



VISIA

CONSTRUÇÃO MODULAR



Nossa história

Fundação da Deboni Engenharia e Construções LTDA
Empresa fundada na cidade de Erechim/RS.



1976

Lançamento do módulo leve
Produto exclusivo, que apresenta flexibilidade em construções modulares para órgãos públicos e privados.



2010

Constituição da VISIA
É oficialmente criada a marca **VISIA**, que chega com um novo posicionamento de mercado.



2019



Constituição da Verdi
Criada a Verdi Sistemas Construtivos, que trás da Europa um formato construtivo único e inovador.



2015

Entrega da Escola La Salle
Obra de ampliação da escola na cidade de Canoas/RS efetuada em 6 meses.



2023

2001 – Primeiro Presídio Modular - Blumenau

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Nossas UNIDADES FABRIS



Ivoti/RS

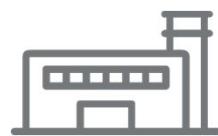
15.000m²



Pojuca/BA

30.000m²

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Nossos produtos

MÓDULOS LEVES



ESCOLAS – UBS – BANCOS – RESIDÊNCIAS

SISCOPEN



SEGURANÇA – PRESÍDIOS – PENITENCIÁRIAS

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR

VISIA

CONSTRUÇÃO MODULAR



Nossos números

+8.000

módulos entregues
em todo o Brasil

+1 milhão

de metros quadrados
construídos



+3.000

módulos
leves



+3.600

módulos
de cela



+2.400

módulos de
passarela

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Nosso time



+ 33 engenheiros
e arquitetos com 4
mestres em engenharia



+220
colaboradores



Sede da empresa em Iotti - RS

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Nosso modelo de construção



1. Projeto

Nossos engenheiros e arquitetos dão início ao projeto de acordo com a necessidade de cada cliente/situação.



2. Produção

Nossa equipe monta todos os módulos de acordo com o projeto, já com os acabamentos.



3. Transporte

Os módulos são transportados com agilidade e total segurança, facilitando e acelerando a obra.

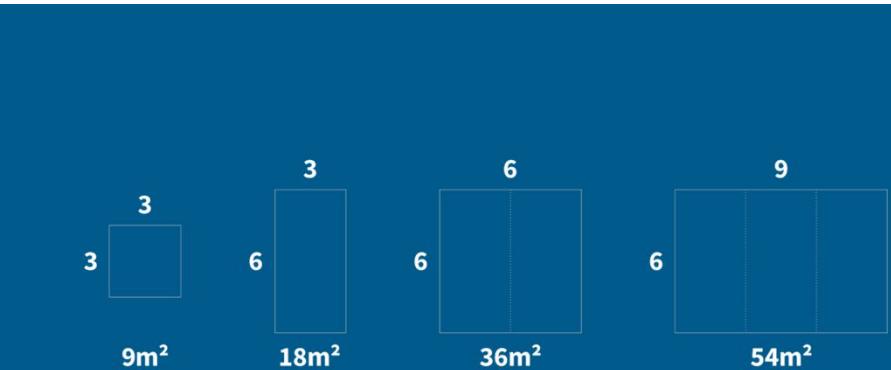
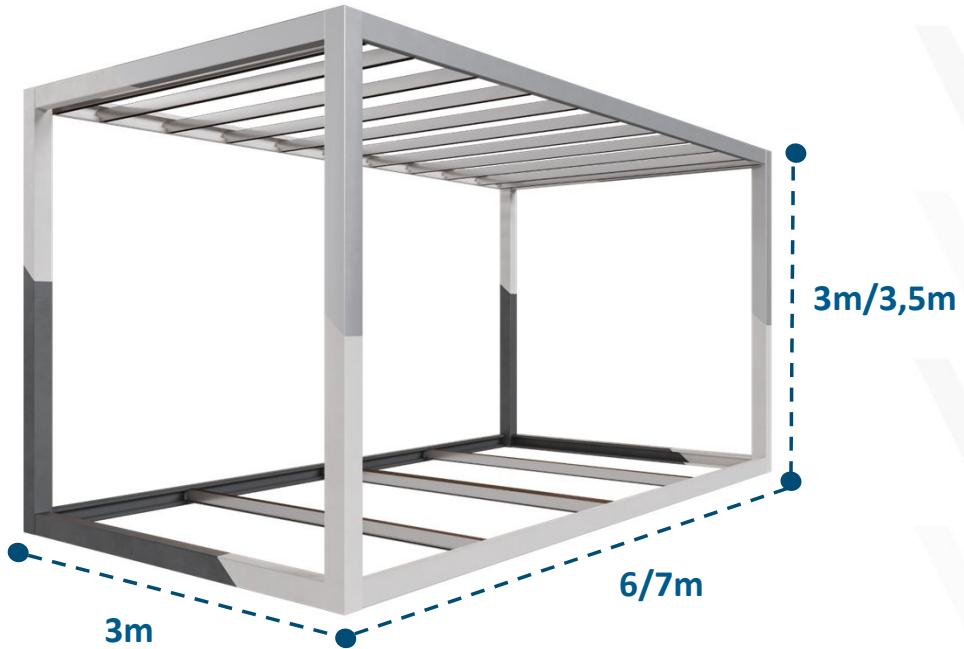


4. Montagem/Desmontagem

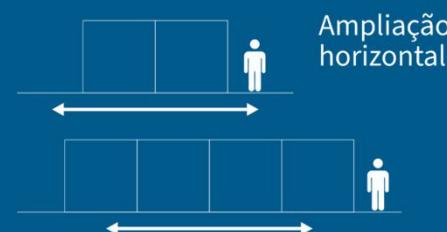
A montagem é feita no campo de obras, agilizando o prazo e economizando em mão de obra e materiais.



Módulos Leves Dimensões



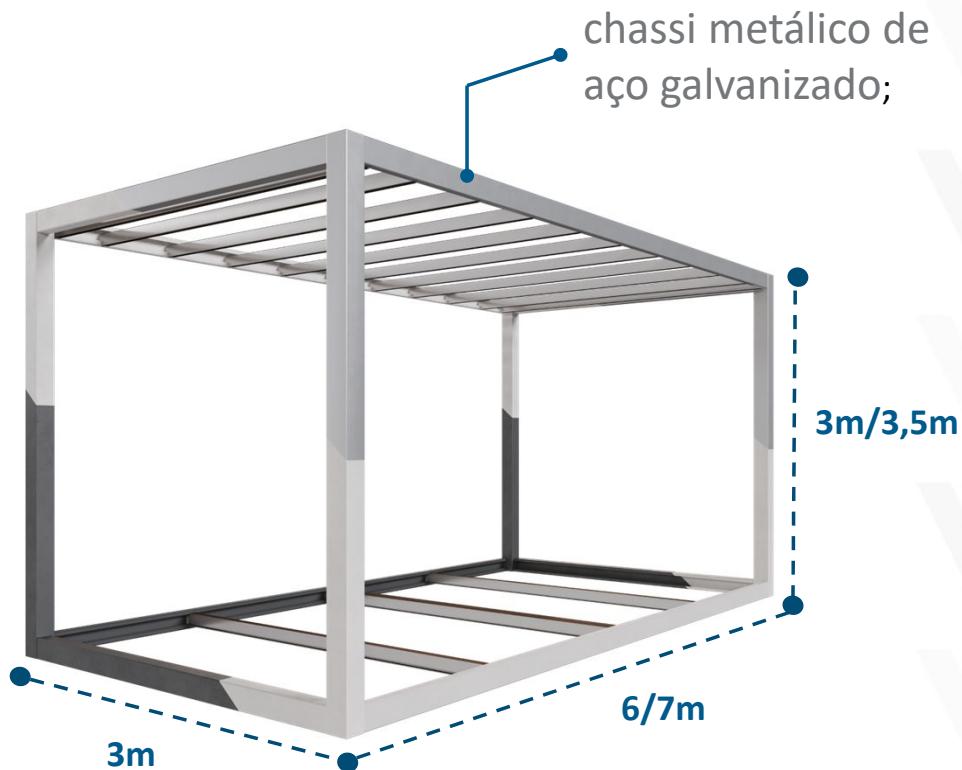
Ampliações



VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Módulos Leves Chassis

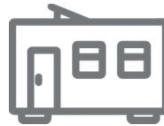


Nossa plataforma básica é feita em estrutura metálica, galvanizada a fogo, possui ensaio de névoa salina, para resistência a regiões marítimas.

