

# Uma construtech

Antecipando na fábrica o que era feito na obra.



# Problema

**Tudo é executado na obra:**

Assentamento – Chapisco, reboco, massa corrida – Proteção para pintura – Verga e contraverga



Boneca para vão de porta – Requadramento do vão – Montagem da porta com espuma - Cimento



Areia e pedra – Madeira de caixaria – Conduítes e caixinhas elétricas – Tubulação de água – Pintura soltando



- Alto índice de processos manuais;
- Grande quantidade de produtos a serem processados;
- Quebra-quebra;
- Pequena vida útil do reboco e da pintura;
- Tecnologia antiga e obsoleta;

## Consequências

- Alto tempo de execução da obra;
- Alto custo da mão de obra (40%);
- Grande área para armazenamento e processamento;
- Alto índice de planejamento, administração e retrabalho;
- Grande quantidade de funcionários, equipamentos e matéria prima;
- Baixo índice de qualidade;
- Alto índice de desperdício (até 40%).

## Soluções de hoje

**Quais são as alternativas usadas hoje?**

- Planejamento;
- Reutilização de materiais;
- Uso de tecnologias (softwares de gestão, modelagem 3D, drones e sensores, etc.);
- Desenvolvimento de máquinas e equipamentos, e até robôs, para executar mais rápido o mesmo processo obsoleto;
- Treinamento da equipe;

**Por que não funcionam de forma melhor?**

- Porque tem que pensar fora da caixa!
- Tem que mudar o produto, o processo de montagem e o processo de fabricação!
- Não adianta automatizar o processo tradicional na obra, tem que industrializar o processo manual antecipando tudo na fábrica, fazendo da montagem obra um lego.

# Solução proposta

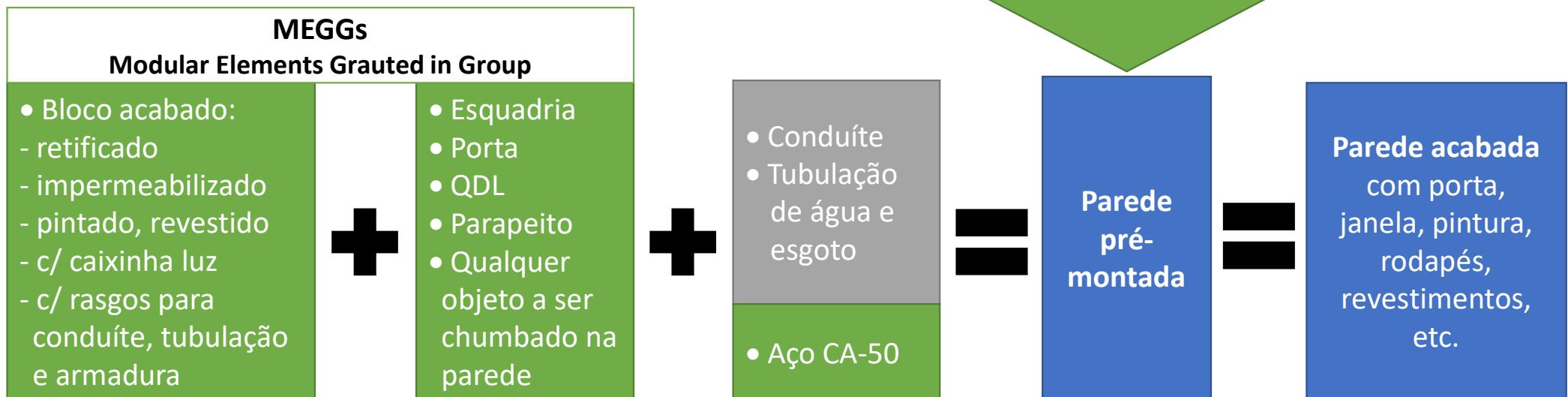
## O sonho da construção fácil!

