

# GAIL

## Fachadas Ventiladas



**KERAGAIL**

Solução completa e integrada  
com painéis cerâmicos extrudados  
de grandes formatos.







O sistema de fachadas ventiladas KeraGail é uma solução completa de engenharia e arquitetura para revestimentos verticais que integra segurança, rapidez de montagem, facilidade na remoção e na reposição de peças, estética arrojada e eficiência energética, associados a diferenciais exclusivos de sustentabilidade.





Solução  
inteligente  
para projetos  
únicos.

A Gail

06

Sustentabilidade

12

Solução Completa  
e Integrada

16



Sistemas de Fixação

36

# Sumário



Fachada Ventilada

08

KeraGail

10

Solução Completa e Integrada Projeto

18

Solução Completa e Integrada Materiais

20

Solução Completa e Integrada Serviços

32

Detalhes Construtivos

42

Informações Técnicas

46

Portfólio de Obras

50



Gail  
Desde 1812  
reinventando  
sua história.

Desde sua fundação, a Gail constrói uma história de sucesso, aliando tradição, qualidade, inovação, design funcional e sustentabilidade, endossada por seus produtos e soluções técnicas.

É a indústria líder nacional em produtos extrudados de alta performance, com competência técnica e sistemas singulares para obras diferenciadas.

A Gail é sinônimo de produtos para fachadas, indústrias e piscinas, em especial as esportivas, e complementa seu portfólio com peças para usos em rampas, calçadas, rodapés e locais com exigências especiais.

Investe constantemente em novas tecnologias e mantém sua linha de produtos atualizada em design e qualidade, além de customizar cores, formatos e texturas mediante projeto.

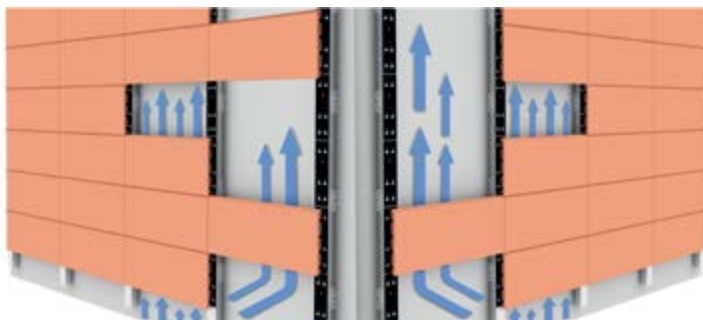
Somado a este DNA de alto desempenho, a Gail complementa seu portfólio de produtos e serviços ao lançar de forma pioneira a fachada ventilada com produtos extrudados de grandes formatos, oferecendo desde o projeto à execução.

KeraGail chega ao Brasil por meio de uma parceria entre a Gail e a Agrob Buchtal, empresa do grupo alemão Deutsche Steinzeug, líder mundial em fachadas cerâmicas ventiladas, que no início dos anos 70 revolucionou o mercado com o lançamento da primeira fachada ventilada com cerâmica extrudada em grandes formatos.

O sistema inclui novos materiais e técnicas revolucionárias de fixação, com características facilmente adaptadas para cada tipo de projeto.



Esta solução arquitetônica tem grande importância devido às necessidades de adoções de práticas sustentáveis e maior vida útil dos empreendimentos.



Fluxo de ar no sistema de fachada ventilada.





## Fachada Ventilada

A fachada ventilada é um recurso técnico pelo qual se obtém um efeito de ventilação entre o revestimento e o corpo principal do edifício através de um afastamento físico e regulável que pode ser obtido em projeto. Este afastamento é alcançado por meio da utilização de uma subestrutura metálica, constituída em geral de perfis de alumínio que servem para a acoplagem de painéis cerâmicos. Esta solução arquitetônica atualmente tem grande importância devido às necessidades de adoções de práticas sustentáveis e maior vida útil dos empreendimentos. Seu conceito baseia-se na possibilidade de renovação da camada de ar existente entre o revestimento externo e o corpo da edificação, proporcionando maior capacidade de dissipação da radiação solar.

Quando bem projetada e executada, a fachada ventilada com painéis cerâmicos melhora significativamente o conforto térmico e acústico do edifício, além de ser uma alternativa moderna e engenhosa para a arquitetura de fachadas.

Na fachada, a ventilação é garantida através das juntas abertas que existem entre os painéis cerâmicos e o afastamento.

A fachada ventilada ainda contribui diretamente para implementar práticas sustentáveis do projeto à montagem em obra e é capaz de aumentar sensivelmente a vida útil dos empreendimentos.

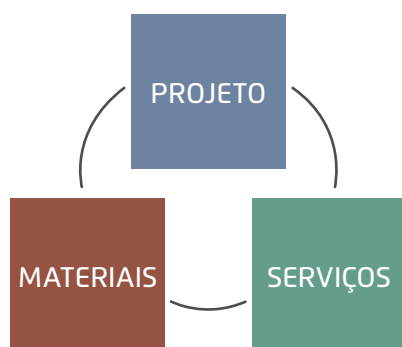
O conforto térmico ocorre por dois aspectos exclusivos: a ventilação contínua da cavidade devido ao chamado “efeito de chaminé”, e ao uso de painéis cerâmicos, reconhecido como um dos materiais mais eficientes do ponto de vista térmico.

Um dos resultados práticos da fachada ventilada é a redução do consumo de energia destinado ao condicionamento do ar interno em climas mais quentes, como o brasileiro. Isso permite ganhos econômicos substanciais na operação do empreendimento.

A fachada ventilada evita ainda a ação direta dos ventos e da umidade sobre a estrutura e garante a vedação principal da edificação, eliminando problemas como eflorescências, manchas e reduzindo o efeito deletério das intempéries.



Permite a execução de projetos arquitetônicos diferenciados com os benefícios da fachada ventilada com produto extrudado, associado aos serviços e garantia Gail.



O sistema KeraGail de fachada ventilada é composto de painéis cerâmicos extrudados de grandes formatos. Estes painéis mudaram o conceito de revestimentos de fachada fixados mecanicamente, pois são os únicos que permitem o acoplamento a uma estrutura metálica sem a necessidade de furos ou cortes, uma vantagem única dos extrudados.

Seu exclusivo sistema de fixação, através do encaixe entre ranhuras presentes na face posterior dos painéis cerâmicos e perfis de alumínio pré-perfurados, permite que a subestrutura de fixação fique oculta, não comprometendo o caráter estético das fachadas. O encontro dos painéis com sistema "macho e fêmea" permite a ventilação adequada, além de controlar a entrada de água e permitir um excelente acabamento.

É o único sistema de fixação que permite a troca rápida de apenas um painel, sem a necessidade de remoção de painéis adicionais.

Além dos exclusivos diferenciais citados, associados aos materiais, o KeraGail une ainda projeto e serviços, entregando a solução completa.



O sistema KeraGail está estreitamente alinhado com os conceitos da sustentabilidade, desde o projeto à concepção do empreendimento, produção e durabilidade.



**Membro**

Os painéis cerâmicos extrudados do sistema KeraGail utilizam em sua composição materiais reciclados e proporcionam ganhos de eficiência energética e melhorias no conforto ambiental interno das edificações.

Todos os painéis cerâmicos (esmaltados e naturais) recebem um exclusivo tratamento superficial. Trata-se da tecnologia Hydrotect que torna o revestimento autolimpante, reduzindo o uso de água e detergentes destinados à limpeza e manutenção das edificações.

### IMPORTANTE:

**Material reciclado:** Os painéis cerâmicos que compõem o sistema utilizam de 15 a 20% de material reciclado. Os perfis de alumínio são materiais 100% recicláveis.

**Eficiência energética:** O sistema contribui de forma eficaz para redução do consumo de energia elétrica destinado para climatização artificial, possibilitando dimensionamento de equipamentos de ar-condicionado de menor porte e potência reduzida. Segundo Construlink, estudos comprovam economia em climatização em torno de 50%.

**Manutenção e limpeza:** O KeraGail tem vida útil de projeto de 60 anos e é autolimpante. Isso reduz praticamente toda a necessidade de limpeza das fachadas, evitando o consumo excessivo de água e o uso de detergentes.

**Redução de poluição:** Cada 1.000m<sup>2</sup> de KeraGail equivalem a contribuição de 70 árvores de médio porte para a redução da poluição do ar, graças ao revolucionário Hydrotect.

**Não geração de resíduos:** O sistema KeraGail é desenvolvido sob medida para cada obra. Assim sendo, reduz praticamente a zero a geração de resíduos no canteiro de obras.

**Certificação LEED:** O sistema KeraGail contribui para obtenção da certificação LEED com até 18 pontos, incluindo análise de energia e atmosfera, materiais e recursos, qualidade ambiental, inovação e design.

**Certificação Aqua - Fundação Vanzolini:** A certificação Aqua estará melhor encaminhada com a escolha do KeraGail para a envoltória do empreendimento. Além dos benefícios já abordados, o KeraGail colabora na certificação e manutenção da Certificação Aqua. Sendo um sistema de baixa necessidade de manutenção, com insumos 100% recicláveis, possui vida útil estimada de 60 anos. Durabilidade significa baixos custos de manutenção, baixo impacto ambiental e redução de consumo dos recursos naturais.

## Hydrotect o revolucionário tratamento de superfície: fachada bactericida autolimpante.



O sistema KeraGail é composto por painéis cerâmicos extrudados que possuem tratamento de superfície Hydrotect, que traz enormes benefícios para o meio ambiente:

### Extremamente fácil de limpar

O Hydrotect torna a superfície do painel hidrofílica, fazendo com que a água forme um fino filme que lava toda a sujeira. O resultado é um efeito "autolimpante" no qual a própria água da chuva incidente na fachada torna-se eficaz e colabora na limpeza dos painéis cerâmicos.

Isso não só reduz consideravelmente os custos com manutenção como contribui para a proteção ambiental. Além disso, a estética e a arquitetura do empreendimento são mantidas por muito mais tempo.

### Bactericida

Microorganismos como algas, fungos, musgos ou germes são decompostos.

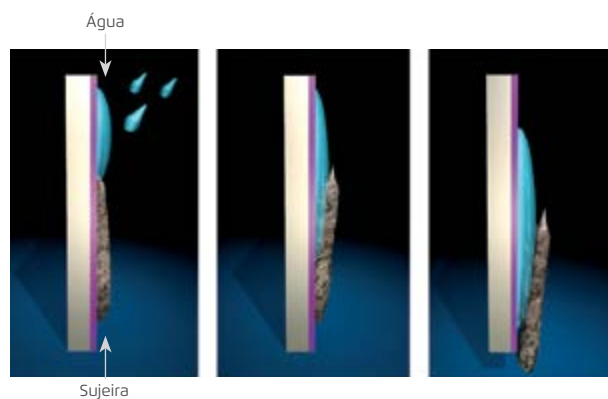
O dióxido de titânio presente no tratamento com Hydrotect provoca o efeito fotocatalise. A luz do sol reflete na superfície e o oxigênio da atmosfera é ativado decompondo microorganismos como bactérias, fungos, algas e musgos. O problema crescente da formação de algas ou musgos em fachadas pode ser eficientemente combatido sem o uso de produtos químicos e com efeito duradouro.