Como a estrutura é autoportante, as **paredes internas e externas podem ser removidas para unificação de ambientes**, bem como para **inserção de revestimentos de fachadas variados**, como vidro temperado, madeira, etc..

A estrutura **suporta até 3 pavimentos**, útil em caso de ampliações verticais.

O pé direito externo possui altura de 3,5m, ficando internamente com 3,15m.



Módulos Leves Laje piso



O piso do módulo é executado em concreto, podendo ficar aparente ou revestido, com qualquer tipo de piso existente no mercado.

O piso de concreto transmite a edificação a robustez de uma edificação convencional, resistência a umidade, e facilidade de manutenção.

Revestimentos variados

Laje Concreto



Módulos Leves Telhado e forro



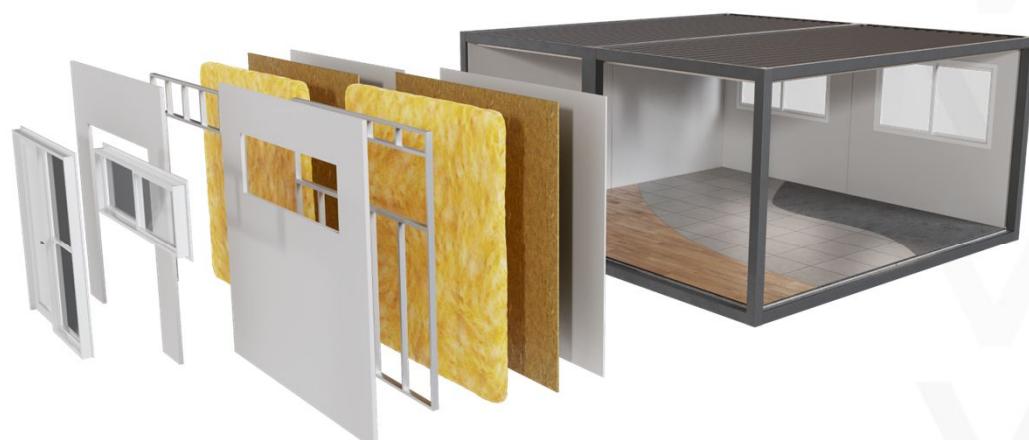
O telhado possui isolamento térmico e acústico, telha trapezoidal 0,65mm.

Nosso sistema de cobertura passou nos ensaios de estanqueidade e capacidade de suporte segundo a NBR 15.575.

- Telha trapezoidal TP – 40, 0.65mm, branca
- Terças metálicas
- Lã de vidro
- Madeira (OSB)
- Gesso acartonado



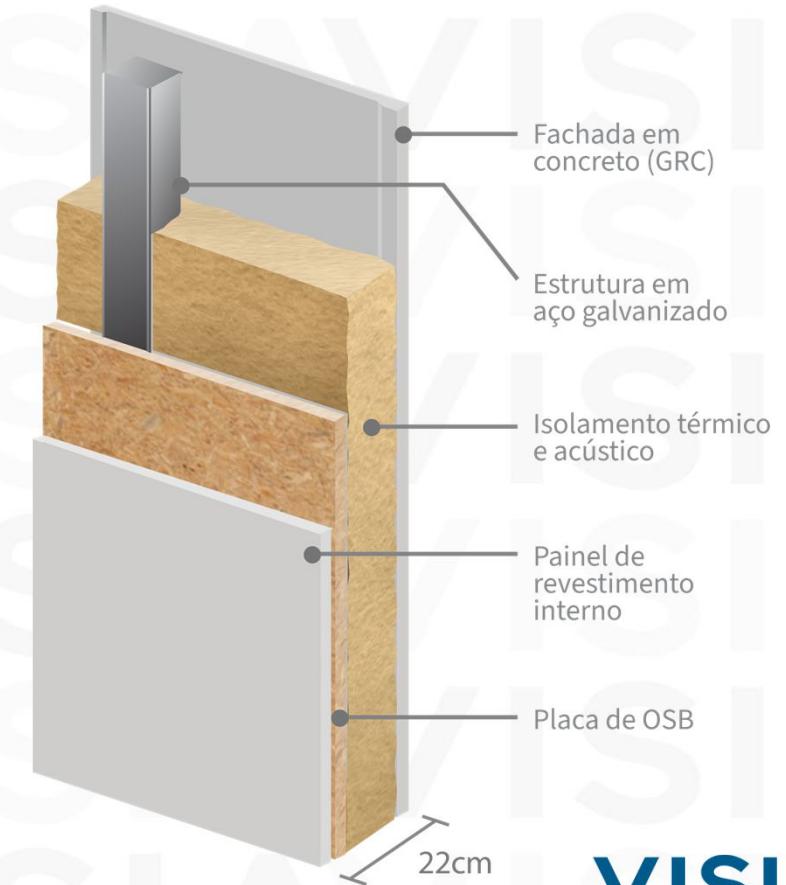
Módulos Leves – SVVIE: Sistema de vedação vertical interno e externo



Paredes com
concreto (GFRC)

Paredes
de 22cm

Estrutura em
aço galvanizado



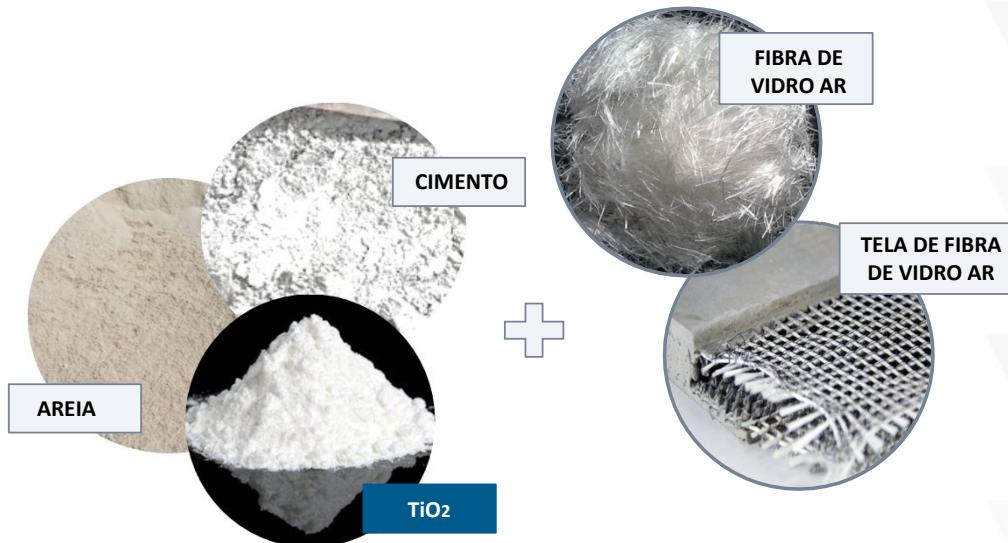


Módulos Leves – GRC

Glass Fiber Reinforced Concrete

GRC: CONCRETO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO

ABNT NBR 15306: 2005 - Produtos pré-fabricados de materiais cimentícios reforçados com fibra de vidro (7 partes)



A adição de dióxido de titânio (TiO₂) contribui com: **AUTOLIMPEZA, ESTÉTICA E PIGMENTAÇÃO** das fachadas.