- Faça você mesmo!
- Faça na metade do tempo!
- Fácil como montar um lego!
- Assentamento de blocos sem argamassa e sem encaixes, apenas por sobreposição e justaposição;
- Sem caixarias para vigas e pilares;
- Sem requadramento de vãos de portas e janelas;
- Pré-montagem de portas e janelas sem argamassa e sem espuma, apenas por sobreposição e justaposição;
- Sem quebra-quebra para montagem de caixinhas de luz, para passagem de conduítes, encanamentos, tubulações, armaduras, etc.
- Sem sujeira e sem entulho;
- Processo de injeção de material aderente prático e limpo;
- Sem chapisco, sem reboco e sem gesso;
- Sem massa corrida, sem textura e sem pintura;
- Sem azulejista, parede com azulejo e rodapé incorporado ao bloco (de fábrica);
- Bloco aparente de 16 MPa com impermeabilizante incorporado à massa, na cor natural (sem pintura);
- Não esfarela, não descasca, não solta pintura, não desbota.
- Parede e fachada com vida útil de 100 anos;
- **Fácil para você, mais fácil para as construtoras!**

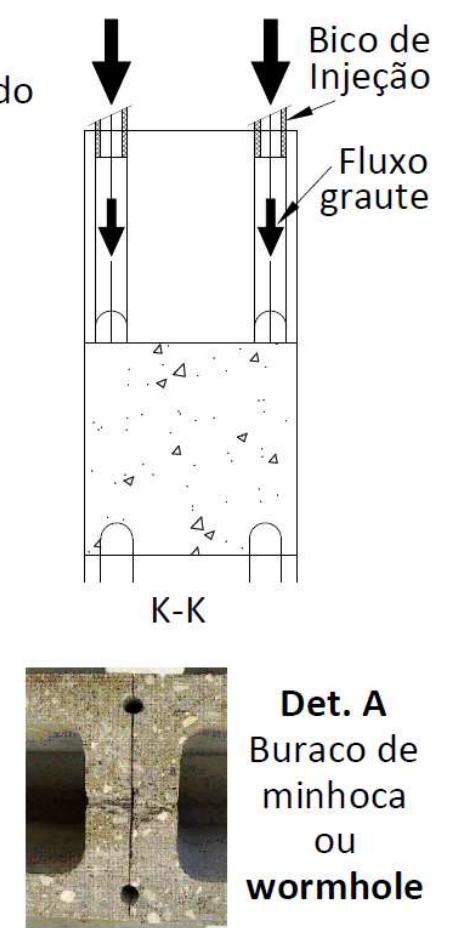
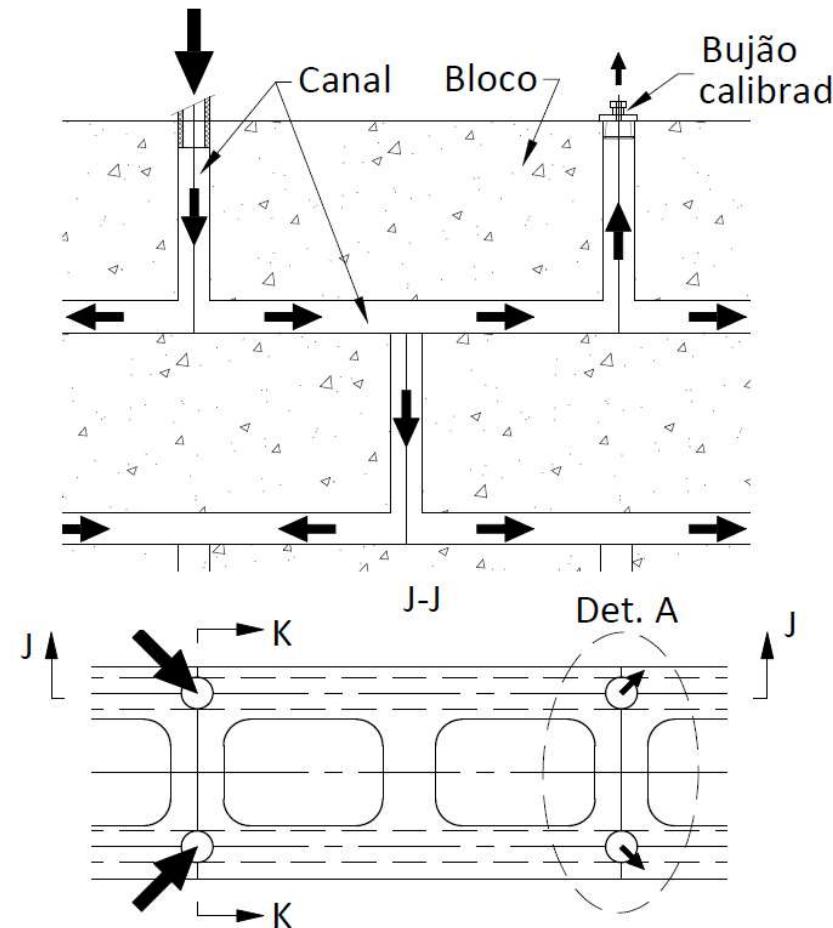
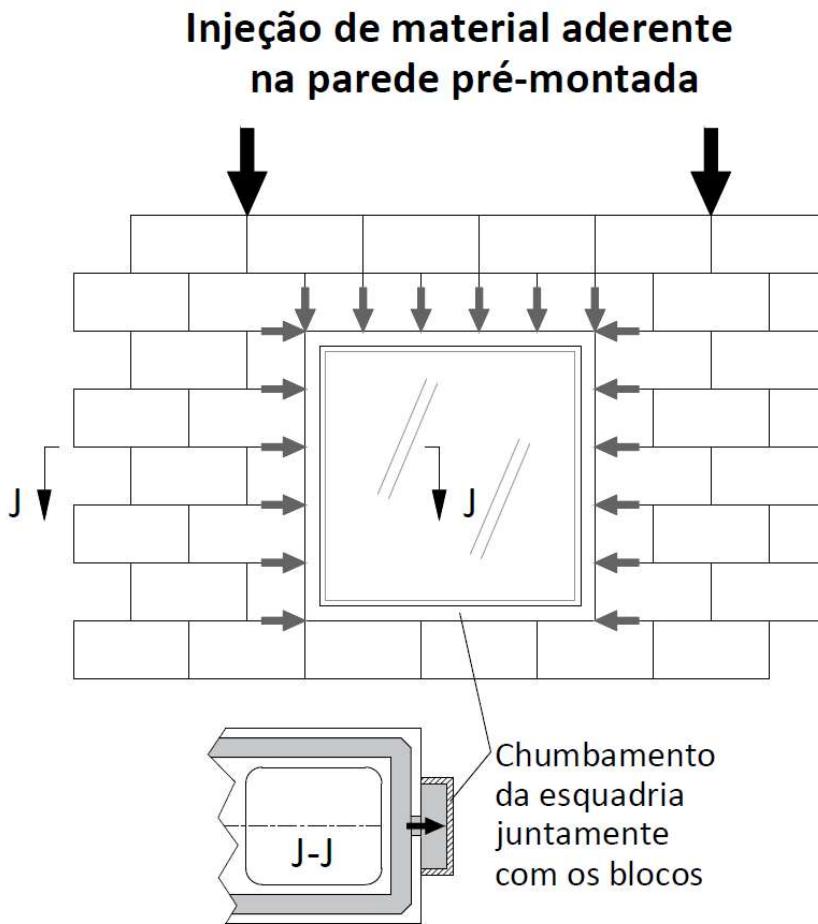
# Solução MEGG wOrmhole System