### Elimina odores

A eliminação dos odores indesejáveis ou nocivos é assegurada por pesquisas científicas que comprovam que a superfície de uma fachada com Hydrotect de 1.000m<sup>2</sup> limpa o ar comparativamente a 70 árvores de médio porte.

Estas propriedades são permanentes, pois os painéis passam por uma aplicação de dióxido de titânio que penetra em toda a espessura do corpo cerâmico.

Ação da água em fachada com tratamento Hydrotect:

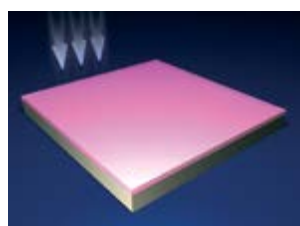


Fachada ventilada de cerâmica com o exclusivo tratamento **Hydrotect**.

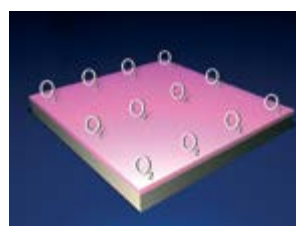


Confira o vídeo com mais informações no aplicativo disponível na App Store.

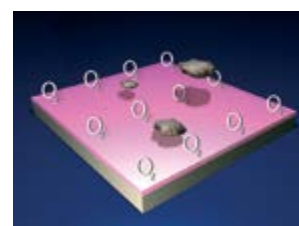
Processo de eliminação de poluentes através da fotocatalise:



O dióxido de titânio é ativado pela luz



Oxigênio ativado



Oxigênio ativado e sujeira removida

# Solução Completa e Integrada

A solução completa KeraGail apresenta um sistema integrado e exclusivo, englobando:

## PROJETO

- Compatibilidade de projeto;
- Estudos de paginação;
- Consultoria especializada;
- Dimensionamento e projeto estrutural;
- Detalhes construtivos;
- Projeto executivo de montagem;
- Garantia de acordo com as normalizações.

## MATERIAIS

- Portfólio completo de produtos cerâmicos extrudados e peças especiais: diferentes cores, acabamentos, texturas e formatos;
- Dispositivos de fixação;
- Subestrutura de alumínio;
- Ancoragens de aço inox;
- Impermeabilização de alvenarias de vedação.

## SERVIÇOS

- Gerenciamento da obra;
- Transporte dos materiais;
- Impermeabilização da estrutura;
- Instalação completa;
- Responsabilidade técnica;
- Gestão completa e centralizada do processo;
- Segurança do trabalho.

KeraGail é uma área da Gail, empresa líder em produção de revestimento extrudado no Brasil, concebida para oferecer soluções completas e integradas em projetos de fachadas ventiladas.

O KeraGail é chamado de sistema construtivo porque oferece a solução completa e exclusiva para cada projeto em particular, por meio de um único contato, que une de forma integrada projeto, materiais e serviços, concentrando a responsabilidade. É a garantia do melhor desempenho final do conjunto sem risco para o cliente.

O sistema KeraGail possui diferenciais que o tornam único, como ser o sistema mais leve do mercado. Além de uma solução de ancoragem que permite a montagem e a desmontagem mais rápidas e inteligentes, os painéis cerâmicos podem ser produzidos de uma forma customizada para atender os mais diferentes projetos de arquitetura. Estes painéis possuem ainda um mecanismo de autolimpeza.

O projeto do sistema KeraGail é sempre customizado para atender as necessidades particulares de cada empreendimento. Os painéis cerâmicos podem ser fabricados na largura ou comprimento que melhor se adequem à arquitetura do empreendimento.

As medidas podem ser moduladas para evitar recortes e permitir composições harmônicas com as esquadrias e outros detalhes da fachada. É disponibilizada uma ampla variedade de texturas, tons e cores, nos padrões naturais e esmaltados.

Para complementar a solução arquitetônica, o sistema disponibiliza ainda peças brises, peças especiais para cantos, acessórios para arremates e acabamento de juntas e encontros, permitindo a criação de projetos dos mais simples aos mais arrojados.

Para a engenharia, o destaque é o enorme ganho de produtividade, podendo-se reduzir em meses o cronograma final da obra, somados a otimização de fornecedores, administração e controle da obra.

Para o investidor, o pacote KeraGail apresenta uma relação custo-benefício muito interessante, uma vez que propicia ganhos econômicos permanentes devido à manutenção estética da fachada por décadas. O sistema é projetado para uma vida útil de 60 anos e tem sua manutenção praticamente reduzida a zero.



Solução mais completa do mercado incluindo todos os itens necessários do projeto à montagem.



#### RAZÕES PARA ESPECIFICAR KERAGAIL

- Desenvolvimento de soluções arquitetônicas inovadoras e exclusivas;
- Fachada livre de descolamentos, trincas, eflorescências e infiltrações;
- Montagem sem desperdício e com estrutura em andamento;
- Maior conforto térmico com redução no consumo de energia;
- Redução da pressão do vento na vedação interna;
- Controle de passagem de água (sem silicone nas juntas);
- Montagem sobre revestimento pré-existente;
- Redução de gastos com manutenção;
- Obra limpa e seca;
- Preço competitivo entre tecnologias não aderidas;
- Eficiência comprovada por normas internacionais;
- Menor peso da estrutura;
- Maior agilidade no prazo de execução da obra;
- Excelente durabilidade e resistência ao tempo, sem a deteriorização das características técnicas e estéticas. Com o decorrer do tempo, as cores dos revestimentos permanecem inalteradas;
- Exclusivo tratamento Hydrotect, que confere facilidade de limpeza e ação bactericida.

#### DIFERENCIAIS EXCLUSIVOS DO SISTEMA KERAGAIL

- Sistema exclusivo de fixação que permite a troca rápida de um único painel, sem remoção dos demais;
- Afastamento da base até o painel cerâmico, podendo variar de 6 cm até 15 cm, para sanar todas as imperfeições e diferenças de prumo da estrutura;
- Projeto executivo de engenharia detalhado;
- Painel cerâmico customizado de apenas 20mm de espessura;
- Sistema com menor peso próprio do mercado - apenas 32kg/m<sup>2</sup>;
- Painel cerâmico autolimpante - tecnologia Hydrotect;
- Painel cerâmico com acabamento estético superior;
- Menor custo de manutenção.

# Solução Completa e Integrada

## PROJETO

Soluções personalizadas para grandes projetos.



O sistema é concebido e projetado para atender o padrão da normalização técnica nacional e internacional, garantindo uma vida útil estimada em 60 anos.

O projeto incorpora as necessidades específicas de cada obra e elabora detalhes customizados para permitir uma montagem segura e racional. Com base no projeto de arquitetura, esquadrias e estrutura do edifício, é concebida e detalhada a subestrutura do subsistema.

As atividades de projeto começam ainda na fase de proposta do sistema, quando são elaborados estudos de paginação dos painéis sobre o projeto de arquitetura do cliente.

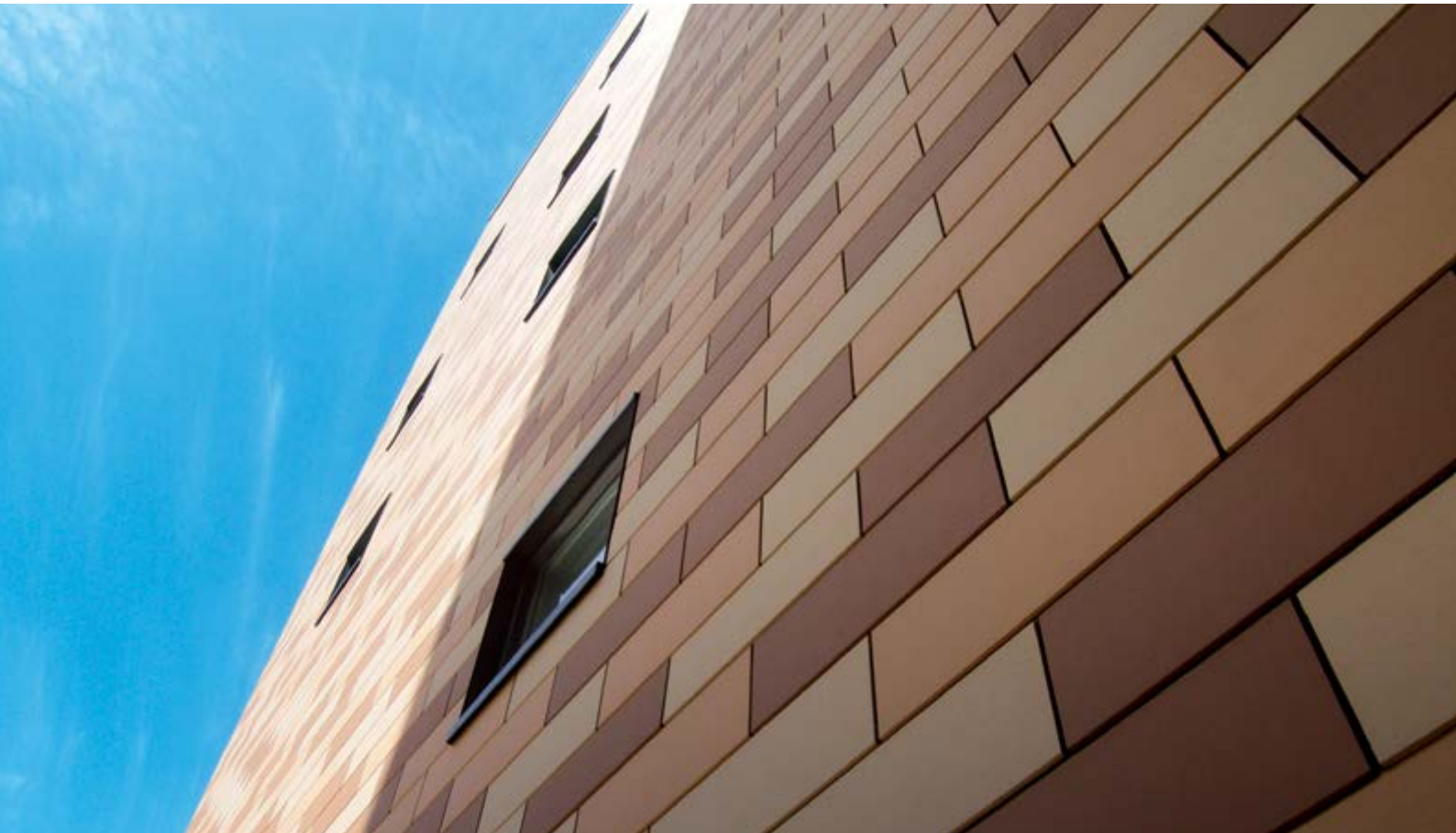
O projeto executivo prevê ainda os desvios geométricos da estrutura e, com base em um levantamento plano-altimétrico, estabelece previamente as condições de afastamento que permite o dimensionamento correto de chumbadores e cantoneiras estruturais. Sem estes dados um projeto padronizado induz inevitavelmente a erros e insegurança.