Módulos Leves Acabamentos

Cor do painel de GRC:
branco, cinza ou pintado

Cor das esquadrias:
preto ou branco

Medidas:
 $7 \times 3,5\text{ m}$
 $3 \times 3\text{ m}$

Cor da estrutura do
módulo: preto ou branco

Luminária: sobrepor
ou embutir

kits elétricos

Cor das telhas: natural,
branco ou pintado

Revestimento da
parede interna: com
ou sem cerâmica

Revestimento do piso:
porcelanato, vinílico ou
concreto aparente



CUSTOMIZÁVEL

TIPOS DE ACABAMENTOS
CORES
MEDIDAS

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Módulos Leves Sistema VISIA

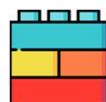


Modelos, materiais e
tamanho das esquadrias

Fundações de acordo
com o solo local

Expansão ou composição com
outros sistemas construtivos

DETALHES ARQUITETÔNICOS E
ACABAMENTOS PERSONALIZÁVEIS
FUNDАOES
SOBRECOBERTURA

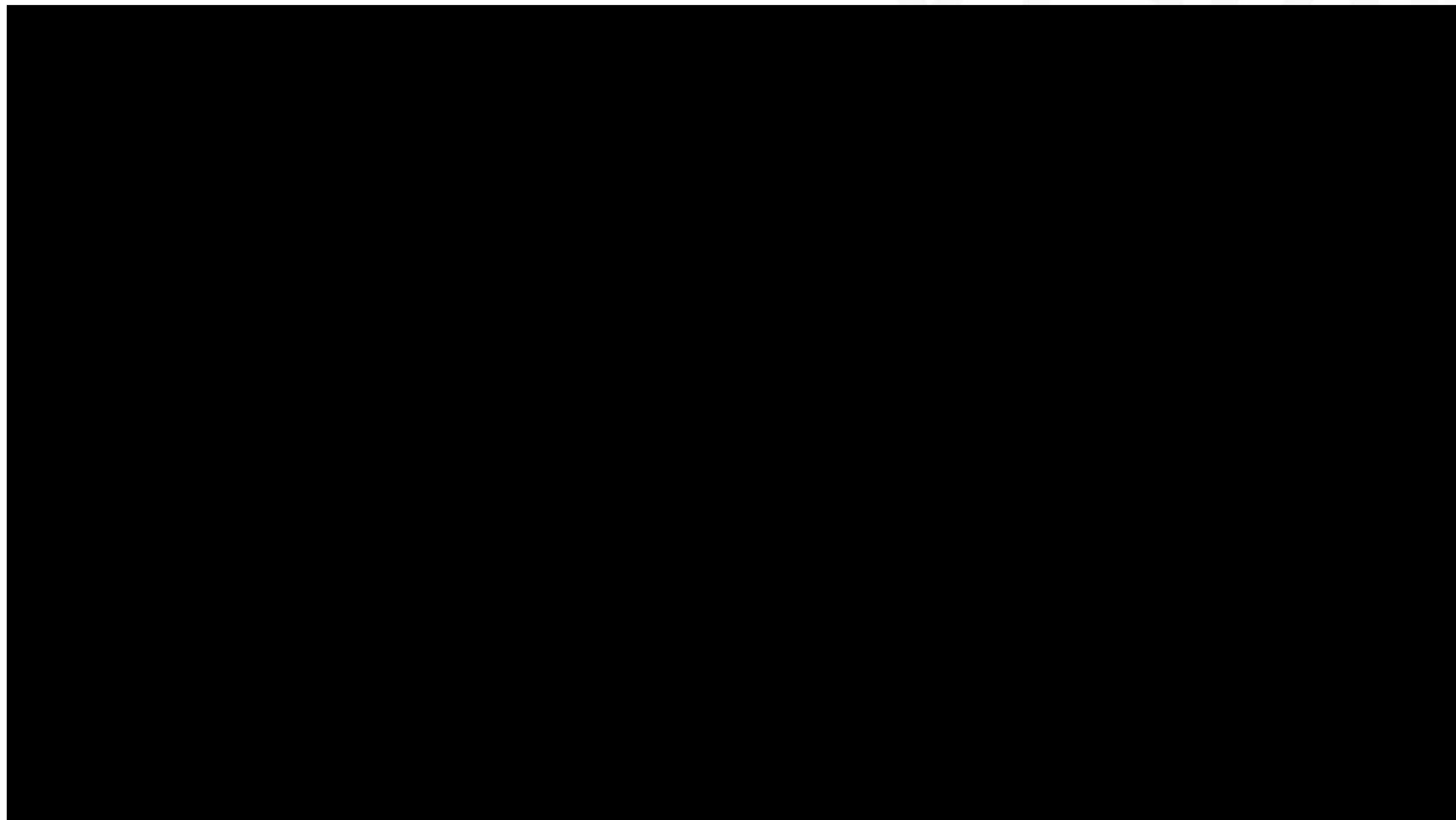


PERSONALIZÁVEL

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Método Construtivo



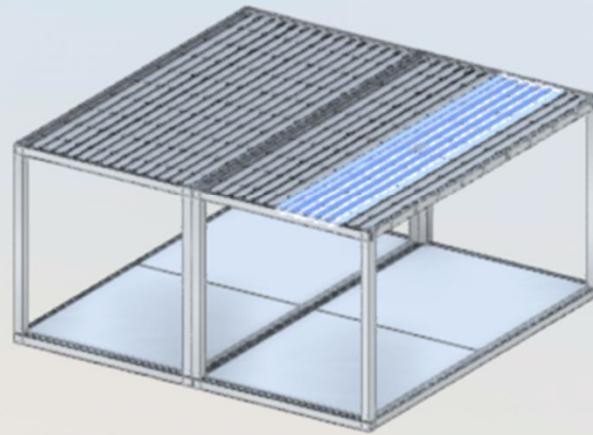
VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR

Nossas ferramentas

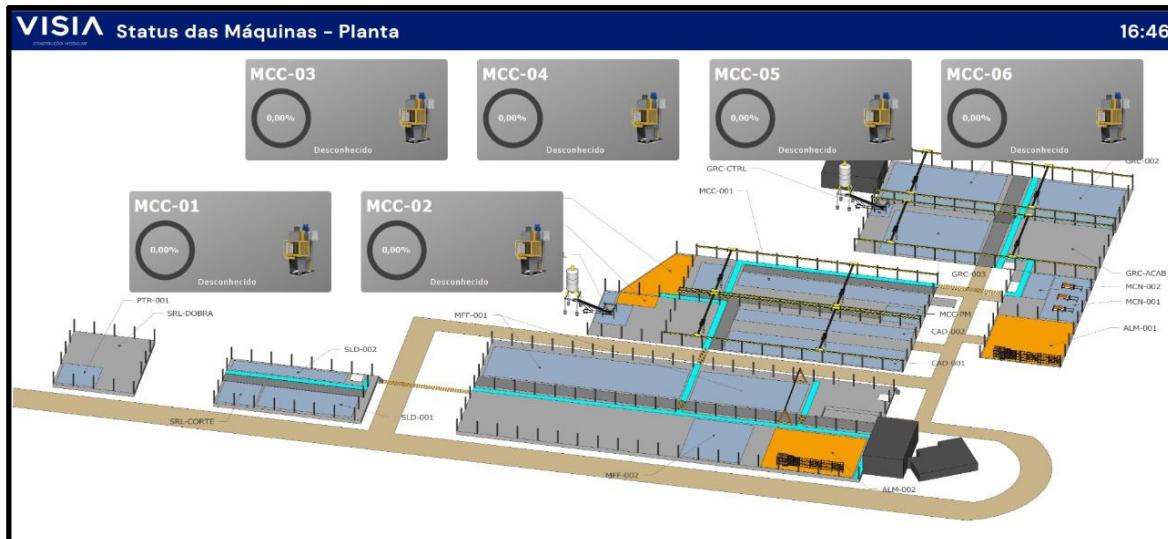
100% DOS PROJETOS EM BIM

TELHA TPZ40 - 5870 #0,50MM [1438588]

Name	TELHA TPZ40 - 5870 #0,50MM [1438588]
▼ Texto	
CÓDIGO MÓDULO	ML-GR01-1-02
► Restrições	
▼ Fase	
Fase criada	FÁBRICA
Fase demolida	Nenhum

