

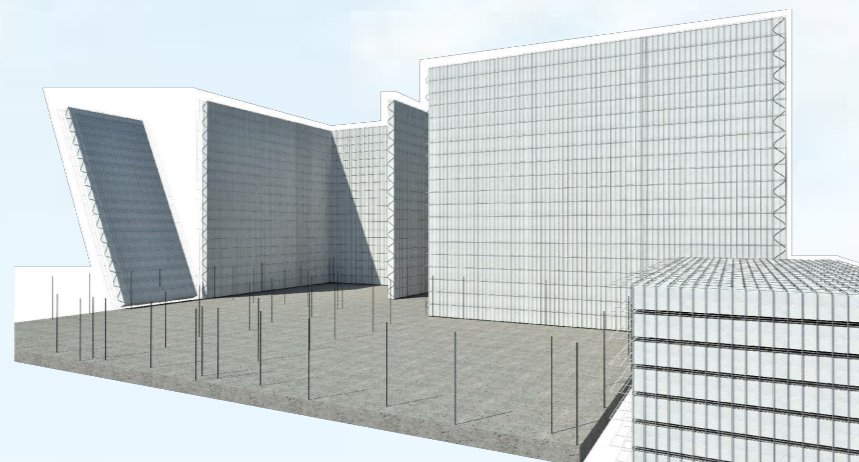
CASA MONOLÍTICA DE EPS PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

LAYOUT DO PARTIDO ARQUITETÔNICO



A FINALIDADE DESTA PROPOSTA

É IMPLANTAR EM NOSSA REGIÃO UMA NOVA TECNOLOGIA CONSTRUTIVA COM SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS INSERIDAS NA PROPOSTA ARQUITETÔNICA ADAPTADAS AO NOSSO CLIMA QUENTE E ÚMIDO, ADOTANDO UM SISTEMA CONSTRUTIVO INOVADOR, COM O INTUITO DE REDUZIR O DÉFICIT HABITACIONAL NO ESTADO DO AMAZONAS VOLTADO PARA A POPULAÇÃO COM RENDA FAMILIAR DE ATÉ CINCO SALÁRIOS MÍNIMOS DE FORMA A ATENDER OS REQUISITOS MÍNIMOS DE CONFORTO E HABITABILIDADE PARA SEUS USUÁRIOS.



OBJETIVO

MOSTRAR IDÉIAS E SOLUÇÕES CONCEITUAIS VOLTADAS PARA A PROJEÇÃO DE HABITAÇÕES POPULARES PAUTADAS NO CONCEITO DA SUSTENTABILIDADE DA ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA ADAPTANDO-AS A REALIDADE CLIMÁTICA DA REGIÃO, CONTRIBUINDO ASSIM PARA A RACIONALIZAÇÃO ENERGÉTICA E PROPORCIONAL MAIS CONFORTO AOS SEUS USUÁRIOS. FOI ESSA VISÃO QUE NOS PERMITIU PROCURAR NOVOS MATERIAIS E SISTEMAS CONSTRUTIVOS JÁ CONSOLIDADOS EM PAÍSES DE PRIMEIRO MUNDO E NO SUL DO BRASIL ADOTANDO-OS E INSERINDO-OS NA REGIÃO NORTE.

JUSTIFICATIVAS DA ADOÇÃO DA TÉCNICA CONSTRUTIVA

SABEMOS QUE A CASA PRÓPRIA É PRÉ-REQUISITO FUNDAMENTAL PARA O PLENO EXERCÍCIO DA CIDADANIA, E COM AS MILHARES DE FAMÍLIAS DE BAIXA RENDA NÃO PODERIA SER DIFERENTE NÃO É? GERALMENTE QUANDO VERIFICAMOS ALGUNS PROJETOS PARA HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL, FINANCIADOS PELA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, FOGEM A REALIDADE CLIMÁTICA DOS ESTADOS DO NORTE DO BRASIL, POIS, OBSERVAMOS A AUSÊNCIA DE PREOCUPAÇÃO COM ESPECIFICIDADES REGIONAIS, OU SEJA, UMA MESMA TIPOLOGIA É ADOTADA EM CIDADES COM CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DISTINTAS. O QUE RESULTA EM CONJUNTOS RESIDENCIAIS DE BAIXA QUALIDADE CONSTRUTIVA E QUE NÃO ATENDE O DESEMPENHO MÍNIMO DE CONFORTO. PENSANDO NESTA PROBLEMÁTICA PROJETAMOS UMA CASA COM SISTEMA CONSTRUTIVO INOVADOR, COM PAINÉIS MONOLÍTICO DE EPS, COM DIMENSIONAMENTO ADAPTADO PARA A REALIDADE ECONÔMICA DO NOSSO PÚBLICO ALVO, MAS, ESTETICAMENTE DIFERENCIADA, ONDE FOI LEVADO EM CONSIDERAÇÃO AS DIVERSIDADES SOCIOECONÔMICAS, CLIMÁTICAS E TECNOLÓGICAS DA REGIÃO NORTE DO BRASIL, POIS, ESSA TECNOLOGIA VEM SOMAR PARA O MELHOR DESEMPENHO CONSTRUTIVO, TERMO-ACÚSTICO E SUSTENTABILIDADE DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARA O PÚBLICO DE BAIXA RENDA DO ESTADO DO AMAZONAS.