No caso de projeto de retrofit são consideradas as possibilidades de preservação do revestimento existente, bem como a adaptação do sistema KeraGail à fachada original e às esquadrias. Para isso são realizadas vistorias completas no local e ensaios mecânicos que verificam a estabilidade do revestimento e permitem as definições corretas da tipologia de ancoragem.

São elaboradas plantas, cortes, elevações e detalhes mostrando todas as informações necessárias de forma que a equipe de montagem não tenha dúvidas. Todas as cotas de locação são acumuladas num esquema de marcação próprio que não permite acúmulo de erros mesmo que a estrutura ou vedação apresente grandes desvios.

O projeto elaborado desta forma normalmente apresenta de 50 a 200 pranchas com padrão de numeração que facilita o acesso rápido, de maneira que apenas uma folha é usada por vez em cada posição de fachada.

O projeto incorpora as necessidades específicas de cada obra e elabora detalhes customizados para permitir uma montagem segura e racional.



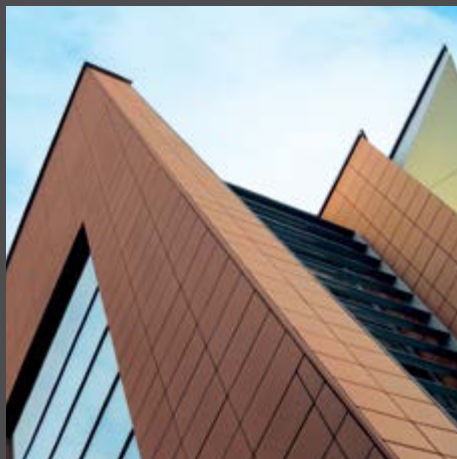
EM RESUMO, PODEMOS EXPLANAR QUE O PROJETO DO SISTEMA KERAGAIL COMPREENDE AS ATIVIDADES DE

- Estudos de paginação da fachada;
- Detalhes construtivos, incluindo detalhamento de requadros, encontro com esquadrias e demais elementos;
- Compatibilidade de projeto e sistemas;
- Consultoria especializada;
- Dimensionamento e projeto estrutural;
- Projeto executivo de montagem.

## Solução Completa e Integrada

## MATERIAIS

KeraGail  
Qualidade comprovada, associada a tradição, garantia e estética arrojada.



Com design atraente, técnicas inovadoras e de alta qualidade, o sistema KeraGail constitui excelente solução para a arquitetura contemporânea. Projetos exigentes em todo o mundo são realizados com a ampla gama de cores e painéis cerâmicos de grandes formatos do sistema KeraGail: qualidade comprovada, associada a tradição, garantia e estética arrojada.

O design funcional é essencial para projetos arquitetônicos de fachada. É por isso que o KeraGail considera cada fachada um projeto único e o desenvolvimento de soluções é individualizado. Customizando o sistema de acordo com o desejo arquitetônico, conta com a disponibilidade de mais de 90 cores de linhas, diferentes texturas e superfícies, brises cerâmicos e peças especiais.

Produzidos com matéria-prima cerâmica nobre que permite a obtenção de um material de baixa absorção e estável, os painéis KeraGail combinam espessura reduzida e elevada resistência. Possuem ranhuras especiais na parte de trás produzidas na seção transversal que permitem o acoplamento à estrutura metálica por meio de dispositivo mecânico próprio e patenteado chamado de rail ou clamp.

Já a subestrutura do sistema é toda produzida em liga de alumínio especial e dimensionada de acordo com normas da ABNT e normas

internacionais para resistir aos esforços do vento que atua sobre a fachada, peso próprio e outras cargas acidentais. Os chumbadores que permitem ancoragem da subestrutura do KeraGail à estrutura principal do edifício são sempre em aço inoxidável compatível com a vida útil de projeto.

O sistema pode ser projetado sem dificuldades para suportar vãos e pés-direitos não convencionais, adapta-se a superfícies inclinadas e até curvas. Não há limitação quanto à ancoragem sobre a estrutura principal dos edifícios, seja ela de concreto moldado no local, pré-moldada, metálica ou mista. Mesmo em projetos de retrofit ou reforma é possível encontrar soluções viáveis, mantendo ou não o revestimento original existente.

Para a impermeabilização da vedação ou parede da fachada, pode ser utilizado material cimentício-polimérico ou mantas especiais de poliéster. A impermeabilização é necessária devido a eliminação da camada de emboço e chapisco e eventuais falhas na alvenaria, muito embora menos de 1% incidente na fachada possa atravessar as juntas abertas entre os painéis devido ao encaixe entre duas bordas na horizontal e existência do perfil atrás das juntas verticais.



## MATERIAIS

### **Painel Cerâmico Extrudado**

Os painéis cerâmicos são dimensionados conforme o projeto arquitetônico idealizado pelo cliente. Os painéis de ajustes são produzidos em tamanhos maiores para o corte em obra, responsabilidade e garantia KeraGail.

### **Subestrutura Metálica**

Todo o sistema mecânico de ancoragem é produzido com base em desenhos técnicos exclusivos e patenteados.

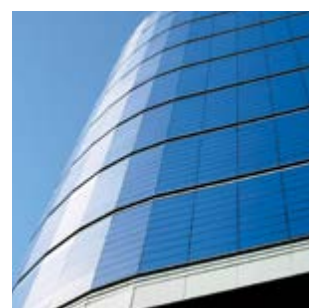
As cantoneiras L e o perfil T são produzidos em alumínio, bem como os parafusos e chumbadores utilizados são de aço inox para garantir vida útil.

Está incluso na subestrutura a aplicação de uma placa de fibra de vidro no tamanho da cantoneira L para evitar o efeito “ponte térmica” de condução do calor.

O uso dos metais alumínio e inox inibem “pontes galvânicas”.

### **Impermeabilizante**

O impermeabilizante empregado na fachada anterior à instalação das ancoragens é do tipo cimento polimérico à base de resina acrílica. Faz-se uso de um véu de poliéster no encontro de alvenaria com estrutura para evitar trincas e infiltração na camada de impermeabilização.



# Solução Completa e Integrada

## MATERIAIS

As possibilidades e soluções arquitetônicas de superfícies são diversas e exclusivas. Painéis cerâmicos com dimensões customizadas, podendo chegar a 500x1.350mm.

Superfícies com uma estrutura tridimensional, ou em ondas, listradas, estriadas, entre outras opções, podem fazer grandes diferenças nas fachadas e conferir ao empreendimento um caráter distintivo.

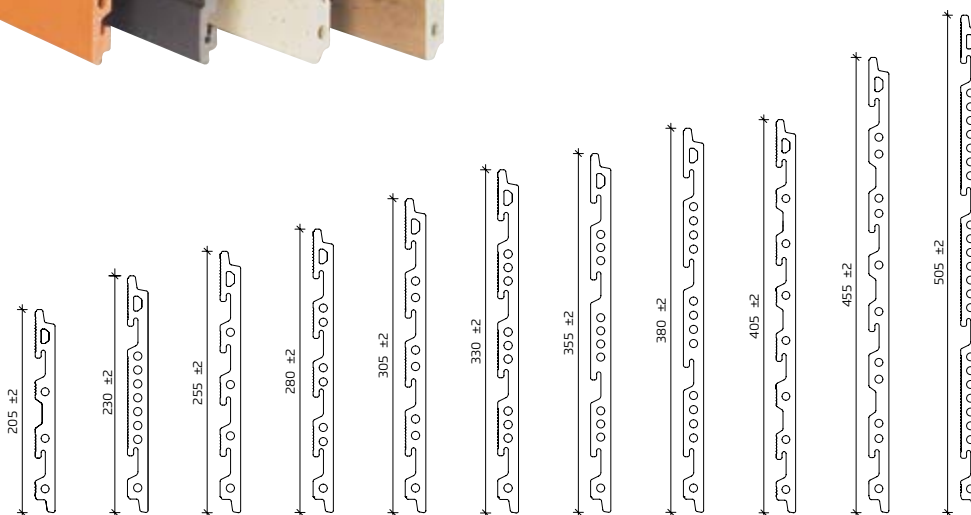


### PAINEL CERÂMICO EXTRUDADO KERAGAIL

KeraGail tem o formato ideal para o seu projeto:

**Comprimento:** De 500 a 1.350mm

**Altura:** De 200 a 500mm





#### TIPOS DE TEXTURAS E SUPERFÍCIES

Disponível em ampla gama de cores naturais, incluindo o efeito design rústico (raspado), e esmaltadas, com texturas brilhantes, acetinadas e serigrafadas.

Diferenciados acabamentos de superfície: liso, ondulado, ranhurado e com friso.



Grooved



Chared



Undulated



Sine Wave



Stripy

# Solução Completa e Integrada

## MATERIAIS



### BRISES

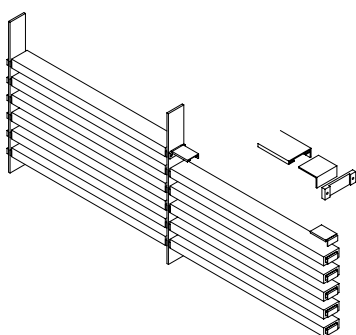
Os brises são peças fundamentais na arquitetura moderna para garantir o uso da iluminação natural, reduzindo assim o consumo de luz artificial. Também são usados para fazer sombreamento sempre que necessário, aumentando assim a área útil interna em um escritório, reduzindo o aquecimento do ambiente e o consumo de energia no sistema de resfriamento.

O sistema KeraGail de brises pode ser móvel, de forma mecânica ou automatizada.

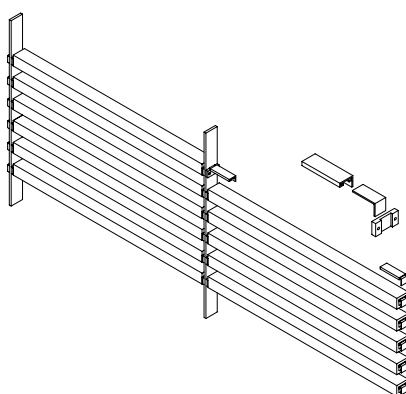
São quatro opções de design: tubular em dois formatos, retangular e oval (lamelar).

De forma inovadora, o KeraGail disponibiliza os brises esmaltados nos quatro lados para a condição móvel ou, em opções mais econômicas, a esmaltação pode ser apenas em dois ou três lados da peça.

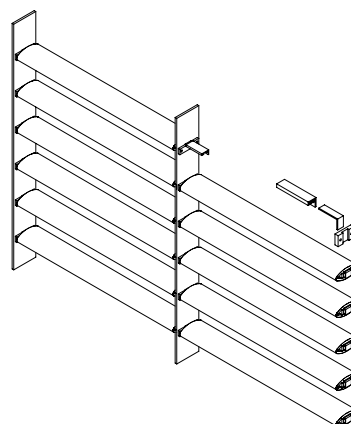
O brise pode chegar ao comprimento de até 1,200mm.