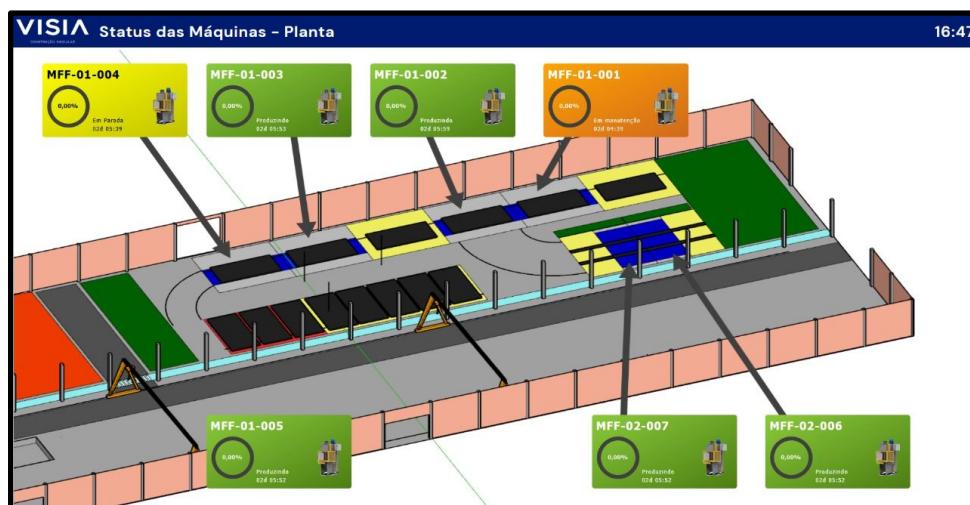


FORTE UTILIZAÇÃO DO MES PARA CONTROLE DO STATUS DE PRODUÇÃO E CADEIA DE AJUDA



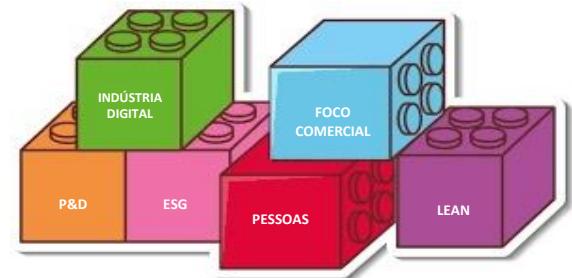
VISIA Status das Máquinas 16:25

CON-01	MCC-01	MCC-02	MCC-03
Desconhecido	Online: 0% Mês: 0%	Online: 0% Mês: 2%	Online: 0% Mês: 0%
MCC-04	MCC-05	MCC-06	MFF-01-001
Desconhecido	Online: 0% Mês: 2%	Online: 0% Mês: 0%	Online: 0% Mês: 0%
MFF-01-002	MFF-01-003	MFF-01-004	MFF-01-005
Item: EFF - 0W - Estrutura FastFlex 0W Operação: 20 - Montagem 02/03/17 - 03/03/17	Item: EFF - 7W - Estrutura FastFlex 7W Operação: 20 - Montagem 02/03/17 - 03/03/17	10 - Limpeza/Limpieza AH Operação: 20 - Montagem 02/03/17 - 03/03/17	Item: EFF - AH - Estrutura FastFlex AH Operação: 20 - Montagem 02/03/17 - 03/03/17
MFF-02-006	MFF-02-007	MIS-001	PRO-01
Item: EFF - 0W - Estrutura FastFlex 0W Operação: 20 - Montagem 02/03/17 - 03/03/17	Item: EFF - 6W - Estrutura FastFlex 6W Operação: 20 - Montagem 02/03/17 - 03/03/17	Online: 0% Mês: 2%	Online: 0% Mês: 5%
PRO-02	eFact	eFact	eFact
Desconhecido	Online: 0% Mês: 0%		



VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR

PROJETO MULHERES EM CONSTRUÇÃO



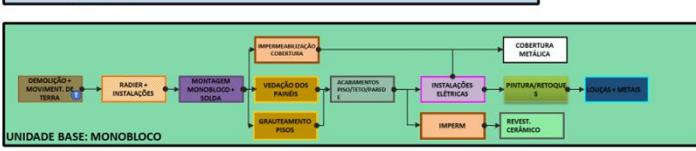
VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR

