

# EMBRIÃO

## SOLUÇÃO EVOLUTIVA PARA FINANCIAMENTO

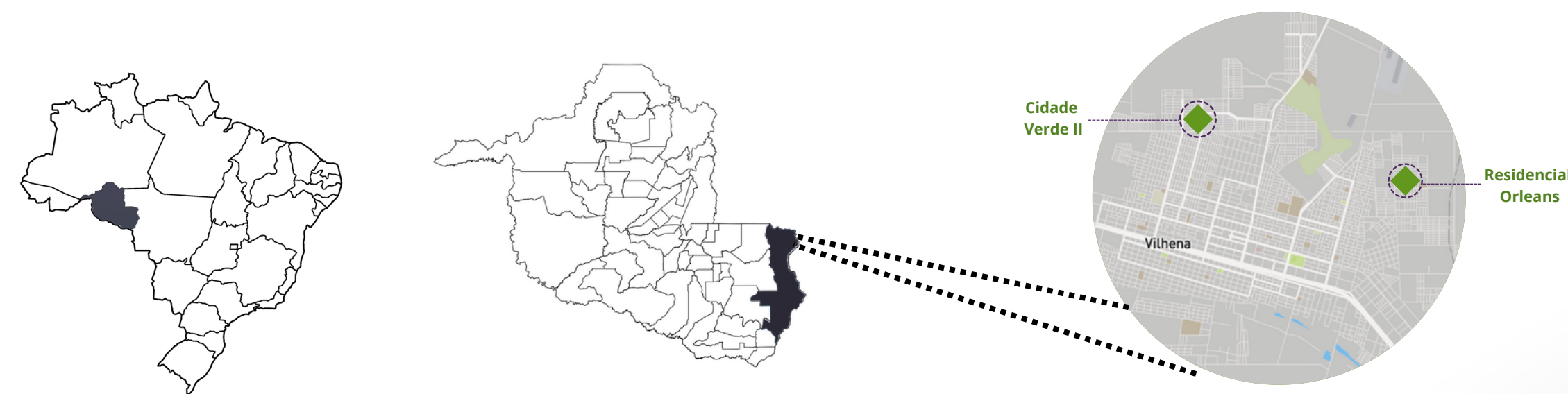
6º Prêmio para Estudantes  
de Arquitetura e Urbanismo  
de Rondônia 2023 – CAU/RO

1/4

Sabe-se que muitas pessoas, em busca do seu primeiro imóvel, recorrem ao financiamento imobiliário. Entretanto, as soluções projetuais comumente utilizadas em habitações financiadas causam diversos problemas, principalmente devido à falta de planejamento para possíveis expansões, assim como usos diversos, ao previsto inicialmente. Assim, esse trabalho busca compreender e analisar os aspectos que podem otimizar o processo projetual para essas moradias, com a necessidade de financiamento, e que se enquadram na faixa de renda 1.5 e 2 (renda familiar bruta entre R\$ 1.800,00 a R\$ 4.000,00), através de programas habitacionais. Buscando explorar e evidenciar condicionantes quanto às moradias, foi realizado levantamento de dados na cidade de Vilhena – RO, para compor perfis de usuários, necessidades e terrenos usuais.

Os resultados mostraram que os bairros que possuem a maior quantidade de residências para essa faixa de renda, estão afastados da região com maior infraestrutura e que em grande parte dos terrenos, estes, são divididos ao meio, com áreas mínimas de construção. Sem possibilidade de expansão adequada, vê-se o uso dos recuos obrigatórios pelos moradores, que comprometem áreas de circulação, ventilação e iluminação da residência, tornando o ambiente com baixa qualidade. Dessa forma, através da Arquitetura Evolutiva, este trabalho apresenta o Projeto Embrião, pensado desde a sua fase inicial para proporcionar expansão adequada, de forma que as moradias possam atender um maior número de composições familiares.

De acordo com o significado da palavra embrião, o projeto parte de uma semente, que poderá crescer e se adequar ao contexto e estilo de vida e necessidades de cada morador. Através do embrião é possível prever ampliações e espaços a serem adicionados, para que tenham melhor aproveitamento quanto às funções a serem desempenhadas, e que seu crescimento seja realizado de forma ordenada, sem prejudicar a circulação, ventilação e iluminação da edificação.



### O Embrião

[substantivo masculino]

Sentido Figurado . Figuradamente

**1. aparição ou manifestação inicial; origem; começo, princípio.**

Sinônimo: princípio, causa, começo, origem.

Fonte: Dicionário, 2022

# EMBRIÃO

## SOLUÇÃO EVOLUTIVA PARA FINANCIAMENTO

6º Prêmio para Estudantes de Arquitetura e Urbanismo de Rondônia 2023 – CAU/RO

2/4

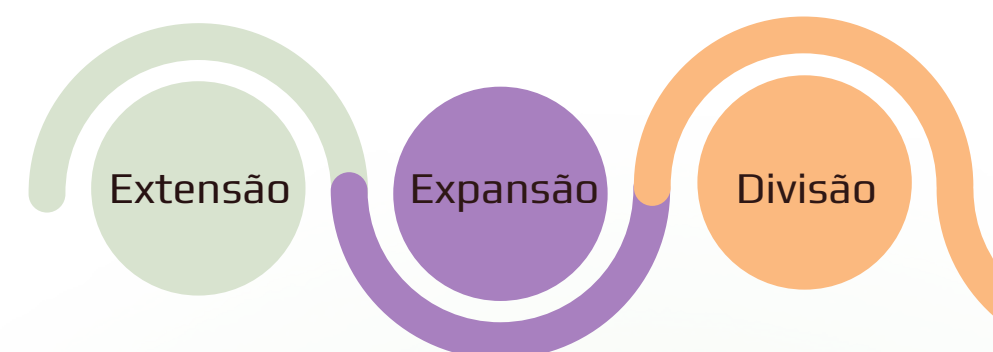
### Habitação Evolutiva

Desde o início da humanidade o homem busca um local adequado para morar e exercer atividades relacionadas às suas necessidades, sejam elas fisiológicas ou de segurança. Desse modo, escolher uma moradia que atenda às suas expectativas para o presente e também para o futuro, é algo indispensável, para que as habitações possam oferecer conforto e flexibilidade de acordo com suas condições socioeconômicas.

O financiamento social do governo federal, traz um auxílio às taxas de juros, mesmo para a faixa de renda mensal 1.5 e 2 que não são tidas como habitação social, mas ainda assim trata-se de uma população com dificuldade em reunir recursos financeiros para a aquisição de bens de alto custo, como é o caso de uma residência. Entretanto, sabe-se que muitas dessas residências, ofertadas no mercado imobiliário, possuem plantas que são replicadas, sem levar em consideração o estilo de vida do morador, logo, quando a expansão é necessária, podem haver inúmeros problemas, por projetos que possuem layout rígido. Portanto, quando o projeto não é desenvolvido para atender um número maior de composições familiares, o morador é incentivado a fazer alterações, que por vezes, comprometem os ambientes existentes.