Conexão com o tubo retangular



Conexão com o tubo tubular

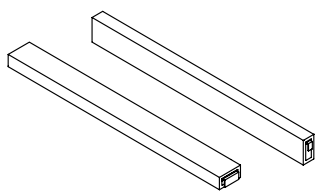


Conexão com o tubo lamelar

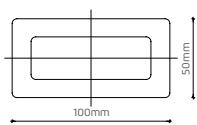




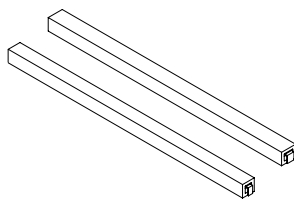
BRISE RETANGULAR



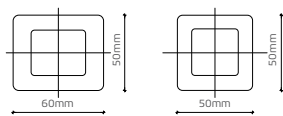
50x100mm



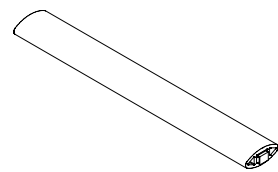
BRISE TUBULAR



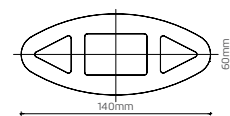
50x60mm | 50x50mm



BRISE LAMELAR



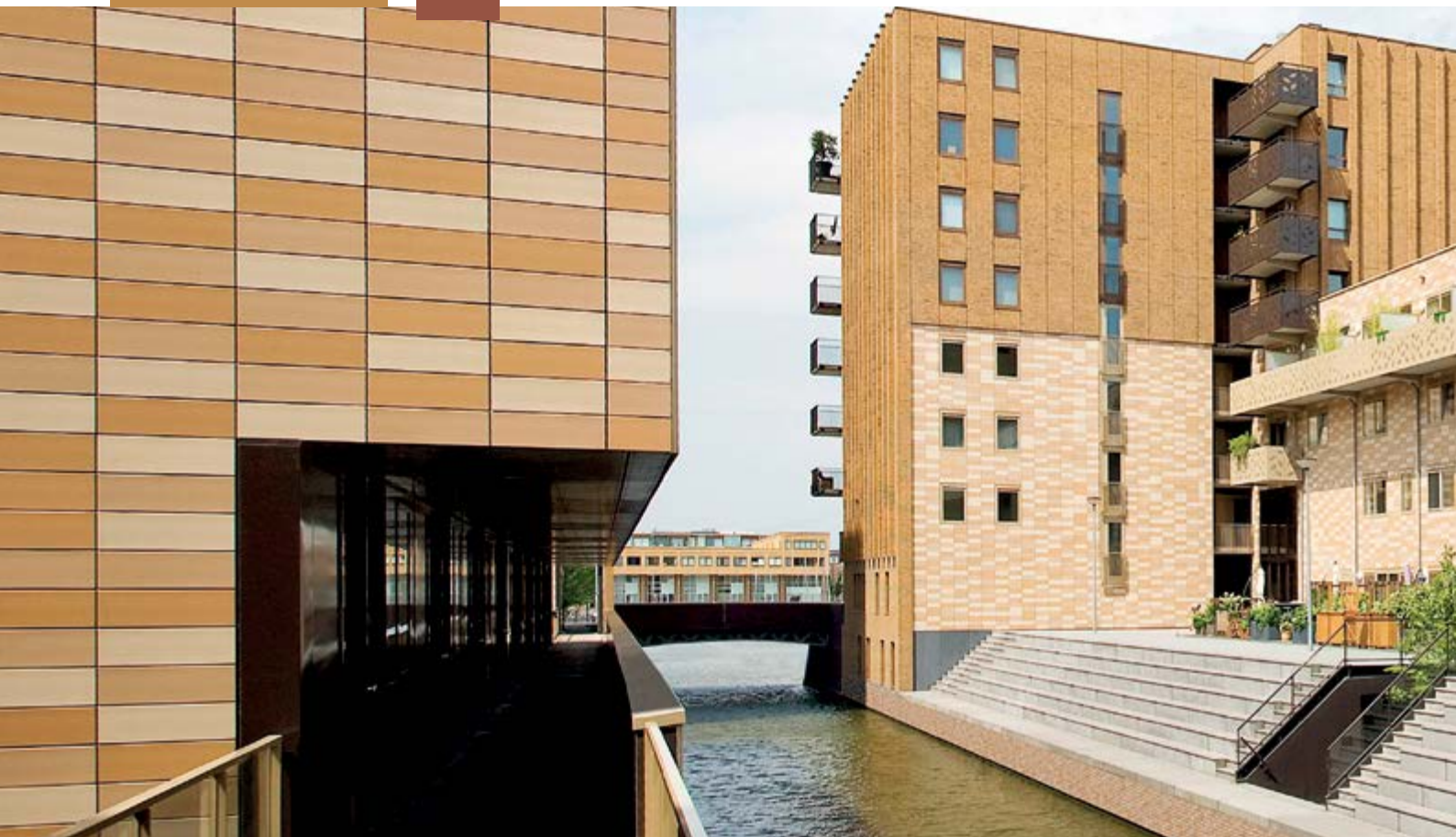
60x140mm



Solução  
Completa e  
Integrada

MATERIAIS

KERAGAIL  
CORES  
NATURAIS



A coleção de painéis cerâmicos naturais do KeraGail retrata as cores da natureza. Além dos tradicionais tons pastéis, ocre e terracota, a paleta é complementada com dois tons de cinza: o cinza médio e o cinza escuro.

Cores neutras e clássicas, que conferem ar contemporâneo e atemporal ao projeto arquitetônico.

Uma cartilha em degrade, tom sob tom, permite explorar a criatividade na concepção de projetos únicos. Empreendimentos que são verdadeiras obras de arte.

A linha natural é disponibilizada com a superfície lisa ou com uma inovadora esmaltação seguida de raspagem, que cria o diferenciado e exclusivo efeito iluminador "design unglazed ou natural design".



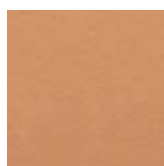
COLEÇÃO NATURAL



0410 - Cream



0411 - Ochre



0412 - Salmon



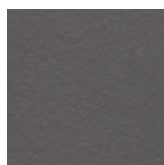
0403 - Red



0418 - Brown



0414 - Light-grey



0415 - Vulcan-grey



0416 - Smoky-blue

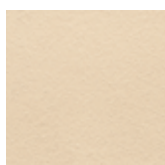


0417 - Patina-green

COLEÇÃO NATURAL DESIGN



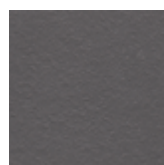
0503 - Golden Red



0510 - Golden Cream



0514 - Golden Grey



0515 - Golden Anthracite

Solução  
Completa e  
Integrada

MATERIAIS

KERAGAIL  
CORES  
ESMALTADAS



A coleção esmaltada responde às tendências atuais da arquitetura. Como as cores podem ser combinadas, tanto horizontal como verticalmente, permite ao arquiteto compor uma infinidade de paginações e combinações.

As cores têm uma aparência viva e orgânica em diferentes graus de luminosidade. A gama é completada pelo preto e branco, versão alternativa em fosco e brilhante, e a cor branca pigmentada.

Além disso, a empresa disponibiliza o serviço de personalização, desenvolvendo o tom específico, conforme projeto.

#### COLEÇÃO CONTRASTING



0150 - Lemon-yellow



0151 - Orange



0152 - Apple-green



0153 - Violet



0154 - Contrasting  
Red



0144 - Intense  
Blue

## COLEÇÃO COLOUR

						
0201 - Cream 1	0202 - Cream 2	0203 - Cream 3	0204 - Cream 4	0205 - Cream 5	0211 - Yellow 1	0212 - Yellow 2
						
0213 - Yellow 3	0214 - Yellow 4	0215 - Yellow 5	0221 - Apricot 1	0222 - Apricot 2	0223 - Apricot 3	0224 - Apricot 4
						
0225 - Apricot 5	0231 - Salmon-red 1	0232 - Salmon-red 2	0233 - Salmon-red 3	0234 - Salmon-red 4	0235 - Salmon-red 5	0241 - Pink 1
						
0242 - Pink 2	0243 - Pink 3	0244 - Pink 4	0245 - Pink 5	0251 - Neutral-grey 1	0252 - Neutral-grey 2	0253 - Neutral-grey 3
						
0254 - Neutral-grey 4	0255 - Neutral-grey 5	0261 - Grey 1	0262 - Grey 2	0263 - Grey 3	0264 - Grey 4	0265 - Grey 5
						
0271 - Blue 1	0272 - Blue 2	0273 - Blue 3	0274 - Blue 4	0275 - Blue 5	0281 - Green 1	0282 - Green 2
						
0283 - Green 3	0284 - Green 4	0285 - Green 5	0290 - White	4230 - Glacier-white, glossy	4234 - Chalk-white, matt	4530 - Black, glossy
						