PSP: SEQUÊNCIA DAS ATIVIDADES



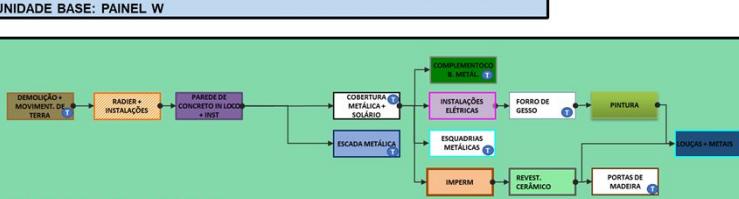
Produção terceirizada

SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES CHARQUEADAS

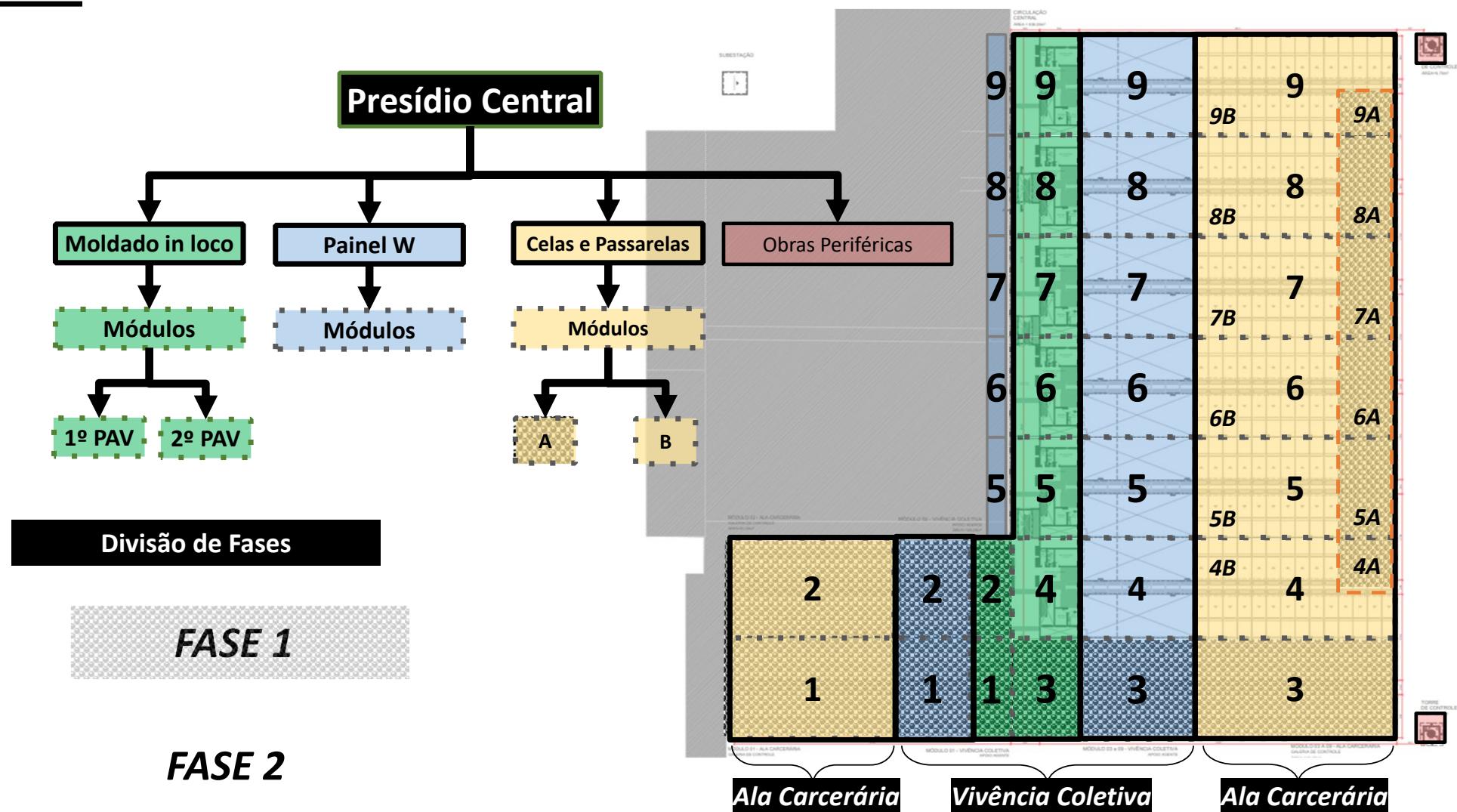


Produção terceirizada

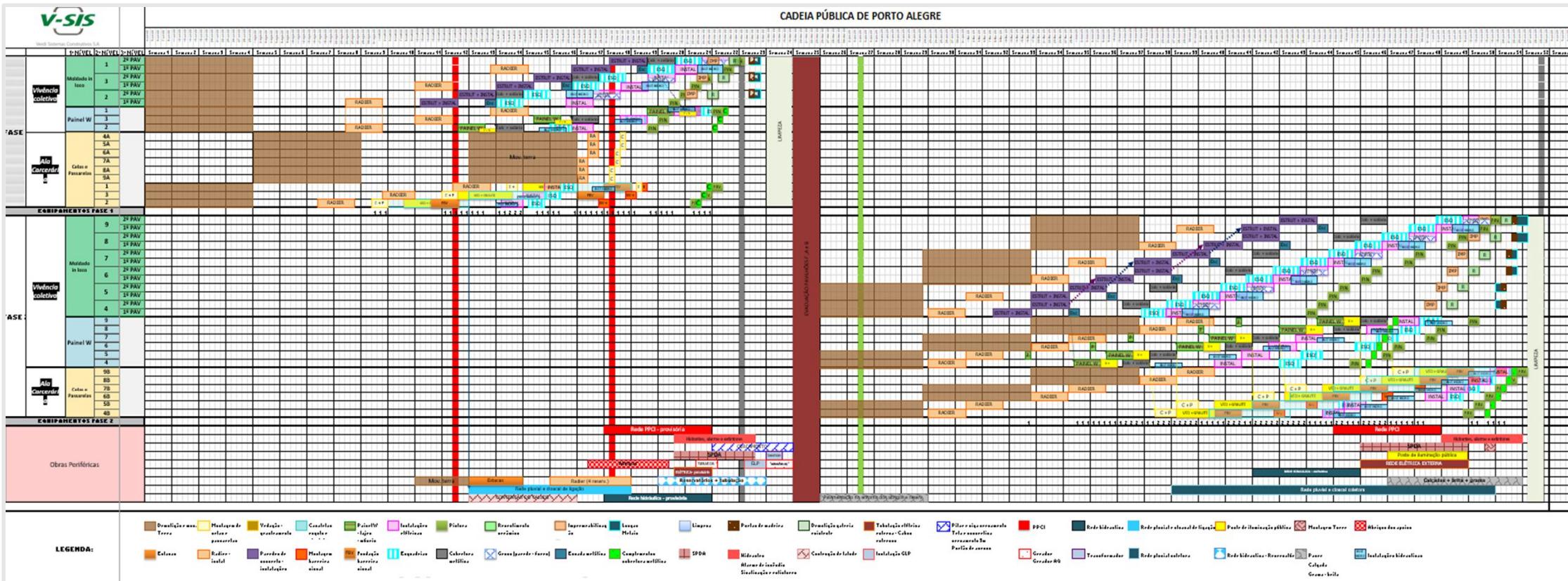
SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES CENTRAL



PSP: ESTRUTURAS



LINHA DE BALANÇO - LEAN CONSTRUCTION



PIM – Programa Integrado de MELHORIA



1º LUGAR N° 2070

CARRINHO PARA POSICIONAMENTO DA PORTA PARA SOLDAGEM NA CELA

ANTES: utilização de ponte rolante, em manobra de movimentação (carga suspensa).

DEPOIS: eliminação do uso da ponte rolante por cerca de 2h/dia e aumento na segurança da atividade.



2º LUGAR N° 963

KIT LUMINÁRIAS COMPLETAS PARA CONCRETAGEM NO PAINEL PORTA DA CELA

ANTES: concretagem do painel porta da cela feita somente com os condutões e gabinetes das luminárias. A passagem de fios, colocação de vidro, soquete e lâmpada eram realizadas na linha de montagem.

DEPOIS: agilidade na linha de montagem e eliminação de defeitos, como vidros soltos.



DESTAQUES

SER +PIM



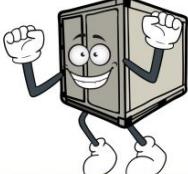
MIKAEL
SERRALHERIA
14 IDEIAS
160 PONTOS



OLFREDO
CAD
4 IDEIAS
40 PONTOS



ALEXANDER
CAD
2 IDEIAS
30 PONTOS



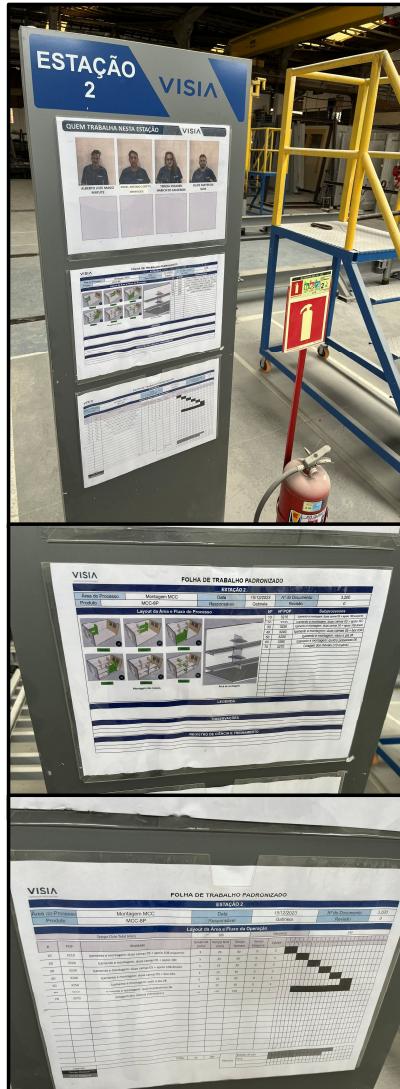
JANEIRO – CICLO I / 2024
0,16 IDEIAS / COLABORADOR

+ DE 800 IDEIAS IMPLEMENTADAS EM 2 ANOS



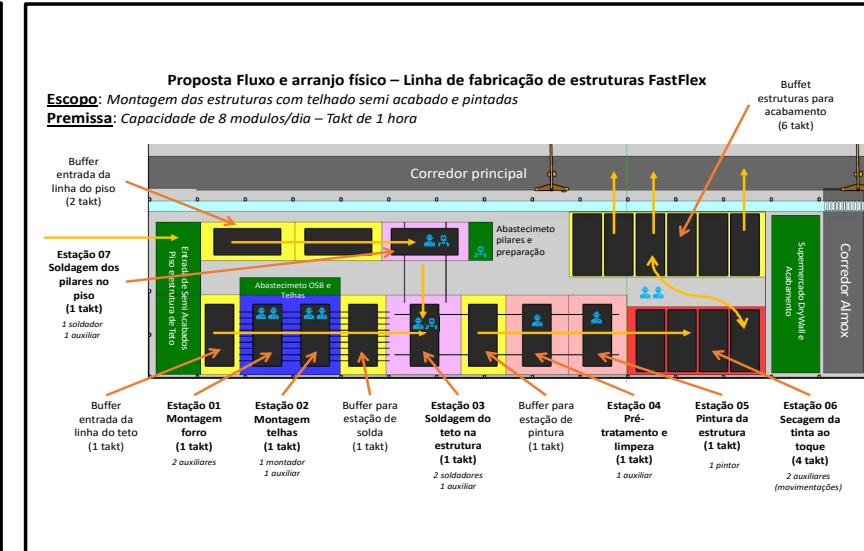
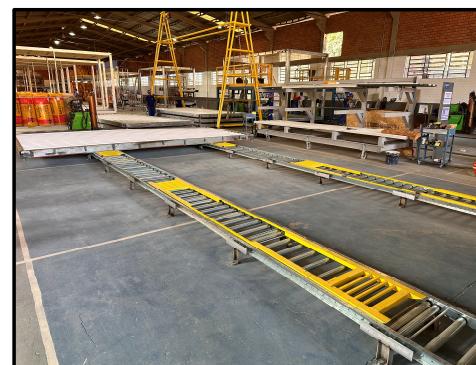
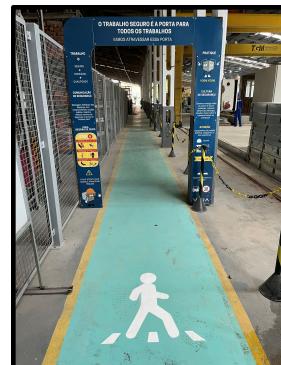
VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR

LINHA DE PRODUÇÃO DE MÓDULOS – LEAN MANUFACTURING



VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR

LINHA DE PRODUÇÃO DE MÓDULOS – LEAN MANUFACTURING



VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Desempenho e Habitabilidade

O sistema VISIA foi ensaiado em aproximadamente 30 itens da norma de desempenho ABNT NBR 15575:2021, garantindo por meio dos ensaios os requisitos do usuário em relação à segurança, habitabilidade e sustentabilidade, dentre os quais:

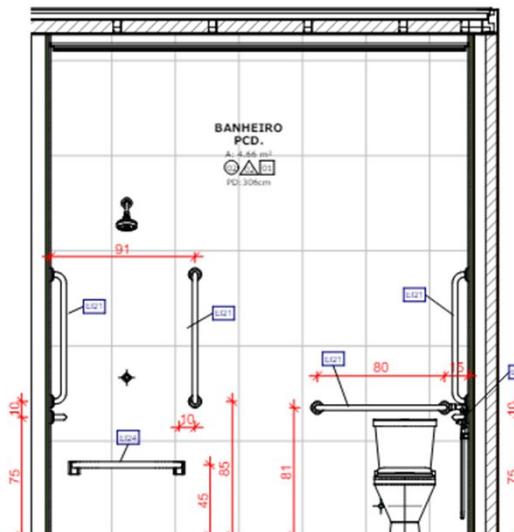
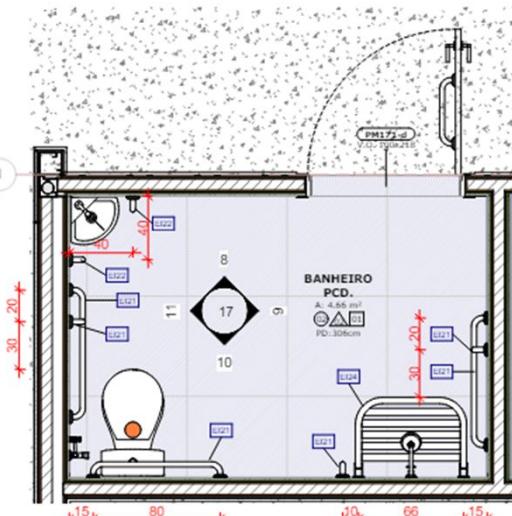
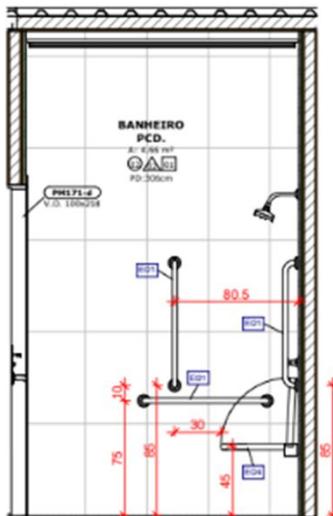
- ✓ Térmico;
- ✓ Lumínico;
- ✓ Acústico de fachada e entre unidades, ruído aéreo e impacto vertical;
- ✓ Mecânicos: corpo mole, corpo duro, cargas concentradas, cargas suspensas em paredes e forros;
- ✓ Estanqueidade de fachada, piso e esquadrias, choque térmico e permeabilidade;
- ✓ Resistência ao arrancamento, estanqueidade, caminhamento e impacto em sistema de cobertura;
- ✓ Reação e resistência ao fogo do SVVE e cobertura (30 e 60 min);



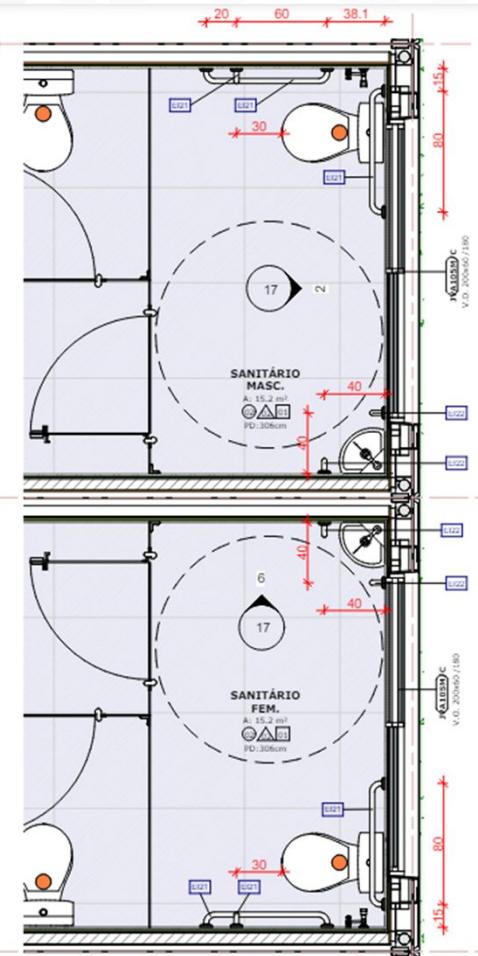
Habitabilidade e Acessibilidade

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR

- ✓ Atendimento total à norma de acessibilidade ABNT NBR 9050;



Piso tátil



Banheiro PCD



PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO



Os módulos da Visia apresentam todos os seus sistemas ensaiados e laudados para múltiplas configurações e necessidades de TRRF (tempo requerido de resistência ao fogo).

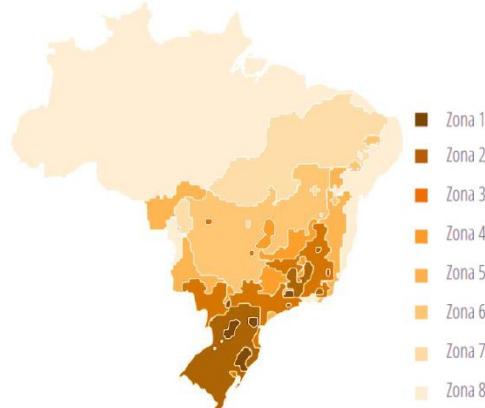
Ensaios: Realizados no ITT – Instituto Tecnológico em Desempenho e Construção Civil.

- SBI (*Single Burn Item*);
- Ignitabilidade;
- Classificação da reação ao fogo: CLASSE II-A d0, segundo ABNT NBR 16626:2017; CLASSE II-A, segundo IT N° 10/2019;
- Resistência ao fogo: soluções para TRRF de 30 e 60 min já ensaiadas e laudadas.





Ensaios realizados por meio de simulações computacionais (*EnergyPlus*), em obras já construídas no Rio Grande do Sul, além de análise do módulo, constituído pelo sistema padrão VISIA, para todas as 8 zonas bioclimáticas do Brasil, sendo aprovado em todas.



5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A simulação computacional foi realizada considerando-se a pior situação de utilização do Módulo Padrão para fins de desempenho térmico, ou seja, com exposição total ao ambiente exterior. Nessa situação, o Módulo Padrão estaria exposto à maior radiação solar, com aumento nos ganhos de calor no verão, e aos ventos e temperaturas baixas, com elevada perda do calor gerado no interior do ambiente.

Considera-se, portanto, que o *desempenho térmico global do Módulo Padrão atende plenamente aos critérios da NBR-15575 e do Ministério da Educação para Estabelecimentos de Ensino Público*.