O lego da construção modular de alvenaria  
em nível dos menores elementos

## ● Escopo de Fornecimento



# Esquema de funcionamento



# Catálogo de soluções

<p><b>Fig. 1</b> Amarração da parede com blocos Genéricos</p> <p>a) Meio bloco Deslocado entre fendas; b) Bloco Compensador de 10 cm na direção Horizontal; c) Bloco com Passagem para Tubulações e conduites; d) Bloco com Caixinha Elétrica incorporada.</p> <p>Vista Frontal</p> <p>Vista de Planta</p>	<p><b>Fig. 2</b> Amarração em L com blocos Terminais</p> <p>Isométrica</p>	<p><b>Fig. 3</b> Amarração em T com blocos Terminais</p> <p>Obs.: Repetição de 4 em 4 fendas</p> <p>Isométrica Vista de Frente</p> <p>Isométrica Vista por Trás</p> <p>Vista Frontal</p> <p>Vista Lateral</p>
<p><b>Fig. 4</b> Amarração em X com blocos Genéricos</p> <p>Obs.: Repetição de 4 em 4 fendas</p> <p>Isométrica</p>	<p><b>Fig. 5</b> Amarração de ombreira de vão Alinhado</p> <p>Fig. 5a Parede Longa Fig. 5b Parede Longa, vão com Compensação de 10 cm Vide Figs. 07 e 09 Fig. 5c Parede Curta, em L, à Direita Fig. 5d Parede Curta, em L, à Esquerda Fig. 5e Parede Curta, em T, à Direita Vista de Frente Vista de Trás Fig. 5f Parede Curta, em T, nos 2 Lados Vista de Frente Vista de Trás</p>	<p><b>Fig. 6</b> Amarração de ombreira de vão Transversal</p> <p>Fig. 6a Na Terminação da Parede À Esquerda Fig. 6b Na Terminação da Parede À Direita Fig. 6c Na Terminação da Parede Nos 2 Lados Fig. 6d No Meio da Parede</p>

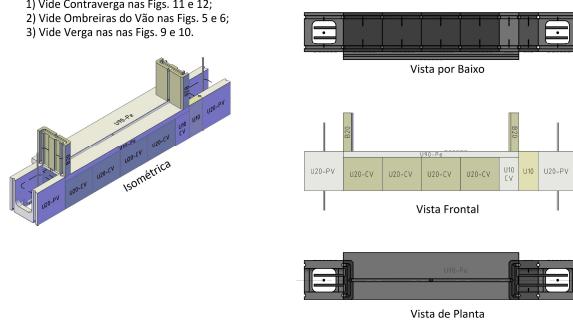
# Catálogo de soluções

<p><b>Fig. 7</b> Verga para Porta - Típico</p> <p>Obs.: Deixar de 1 a 10 mm sem enchimento</p> <p>Obs.: Para Portas Não múltiplas de 20 cm (ex.: 90, 110...) utilizar Compensadores G10 e G30 em um dos lados da Ombreira.</p>	<p><b>Fig. 8</b> Verga para Porta - Na Terminação da parede</p> <p>Fig. 8a Terminação em L</p> <p>Fig. 8b Terminação em T</p> <p>Notas: Demais informações conforme Fig. 7</p> <p>Obs.: Deixar de 1 a 10 mm sem enchimento</p> <p>Obs.: Deixar de 1 a 10 mm sem enchimento</p>	<p><b>Fig. 9</b> Verga para Janela - Típico</p> <p>Obs.: Deixar de 1 a 10 mm sem enchimento</p> <p>Obs.: Para Janelas múltiplas de 20 cm (ex.: 80, 100...) utilizar Compensadores G10 e G30 em um dos lados da Ombreira.</p>
<p><b>Fig. 10</b> Verga para Janela - Na Terminação da parede</p> <p>Fig. 10a Terminação em L</p> <p>Fig. 10b Terminação em T</p> <p>Obs.: Demais informações conforme Fig. 9</p>	<p><b>Fig. 11</b> Contraverga - Típico</p> <p>Obs.: 1) Para Janelas múltiplas de 20 cm (ex.: 80, 100...) utilizar Compensadores U10 e U10-CV em um dos lados da Ombreira; 2) A Dimensão nominal para a montagem do Peitoril deve ser a Largura externa do Marco/Contramarco + 10 cm.</p>	<p><b>Fig. 12</b> Contraverga - Na Terminação da parede</p> <p>Obs.: Demais informações conforme Fig. 11</p> <p>Fig. 12a Terminação em L</p> <p>Fig. 12b Terminação em T</p>

# Catálogo de soluções

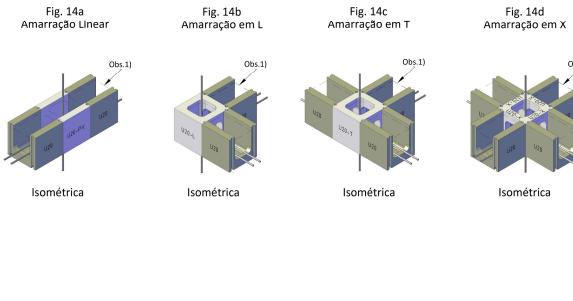
**Fig. 13**  
Montagem do Peitoril - Típico

Obs.:  
 1) Vide Contraverga nas Figs. 11 e 12;  
 2) Vide Ombreiras do Vão nas Figs. 5 e 6;  
 3) Vide Verga nas Figs. 9 e 10.