4534 - Black, matt						

Solução  
Completa e  
Integrada

MATERIAIS

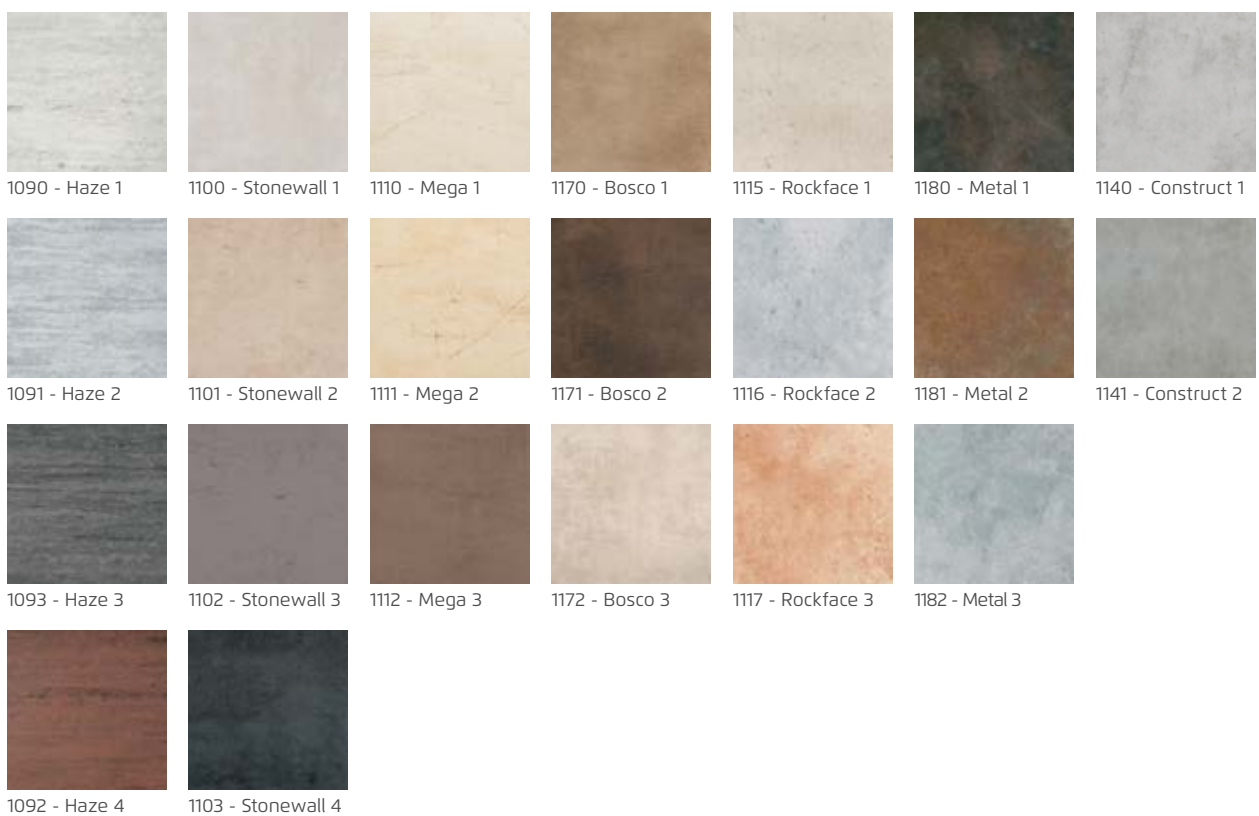
KERAGAIL  
CORES  
DESIGN



A paleta de cores design complementa o portfólio de cores esmaltadas do sistema KeraGail com texturas brilhantes, acetinadas e serigrafadas, o que oferece maior liberdade e criatividade para os projetos de fachadas. As suas cores são baseadas nos tons suaves e uma reminiscência ao arenito, ao metal, madeira e pedra natural. A coleção permite unir todo o desempenho e durabilidade do painel cerâmico extrudado com o aspecto estético e visual das pedras naturais, metal e madeira.



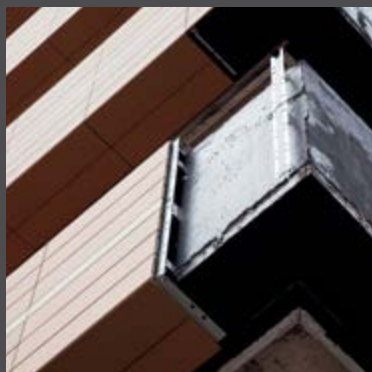
COLEÇÃO DESIGN



## Solução Completa e Integrada

## SERVIÇOS

KeraGail, indicado para oferecer soluções integradas e completas do início ao fim do projeto.



O sistema KeraGail é entregue para o cliente 100% instalado e todos os serviços necessários são mencionados nas propostas. A Gail disponibiliza não somente uma equipe treinada para a montagem propriamente dita, como também todo o suporte técnico de engenharia destinado ao andamento adequado da obra. Todas as obras do sistema são supervisionadas por um engenheiro ou técnico da própria empresa especializado no assunto.

A instalação inclui o transporte de todos os materiais dentro do canteiro de obras de modo que as demais etapas da obra não passem por interferências.

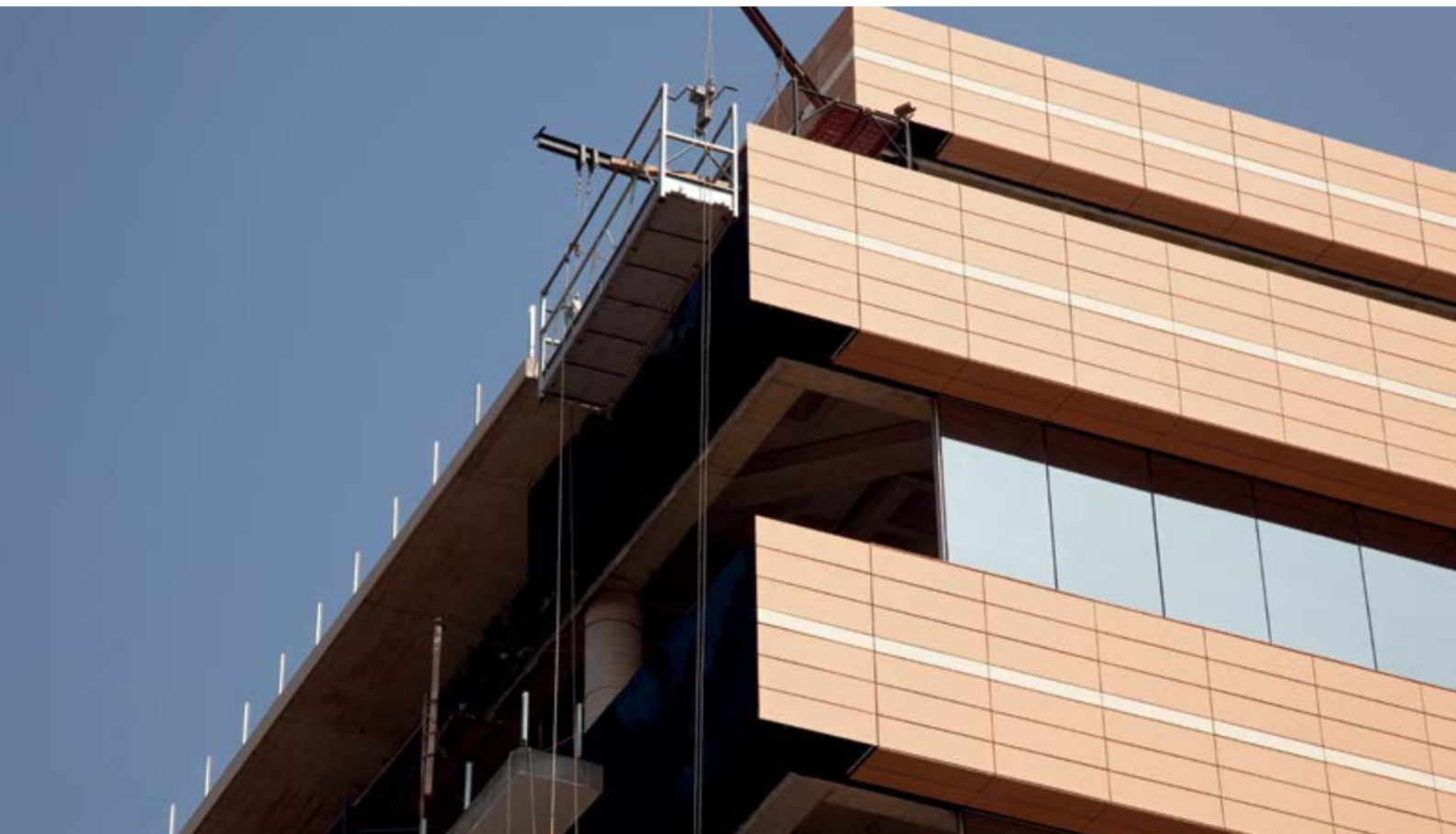
Estão naturalmente incluídos os equipamentos de proteção individual e segurança conforme a legislação em vigor.

Antes do início da execução da estrutura, as paredes da fachada que receberão KeraGail são impermeabilizadas conforme especificado. Não estão incluídos os serviços de fixação externa ("encunhamento") das paredes de alvenaria.

Depois da impermeabilização seguem as etapas de locação e instalação de chumbadores, posicionamento de cantoneiras e perfil vertical, instalação de rails e montagem dos painéis. Complementos como rufos metálicos, grelhas de fechamento e pingadeiras de janelas com outros materiais também estão incluídos.

É justamente a instalação e sua entrega completa que fecha o ciclo do sistema KeraGail e permite sua garantia e anotação de responsabilidade técnica.





#### PRAZO E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O planejamento de execução e cronograma é estabelecido em conjunto com o cliente, em função da necessidade da obra e prazos das frentes disponibilizadas. Em caso de obras de retrofit, de projetos em uso, é desenvolvido o cronograma também de acordo com as necessidades de utilização do empreendimento.

Os serviços inclusos no KeraGail correspondem por todas as atividades necessárias para a instalação do sistema KeraGail, desde o preparo de canteiro de obra, balancim, até a limpeza final.

As etapas de instalação do sistema podem ser compreendidas nas fotos e explicações a seguir:

**1.** A impermeabilização garante que os respingos d'água que podem passar pelo sistema macho-fêmea dos painéis KeraGail sejam bloqueados, tornando o sistema estanque.

**2 | 3.** A marcação inicial é realizada na horizontal e vertical de acordo com o projeto executivo possibilitando o início dos trabalhos.

**4.** Após o mapeamento e marcação da fachada inicia-se a furação para instalação das ancoragens. Antes de prender as ancoragens os furos são limpos. Caso seja instalado o sistema em alvenaria, será necessário a utilização de chumbadores químicos, logo esta etapa ganha uma importância e prazo maiores. É feita a furação, coloca-se a camisa no furo, injeta-se a resina, instala-se o chumbador e aguarda o período de cura.

**5.** A ancoragem é realizada por cantoneiras de alumínio. Existem as cantoneiras "estruturais", produzidas em alumínio estrutural, que possuem a função de "ancorar" o sistema, e as cantoneiras nomeadas de guia, que possuem a função de alinhar. Estas cantoneiras guias possuem furos oblongo para possibilitar a dilatação do sistema. Uma estrutura metálica deve ser projetada para segurar a carga e dilatar e movimentar com ela.

**6.** Após a instalação das ancoragens, é realizada a conferência de prumo para instalação do Perfil T. As dimensões do Perfil T, espessura de aba, número de parafusos a prender, distanciamento com a parede de vedação, todas essas importantes referências são calculadas e estão minuciosamente detalhadas em pranchas específicas do projeto. A instalação segue os critérios do projeto executivo. Vale informar também que é previsto em projeto um distanciamento padrão, o menor

e maior afastamento possível para as condições reais de prumo. Estes extremos são calculados e anteriormente previstos, logo não há decisões a serem tomadas no ato da instalação.

**7 | 8.** Após a conferência e posicionamento do Perfil de acordo com o prumo real de obra, é realizada a instalação do Perfil T. A posição e números de parafusos para a instalação do perfil seguem também o projeto executivo.

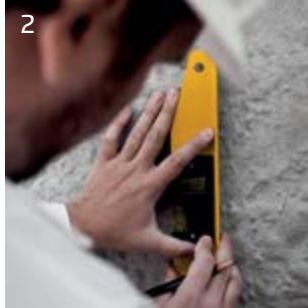
**9 | 10.** Seguindo os mesmos conceitos acima, a instalação do Rail segue a sequência de conferência de prumo e posterior fixação do Rail.