Situação de análise para o Rio Grande do Sul:

7. Resultados

Com a análise dos dados obtidos na análise térmica e com a adoção dos limites das zonas bioclimáticas (Tabela 5), apresentam-se na Tabela 6, o nível de desempenho e as temperaturas externas e internas máximas e mínimas obtidas através da simulação.

Tabela 6 – Resultados da avaliação de desempenho térmico

ZB	Absort.	Situação	Temp. externa	Ambientes				$(T_{int}-T_{ext})_{crit}$	Nível de Desempenho
				Sul	Leste	Norte	Oeste		
Condição padrão¹									
2	0,3	Verão	34,3	33,5	34,0	33,9	33,4	-0,3	M
		Inverno	2,5	7,5	7,6	7,7	7,5	5,0	I
Com ventilação²									
2	0,3	Verão	34,3	33,7	34,0	33,9	33,6	-0,3	M
Com sombreamento³									
2	0,3	Verão	34,3	31,3	31,6	31,5	31,5	-2,7	I
Com ventilação e sombreamento⁴									
2	0,3	Verão	34,3	31,9	32,2	32,1	32,1	-2,1	I



O sistema construtivo dos módulos educacionais da VISIA foram ensaiados quanto ao seu desempenho acústico tanto em laboratório, quanto em múltiplas obras.

- Índice de redução sonora (isolamento) **Rw** de PAREDE CEGA:

INSTITUTOS TECNOLÓGICOS
F096 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 5613/2023

O sistema analisado apresentou índice de redução sonora ponderado de 45 dB. O Anexo B apresenta os requisitos propostos pela ABNT NBR 15575:2021 para o sistema amostrado.

Ref: > 30 dB

- Diferença de nível padronizada ponderada a 2m DA FACHADA:

INSTITUTOS TECNOLÓGICOS
F96 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 5052/2022

O sistema analisado apresentou diferença de nível padronizada ponderada a 2 m de distância da fachada ($D_{2m,nT,w}$) de 27 dB.

Ref: > 25 dB

- Diferença de nível padronizada ponderada: ENTRE UNIDADES GEMINADAS.

INSTITUTOS TECNOLÓGICOS
F096 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 5053/2022

O sistema analisado apresentou diferença de nível padronizada ponderada ($D_{nT,w}$) de 57 dB.

Ref: > 40 dB

- Nível de pressão sonora de IMPACTO EM PISO:

INSTITUTOS TECNOLÓGICOS
F096 – RELATÓRIO DE ENSAIO
Relatório Nº 5392/2023

O sistema analisado apresentou nível de pressão sonora de impacto padronizado ponderado de 62 dB.



Ref: < 80 dB



VUP – Vida útil de Projeto

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR

Solução composta por materiais consolidados de elevada durabilidade e vida útil, com baixas manutenções. Dessa forma, a VIDA ÚTIL DE PROJETO (VUP) obedece aos tempos indicados nos anexos C e D da norma de desempenho **ABNT NBR 15575**.

Tabela 25 – Vida útil de projeto (VUP)*

Sistema	VUP mínima em anos
Estrutura	≥ 50 Conforme ABNT NBR 8681
Pisos internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

* Considerando periodicidade e processos de manutenção segundo a ABNT NBR 5674 e especificados no respectivo manual de uso, operação e manutenção entregue ao usuário elaborado em atendimento à ABNT NBR 14037.

1- Estrutura em aço galvanizado: Estruturas em aço galvanizado, comparativamente à perfis em Steel Frame, possuem vida útil superior à 50 anos.

Os perfis estruturais dos módulos da Visia possuem ensaio de névoa salina, e espessura superior ao apresentado por estruturas em Steel frame convencional;

Característica	Steel Frame	Perfis Visia
Conformação a frio	x	x
Galvanização	x	x
Espessura de perfis (Longitudinais e transversais)	0,80 até 3,00 mm	3,00 até 3,75 mm

2- Pisos internos em concreto: O sistema de piso da Visia é moldado com concreto CAD 50 MPa, de baixa permeabilidade (baixo a/c) e com adição de superpozolanas como a sílica ativa. A NBR 6118 considera uma estrutura em concreto 25MPa, com o devido cobrimento, durável por 50 anos – comparativamente – os concretos produzidos pela Visia apresentam características de durabilidade (resistência à carbonatação, cloretos e sulfatos) com valores extremamente superiores ao convencional.



VUP – Vida útil de Projeto

3- VEDAÇÃO VERTICAL EXTERNA: GRC (concreto reforçado em fibra de vidro) – possuí características mecânicas de resistência e impermeabilidade superiores a um concreto 25 MPa, ou seja, com durabilidade superior à estruturas em concreto convencional, atendendo à vida útil de projeto de 40 anos.

Comparativamente à placas cimentícias utilizadas em sistemas normatizados em Steel Frame, observa-se desempenho igual ou superior em diversas características mecânicas:

Característica	Placa cimentícia (10 mm)	Placas em concreto GRC (10 mm)
Resistência à flexão (7 dias)	12 MPa	20 MPa
Absorção de água	30%	10%
Permeabilidade	Não permeável	Não permeável
Comportamento sob ação do fogo	Incombustível - I	Incombustível - I



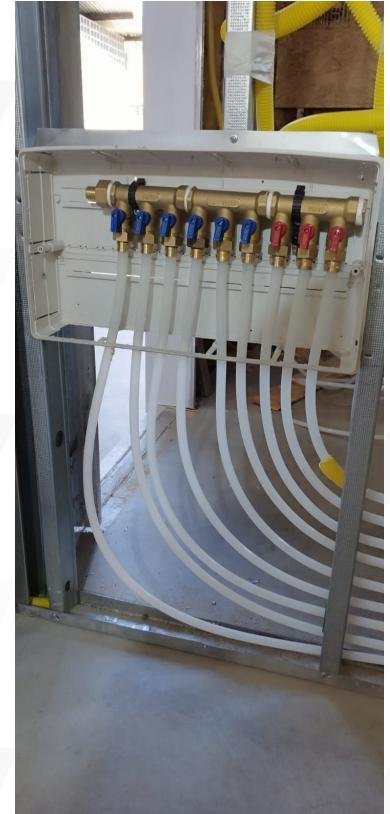


VUP – Vida útil de Projeto

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR

VEDAÇÃO VERTICAL INTERNA: Obeedece normativa e vida útil de projeto de acordo com os requisitos dos sistemas em Drywall - NBR 16831:2020.

HIDROSSANITÁRIO: Sistema hidrossanitário instalado obedecendo às normativas vigentes e com materiais certificados quanto à vida útil.



Exemplo de instalações hidrossanitárias e elétricas VISIA – facilmente manuteníveis e com vida útil de projeto convencional de acordo com os requisitos normativos.



Nossas Obras de Escola



Escola Dinâmica Jurerê: 23 módulos
Florianópolis – SC, 2021



Escola São Miguel Arcanjo: 31 módulos
São Miguel Arcanjo – SP, 2021

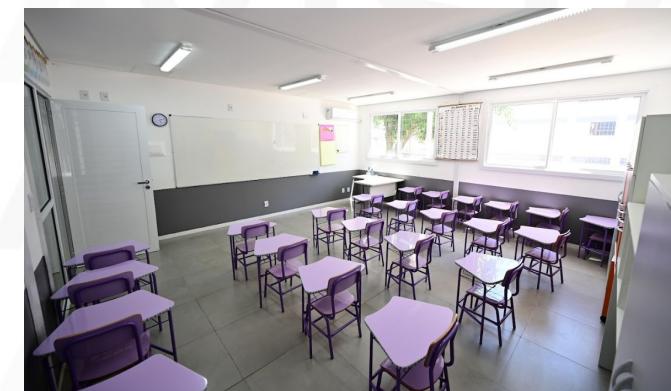
Item	Obra	Local	Ano	M2
1	Escola Dinâmica Jurerê - SC	Floripa	2021	414
2	São Miguel Arcanjo - SP	Cidreira	2021	558