Morales e Alonso (2012), relatam que comumente as residências são construídas, terminadas e utilizadas a partir do momento de seu término, onde as alterações que não foram previstas, geram custo e desconforto aos moradores. Por essa razão, a habitação deve ser um processo contínuo de adaptabilidade às fases do morador, podendo ser um embrião, que atenda suas funções, mas que se modifica ao longo do tempo, possibilitando que o habitante utilize seus recursos financeiros existentes no momento.

O conceito de habitação evolutiva está associado à:



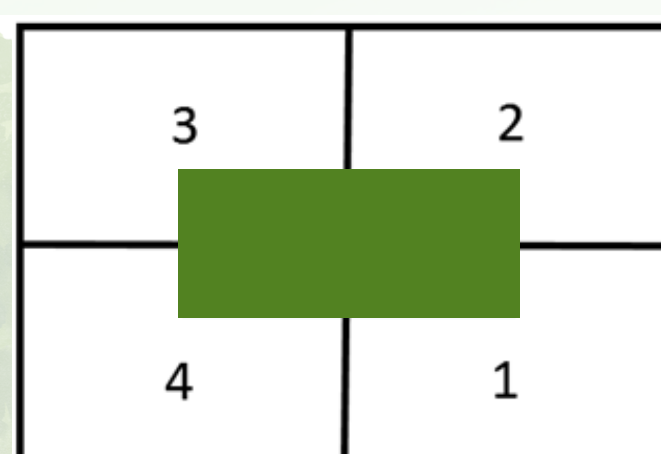
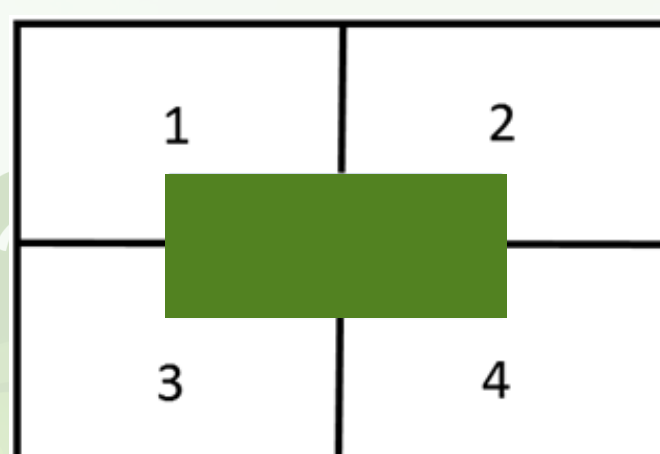
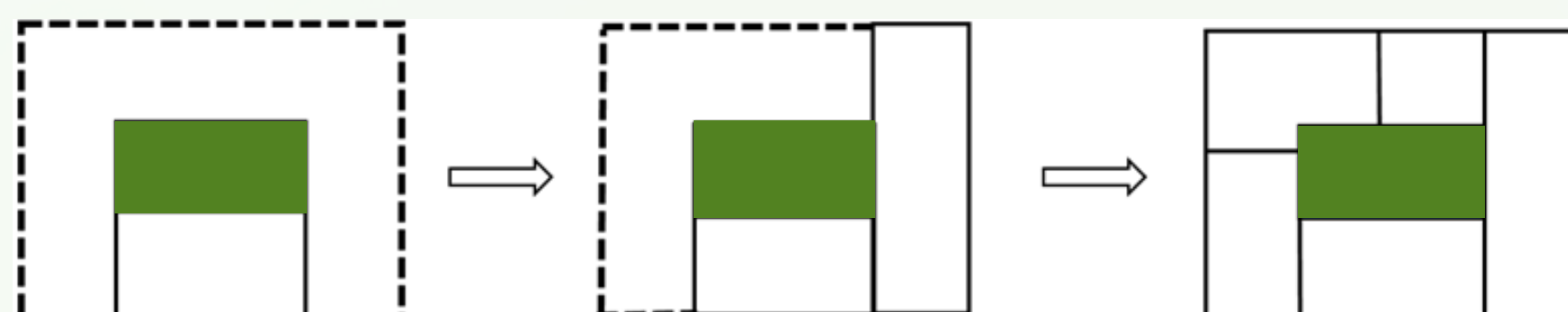
Tais atribuições possibilita mudanças, situação prevista em projeto, adaptando-se ao estilo de cada família. Essa evolução permite a melhoria gradual da habitação e garante que a edificação atenda com eficácia, as alterações de cada família. Em termos econômicos, isso pode auxiliar no controle dos gastos durante a construção, com uma edificação inicial com menos elementos e menor, e facilitar as alterações após a ocupação (CAETANO, 2013).

Dentro desse contexto, Brandão (2006), cita que é possível conceber cinco formas de aplicação da flexibilidade:

- Diversidade tipológica - possibilidade de diversas plantas para edifícios multifamiliares e edificações unifamiliar;
- Flexibilidade propriamente dita - planta livre que permite diversos tipos de divisões internas;
- Adaptabilidade - os espaços internos são projetados sem uso específico, sendo estes definidos pelos próprios moradores;
- Ampliabilidade - permite que a edificação receba novos espaços. Esse conceito, também pode ser definido como habitação-embrião;
- Junção e desmembramento - a união ou desmembramento de duas unidades habitacionais.

Morales e Alonso (2012), exemplificam alguns modelos tipológicos com projeções iniciais básicas e para expansão. Uma delas é a habitação-semente, onde inicialmente é constituída por um único espaço amplo, mas que crescerá ao longo do tempo, de acordo com o crescimento familiar. Essa tipologia permite que os moradores tenham um núcleo central, permitindo a expansão, sendo está prevista em projeto, de acordo com as necessidades (MORALES; ALONSO, 2012)

Figura 1 - Habitação-semente



Fonte: Morales e Alonso (2012) adaptado pela autora

### Estudos Pré-Projetuais

Partindo do estudo do existente em Vilhena-RO para compor diretrizes de projetos arquitetônicos, é necessário evidenciar a categorização financeira, que se delimita a proposta, sendo estas, aplicadas a residências que atendam as faixas de renda 1.5 e 2 (famílias com rendas mensais de R\$ 1.800,00 a R\$ 4.000,00), que são identificadas conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Faixas de renda e valores dos imóveis de acordo com a região

RENDA FAMILIAR MENSAL	FAIXA DO MCMV	DESCRIÇÃO
Até R\$ 2.600,00	FAIXA 1.5	Até R\$ 47.500,00 de subsídio, com juros de 5% ao ano
Até R\$ 4.000,00	FAIXA 2	Até R\$ 29.000,00 de subsídio, com juros de 6% a 7% ao ano
RECORTE POPULACIONAL	REGIÃO	VALOR IMÓVEL
Até 100 mil habitantes	Demais regiões	R\$ 181.500,00

A fim de analisar essas habitações, foram selecionados dois bairros na cidade de Vilhena-RO, para levantamento de dados e composição de perfil de usuário, esses destacados na Figura 2, sendo respectivamente 1 - bairro Cidade Verde II, 2 - bairro Orleans.