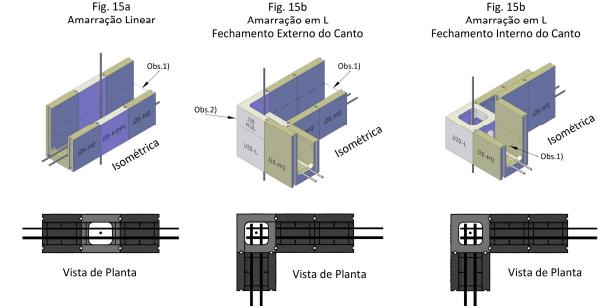
**Fig. 14**  
Amarração de canaletas U

Obs. 1) Deixar de 1 a 10 mm sem enchimento



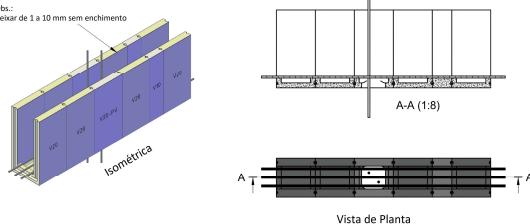
**Fig. 15**  
Amarração de canaletas J

Obs.:  
 1) Deixar de 1 a 10 mm sem enchimento;  
 2) O bloco U20-H12L (Fig. 15b) deve ser complementado com o bloco U20-L.

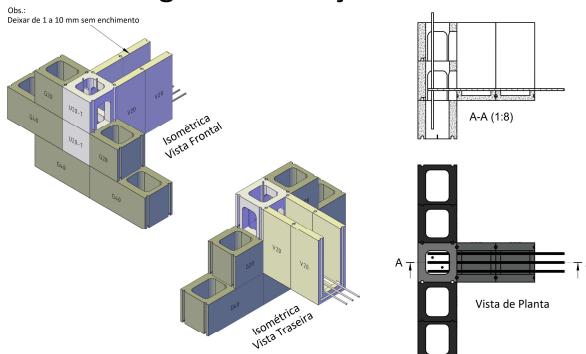


**Fig. 16**  
Viga - Apoio sobre coluna

Obs.: Deixar de 1 a 10 mm sem enchimento

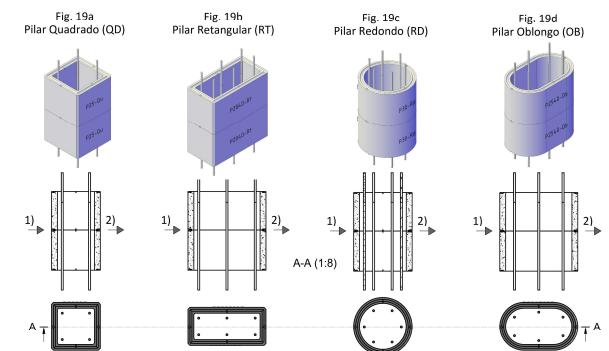


**Fig. 17**  
Viga - Terminação em T



**Fig. 19**  
Pilar

Obs.:  
 1) Canal para injeção de material aderente;  
 2) Canal para inspeção e saída de ar.



# Estágio de desenvolvimento

11

- Pedido de patente de produto, de montagem e de processo de fabricação em 07/6/2021;
- Opinião preliminar positiva para os 3 pedidos emitida em 18/01/2022 pelo INPI;
- Site: <https://www.meggwormhole.com.br>
- MVP testado e aprovado (TRL nível 8).



**MEGGs**  
- Esquadria  
- Bloco inteiro  
- Meio bloco



**Parede pré-montada**  
**Vista frontal**  
**Inspeção OK!**  
- Folgas nas juntas de aderência  $\leq 0,5$  mm



**Parede grauteada**  
**Vista traseira**  
**Inspeção OK!**  
- Penetração nos canais:  
- Nas extremidades;  
- Nos visores.  
- Sem escorramento nas juntas de aderência.