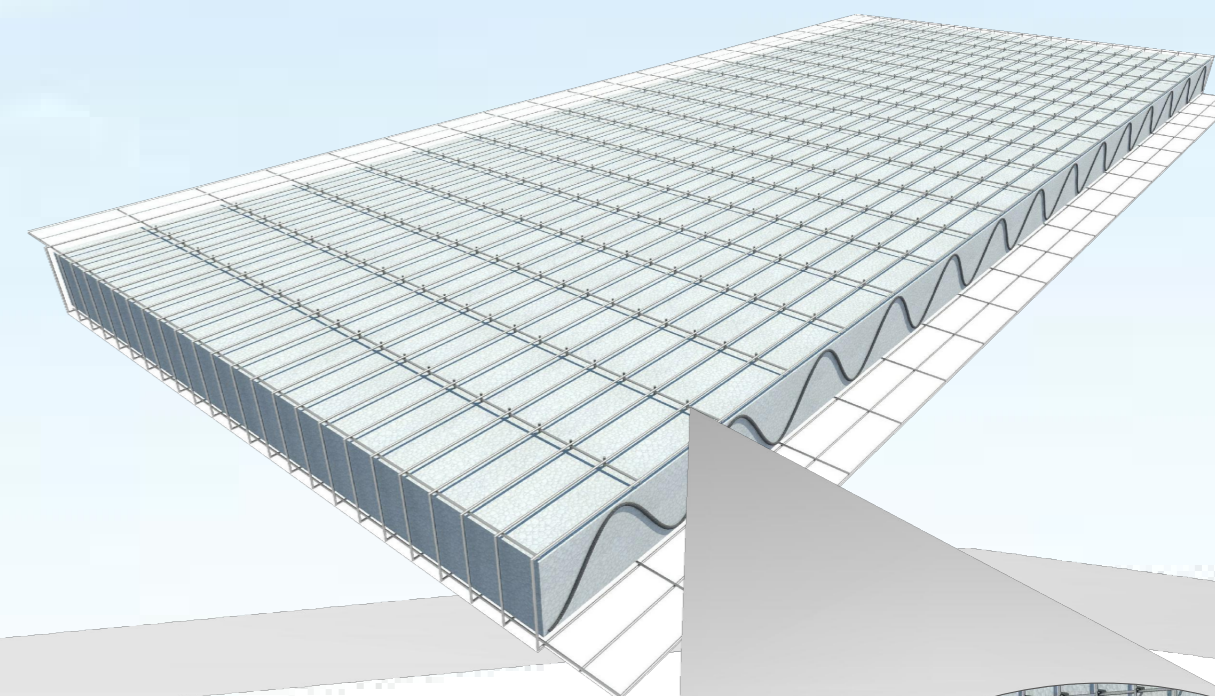
ORIGEM DO PAINÉL MONOLÍTICO DE EPS

O SISTEMA CONSTRUTIVO DE PAINEL MONOLÍTICO PARTIU DE UM PROJETO ITALIANO DE INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO, HÁ MAIS DE 30 ANOS, QUE FOI DESENVOLVIDO PARA REGIÕES PROPENSAS A TERREMOTOS E COM A INTENÇÃO DE CRIAR UMA ESTRUTURA MONOLÍTICA QUE NÃO DESMORONASSE E QUE REUNISSE ELEMENTOS DE ISOLAMENTO TÉRMICO E ACÚSTICO TOTALMENTE VEDADO ÀS INTEMPÉRIES. O SISTEMA DE PAINEL MONOLÍTICO TEM HOMOLOGAÇÃO ITALIANA (CERTIFICATO D'IDONEITA TÉCNICA) EMITIDA EM 1985 PELO INSTITUTO GIORDIANOS.

