

*Documentação técnica geral*



---

# SUMÁRIO

---

- 3 - PÍERES DE ALUMÍNIO
- 4 - PASSARELAS DE ALUMÍNIO
- 5 - TÉCNICA E DESIGN
- 6 - GATEWAYS FIXOS
- 8 - PASSARELAS FLUTUANTES
- 9 - PROJETOS CUSTOMIZADOS
- 10 - FINGUERS
- 11 - ÂNCORAS
- 12 - PASSARELAS DE ALUMÍNIO
- 13 - PÍERES FLUTUANTES
- 14 - FINGUERS
- 15 - PASSARELAS FLUTUANTES
- 16 - GATEWAY FIXO
- 17 - DECKS
- 18 - JETTY
- 19 - PASSARELA DE ACESSO DE PEDESTRES
- 20 - PÍERES PESADOS
- 21 - PASSARELAS DE MADEIRA E FERRO, OU PÍERES DE MADEIRA, FERRO OU CONCRETO
- 22 - TRANSPOSIÇÃO DE RIOS
- 23 - PASSARELAS DE AÇO
- 24 - CONSTRUÇÃO DE MARINAS
- 25 - DESENVOLVIMENTO PORTUÁRIO

Todas as nossas estruturas (**píeres, passarelas e finguers**) são feitas de alumínio 6005 A na tempera T5 de grau marítimo e todos os parafusos são em aço inoxidável.

Uma estrutura de píer é composta por 2 perfis longitudinais ligados entre si por travessas e diagonais. O dimensionamento desses elementos depende das forças de atracação e amarração consideradas. Essas forças, uma vez determinadas, são integradas a um programa de computador para o cálculo da resistência das estruturas. Isso, então, determina os tipos de perfis longitudinais, bem como o número e a seção das travessas e diagonais a serem usados.

## Ligações entre os píeres

---

Os perfis transversais finais recebem blocos de elastômero com malha de aço interna e de resistência 26T para fornecer uma conexão flexível, porém bastante forte, entre os píeres.

## Perfis Longitudinais

---

Todos os perfis longitudinais são projetados com trilhos de fixação integrados, nos quais podem ser posicionados em qualquer lugar e sem retirar os parafusos de fixação de 1/4 de volta, tipo Tbolt, de aço inoxidável, todos os acessórios, incluindo nas passarelas. Todos os acessórios podem ser fixados ou deslizados lateralmente de acordo com os requisitos das instalações. Portanto, eles nunca são fixos e podem alterar seus posicionamentos de acordo com as necessidades de momento.

## Decks

---

*Diferentes decks estão disponíveis:*

- Piso em ripas de madeira nobre, anti-podridão ou em ripas de madeira sintética, cujas tábuas são rebitadas em perfis de alumínio,
- Piso em plástico injetado de alta resistência, em placas ou rolos, antiderrapante e com proteção contra raios ultravioleta,
- Piso de alumínio com placas soldadas borda a borda ao quadro do píer,
- Piso de ripas de poliéster em forma de lajes pré-fabricadas sob medida.

Esses tipos de piso destinam-se principalmente ao uso profissional.

## Flutuadores

---

*Todos os nossos flutuadores são totalmente preenchidos com EPS expandido de célula fechada, garantindo assim a sua insubmersibilidade, mesmo em caso de impacto acidental, cuja absorção máxima de água se limita de 1 a 3% do volume total.*

*O polietileno rotomoldado possui 6,00mm de espessura e com diferentes moldes permite encaixes em diversos tipos de perfis.*

*O flutuador de alumínio com espessura de 2,00 a 4,00mm permite atender as condições mais difíceis, tais como o aterramento em solo por baixa da lamina d'água.*

## Estrutura

---

Nossas passarelas fixas têm até 45 metros de comprimento em um único vão, o que permite sua utilização em muitas situações: cruzamento de estradas, ferrovias, rios, etc.

As passarelas são todas fabricadas em alumínio de grau marítimo 6005A na tempera T5. São projetadas para atender aos padrões de segurança estabelecidas pelas normas internacionais. Podem ser pintadas (tinta poliuretano) ou permanecer em alumínio bruto. Nossos produtos são inspecionados pela Véritas Internacional nos diferentes níveis de produção, tais como: projetos, cálculos de engenharia, soldas, testes de carga, etc.