**Inspeção do Graute**  
**Lado frontal:**  
**Inspeção OK!**  
- Seção graute cor vermelha  
**Lado traseiro:**  
**Inspeção OK!**  
- Seção graute cor cinza

# Modelo de negócios

## Baixo custo, Repetível, Escalável e Patenteável

### Classificação:

Opção 1

- Licenciamento e franquia

Opção 2

- Marketplace

Existem mais de **2.500** fábricas de blocos de concreto no Brasil.

### Produtos/fabricação:

**Catálogo de produtos da marca no site**

Opção 1

- Licenciamento e franquia

Opção 2

- Terceirização

- Bloco acabado
- Esquadria
- Porta
- Graute
- Aço CA-50
- Dispositivo
- Equipamento

### Forma de cobrança:

Opção 1

- Royalty sobre vendas

Opção 2

- Marketplace

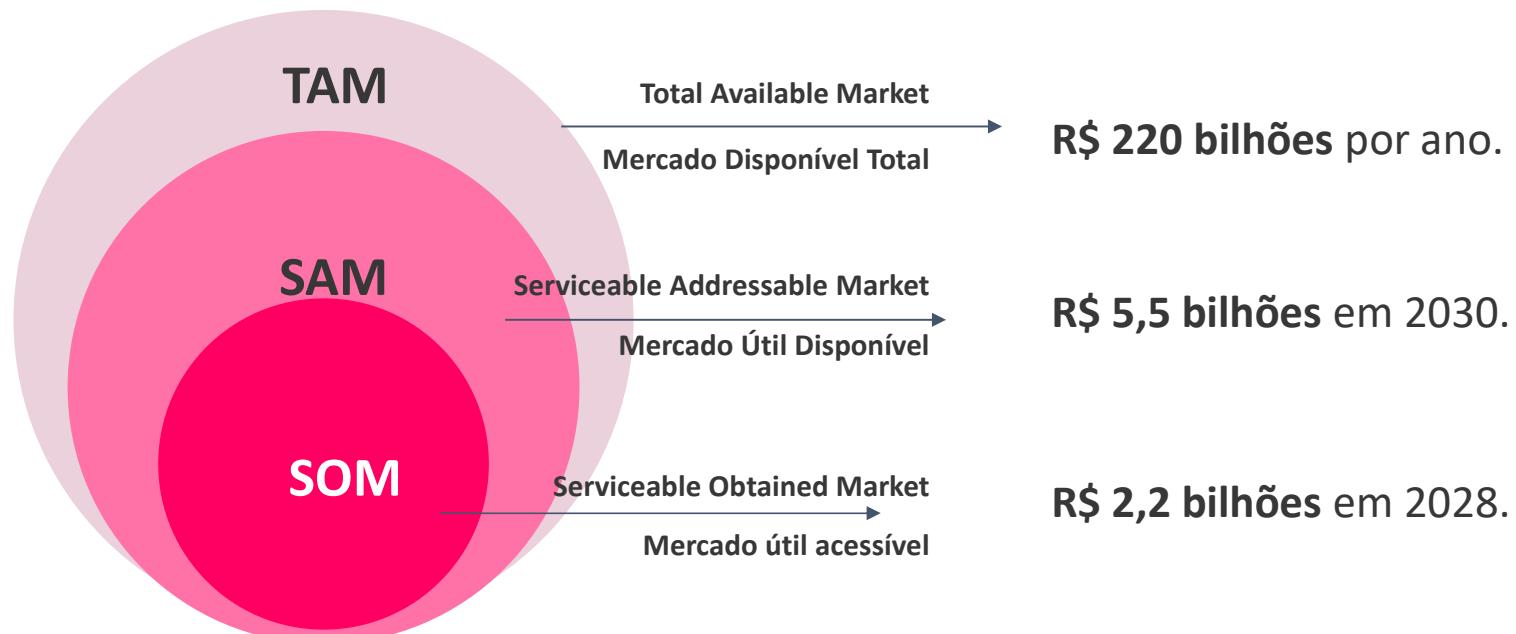
# Concorrentes

13

- **Alvenaria tradicional** (blocos de concreto, cerâmico, concreto celular, EPS, etc.);  
**alvenaria estrutural; wood frame; container; steel frame; parede de concreto;**  
**sistema construtivo modular tradicional.**
- **Não têm nenhum concorrente que oferece a nossa solução.**
- **Produto, montagem e fabricação com pedido de patente.**
- **Caso concedida, a patente terá validade até 2041.**
- **Fabricantes tradicionais de blocos (>2.500), ao invés de concorrentes, são considerados potenciais parceiros para licenciamento e/ou franquia.**