Figura 2 - Planta Baixa



Para obter um perfil dos terrenos comumente utilizados para o custo de financiamento a que esse trabalho se direciona, foram analisados dois bairros de Vilhena/RO. De acordo com a Tabela 2, os terrenos apresentam características semelhantes em dimensões, e os recuos, conforme legislação vigente, seguem o mesmo padrão. O bairro com maior tamanho de lotes é o Orleans, caracterizando no geral, terrenos com 312,50m², enquanto no bairro Cidade Verde II, os terrenos possuem 250m², onde este está no limite de área para desdobro.

Tabela 2 - Descrição dos bairros

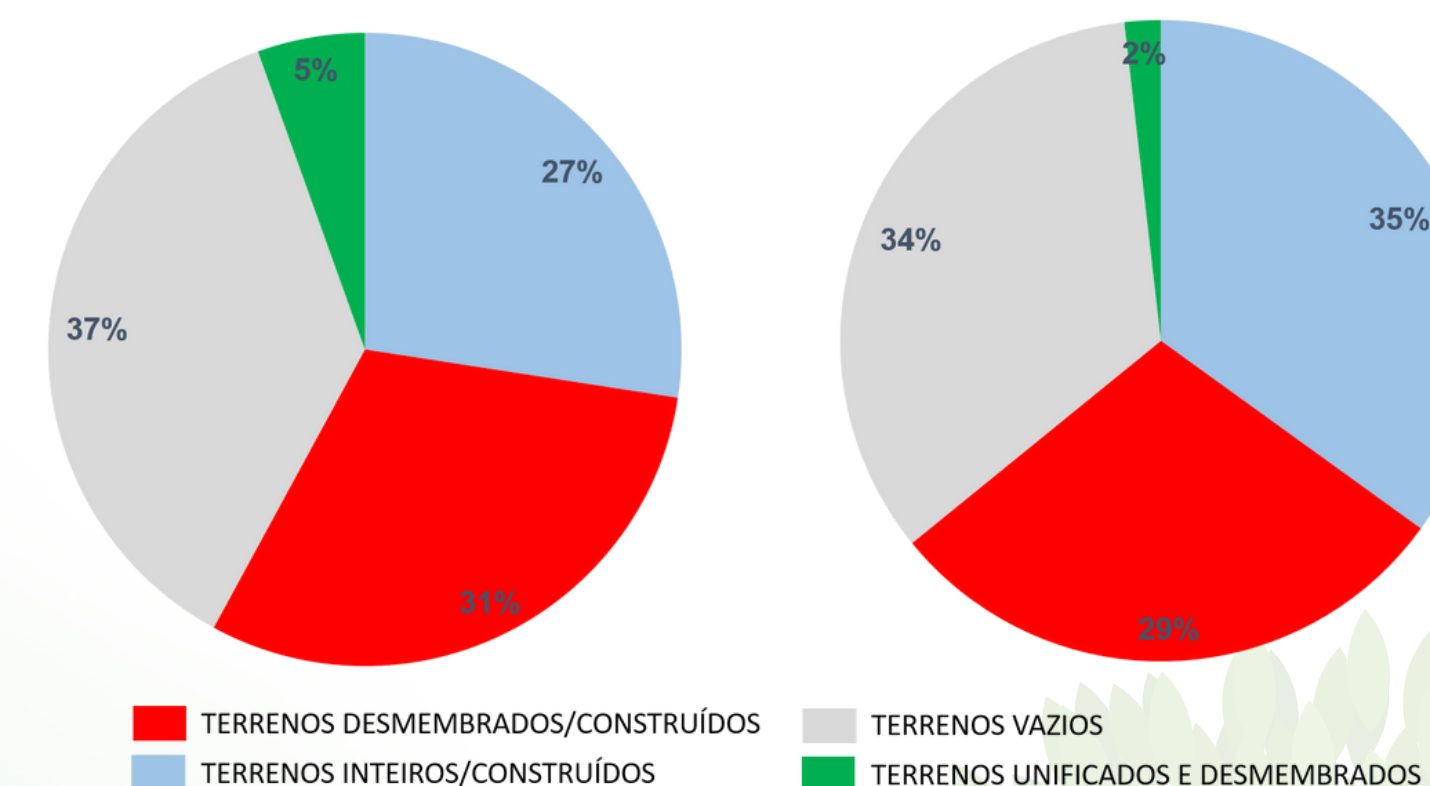
BAIRRO	DIMENSÃO TERRENO (m)	RECUOS (m)	TAXA OCUPAÇÃO RESIDENCIAL	POSSIBILIDADE DESMEMBRAMENTO
Cidade Verde II	12,5 x 20	4,0 – Frontal 1,5 – Lateral	50%	Sim – 6,25m x 20m
Orleans	12,5 x 25	4,0 – Frontal 1,5 – Lateral	70%	Sim – 6,25m x 25m

No que se refere a análise dos bairros em que essas habitações estão inseridas, foi possível identificar a tipologia dos lotes, através da visita in loco e levantamento de dados, conforme Figura 3.

Figura 3 - Mapa dos bairros Orleans e Cidade Verde II



Gráfico 1 - Dimensões dos lotes existentes nos bairros Orleans e Cidade Verde II



O bairro Cidade Verde II, que conta com 660 terrenos, apresenta número expressivo de lotes desmembrados, sendo 192 terrenos em desdobro, o que representa 29% dos lotes, 260 inteiros com porcentagem de 35% e 224 lotes vazios com 34% do total. Esses indicativos sugerem adensamento populacional para essas regiões.

Observando os bairros e as características do período da coleta de dados, foi possível identificar no Cidade Verde II e Orleans, através dos terrenos construídos, que uma parcela dos moradores utiliza o recuo frontal para construir garagem e/ou posicionar toldos para proteção dos veículos. Tem-se que 4% utiliza esse recuo para uso comercial, como salão de beleza, venda de alimentos, dentre outros, demonstrando um perfil de usuário e de necessidades.