Uma passarela é composta por 2 guarda-corpos de segurança e um piso. O dimensionamento da estrutura depende das forças geradas pela sobrecarga e pela pressão de elementos naturais como o vento máximo registrado no local. Essas forças, uma vez determinadas, são integradas em um programa de computador para o cálculo da resistência das estruturas, que então prescreve os tipos de perfis e conjuntos a serem usados.

## Decks

---

*Diferentes decks estão disponíveis:*

- Piso em ripas de madeira nobre, anti-podridão ou em ripas de madeira sintética, cujas tábuas são rebitadas em perfis de alumínio.
  - Piso em plástico injetado de alta resistência, em placas ou rolos, antiderrapante e com proteção contra raios ultravioleta,
  - Piso de alumínio com placas soldadas borda a borda ao quadro do píer.
  - Piso de ripas de poliéster em forma de lajes pré-fabricadas sob medida.
- Esses tipos de piso destinam-se principalmente ao uso profissional.

## Guarda-corpos

---

*Os guarda-corpos atendem as normas internacionais.*

*Vários preenchimentos de guarda-corpos estão disponíveis:*

- Vigas de alumínio
- Barras de alumínio
- Madeira
- Folha de alumínio perfurada
- Cabos de aço inoxidável
- Metacrilato, etc.

Todas as nossas estruturas (**píeres, passarelas e finguers**) são feitas de alumínio 6005 AT5 de grau marítimo e todos os parafusos são em aço inoxidável.

Uma estrutura de píer é composta por 2 perfis longitudinais ligados entre si por travessas e diagonais. O dimensionamento desses elementos depende das forças de atracação e amarração consideradas. Essas forças, uma vez determinadas, são integradas a um programa de computador para o cálculo da resistência das estruturas. Isso, então, determina os tipos de perfis longitudinais, bem como o número e a seção das travessas e diagonais a serem usados.

## Ligações entre os píeres

---

Os perfis transversais finais recebem blocos de elastômero com malha de aço interna e de resistência 26T para fornecer uma conexão flexível, porém bastante forte, entre os píeres.

## Perfis Longitudinais

---

Todos os perfis longitudinais são projetados com trilhos de fixação integrados, nos quais podem ser posicionados em qualquer lugar e sem retirar os parafusos de fixação 1/4 de volta de aço inoxidável, todos os acessórios, incluindo as passarelas. Todos os acessórios podem ser fixados ou deslizados lateralmente de acordo com os requisitos das instalações. Portanto, eles nunca são fixos e podem alterar seus posicionamentos de acordo com as necessidades de momento.

## Decks

---

*Diferentes decks estão disponíveis:*

- Piso em ripas de madeira nobre, anti-podridão ou em ripas de madeira sintética, cujas tábuas são rebitadas em perfis de alumínio.
- Piso em plástico injetado de alta resistência, em placas ou rolos, antiderrapante e com proteção contra raios ultravioleta,
- Piso de alumínio com placas soldadas borda a borda ao quadro do píer.
- Piso de ripas de poliéster em forma de lajes pré-fabricadas sob medida.

Esses tipos de piso destinam-se principalmente ao uso profissional.

## Flutuadores

---

Todos os nossos flutuadores são totalmente preenchidos com EPS expandido de célula fechada, garantindo assim a sua insubmersibilidade, mesmo em caso de impacto acidental, cuja absorção máxima de água se limita de 1 a 3% do volume total.

O polietileno rotomoldado possui 6,00mm de espessura e com diferentes moldes permite encaixes em diversos tipos de perfis.

O flutuador de alumínio com espessura de 2,00 a 4,00mm permite atender as condições mais difíceis, tais como o aterramento em solo por baixa da lamina d'água.

## Estrutura

---

Nossas passarelas fixas têm até 45 metros de comprimento em um único vão, o que permite sua utilização em muitas situações: cruzamento de estradas, ferrovias, rios, etc.

As passarelas são todas fabricadas em alumínio de grau marítimo 6005A na tempera T5. São projetadas para atender aos padrões de segurança estabelecidas pelas normas internacionais. Podem ser pintadas (tinta poliuretano) ou permanecer em alumínio bruto. Nossos produtos são inspecionados pela Véritas Internacional nos diferentes níveis de produção, tais como: projetos, cálculos de engenharia, soldas, testes de carga, etc.

Uma passarela é composta por 2 guarda-corpos de segurança e um piso. O dimensionamento da estrutura depende das forças geradas pela sobrecarga e pela pressão de elementos naturais como o vento máximo registrado no local. Essas forças, uma vez determinadas, são integradas em um programa de computador para o cálculo da resistência das estruturas, que então prescreve os tipos de perfis e conjuntos a serem usados.