O sistema KeraGail permite a atuação em várias frentes de trabalho, operando em vistas diferentes ou de forma sequencial. Ou seja, após o mapeamento e marcação da fachada, equipes diferentes podem realizar as etapas de 4 a 10 em paralelo. Este planejamento de tamanho de equipe e cronograma de execução é desenvolvido em comum acordo com o cliente e de acordo com o prazo final desejado do empreendimento.

**11 | 12.** Após a instalação de toda estrutura metálica inicia-se a etapa de encaixes dos painéis cerâmicos.

**13 | 14.** O alinhamento e espaçamento é garantido pelo uso de um espaçador instalado na espessura dos painéis. O sistema KeraGail de encaixe individual, painel por painel, possibilita a retirada e alteração de qualquer painel no meio de uma fachada inteira. Isso garante flexibilidade e fácil manutenção.

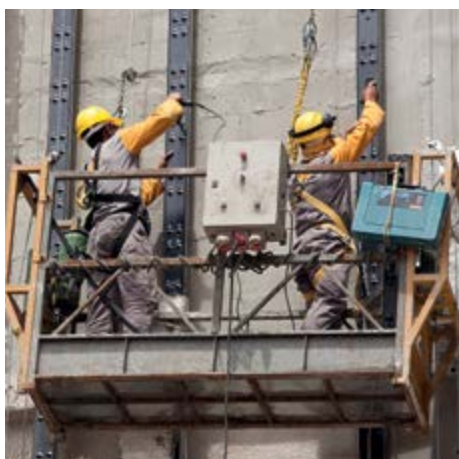
**15 | 16 | 17.** Conferência final da qualidade, limpeza e alinhamento dos painéis cerâmicos.



 Confira o passo a passo detalhado no aplicativo disponível na App Store.



Descubra todas as vantagens e inúmeras possibilidades de aplicação das fachadas ventiladas KeraGail.



O sistema padrão de fixação do KeraGail é o mais seguro e moderno. A solução possui encaixe oculto com melhor desempenho para a carga de vento, entre outras vantagens únicas.

As soluções de instalação do KeraGail serão projetadas para cada empreendimento. O sistema KeraGail possui inúmeras maneiras de instalação que cercam toda diversidade de tipologia de estruturas, compatibilidade de sistemas e particularidades.

Na sequência, são descritos sistema **rail**, indicado para agilizar a instalação e proporcionar leveza, **clamps** para alturas e casos complexos e o sistema **ômega**, próprio para ancoragem na horizontal, grandes vãos, menor afastamento, retrofit entre outros.

### ESSENCIAIS VANTAGENS

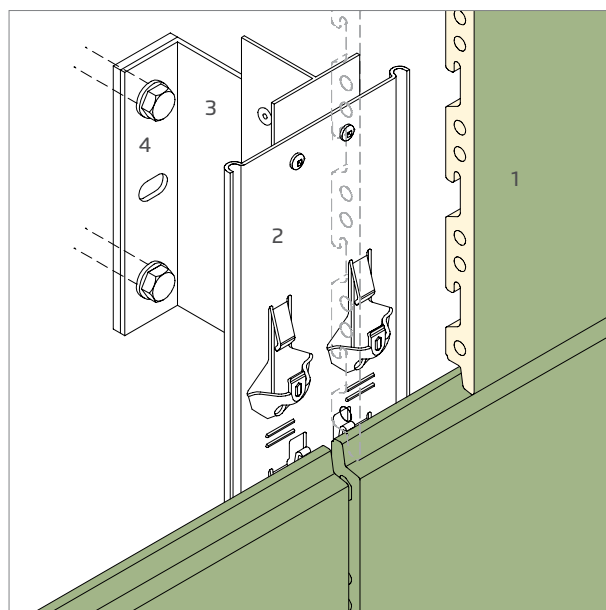
- A instalação do painel é rápida e simples;
- Sistema mais leve para grandes formatos – 32kg/m<sup>2</sup>;
- Vasta gama de acessórios para vários detalhes como, soluções de canto;
- Instalação com a estrutura em andamento, encurtando o tempo de execução do seu empreendimento;
- Ancoragem e subestrutura dimensionadas de acordo com as cargas do projeto e suas particularidades;
- Permite instalação em grandes vãos.

## RAIL

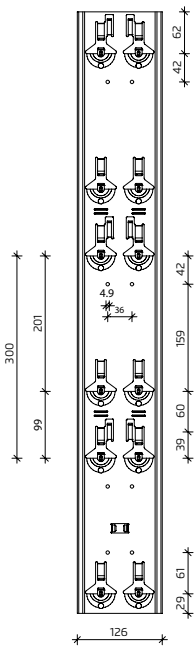
No sistema Rail, os painéis cerâmicos são fixados no perfil T, através de encaixes presos no verso. O mecanismo de compressão e de proteção evita atritos e restringe as forças no caso de cargas de vento alternadas e também possibilita a remoção fácil dos painéis. A posição dos painéis é obtida, seja por meio de um perfil de conjunto ajustado para a largura da junta ou de espaçadores.

Apresentação dos itens do sistema Rail

- Perfil T;
- Perfil de canto;
- Espaçador;
- Ancoragem estrutural;
- Ancoragem guia.



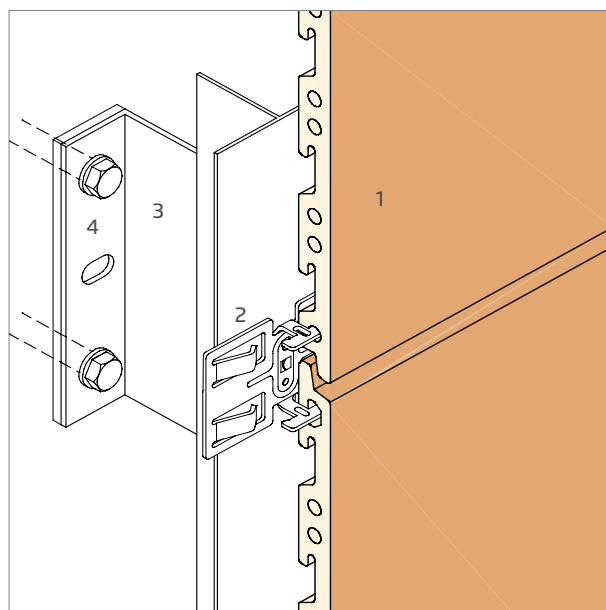
1. Painéis cerâmicos extrudados;
2. Rail;
3. Perfil T;
4. Ancoragem.



Placa de Rail.

## CLAMP

No sistema Clamp os painéis de fachada são fixados por meio de abraçadeiras que envolvem lateralmente os quatro cantos do painel de fachada. Desenvolvido para possibilitar a instalação dos painéis no sentido vertical; condições de carga em ventos elevados; para instalações complexas em condições contra a gravidade, com cortes oblíquos, e locais onde não podem ser removidas pelo público.



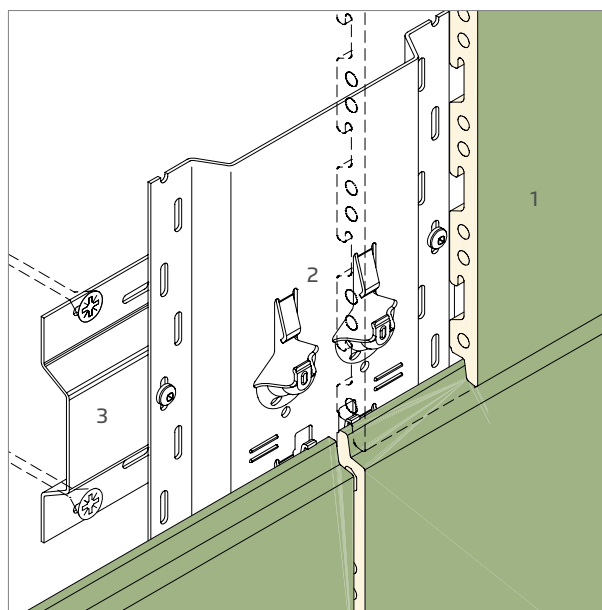
1. Painéis cerâmicos extrudados;
2. Clamp;
3. Perfil T;
4. Ancoragem.



## ÔMEGA

O sistema Ômega se destaca devido à sua simples e eficiente instalação em bases difíceis, como paredes de drywall e madeira. Os perfis horizontais são fixados nas colunas e os perfis verticais Ômega podem então ser dispostos independente da distância entre colunas.

Este sistema possibilita maior liberdade e independência da ancoragem com o sistema estrutural. Permite a instalação em retrofit sem sobrecarregar o revestimento antigo, como também possibilita a instalação do KeraGail em novas tecnologias de vedação, drywall, painéis de cimentícios, entre outros.



1. Painéis cerâmicos extrudados;
2. Ômega;
3. Perfil estrutural.

## Detalhes Construtivos

### Perfeição nos detalhes.

#### DETALHES CONSTRUTIVOS

Peças especiais são usadas como proteção contra o sol, para soluções de canto ou para conferir elegantes detalhes em projetos.



#### DETALHES DE CANTO

Os painéis do sistema KeraGail permitem o uso de painéis cerâmicos e perfis de alumínio como solução arquitetônica, a exemplo de cantos, listelos, entre outros que completam, deixando um design harmonioso na fachada.

O projeto de uma fachada com o uso do sistema KeraGail ganha criatividade pela variada gama de peças especiais e possibilidade de atuação customizada. Além dos tamanhos em comprimento, que vão até 135 cm, também estão disponíveis uma completa cartilha de cores, brises e peças especiais, que podem ser combinados com todos os sistemas de fachadas. Qualquer categoria de fachada pode ser realizada com as numerosas variações do sistema KeraGail, desde as estritamente angulares ou as suavemente arredondadas.

Desta forma, os cantos externos, colunas e outras saliências podem ser integrados num visual harmônico e executados de forma segura.

O canto chanfrado é possível em ambos os sistemas de fixação, sistema rail, clamp ou ômega. A seguir, foto e desenho técnico do painel especial com canto chanfrado. O sistema rail e ômega são instalados no encaixe e o sistema clamp precisa de um corte na espessura da placa para a realização do canto. Ambas

as condições chegam prontas à obra com excedente para evitar perdas, o que favorece a produtividade na execução.

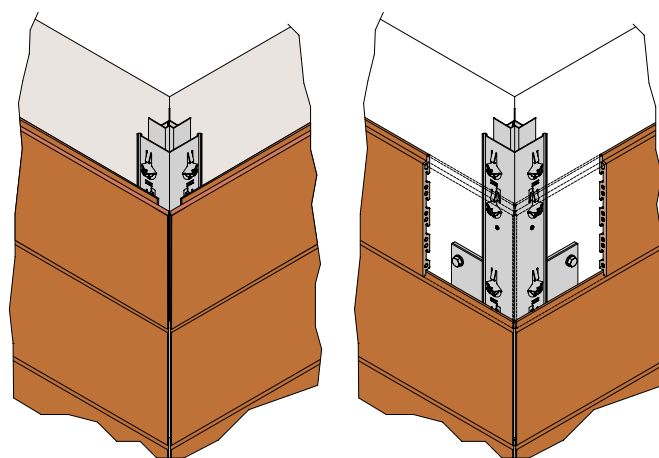
Os fechamentos laterais, superior e peitoril podem ser realizados em peças cerâmicas especiais ou com o próprio painel. O formato "macho fêmea" de sobreposição de painéis na fachada permite o uso do mesmo painel como pingadeira, instalado com a inclinação adequada conforme a profundidade.