A composição familiar está diretamente ligada às necessidades e áreas principais de uma residência. Existem diversas variações, com relação aos cômodos existentes e perfil socioeconômico. Logo, o projeto embrião é uma proposta inicial, para que essas famílias possam comprar seu imóvel, a um menor custo, devido à redução de área total de construção, mas que permite e facilita futuras expansões da residência

Referências  
MORALES, E. S.; ALONSO, R. M. La vivienda como proceso: estrategias de flexibilidad. 2012. Arquitectura y diseño. S.L.P. Subvencionado por la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.  
BRANDÃO, D. Q. Habitação Social Evolutiva: aspectos construtivos, diretrizes para projetos e proposição de arranjos espaciais flexíveis. Cuiabá: CEFETMT, 2006.96 p.

# EMBRIÃO

## SOLUÇÃO EVOLUTIVA PARA FINANCIAMENTO

6º Prêmio para Estudantes de Arquitetura e Urbanismo de Rondônia 2023 - CAU/RO

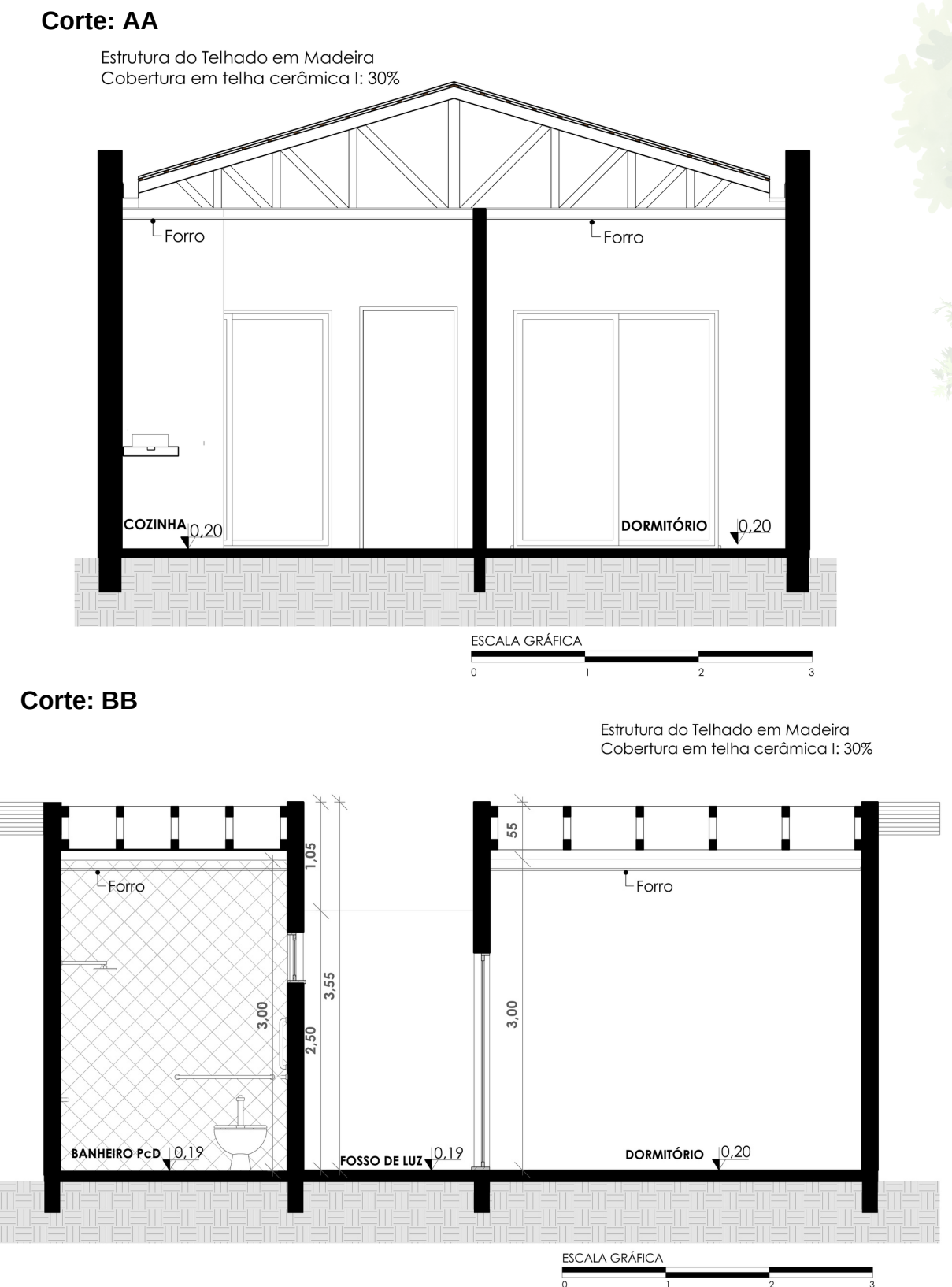
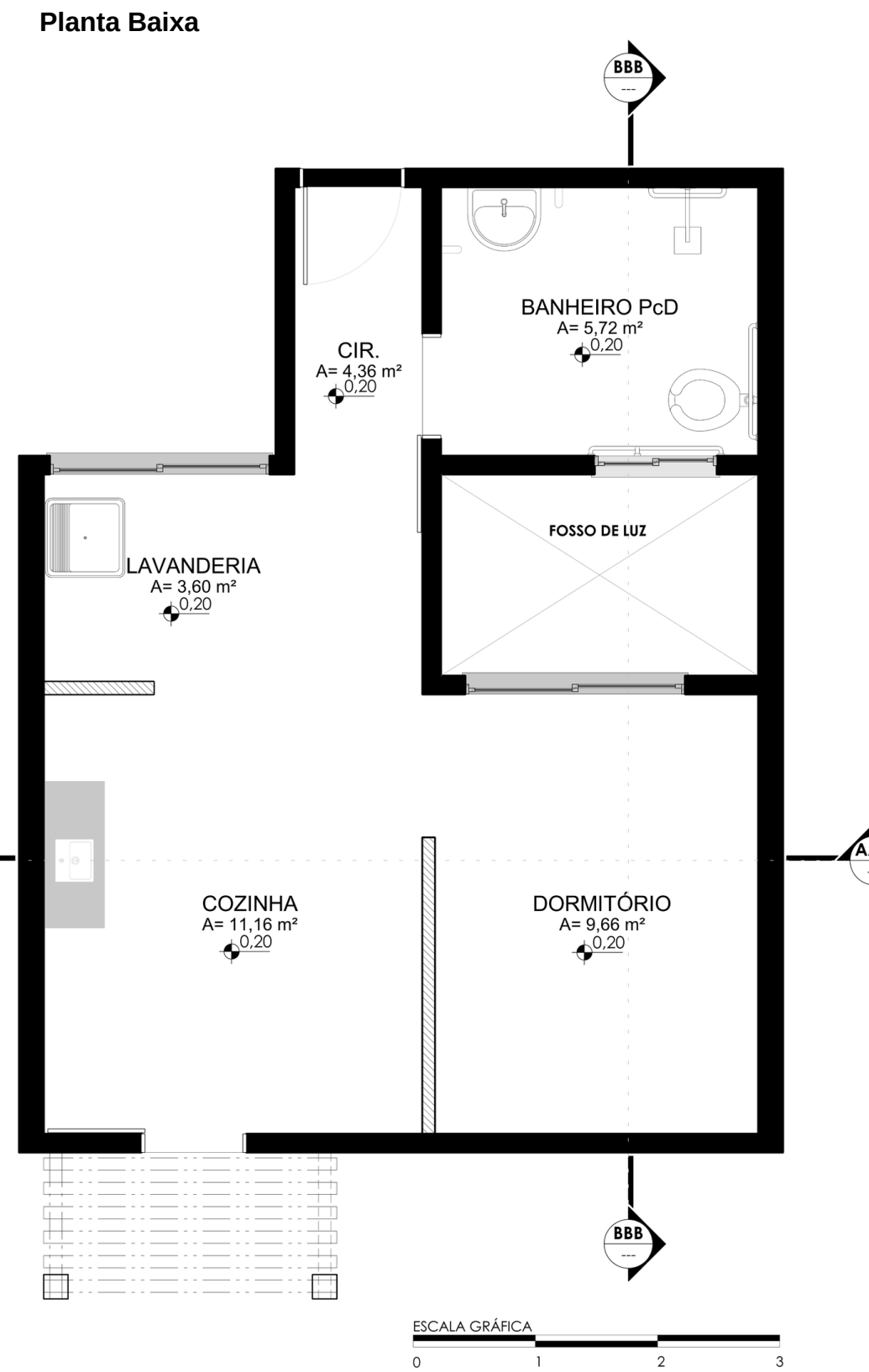
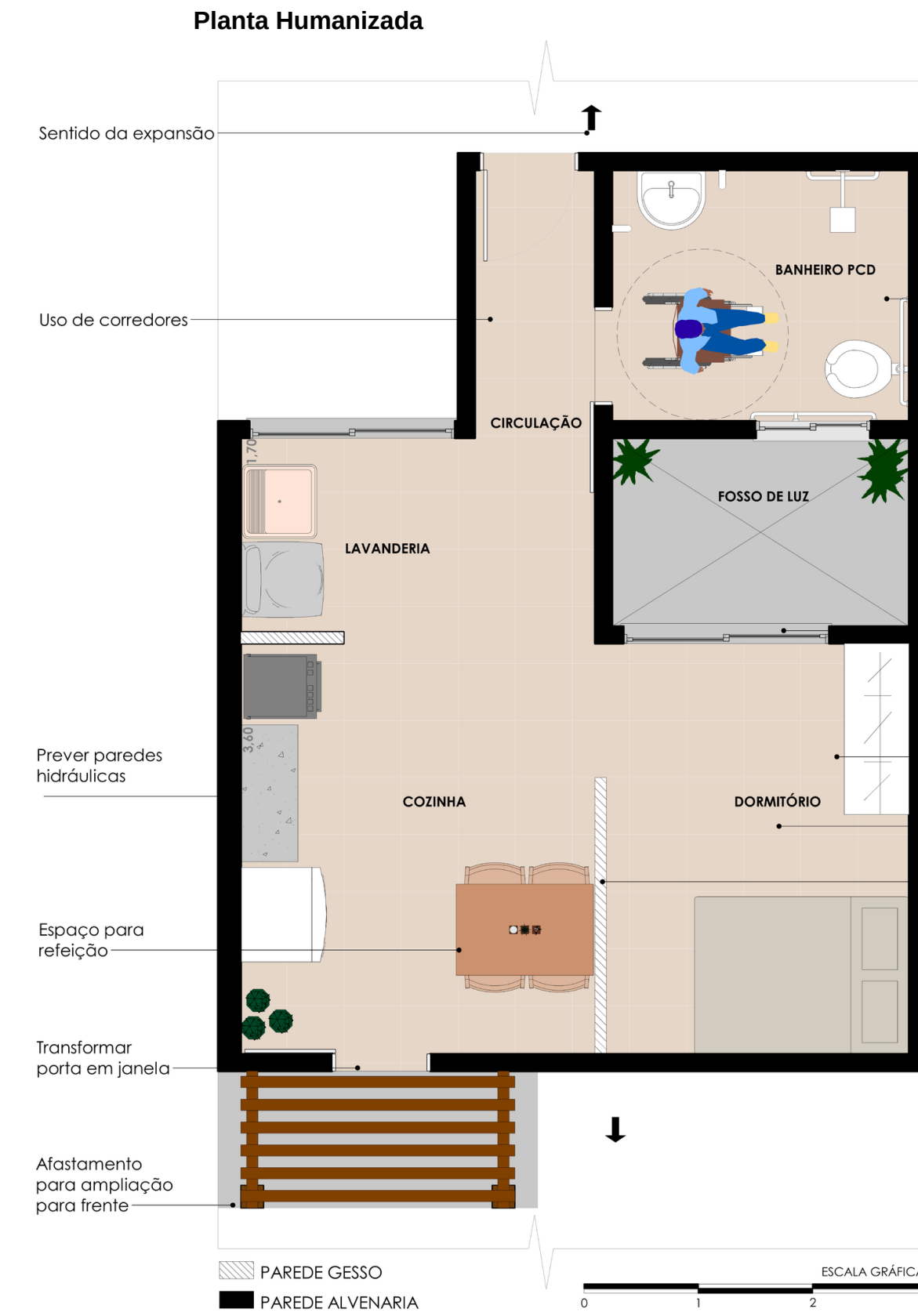
3/4