## Perfis Longitudinais

---

*Diferentes decks estão disponíveis:*

- Piso em ripas de madeira nobre, anti-podridão ou em ripas de madeira sintética, cujas tábuas são rebitadas em perfis de alumínio.
  - Piso em plástico injetado de alta resistência, em placas ou rolos, antiderrapante e com proteção contra raios ultravioleta,
  - Piso de alumínio com placas soldadas borda a borda ao quadro do píer.
  - Piso de ripas de poliéster em forma de lajes pré-fabricadas sob medida.
- Esses tipos de piso destinam-se principalmente ao uso profissional.

## Decks

---

*Diferentes decks estão disponíveis:*

- Piso em ripas de madeira nobre, anti-podridão ou em ripas de madeira sintética, cujas tábuas são rebitadas em perfis de alumínio.
  - Piso em plástico injetado de alta resistência, em placas ou rolos, antiderrapante e com proteção contra raios ultravioleta,
  - Piso de alumínio com placas soldadas borda a borda ao quadro do píer.
  - Piso de ripas de poliéster em forma de lajes pré-fabricadas sob medida.
- Esses tipos de piso destinam-se principalmente ao uso profissional.

## Guarda-corpos

---

*Os guarda-corpos atendem as normas internacionais.  
Vários preenchimentos de guarda-corpo estão disponíveis:*

- Vigas de alumínio
- Barras de alumínio
- Madeira
- Folha de alumínio perfurada
- Cabos de aço inoxidável
- Metacrilato, etc.

## PASSARELAS FLUTUANTES

Nossas passarelas flutuantes são projetadas com a mesma tecnologia de píer flutuante e passarelas fixas. As estruturas e cálculos de dimensionamento são idênticos e são fabricados segundo padrões internacionais de segurança.

Estas passarelas flutuantes são ideais para percursos pedestres e em áreas de lazer logo que seja necessário atravessar um curso de água.

Graças aos vários acabamentos possíveis, pintura, enchimento de madeira dos guarda-corpos, etc., integram-se perfeitamente na paisagem, preservando o ambiente e personalizando os seus acessórios.



**Uma instalação particular, uma atracação em rio, um píer de remo, um píer de lazer, um píer de natação?**

Trabalhamos para atender a todos os projetos mais “personalizados” do que uma marina completa. A METALU coloca a sua experiência e expertise em marinas ao seu serviço para assessorá-lo e realizar sua futura instalação.

Uma linha modular de pequenos píeres de 6,00 x 2,00m, mas que também podem chegar 14,00 x 4,00m, associada ao nosso domínio dos sistemas de ancoragem, nos permitirá encontrar as soluções mais adequadas a sua necessidade.

Finguers de 4,00 a 6,00 metros de comprimentos são considerados pequenos, podem ter de 0,20 a 0,31 metros de largura, pode ser ligado ao píer por uma base triangular. Este tipo de equipamento destina-se principalmente a portos com grande número de pequenas embarcações menores que 7,50 metros o que permite otimizar e organizar da melhor o espaço disponível.

Finguers de 4,00 a 9,00 metros de comprimento são considerados médios, podem ter de 0,60 a 0,90 metros de largura, pode ser ligado ao píer por uma base triangular e são utilizados para barcos de 6 a 12,50 metros de comprimento.

Finguers de 10,00 metros ou mais e podem ter até 1,20 metros de largura devem ser ancorados na extremidade por estacas. Estes finguers são utilizados para ancoragem de barcos acima de 15 metros.

Todas as nossas estruturas (**pontões, passarelas e finguers**) são feitas de alumínio 6005 AT5 de grau marítimo e todos os parafusos aplicados são em aço inoxidável.

Uma estrutura de píer é composta por 2 perfis longitudinais ligados entre si por travessas e diagonais. O dimensionamento desses elementos depende das forças de atracação e amarração consideradas. Essas forças, uma vez determinadas, são integradas a um programa de computador para o cálculo da resistência das estruturas. Isso, então, determina os tipos de perfis longitudinais, bem como o número e a seção das travessas e diagonais a serem usados.

