente com a quantidade de capelas projetadas (desligando as demais ou deixando a guilhotina fechada), e existe ainda dificuldade de adaptação do sistema de capelas a novos processos ou necessidades, uma vez que o dimensionamento do HVAC já foi estabelecido.

Um método que busca otimizar todos esses conceitos, de segurança do usuário e do ambiente, somado a economia operacional e de energia, é utilizar um sistema de capelas com Vazão de Ar Variável (VAV).

Com esse sistema, a velocidade do ar de exaustão na face da capela é constante, porém a vazão de ar de exaustão é variável de acordo com a abertura da janela guilhotina.

Através de um sistema eletrônico, o controlador de vazão se comunica com dampers ou com o inversor de frequência do exaustor dedicado para uma única capela de exaustão, comandando-os para aumentar ou diminuir a vazão de exaustão conforme a demanda da capela, controlando o fluxo de ar, variando assim a vazão de exaustão, porém mantendo a velocidade facial na capela segura e constante, não importando a posição de abertura das guilhotinas ou janelas de correr.

Além das vantagens de economia e segurança, esse tipo de controlador está de acordo com as normas internacionais, pois possui um sistema de alarme visual e sonoro para alertar caso haja alguma deficiência com a exaustão programada:

*ANSI/AIHA Z9.5-2012 3.3.3. Flow measuring device for laboratory chemical hoods:- All hoods shall be equipped with a flow indicator, flow alarm, or face velocity alarm indicator to alert users to improper exhaust flow ".*

*EN 14-175:- every single laboratory hood operated (...) must have an audible and visual alarm installed;"*

Desta forma, controlando a vazão de acordo com a demanda da abertura facial, quando a guilhotina estiver fechada e o controle automatizado de exaustão estiver sendo utilizado, o volume de ar exaurido do laboratório pode chegar a ser 60% menor do que o de uma capela sem este controle, garantindo assim uma economia de energia e ar condicionado.

Outro dispositivo que pode ser considerado para ajudar o atendimento da simultaneidade de operação das capelas é a instalação de um sistema de fechamento automático da guilhotina.

Este sistema de guilhotina automática maximiza a eficiência energética, economia de energia/HVAC e atende as metas de segurança no laboratório. O sistema é projetado para monitorar o plano de trabalho da capela, através de um sensor Infravermelho Passivo de fechar a guilhotina automaticamente, após um tempo predeterminado, quando o usuário não está presente. Uma célula fotoelétrica garante uma proteção extra, impedindo que a guilhotina feche sob algum obstáculo deixado na face da capela. Apesar do sistema automático, a janela guilhotina pode ser aberta e fechada manualmente pelo usuário, estando de acordo com a norma EN 14175-2:2003, Safety and Requirements Performance, 7.3.4.

# Avaliação de Capelas

---

A Capela de Exaustão é considerada um equipamento de segurança e por isso, deve ser testado e calibrado com frequência. A performance das capelas deve ser verificada no mínimo uma vez ao ano ou quando houver alguma modificação nas capelas, no sistema de exaustão ou no sistema de ventilação e/ou ar condicionado da sala; ou acréscimo de outra capela e/ou sistema de exaustão.

Os testes de avaliação devem ser realizados por uma empresa qualificada, com registro no CREA, utilizando instrumentos de medições calibrados, com Engenheiro Mecânico de Ar Condicionado emitindo uma ART correspondente.

O Grupo Vidy, através de sua equipe técnica composta por engenheiros e arquitetos especializados em Laboratórios, emite Laudos de Performance em Capelas de Exaustão.

Na avaliação da performance de uma Capela de Exaustão, são realizadas as seguintes verificações:

- **Nível de Ruído**

Medição, com Decibelímetro, do ruído médio em três leituras, na face da capela aberta, a 1 (um) metro de distância e próximo (ANSI/ AIHA Z9.5)

- **Nível de Iluminação**

Leitura, com Luxímetro, do nível médio em nove pontos na superfície de trabalho dentro da capela (EN 12665)

- **Velocidade Facial**

Medição, com auxílio do anemômetro, da velocidade média da face aberta da capela, tomando-se seis leituras uniformemente distribuídas. Este procedimento é repetido com aberturas da capela até se obtiver um valor dentro do recomendável (ASHRAE 110)

- **Visualização de Fumaça de Baixo Volume**

A visualização e registro do fluxo da fumaça por todo o perímetro da abertura de operação das capelas são feitos utilizando o teste de fumaça (gerador de fumaça) e registrando esse evento em imagem quando possível (ASHRAE 110)

- **Visualização de Fumaça de Grande Volume**

A visualização e registro do fluxo da fumaça no interior da capela utilizando um gerador de grande volume de fumaça (maquina de fumaça) e registrando esse evento em imagem quando possível. (ASHRAE 110)

## **Padrões Recomendados pelas Normas**

- **Ruído**

Cada empresa deve classificar seus limites de exposição ao ruído, segundo seus padrões de segurança e à legislação local, estadual e federal (Nrs), considerando que o laboratório pode ser classificado como área administrativa < 64dB(A) ou área industrial < 85dB(A). A Vidy recomenda que o nível de ruído máximo na face da capela seja < 74db(A).