PAINEL MONOLÍTICO DE EPS

O PAINEL PRÉ FABRICADO É MODULAR, LEVE, COMPOSTO DE POLIETILENO EXPANDIDO/ EPS, ENTRE DUAS MALHAS DE AÇO ELETROSOLDADAS DE ALTA RESISTÊNCIA.

COM DIMENSÕES DE 1,20 M DE LARGURA PELO PÉ-DIREITO DE PROJETO, FIO DE 2,1 MM DE DIÂMETRO, GALVANIZADO, CA 50/60, MALHA DE 5 CM X 5 CM.



SISTEMA EPS E AS NORMAS DA ABNT

AS NORMAS DA ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS) PARA CONSTRUÇÃO CIVIL UTILIZANDO O EPS SÃO AS SEGUINTE:

NBR 7973 - DETERMINAÇÃO DE ABSORÇÃO DE ÁGUA - MÉTODO DE ENSAIO.

NBR 8081 - PERMEABILIDADE AO VAPOR D ÁGUA - MÉTODO DE ENSAIO.

NBR 8082 - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO - MÉTODO DE ENSAIO.

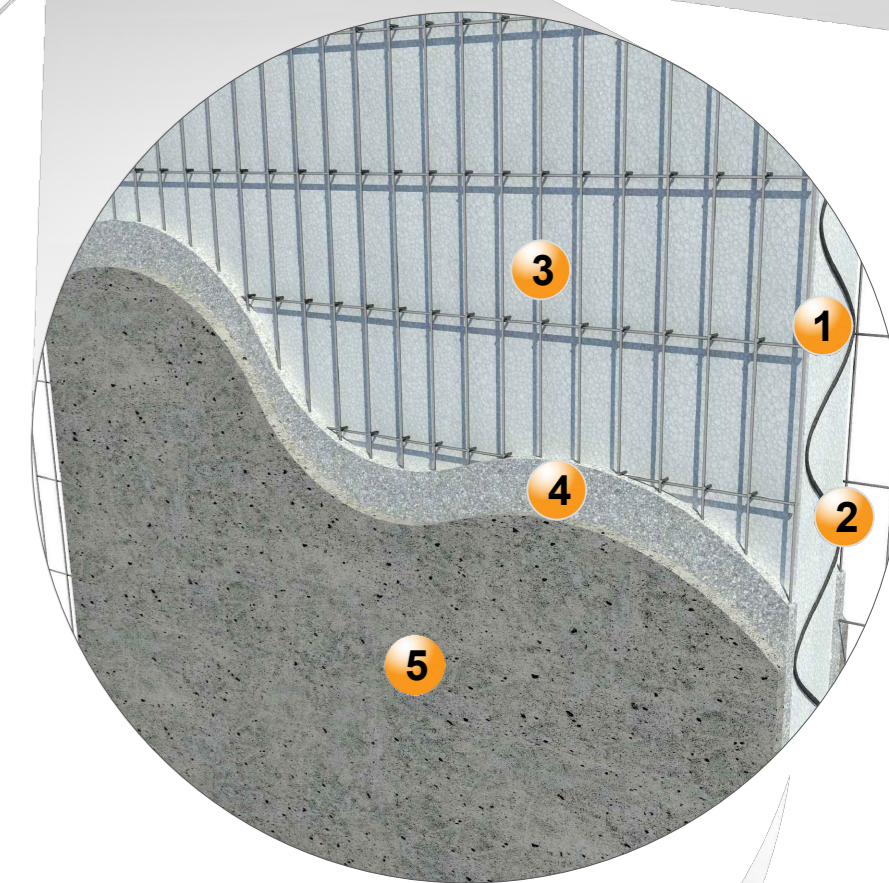
NBR 10411 - INSPEÇÃO E AMOSTRAGEM DE ISOLANTES TÉRMICOS - PROCEDIMENTO.

NBR 11752 - MATERIAIS CELULARES DE POLIESTIRENO PARA ISOLAMENTO TÉRMICO NA CONSTRUÇÃO CIVIL E CÂMARAS FRIGORÍFICAS.

NBR 11948 - ENSAIO DE FLAMABILIDADE - MÉTODO DE ENSAIO.

NBR 11949 - DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA APARENTE - MÉTODO DE ENSAIO.