## **Ligações entre os píeres**

---

*Os perfis transversais finais recebem blocos de elastômero com malha de aço interna e de resistência 26T para fornecer uma conexão flexível, porém bastante forte, entre os píeres.*

## **Perfis longitudinais**

---

Todos os perfis longitudinais são projetados com trilhos de fixação integrados, nos quais podem ser posicionados em qualquer lugar e sem retirar os parafusos de fixação de 1/4 de volta, tipo Tbolt, de aço inoxidável, todos os acessórios, incluindo nas passarelas. Todos os acessórios podem ser fixados ou deslizados lateralmente de acordo com os requisitos das instalações. Portanto, eles nunca são fixos e podem alterar seus posicionamentos de acordo com as necessidades de momento.

## **Decks**

---

*Diferentes decks estão disponíveis:*

- Piso em ripas de madeira nobre, anti-podridão ou em ripas de madeira sintética, cujas tábuas são rebitadas em perfis de alumínio.
  - Piso em plástico injetado de alta resistência, em placas ou rolos, antiderrapante e com proteção contra raios ultravioleta,
  - Piso de alumínio com placas soldadas borda a borda ao quadro do píer.
  - Piso de ripas de poliéster em forma de lajes pré-fabricadas sob medida.
- Esses tipos de piso destinam-se principalmente ao uso profissional.

## **Flutuadores**

---

*Todos os nossos flutuadores são totalmente preenchidos com EPS expandido de célula fechada, garantindo assim a sua insubmersibilidade, mesmo em caso de impacto acidental, cuja absorção máxima de água se limita de 1 a 3% do volume total.*

*O polietileno rotomoldado possui 6,00mm de espessura e com diferentes moldes permite encaixes em diversos tipos de perfis.*

*O flutuador de alumínio com espessura de 2,00 a 4,00mm permite atender as condições mais difíceis, tais como o aterramento em solo por baixa da lamina d'água.*

## Estruturas

---

Nossas passarelas fixas têm até 45 metros de comprimento em um único vão, o que permite sua utilização em muitas situações: cruzamento de estradas, ferrovias, rios, etc.

As passarelas são todas fabricadas em alumínio de grau marítimo 6005A na tempera T5. São projetadas para atender aos padrões de segurança estabelecidas pelas normas internacionais. Podem ser pintadas (tinta poliuretano) ou permanecer em alumínio bruto. Nossos produtos são inspecionados pela Véritas Internacional nos diferentes níveis de produção, tais como: projetos, cálculos de engenharia, soldas, testes de carga, etc.

Uma passarela é composta por 2 guarda-corpos de segurança e um piso. O dimensionamento da estrutura depende das forças geradas pela sobrecarga e pela pressão de elementos naturais como o vento máximo registrado no local. Essas forças, uma vez determinadas, são integradas em um programa de computador para o cálculo da resistência das estruturas, que então prescreve os tipos de perfis e conjuntos a serem usados.

## Decks

---

*Diferentes decks estão disponíveis:*

- Piso em ripas de madeira nobre, anti-podridão ou em ripas de madeira sintética, cujas tábuas são rebitadas em perfis de alumínio.
  - Piso em plástico injetado de alta resistência, em placas ou rolos, antiderrapante e com proteção contra raios ultravioleta,
  - Piso de alumínio com placas soldadas borda a borda ao quadro do píer.
  - Piso de ripas de poliéster em forma de lajes pré-fabricadas sob medida.
- Esses tipos de piso destinam-se principalmente ao uso profissional.

## Guarda-corpos

---

*Os guarda-corpos atendem as normas internacionais.*

*Vários preenchimentos de guarda-corpos estão disponíveis:*

- Vigas de alumínio
- Barras de alumínio
- Madeira
- Folha de alumínio perfurada
- Cabos de aço inoxidável
- Metacrilato, etc.

Todas as nossas estruturas (**píeres, passarelas e finguers**) são feitas de alumínio 6005 A na tempera T5 de grau marítimo e todos os parafusos são em aço inoxidável.

Uma estrutura de píer é composta por 2 perfis longitudinais ligados entre si por travessas e diagonais. O dimensionamento desses elementos depende das forças de atracação e amarração consideradas. Essas forças, uma vez determinadas, são integradas a um programa de computador para o cálculo da resistência das estruturas. Isso, então, determina os tipos de perfis longitudinais, bem como o número e a seção das travessas e diagonais a serem usados.

## Ligações entre os píeres

---

Os perfis transversais finais recebem blocos de elastômero com malha de aço interna e de resistência 26T para fornecer uma conexão flexível, porém bastante forte, entre os píeres.