Outra solução usual são os requadros em chapas compostas de alumínio, normalmente na cor das esquadrias ou em cores contrastantes. As chapas recebem o devido tratamento de anodização e ou pintura eletrostática.

O sistema KeraGail representa ao cliente a solução completa. As possibilidades em fechamentos metálicos associado ao sistema de fachada ventilada em cerâmica extrudada podem ser entregues por um único fornecedor, facilitando o controle da obra e melhorando as garantias do empreendimento.



Detalhe do peitoril

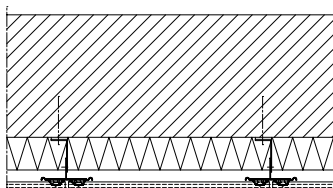


Detalhe de canto

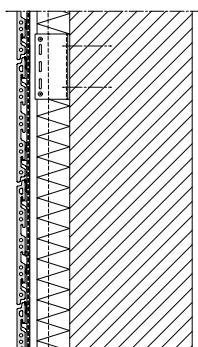
# Detalhes Construtivos

Abaixo seguem ilustrações e fotos, exemplificando os detalhes construtivos e os detalhes de canto.

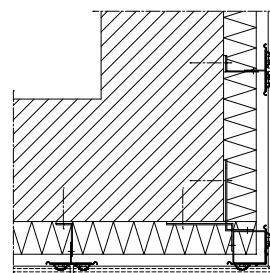
DETALHE 01  
Corte horizontal



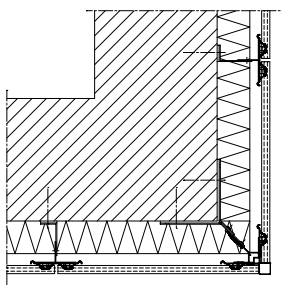
DETALHE 02  
Corte vertical



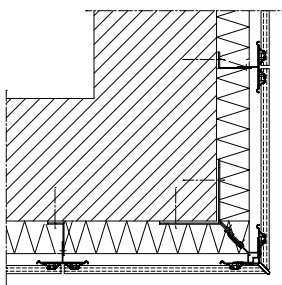
DETALHE 03  
Ângulo externo com painel cerâmico – canto chanfrado (45°)



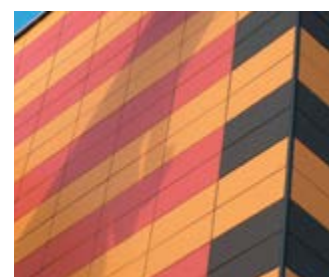
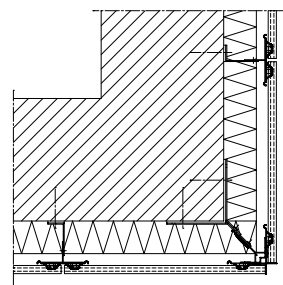
DETALHE 04  
Ângulo externo com perfil metálico – canto quadrado



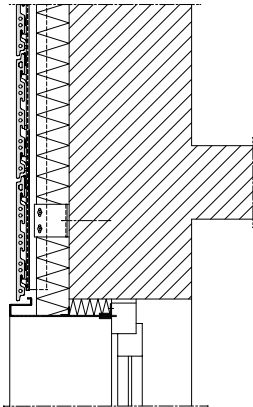
DETALHE 05  
Ângulo externo com perfil metálico – canto espada



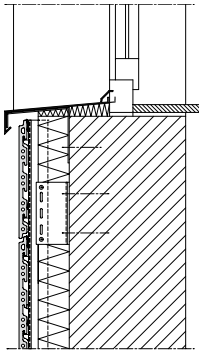
DETALHE 06  
Ângulo externo com perfil metálico – canto negativo



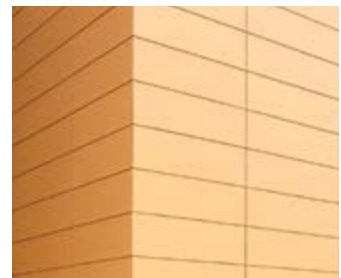
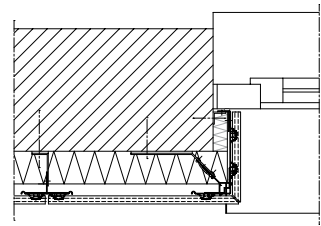
**DETALHE 07**  
 Fechamento superior em  
 chapa com esquadria



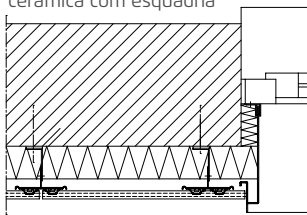
**DETALHE 08**  
 Fechamento inferior em  
 chapa com esquadria



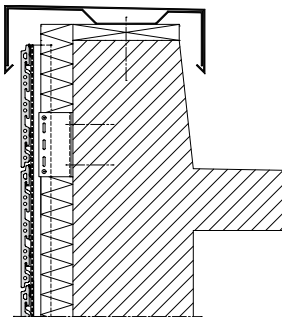
**DETALHE 09**  
 Requadro lateral em  
 cerâmica com esquadria



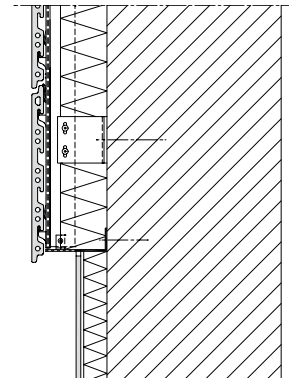
**DETALHE 10**  
 Requadro lateral em  
 cerâmica com esquadria



**DETALHE 11**  
 Rufo metálico



**DETALHE 12**  
 Acabamento rodapé





## DESEMPENHO

Forças e cargas que atuam sobre a fachada, que resultam do peso próprio, e influências atmosféricas e climáticas são consideradas no dimensionamento da estrutura para assegurar a estabilidade. Os regulamentos e normas técnicas vigentes, do respectivo país, são seguidas e cumpridas.

Esta tecnologia é aplicada na Europa e Ásia, desde a década de 70. Inúmeros estudos e testes de desempenho foram realizados. O sistema KeraGail é o que tem de mais moderno e seguro, com melhor desempenho técnico quanto à carga de vento, estanqueidade e limpabilidade dos painéis cerâmicos.

**Peso:** O sistema KeraGail é o sistema de fachada cerâmica ventilada mais leve do mercado em grandes formatos. E o seu peso é um dos itens a serem considerados no dimensionamento. Ancoragens mais robustas, distanciamentos maiores do sistema com parede de vedação, entre outros itens, são cruciais no cálculo do balanço e força momento do sistema.

**Carga de vento:** A absorção das cargas de vento, de acordo com a localização do projeto, é considerada e comprovadamente atendida no cálculo estrutural do sistema. Ensaio laboratoriais comprovam que o sistema KeraGail suporta ventos de até 240 km/h sem ocorrência de deslocamento residual.

**Estanqueidade:** O sistema "macho fêmea" associado com o perfil na vertical garante a estanqueidade, comprovado através de ensaios laboratoriais que simulam o índice pluviométrico da região em conjunto com o vento. Os resíduos de pingos d'água são seguros pela impermeabilização da parede de vedação.

**Ondas Sísmicas:** O KeraGail é também testado e comprovado em simulações de ondas sísmicas. É fato que algumas regiões e países estão sujeitos a abalos sísmicos, logo o sistema é ensaiado em vários comprimentos de ondas e mesmo em casos mais extremos, nenhum dano é gerado, garantindo durabilidade e segurança.

**Resistência ao impacto:** As normas internacionais e os critérios de impacto de corpo mole e corpo duro são testados e podem ser especificados por acordo entre as partes. Os painéis cerâmicos não apresentam ruptura e risco de projeção de material dentro das condições usuais e de operação. Casos específicos podem ser atendidos com menores formatos ou elemento protetivo no verso da cerâmica.

A vida útil de projetos (VUP) é de 60 anos considerados os critérios de manutenção explicitados em manual de Uso e Operação entregue ao final dos trabalhos.

## Informações Técnicas

As características físico-químicas dos painéis cerâmicos do sistema KeraGail são descritos na tabela a seguir.

As normas nacionais e as normas internacionais não citam os benefícios de limpabilidade presentes unicamente nos painéis do KeraGail, devido ao revolucionário tratamento - Hydrotect.

Com boa intensidade de chuvas naturais, das manutenções previstas no manual, o aspecto visual da cerâmica é mantida ao longo dos 60 anos de vida útil.



CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	NORMA NBR 13.818 (Grupo Alla)	KERAGAIL
Absorção d'água (%)	3 a 6%	3 a 6%
Módulo de ruptura (N/mm <sup>2</sup> )	≥ 18	≥ 30
Carga de ruptura (N)	≥ 950	≥ 3300
Resistência química (Ácidos e Bases de alta e baixa concentração)	≥ B (Média resistência)	≥ A (Alta resistência)
Resistência à manchas	Esmaltado: ≥ classe 3 Natural: a declarar	Esmaltado: classe 5 Natural: classe 1
Resistência à gretagem	Não gretar	Resiste
Resistência ao choque térmico	Por acordo	Resiste
Expansão por umidade (mm/m)	≤ 0,6	≤ 0,6
Resistência ao congelamento	Por acordo	Resiste
Coefficiente de dilatação térmica linear (x10 <sup>-6</sup> C <sup>-1</sup> )	≤ 10 x10 <sup>-6</sup>	Conforme

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	NORMA NBR 13.818 (Grupo Alla)	KERAGAIL
Comprimento	+/- 1,5%	+/- 1 mm
Altura	+/- 1,5%	+/- 2 mm
Retitude dos lados	+/- 1,0%	+/- 1,5 mm
Espessura	+/- 10%	+/- 1 mm
Ortogonalidade	+/- 1%	+/- 0,3 mm
Curvatura	+/- 1%	+/- 0,4 mm





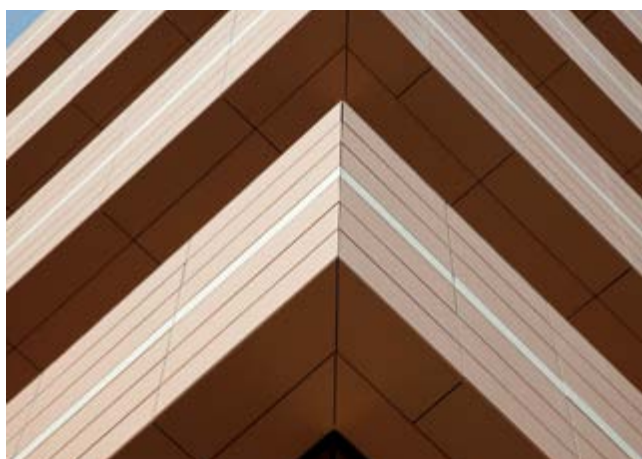
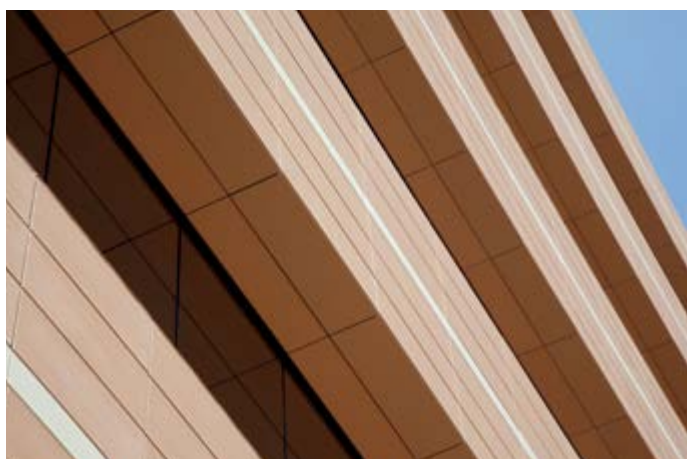
## Portfólio de Obras

Em 2009, a Gail comprova seu DNA inovador executando a 1ª obra do Brasil com a tecnologia exclusiva do sistema KeraGail, o Edifício Jurubatuba, em São Paulo.