NBR 12094 - DETERMINAÇÃO DA CONDUTIVIDADE TÉRMICA - MÉTODO DE ENSAIO.

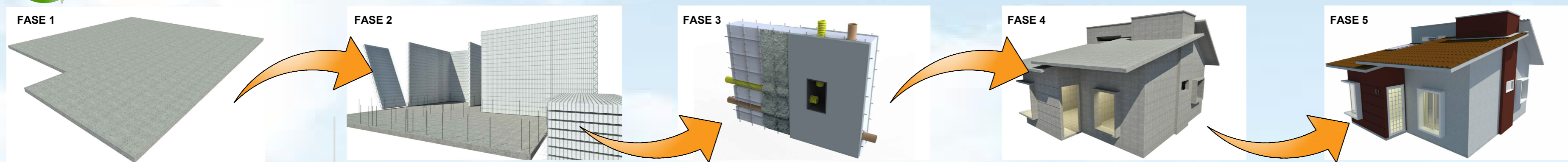


- 1 BLOCO DE EPS - POLIETILENO EXPANDIDO
- 2 TRELIÇA DE AÇO
- 3 MALHA DE AÇO GALVANIZADA ELETRO SOLDADAS DE ALTA RESISTENCIA
- 4 CHAPISCO
- 5 REBOCO - ARGAMASSA COM CIMENTO CIII (O MAIS ECOLÓGICO DE TODOS OS CIMENTOS PRODUZIDO NO BRASIL)



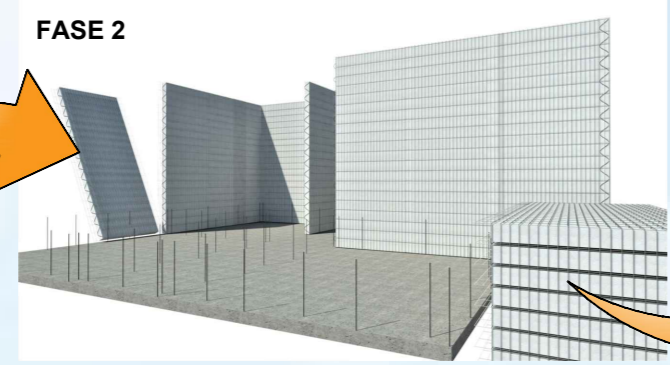
CASA MONOLÍTICA DE EPS PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

SISTEMA CONSTRUTIVO - FASES DE EXECUÇÃO.



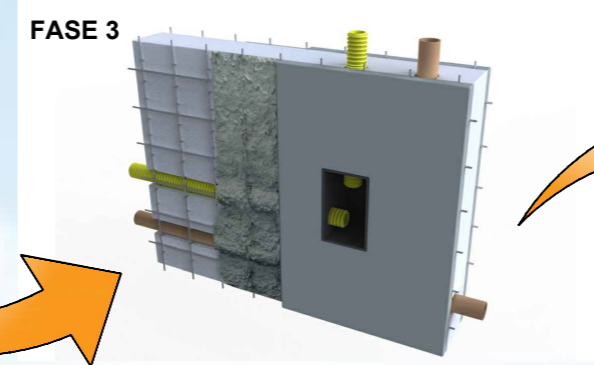
FASE 1 EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO

A FASE INICIAL CONSISTE NO GABARITO PARA O CONTRAPISO ARMADO, MARCAÇÃO DA OBRA, PONTOS DE ESGOTO, ÁGUA E ELÉTRICA E CONCRETAGEM DA ÁREA (EQUIVALENTE AO RADIER).



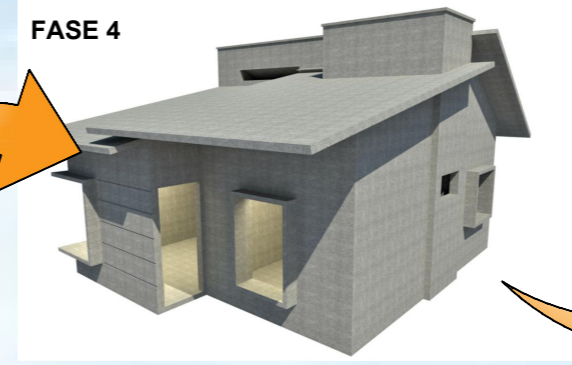
FASE 2 MONTAGEM DOS PAINÉIS DE EPS, FERRO DE ESPERA 10MM

EM TORNO DE 40 À 50M² DE ÁREA CONSTRUÍ-DA POR DIA OU 40M² DE FECHAMENTO POR DIA; ESSE TIPO DE MONTAGEM É REFERENTE À COLOCAÇÃO DOS PAINÉIS NOS LOCAIS MARCADOS E LIGADOS ENTRE SI COM SOBRETELAS E AMARRADOS EM VERGALHÕES DE ESPERA A CADA 50CM.