## Perfis longitudinais

---

Todos os perfis longitudinais são projetados com trilhos de fixação integrados, nos quais podem ser posicionados em qualquer lugar e sem retirar os parafusos de fixação de 1/4 de volta, tipo Tbolt, de aço inoxidável, todos os acessórios, incluindo nas passarelas. Todos os acessórios podem ser fixados ou deslizados lateralmente de acordo com os requisitos das instalações. Portanto, eles nunca são fixos e podem alterar seus posicionamentos de acordo com as necessidades de momento.

## Decks

---

*Diferentes decks estão disponíveis:*

- Piso em ripas de madeira nobre, anti-podridão ou em ripas de madeira sintética, cujas tábuas são rebitadas em perfis de alumínio,
- Piso em plástico injetado de alta resistência, em placas ou rolos, antiderrapante e com proteção contra raios ultravioleta,
- Piso de alumínio com placas soldadas borda a borda ao quadro do píer,
- Piso de ripas de poliéster em forma de lajes pré-fabricadas sob medida.

Esses tipos de piso destinam-se principalmente ao uso profissional.

## Flutuadores

---

*Todos os nossos flutuadores são totalmente preenchidos com EPS expandido de célula fechada, garantindo assim a sua insubmersibilidade, mesmo em caso de impacto acidental, cuja absorção máxima de água se limita de 1 a 3% do volume total.*

*O polietileno rotomoldado possui 6,00mm de espessura e com diferentes moldes permite encaixes em diversos tipos de perfis.*

*O flutuador de alumínio com espessura de 2,00 a 4,00mm permite atender as condições mais difíceis, tais como o aterramento em solo por baixa da lamina d'água.*

Finguers de 4,00 a 6,00 metros de comprimentos são considerados pequenos, podem ter de 0,20 a 0,31 metros de largura, pode ser ligado ao píer por uma base triangular. Este tipo de equipamento destina-se principalmente a portos com grande número de pequenas embarcações menores que 7,50 metros o que permite otimizar e organizar da melhor o espaço disponível.

Finguers de 4,00 a 9,00 metros de comprimento são considerados médios, podem ter de 0,60 a 0,90 metros de largura, pode ser ligado ao píer por uma base triangular e são utilizados para barcos de 6 a 12,50 metros de comprimento.

Finguers de 10,00 metros ou mais e podem ter até 1,20 metros de largura devem ser ancorados na extremidade por estacas. Estes finguers são utilizados para ancoragem de barcos acima de 15 metros.

## PASSARELAS FLUTUANTES

Nossas passarelas flutuantes são projetadas com a mesma tecnologia de píer flutuante e passarelas fixas. As estruturas e cálculos de dimensionamento são idênticos e são fabricados segundo padrões internacionais de segurança.

Estas passarelas flutuantes são ideais para percursos pedestres e em áreas de lazer logo que seja necessário atravessar um curso de água.

Graças aos vários acabamentos possíveis, pintura, enchimento de madeira dos guarda-corpos, etc., integram-se perfeitamente na paisagem, preservando o ambiente e personalizando os seus acessórios.

## Estrutura

---

Uma passarela é composta por 2 guarda-corpos de segurança e um piso. O dimensionamento da estrutura depende das forças geradas pela sobrecarga e pela pressão de elementos naturais como o vento máximo registrado no local. Essas forças, uma vez determinadas, são integradas em um programa de computador para o cálculo da resistência das estruturas, que então prescreve os tipos de perfis e conjuntos a serem usados.

## Decks

---

*Diferentes decks estão disponíveis:*

- Piso em ripas de madeira nobre, anti-podridão ou em ripas de madeira sintética, cujas tábuas são rebitadas em perfis de alumínio.
  - Piso em plástico injetado de alta resistência, em placas ou rolos, antiderrapante e com proteção contra raios ultravioleta,
  - Piso de alumínio com placas soldadas borda a borda ao quadro do píer.
  - Piso de ripas de poliéster em forma de lajes pré-fabricadas sob medida.
- Esses tipos de piso destinam-se principalmente ao uso profissional.

## Guarda-corpos

---

*Os guarda-corpos atendem as normas internacionais.*

*Vários preenchimentos de guarda-corpos estão disponíveis:*

- Vigas de alumínio
- Barras de alumínio
- Madeira
- Folha de alumínio perfurada
- Cabos de aço inoxidável
- Metacrilato, etc



Todas as nossas estruturas (píeres, passarelas e finguers) são feitas de alumínio 6005 A na tempera T5 de grau marítimo e todos os parafusos são em aço inoxidável.