- **Iluminação**

Da mesma forma que o ruído, o setor de segurança da empresa deve estabelecer o nível mínimo de iluminação para o ambiente de trabalho. Por extrapolação e segurança recomendamos que o nível de iluminação dentro da capela não seja inferior 500 lux.

- **Velocidade Facial**

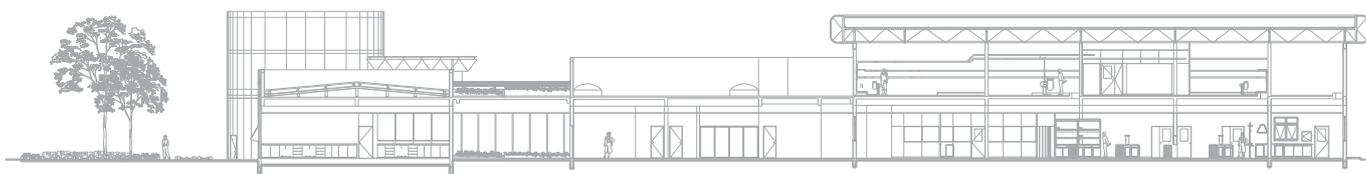
A vazão da capela de exaustão é calculada pela média da somatória das velocidades faciais obtidas no ensaio por uma área de abertura da guilhotina. Dependendo da área de abertura, as velocidade facial são medidas entre 3 a 9 pontos equidistantes na face da capela. Velocidades faciais média de 0,5m/s ( $\pm 20\%$ ), estando a capela em acordo com as regulamentações (construção, localização, etc), assegurarão vazão suficiente para exaurir os vapores químicos de forma eficiente. (NFPA45).

- **Visualização de Fumaça**

O teste de visualização de fumaça possui procedimentos para baixo volume e grandes volume de fumaça, para ver claramente como o ar se move, seu comportamento e se está contido na capela de exaustão. Além dos padrões de fluxo de ar, o teste de fumaça mostra a turbulência na frente da capela causada pela corrente de ar da sala. Também pode mostrar como os contaminantes podem escapar da capela de exaustão, se o escape está acontecendo e se está chegando ao operador. A interpretação do teste de fumaça deve ser baseada nas recomendações da norma ASHRAE 110, conforme abaixo:

- **Falho:** Há escape da fumaça
- **Pobre:** Demora na eliminação da fumaça e há turbilhonamento na face da capela.
- **Aceitável:** Apresenta turbilhonamento, mas não há risco de escape da fumaça
- **Correto:** A fumaça é rapidamente exaurida e não apresenta turbilhonamento

É de fundamental importância que o responsável pelo laboratório mantenha o arquivo dessas avaliações periódicas de modo a poder demonstrar as condições técnicas de trabalho, atendendo as normas nacionais e internacionais.



O Grupo Vidy é líder no mercado brasileiro de construção de laboratórios, fornecendo projetos minuciosamente elaborados por uma equipe técnica especializada, composta por arquitetos, engenheiros, projetistas e químicos altamente qualificados.

O Grupo Vidy está apto para atender as necessidades de cada cliente, através de suas divisões de Engenharia e de produção industrial, fornecendo projetos inovadores de Arquitetura, Engenharia (civil e eletro mecânica) e de Salas Limpas.

Construir Laboratórios, produzir móveis e equipamentos de última geração para laboratórios requer alto conhecimento técnico dos padrões, normas e tendências. Essas competências somadas ao Know-how adquirido ao longo de 60 anos, nos permitem oferecer sempre as melhores soluções.

Por manter uma equipe própria de engenheiros e arquitetos nas áreas de projeto e produção industriais, garante um elevado padrão de qualidade e confiabilidade, além da garantia de entrega dentro dos prazos estipulados e rigoroso respeito às especificações técnicas recomendadas.

A produção pode ser ajustada de forma rápida e eficiente à inclusão de novos materiais. Essa flexibilidade garante ao cliente um alto valor agregado e contribui para o desenvolvimento de soluções personalizadas. Se, ainda assim, os produtos oferecidos pelo Grupo Vidy não atenderem aos requisitos do cliente, nossa equipe de engenheiros e arquitetos está apta a desenvolver soluções específicas para cada demanda.



Aponte a câmera do seu smartphone no QR Code para **Entrar em Contato** conosco e saiba mais sobre **Obras e Projetos, Mobiliários e Equipamentos**.

Aproveite também para baixar nossos catálogos.



Rodovia Régis Bittencourt, 3.360 - Km 272,5  
Taboão da Serra - SP - Brasil - CEP: 06768-200



Tel.: +55 11 4788.3370



vidy@vidy.com.br

[www.vidy.com.br](http://www.vidy.com.br)



A Vidy é a única empresa de Engenharia de Laboratórios do Brasil com ISO 9001, envolvendo: "Projeto, Construção Civil, Fabricação, Instalação de Laboratórios e Comercialização de Equipamentos e Acessórios para Laboratórios, Prestação de Serviços de avaliação de Sistemas de Exaustão e Limpeza e Manutenção Preventiva de Lavador de Gases."