Pioneirismo que se confirma quando entrega a maior obra do gênero, o Centro Empresarial Senado, no Rio de Janeiro, em 2011, consolidando-se líder no segmento.

Confira a seguir obras que enriquecem o currículo da Gail, e endossam a qualidade do sistema de fachada ventilada KeraGail, uma realidade no Brasil e no mundo.

# Portfólio de Obras



FICHA TÉCNICA

Obra: Edifício Jurubatuba

Construtora: Mantra Engenharia

Projeto Arquitetônico: Arq. Valéria Oliva Taurino

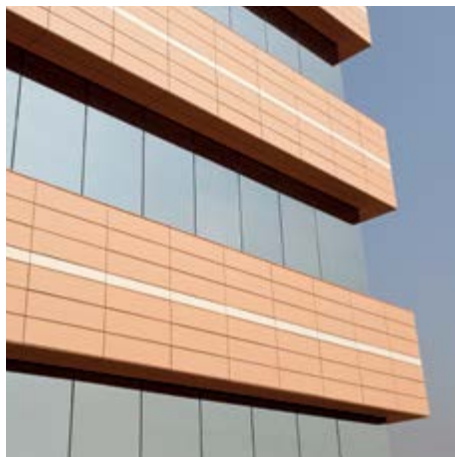
Local: São Paulo

Área de Fachada Ventilada: 2.000m<sup>2</sup>

Engenheiros: Adriano Junqueira Franco, Carlos Alberto Junqueira Franco, Milena Junqueira Franco Estefan



Primeira obra de fachada ventilada com painel cerâmico extrudado do Brasil.



# Portfólio de Obras



FICHA TÉCNICA

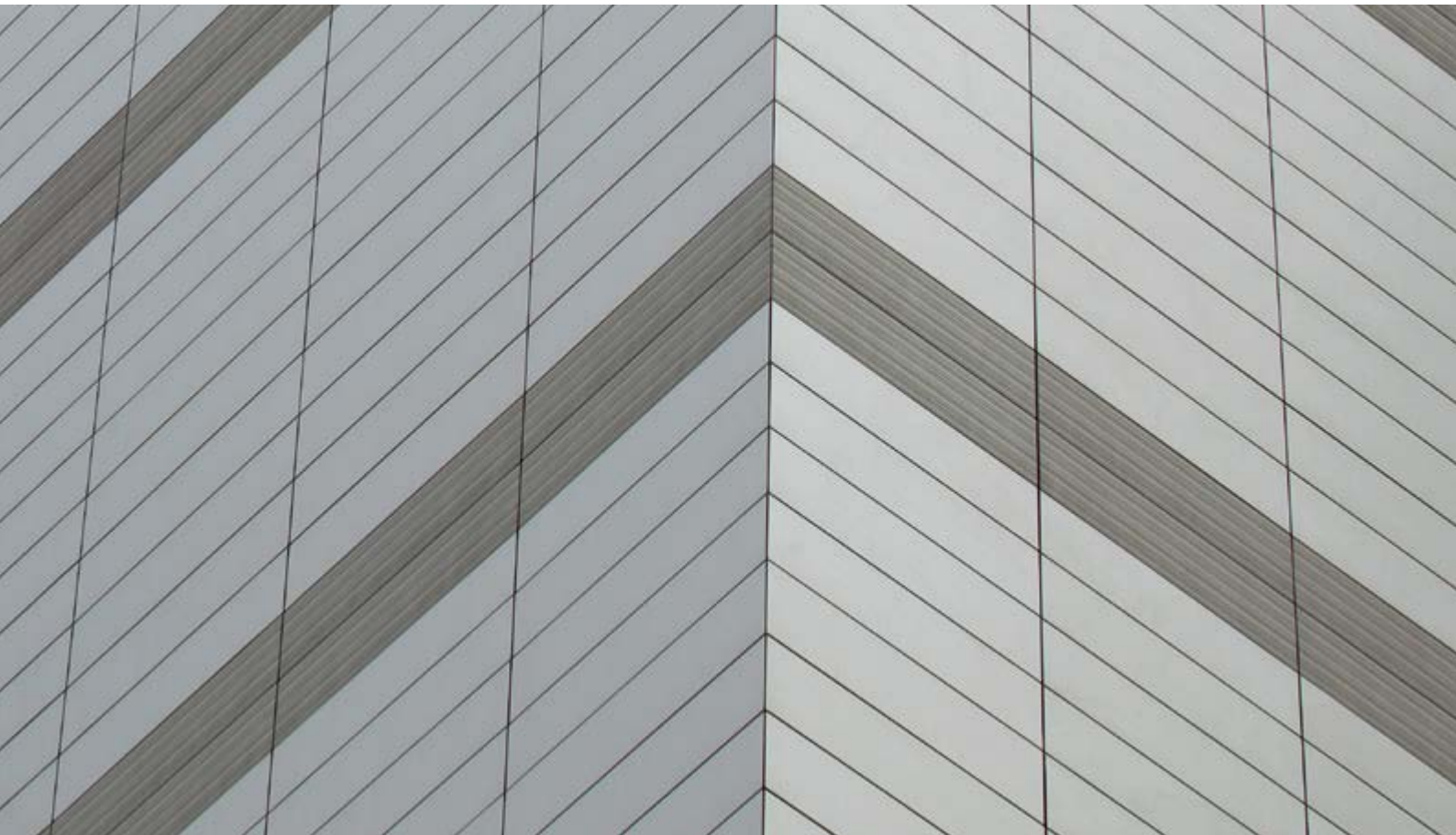
Obra: Centro Empresarial Senado

Construtora: WTorre

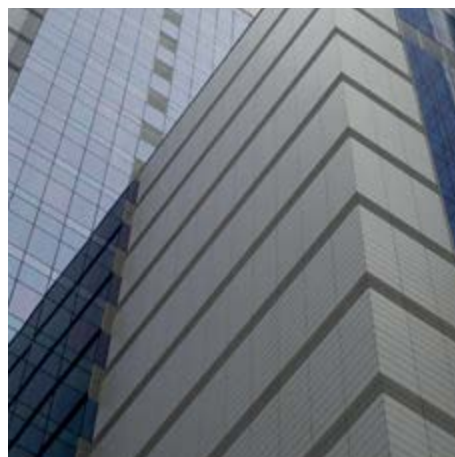
Projeto Arquitetônico: Arq. Edo Rocha

Local: Rio de Janeiro

Área de Fachada Ventilada: 6.325m<sup>2</sup>



KeraGail, presente no  
Centro Empresarial Senado,  
maior complexo de escritórios  
da América Latina.

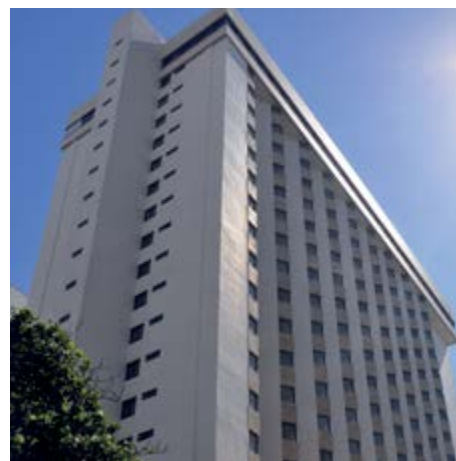
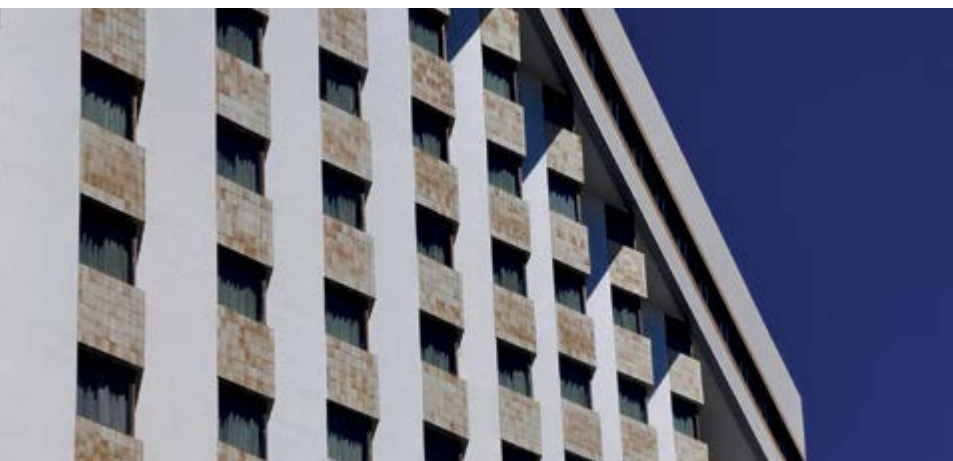




Primeira obra de retrofit  
com painel cerâmico  
extrudado do Brasil.



FICHA TÉCNICA  
Obra: Hotel Golden Tulip  
Projeto Arquitetônico: Prima Arquitetura  
Local: Recife  
Área de Fachada Ventilada: 900m<sup>2</sup>



# Portfólio de Obras



Sky | Munique, Alemanha  
Botther Lutz



# Portfólio de Obras



Ed. Ijburg | Amsterdã, Holanda





# Portfólio de Obras





Ed. Knudsgade | Dinamarca

**GAIL**



Rua Cavadas, 988 | 07044 000 | Guarulhos - SP | Brasil  
Tel 55 (11) 2423-2626  
gail.com.br | keragail@gail.com.br