Uma estrutura de píer é composta por 2 perfis longitudinais ligados entre si por travessas e diagonais. O dimensionamento desses elementos depende das forças de atracação e amarração consideradas. Essas forças, uma vez determinadas, são integradas a um programa de computador para o cálculo da resistência das estruturas. Isso, então, determina os tipos de perfis longitudinais, bem como o número e a seção das travessas e diagonais a serem usados.

## **Ligações entre píeres**

---

Os perfis transversais finais recebem blocos de elastômero com malha de aço interna e de resistência 26T para fornecer uma conexão flexível, porém bastante forte, entre os píeres.

## **Perfis longitudinais**

---

Todos os perfis longitudinais são projetados com trilhos de fixação integrados, nos quais podem ser posicionados em qualquer lugar e sem retirar os parafusos de fixação de 1/4 de volta, tipo Tbolt, de aço inoxidável, todos os acessórios, incluindo nas passarelas. Todos os acessórios podem ser fixados ou deslizados lateralmente de acordo com os requisitos das instalações. Portanto, eles nunca são fixos e podem alterar seus posicionamentos de acordo com as necessidades de momento.

## **Decks**

---

Diferentes decks estão disponíveis:

- Piso em ripas de madeira nobre, anti-podridão ou em ripas de madeira sintética, cujas tábuas são rebitadas em perfis de alumínio,
- Piso em plástico injetado de alta resistência, em placas ou rolos, antiderrapante e com proteção contra raios ultravioleta,
- Piso de alumínio com placas soldadas borda a borda ao quadro do píer,
- Piso de ripas de poliéster em forma de lajes pré-fabricadas sob medida.

Esses tipos de piso destinam-se principalmente ao uso profissional.

## **Flutuadores**

---

Todos os nossos flutuadores são totalmente preenchidos com EPS expandido de célula fechada, garantindo assim a sua insubmersibilidade, mesmo em caso de impacto acidental, cuja absorção máxima de água se limita de 1 a 3% do volume total.

O polietileno rotomoldado possui 6,00mm de espessura e com diferentes moldes permite encaixes em diversos tipos de perfis.

O flutuador de alumínio com espessura de 2,00 a 4,00mm permite atender as condições mais difíceis, tais como o aterramento em solo por baixa da lamina d'água.

Uso do cais em instalações portuárias.

O cais é constituído por uma plataforma fixa, ancorada em estacas, utilizada para atracação de barcos.

Os molhes são instalados principalmente nos portos industriais porque ali são especialmente utilizados para embarque e desembarque de granéis líquidos. Na verdade, essas intervenções não requerem o uso de equipamentos de manuseio, mas de sistemas de tubulação, dutos e compressores.

Os pesados píeres que oferecemos têm capacidade para barcos de 40 a 350 toneladas.

Como nas marinas, o cais pode ser utilizado para embarque e desembarque de passageiros. A nossa experiência em “casos difíceis” permite-nos construir e instalar, para uso profissional, píeres pesados e que têm de cumprir todo o tipo de restrições ambientais.

A METALU é especialista no desenvolvimento de marinas: molhe, pontão fixo e flutuante.

A METALU trabalha em muitas marinas para a instalação de cais e outros píeres fixos e flutuantes.

A nossa posição de líder francês no mercado de equipamento para marinas garante a nossa experiência no domínio do planeamento marítimo.

Instalamos conforme a sua necessidade:

- Píeres fixos para o desenvolvimento de marinas,
- Píeres móveis e passarelas para projetos customizados e pequenas marinas.

Graças à nossa experiência e às nossas técnicas de desenho, desenvolvemos diferentes tipos de ancoragem que nos permitem adaptar os nossos produtos às características, tais como a maré, maré baixa, natureza do fundo, etc..

A nossa gama de píeres e molhes atendem barcos de qualquer tamanho, até super iates.

## PASSARELA DE ACESSO DE PEDESTRES

Solução para os obstáculos da passagem de pedestres:

A **METALU** projeta e instala diferentes tipos de passarelas de acesso para seus clientes, sejam elas fixas ou flutuantes.

Com até 45,00m de comprimento em um único vão, nossas passarelas fixas permitem a travessia de qualquer tipo de obstáculo, seja ele rodoviário, ferroviário, fluvial...