### Embrião Tipo A

O Embrião foi pensado de forma a proporcionar expansão de forma ordenada, prevendo possíveis ampliações. No embrião Tipo A, a área inicial prevista é de 41.60m<sup>2</sup>, composto por cozinha, quarto e banheiro acessível. A cozinha foi separada do quarto com uma parede de drywall, permitindo que essa área receba um novo uso que exija espaço amplo, garantindo mais possibilidades de uso. Para mitigar situações de erros projetuais, em momento de ampliação por auto construção, a solução foi o uso do fosso de luz que, posicionado de forma estratégica, permite iluminação e ventilação para o quarto inicial e banheiro, viabilizando expansões para o fundo e frente do lote. A utilização de divisórias móveis e cômodos neutros, contribuem para possibilidades de novos layouts, além da diversidade de função que espaços maiores podem oferecer.

### Evolução Embrião Tipo A

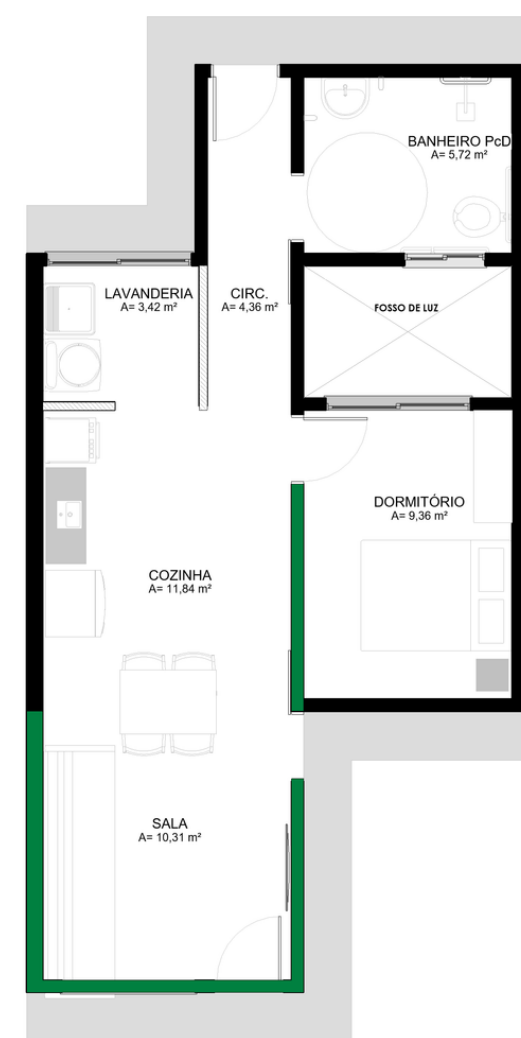
Para as possibilidades de expansão, foi considerado o crescimento gradativo da residência, em que no primeiro momento, a mesma é iniciada com o embrião, composto por cozinha, dormitório, banheiro e lavanderia. A partir da primeira alteração o morador tem a possibilidade de adicionar novos cômodos e transformar o espaço de acordo com sua necessidade. Nesse estudo, com a primeira alteração, a habitação passa a ter 53.67m<sup>2</sup>, e na última alteração aproximadamente 102.41m<sup>2</sup>. De toda forma, a ordem das expansões podem variar de morador para morador e de acordo com as necessidades.