FASE 3 EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E ELETRODUTOS

AS INSTALAÇÕES SÃO FEITAS COM OS MATERIAIS APLICADOS E PRESOS ENTRE O EPS E AS TELAS, EM SULCOS PRODUZIDOS POR UM SOPRADOR DE AR QUENTE INDUSTRIAL OU DE FORMA MANUAL, RASPANDO O EPS O SUFICIENTE PARA ENCAIXAR AS TUBULAÇÕES E CONDUÍTES.



FASE 4 APLICAÇÃO DE ARGAMASSA

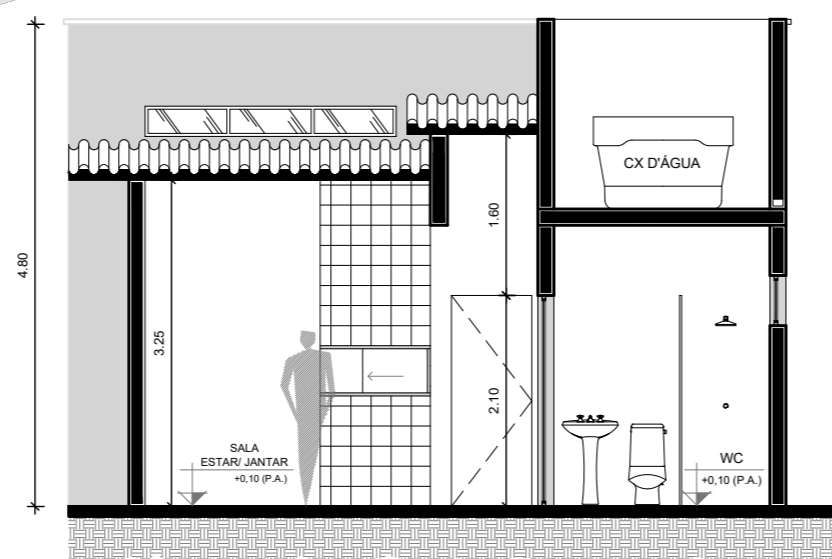
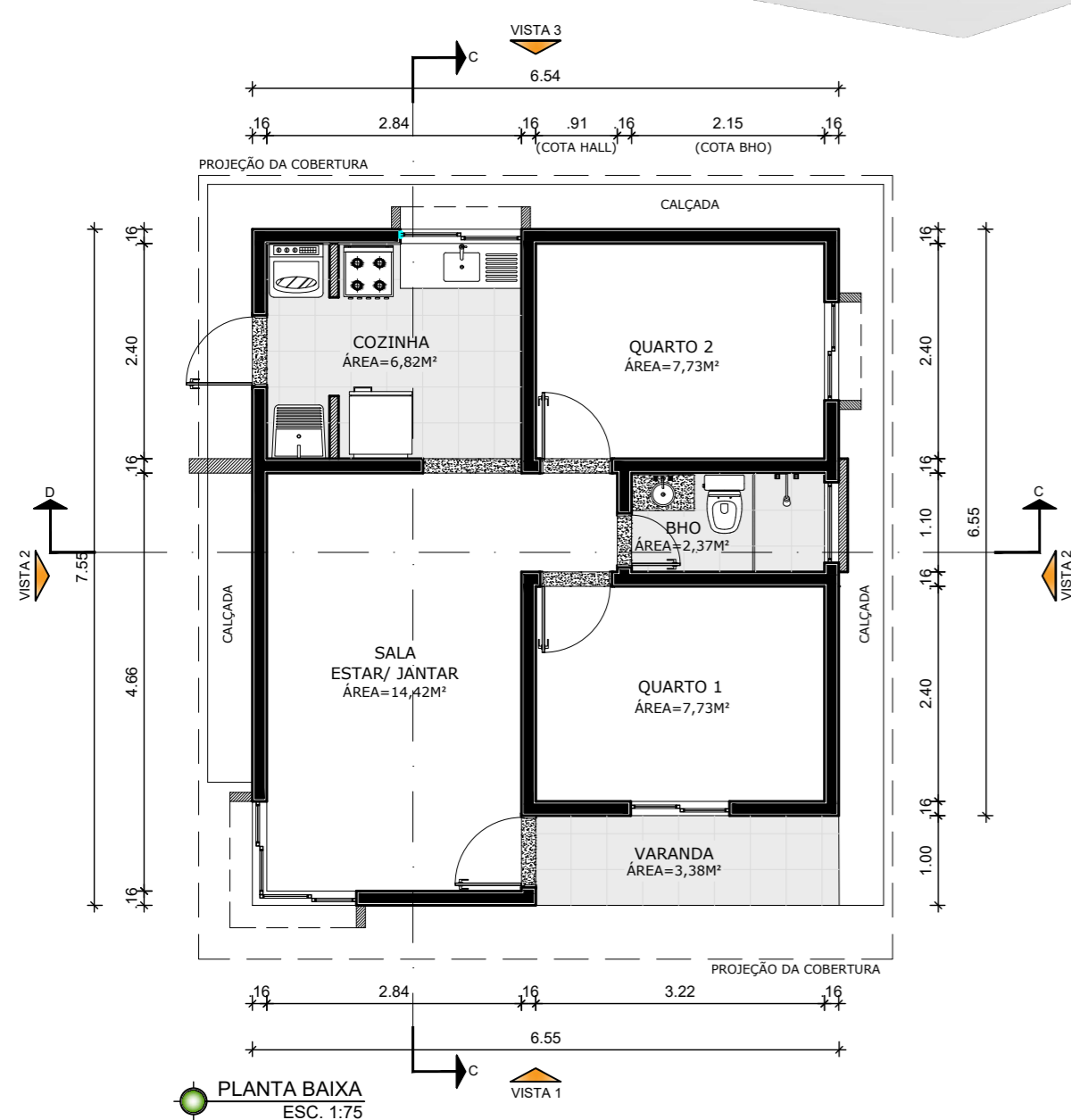
A PRIMEIRA CAMADA, DE 1 CM SOBRE O EPS E ATÉ A TELA, É APLICADA COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO, COM A PRODUTIVIDADE DE 50 M2/H. A SEGUNDA CAMADA, DE 2 CM SOBRE A TELA, É APLICADA À RAZÃO DE 30 M2/DIA POR PEDREIRO. O PERÍODO ENTRE A PRIMEIRA E A SEGUNDA CAMADA DE ARGAMASSA É DE 24 A 72 HORAS, DEPENDENDO DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS LOCAIS.