As nossas passarelas flutuantes são perfeitamente adequadas para a criação de percursos quando a travessia de um leito de água é necessária ou para permitir o embarque e desembarque de passageiros de uma embarcação.

Nossas estruturas de passagem são feitas de alumínio de grau marinho 6005 AT5 e os parafusos são de aço inoxidável. Nossos equipamentos podem ser instalados em alumínio bruto ou pintado (tinta poliuretano) e atendem aos padrões de qualidade internacionais.

As nossas pontes atendem todos os controles de qualidade, como o Vêritas, para garantir a maior segurança na sua utilização.

Desde 1974, a empresa **METALU** especializou-se na concepção e construção de passarelas de acesso e de pedestres. Líder francês no mercado de equipamentos para marinas, a expertise de nossas equipes garante um trabalho de qualidade.

As equipes da METALU gerenciam todo o seu projeto, desde a concepção até a instalação dos equipamentos.

Atribuímos grande importância à qualidade e segurança das nossas passarelas de acesso, razão pela qual somos certificados e acompanhados pela Vêritas, que acompanha cada nível de realização de nosso trabalho, desde o projeto, fórmulas de cálculo, soldagens, testes carga na fábrica, etc. Graças à nossa tecnologia, as passarelas de acesso e de pedestres que fabricamos se adaptam perfeitamente às questões e limitações ambientais

Embora a **METALU** seja líder reconhecida no mercado de marinas francesas, também é especialista em píeres pesados.

Uma linha de perfis de longarinas que pesam de 13,00 a 27,00 kg/ml, foi especialmente projetada para acomodar grandes barcos.

O nosso nível de especialização técnica, combinado com a nossa experiência em “casos difíceis”, permitiu-nos construir portos de pesca, píeres de passageiros e píeres profissionais que devem resistir a condições ambientais muito exigentes.

**Essa pequena referência, mas muito significativa, atesta isso:**

O porto de pesca de Saint Quay, dimensionado para acomodar barcos lado a lado de 40t, opera com sucesso há vários anos sem danos.

## PASSARELAS DE MADEIRA E FERRO, OU PÍERES DE MADEIRA, FERRO OU CONCRETO

Vantagens de uma passarela de alumínio sobre uma passarela de madeira ou ferro.

Mais fáceis de manter do que passarelas de madeira ou ferro, as passarelas de alumínio têm durabilidade quase infinita e não requerem nenhuma intervenção para garantir sua proteção contra as intempéries. Na verdade, a pátina de alumínio perde o brilho com o tempo, mas não se deteriora apodrecendo como a madeira e o ferro.

A construção de uma passarela ou píer de alumínio permitirá, portanto, a obtenção de equipamentos que durarão ao longo do tempo, sem ter que prever a aplicação de produtos de manutenção, como em uma passarela ou píer de madeira, ferro e até concreto.

Embora menos oneroso para comprar, um píer de madeira, ferro ou concreto ou passarela de madeira ou ferro, provarão ser mais caros com o tempo do que o equipamento de alumínio, dados os custos de mão de obra e processamento envolvidos em sua manutenção.

### METALU

Projeto e produção de píer de alumínio com piso em madeira, alumínio ou poliéster. Líder francesa no mercado de equipamentos para marinas, a **METALU** trabalha em marinas e projetos customizados para a instalação de diversos tipos de píeres de alumínio com piso em madeira, alumínio e poliéster de acordo com suas necessidades:

Passarelas fixas para cruzamentos de estradas, linhas férreas, rios, etc.

Passarelas flutuantes para áreas de lazer, ciclovias.

Píeres fixos para o desenvolvimento de marinas, píeres móveis e passarelas para clubes, condomínios e pequenas marinas e especialmente píeres pesados dimensionados para atender as necessidades dos profissionais da pesca, transporte de passageiros e balizamento marítimo.

Do projeto à instalação, nosso escritório de design especializado em equipamentos marítimos cuida de todo o seu projeto.

## **Cruzamentos fixos e flutuantes: Nossas soluções de travessia.**

A **METALU** oferece diferentes soluções de travessia para o seu projeto de desenvolvimento fluvial: Pontes fixas e flutuantes.

Como parte de um empreendimento fluvial cujo objetivo é a travessia de um rio navegável, oferecemos nossas passarelas fixas que podem ter até 45,00m de comprimento em um único vão.