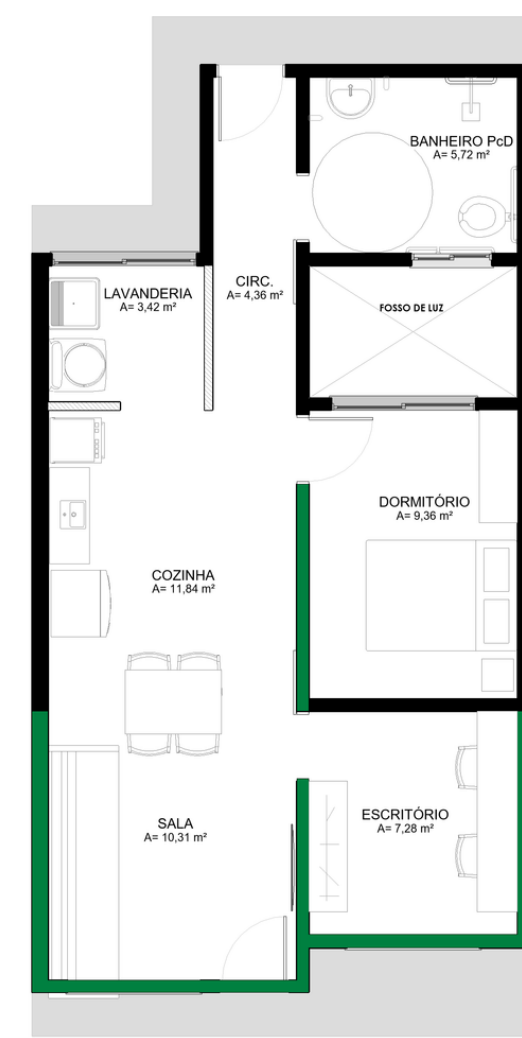
Planta Baixa - Evolução Embrião A



Embrião  
Área: 41.60m<sup>2</sup>



Planta A  
Área: 53.67m<sup>2</sup>



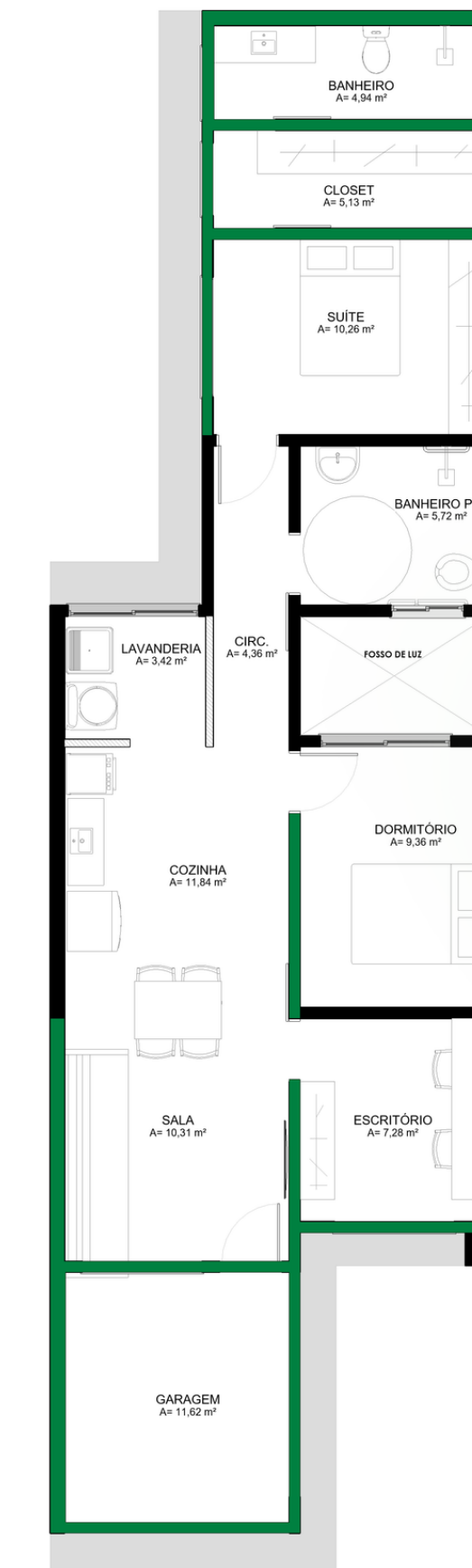
Planta B  
Área: 61.09m<sup>2</sup>



Planta C  
Área: 76.55m<sup>2</sup>



Planta D  
Área: 91.61m<sup>2</sup>



Planta E  
Área: 102.41m<sup>2</sup>



Perspectiva Embrião



Evolução Embrião

# EMBRIÃO

## SOLUÇÃO EVOLUTIVA PARA FINANCIAMENTO

6º Prêmio para Estudantes de Arquitetura e Urbanismo de Rondônia 2023 - CAU/RO

4/4

### Embrião Tipo B

O embrião Tipo B, composto também por cozinha, dormitório, lavanderia externa e banheiro, trazem a integração de espaços e direcionamento para as possíveis modificações. Dessa forma, o Embrião Tipo B, também oferece a opção de locação de escada para o segundo pavimento, ideal para terrenos com menor área, e que diante dos dados coletados, é necessário para aplicação em terrenos com testada de 6.25m e taxa de ocupação de 50%. Logo, o núcleo inicial possibilita a opção da residência térrea, quando o comprimento do terreno permite as expansões dentro das exigências do município, e quando há a necessidade de segundo pavimento, para locais onde o terreno é menor e possui baixa taxa de ocupação. Destaca-se ainda que mesmo com áreas maiores o morador pode optar pelo uso do embrião com dois pavimentos e chegar a uma edificação com maior área construída. É notório evidenciar, que são necessárias soluções espaciais para cada composição de família, e que através da arquitetura é possível obter habitações flexíveis, permitindo que cada residência se adeque ao estilo de vida do morador. Este trabalho teve como elemento principal, o uso de embrião, onde a moradia se desenvolve a partir do núcleo central, e que poderá crescer ao longo do tempo e de acordo com as condições de cada morador. Portanto, a aplicação de soluções espaciais, visando à expansão desde a fase inicial de projeto, proporciona ao morador melhor aproveitamento dos espaços e facilidade nas futuras ampliações.