# Mercado

**Público alvo: Construção civil de alvenaria**



## Valoração econômica

15

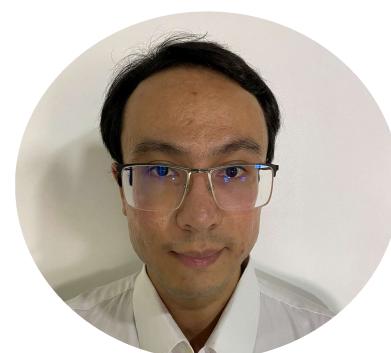
VPL de 15 anos de Licenciamento/Franquia			
Cenário	Penetração no mercado	Royalty	VPL Bilhões R\$
Mínimo	1,00%	1,50%	0,25
Pessimista	10,00%	2,25%	3,7
Moderado	40,00%	3,00%	14
Otimista	63,00%	5,00%	34
Máximo	90,00%	10,00%	63

# Time



**Amaury Yamashiro**  
Founder

- Engenheiro Mecânico
- Tecnólogo Projetista Mecânico
- 34 anos de BBC, ABB, Alstom, GE  
atuando na área de projetos e  
desenvolvimento/automatização.

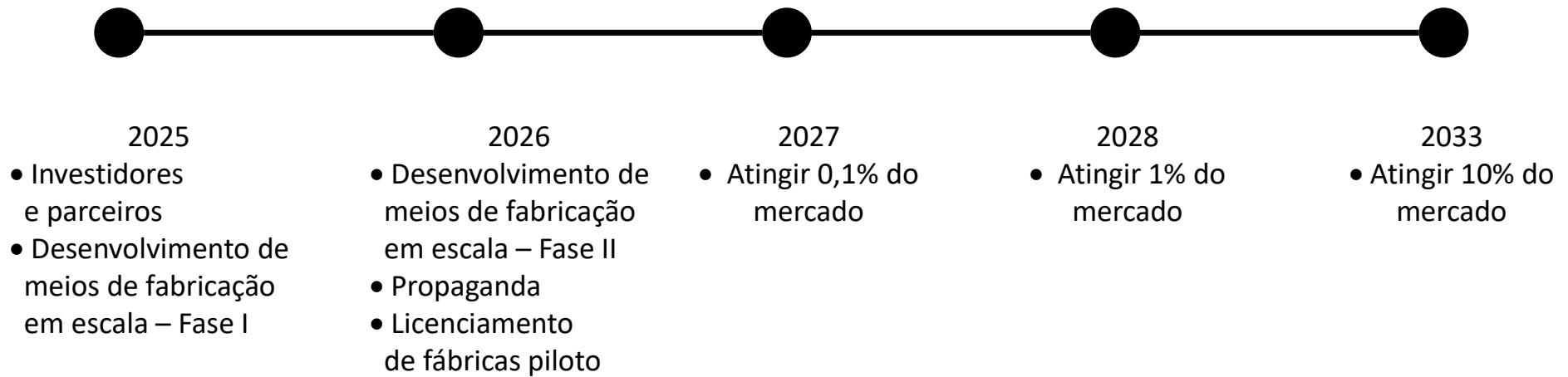


**Leonardo Siqueira Yamashiro**  
Co-founder

- 4º Ano de Engenharia da Computação

# Próximos passos (Metas)

17



## 1ª Rodada

Captação de **R\$ 500 mil** por 5% de participação societária.

0% já captados

**Investidores parceiros commitados:** 0.

**Valuation:** De R\$ 250 Milhões a R\$ 14 Bilhões.

**Captável:** Os sócios ainda detêm 100%.

Capital para **1 ano** de estratégia. Previsão de atingir o **break even em 2027**.