Se o rio a ser atravessado não for navegável você também pode optar por nossas soluções de passarelas flutuantes. Estes são projetados usando píer flutuante mesclado com tecnologia de passagem fixa. Todos os nossos produtos cumprem as normas internacionais e por isso são perfeitamente adequados para ciclovias, áreas de lazer ou qualquer outro tipo de aproveitamento fluvial.

Para este equipamento estão disponíveis diferentes acabamentos de pintura, como também enchimento em madeira dos guarda-corpos. Como resultado, o projeto se encaixa perfeitamente na paisagem e preserva o meio ambiente, ainda que seja personalizado.

## **METALU, especialista em travessia de rios**

**METALU** especializou-se desde 1974 na concepção e construção de passarelas e píeres de alumínio para o desenvolvimento fluvial e portuário.

As passarelas fixas e flutuantes que oferecemos são projetadas e feitas sob medida por nossas equipes para uma melhor integração em seu ambiente.

As equipes da **METALU** se encarregam de todo o seu projeto, desde a concepção até a instalação.

Desvantagens de uma passarela de aço em comparação a uma passarela de alumínio  
Líder francesa no mercado de equipamentos para marinas, a **METALU** oferece seus serviços para a fabricação e instalação de passarelas de metal alumínio.

Ao contrário dos passadiços de aço, os passadiços de alumínio não requerem nenhum tratamento especial ou aplicação de pintura para protegê-los. Na verdade, as passarelas de metal de alumínio não estão sujeitas à ferrugem e, portanto, não se degradam com o tempo.

Se você estiver hesitando entre colocar uma passarela de metal de alumínio e instalar uma passarela de aço, deverá levar em consideração os custos de pintura e mão de obra necessários para manter o aço para evitar sua corrosão.

### **METALU, especialista em passarelas metálicas para marinas e marinas**

Sócio oficial da Fédération Française des Ports de Plaisance (FFPP), a **METALU** especializou-se desde 1974 na concepção e construção de passadiços de metal e píeres de alumínio.

Fixos ou flutuantes, os passadiços de alumínio projetados e fabricados por nossas equipes são equipamentos sob medida para melhor integração ao seu ambiente e perfeita adaptabilidade ao seu uso.

Assim como as passarelas de aço, nossas passarelas de travessia são verificadas regularmente por órgãos de fiscalização como Véritas, Socotec e Apave para garantir sua resistência ao uso.

## CONSTRUÇÃO DE MARINAS

Desde 1974, a **METALU** construiu mais de 50% das marinas francesas. Graças a esta experiência, podemos oferecer projetos de confiança adaptados às suas necessidades e encontrar as melhores soluções técnicas para as suas instalações, sejam novas ou existentes. Os diferentes tipos de ancoragem que dominamos permitem-nos gerir os problemas de maré, maré baixa, natureza do fundo ou perfil da margem. A nossa gama de produtos atende a qualquer tamanho de barco, desde pesca, de cruzeiro a super iates.



## DESENVOLVIMENTO PORTUÁRIO

Nossas soluções para o seu projeto de desenvolvimento portuário

Para o seu projeto de desenvolvimento portuário, oferecemos diferentes tipos de produtos: passarelas fixas e flutuantes, píeres, etc.

Os pesados píeres que oferecemos têm capacidade para barcos de 40 a 350 toneladas e, portanto, podem ser usados para atracar barcos de grande porte.

Como nas marinas, os píeres também podem ser utilizados para embarque e desembarque de passageiros. É um equipamento essencial para o desenvolvimento portuário.

A **METALU** também oferece acessórios para o seu projeto portuário como guarda-corpos, acessos, cunhos de amarração, escadas, extintor de incêndio, boias, etc ...

**METALU**, especialista em desenvolvimento de portos em alumínio

Líder no mercado francês de equipamentos para marinas, a **METALU** é também especialista no desenvolvimento portuário, fabricação de pontes, píeres, passarelas, etc.

A nossa experiência e as nossas técnicas de projeto permitiram-nos desenvolver tipos de ancoragem adaptadas as necessidades de natureza do fundo, maré, maré baixa, etc.

Todos os nossos produtos são controlados regularmente por órgãos como a Véritas para melhor garantir a sua resistência ao uso.

Nossa experiência nos permite construir e instalar píeres pesados atendendo a todos os tipos de restrições ambientais para suas instalações portuárias.

Se deseja saber mais sobre os nossos diferentes produtos para o seu projeto de desenvolvimento portuário, não hesite em nos contatar.