Nossas Obras de Escola



VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Item	Obra	Local	Ano	M2
3	Escola Cruz e Souza	Floripa	2022	1.200
4	EMEI Creche Tio Jorge Carlderon	Cidreira	2022	72
5	EMEI Petromilha Maria Alves dos Santos	Xangrilá	2022	54
6	EMEF Nayde Emerim Pereira	Xangrilá	2022	144
7	EMEF Ildo Meneguetti	Cidreira	2022	144
8	EMEF Cívico-Militar Murialdo	Gravataí	2022	486
9	EMEI Sementinha	Xangrilá	2022	396



Nossas Obras de Escola



Item	Obra	Local	Ano	M2
10	Ignês Cecchini Deppe - RS	Nova Petropolis	2023	63
11	EMEI Pedras Brancas - RS	Guaíba	2023	90
12	EMEI Santa Marta	Canela	2023	1098
13	EMEF Jerônimo da Fonseca	Gravataí	2023	108
14	EMEF Nova Conquista	Gravataí	2023	504
15	EMEF Padre Scholl	Gramado	2023	432

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Nossas Obras de Escola



Item	Obra	Local	Ano	M2
16	Colégio Identidade - SC	Floripa	2021	1.113
17	Escola Muquem - SC	Floripa	2023	1.000
18	Escola Salgado Filho - RS	Gramado	2023	504
19	Escola Dinâmica Leste - SC	Floripa	2024	594

VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Escola Dinâmica - SC



VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Nossos Contratos Educacionais

VISIA

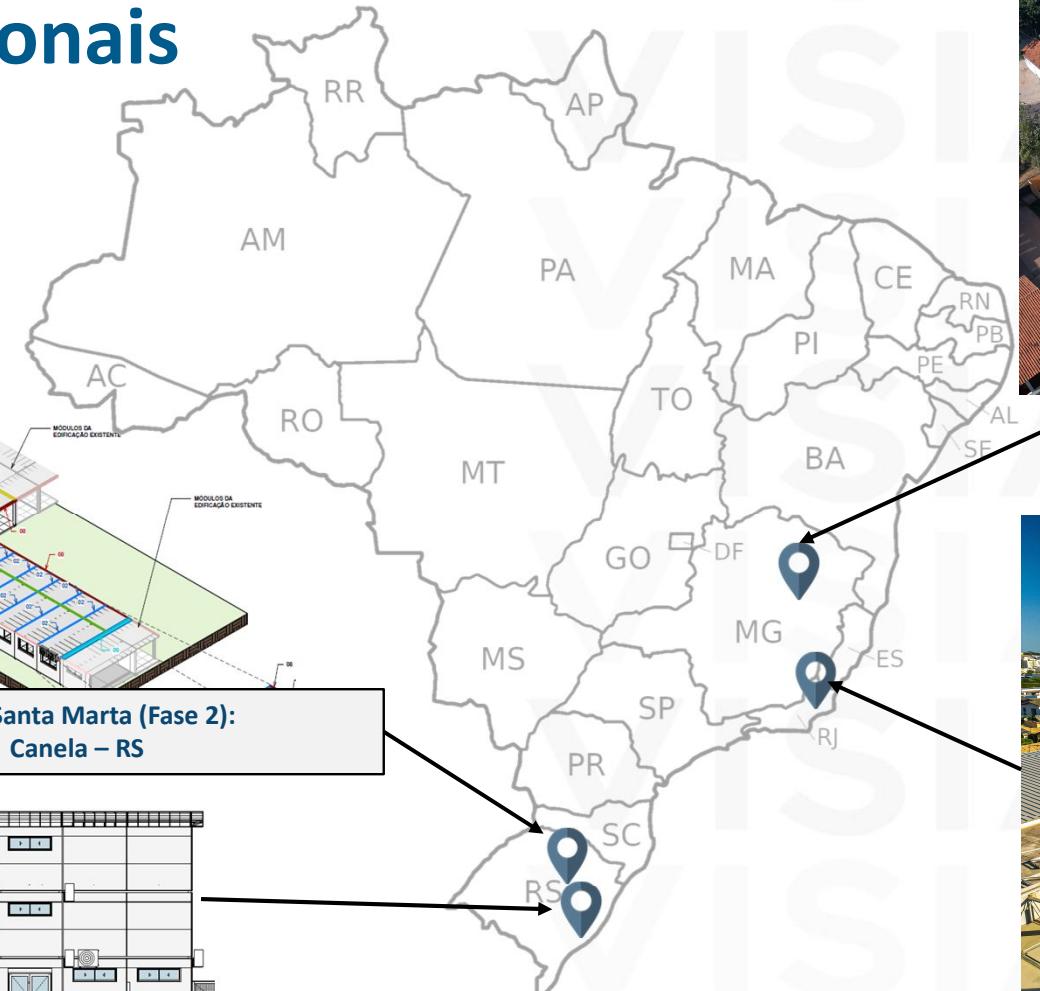
CONSTRUÇÃO MODULAR



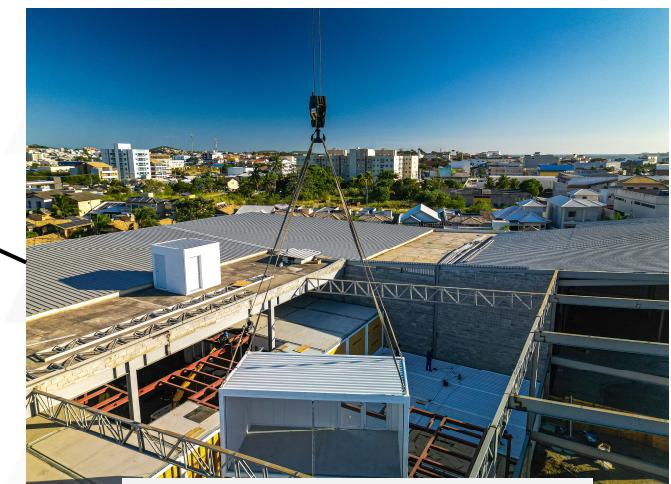
EMEF Santa Marta (Fase 2):
Canela – RS



Escola Municipal de Educação Infantil Raio de Sol: 66 módulos
Gramado – RS



Escola Sandoval Soares de Azevedo
Fundação Helena Antipoff – MG



Unidade Firjan SESI SENA
São Pedro da Aldeia – RJ



Tempo de Execução e Capacidade Produtiva

Creches Padrão Tipo 1 e 2 FNDE:

4 MESES DE OBRA

Capacidade produtiva VISIA:

**20 módulos / dia
360 m² / dia
7.200 m² / mês**



VISIA
CONSTRUÇÃO MODULAR



Comparação de Custos

INVESTIMENTO INICIAL:

Em média **15% a 25% SUPERIOR** que obras convencionais

- ✓ Variação relacionada a padrão, distância, acabamentos, fundações...

CUSTO DE MANUTENÇÃO:

Em média de **21 a 33% MENOR** que obras convencionais

- ✓ Valor relativo ao uso e operação, zona bioclimática, padrão de acabamento...

DIFERENCIAIS VISIA:

- ✓ Não necessita pintura ou revestimento externo por conta do acabamento do concreto GRC;
- ✓ Propriedades fotocatalíticas e autolimpantes pelo uso TiO₂, diminuindo a necessidade de limpeza e manutenções;
- ✓ Redução do consumo de energia devido ao ótimo desempenho térmico da composição do sistema de vedação vertical e de cobertura;
- ✓ Elevada durabilidade dos materiais empregados, garantindo atendimento total à vida útil de projeto, especialmente em relação a estrutura em aço galvanizado;
- ✓ Qualidade construtiva e controle de erros;
- ✓ Redução de desperdício de materiais em obra e contribuição significativa com a sustentabilidade;
- ✓ Redução de custo com escalabilidade e produção industrializada;
- ✓ Possibilidade de realocação e reuso dos módulos.

VISIA

CONSTRUÇÃO MODULAR

 /visia.eng

 @visia.eng

 /visia-construção-modular

 @VISIAConstrModular

 www.visia.eng.br

 +55 51 3540.1041