### Planta Baixa - Evolução Embrião B

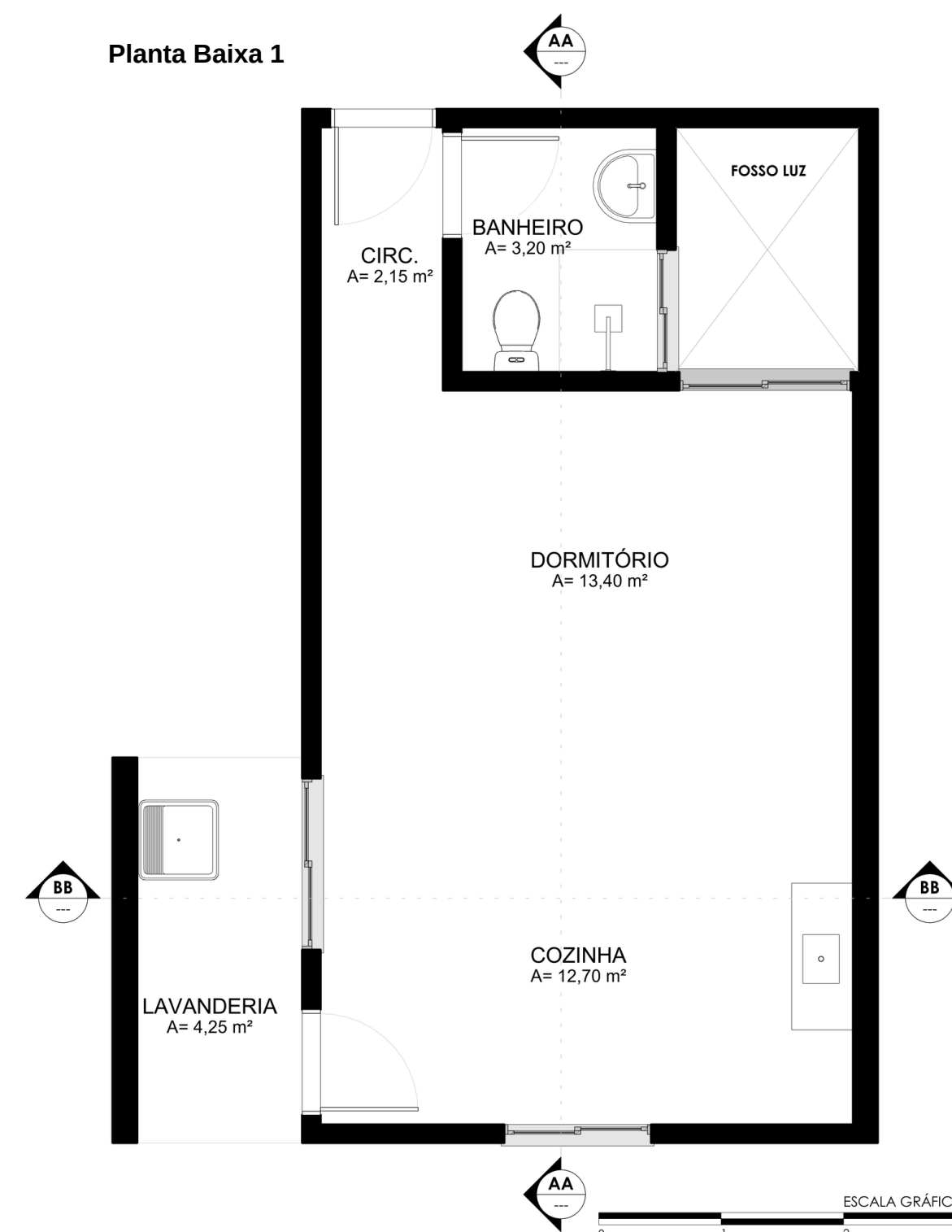


Evolução Embrião

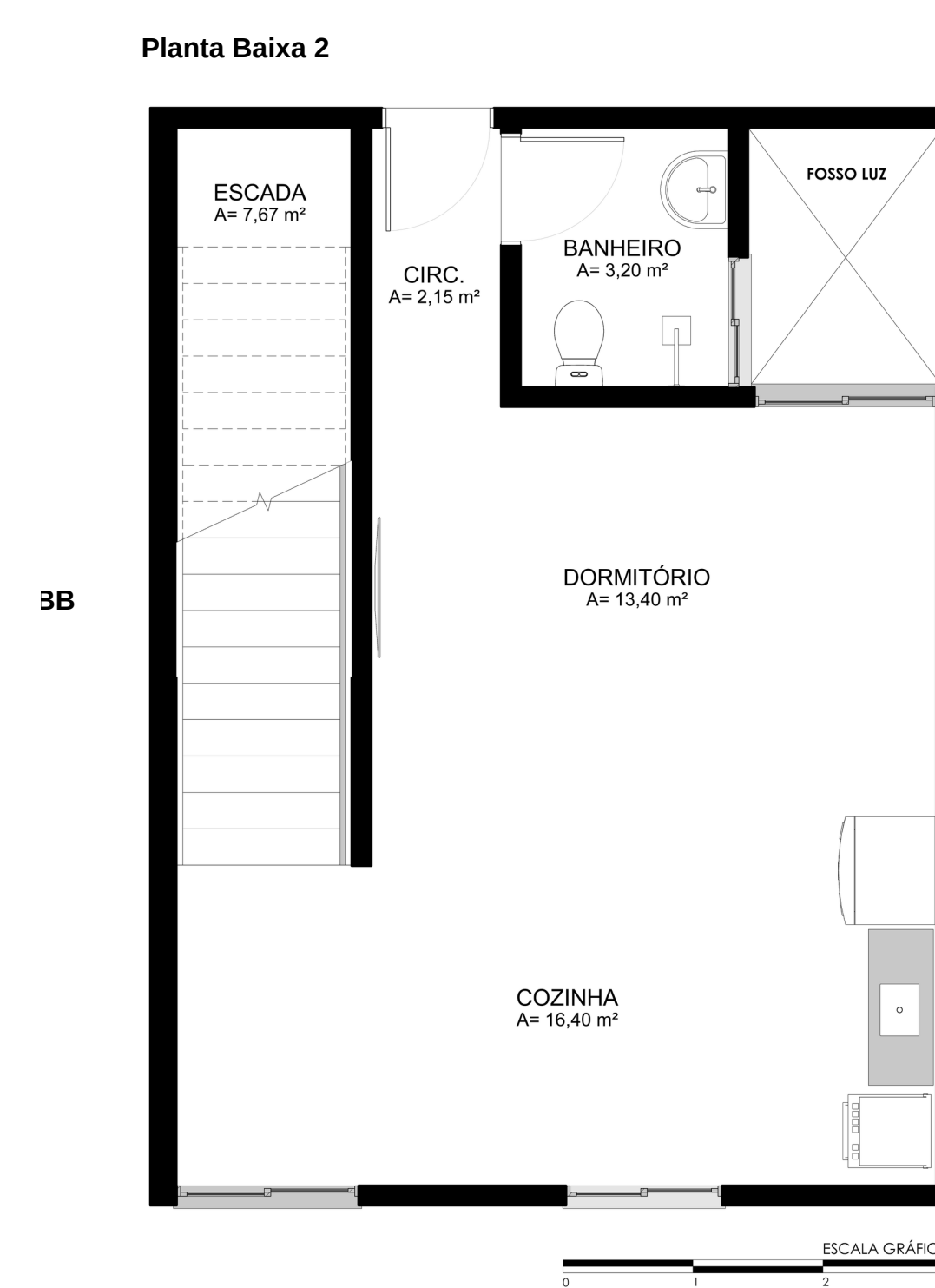


Perspectiva Embrião

### Planta Baixa 1

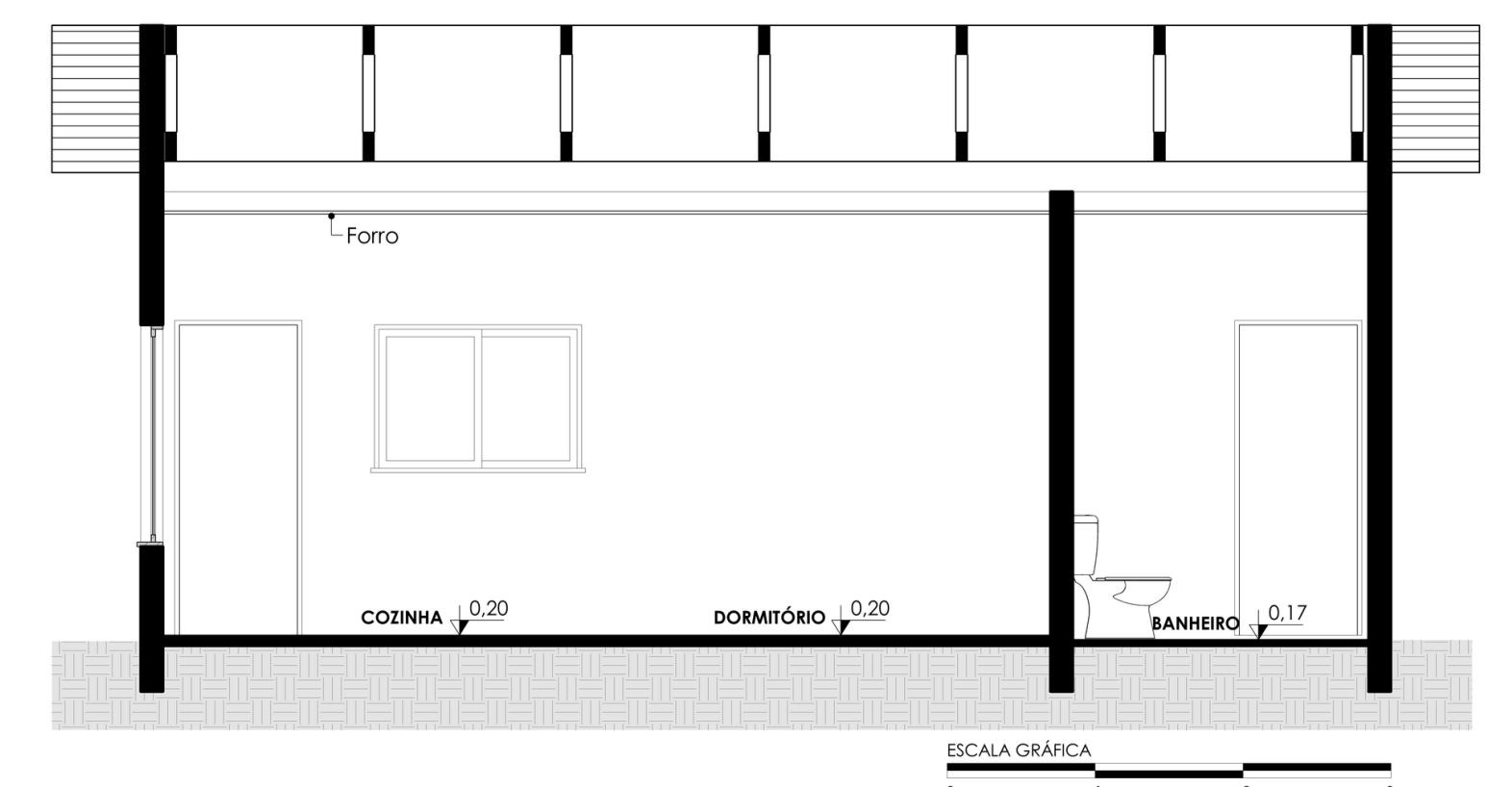


### Planta Baixa 2



Estrutura do Telhado em Madeira  
Cobertura em telha cerâmica I: 30%

### Corte: AA



Estrutura do Telhado em Madeira  
Cobertura em telha cerâmica I: 30%

### Corte: BB