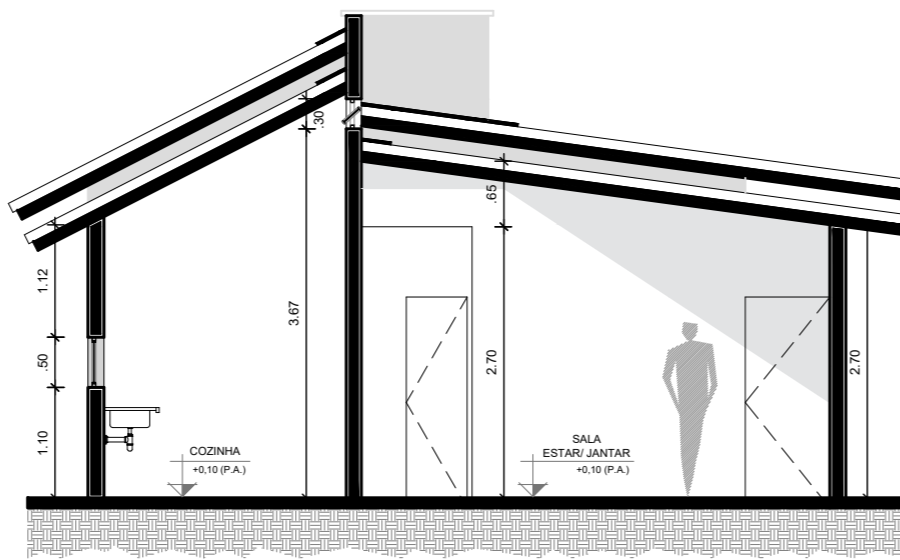
FASE 5 EXECUÇÃO DOS ACABAMENTOS

A EXECUÇÃO DOS ACABAMENTOS É EXECUTADA NO MESMO TEMPO QUE O SISTEMA CONVENCIONAL, POIS SÃO APLICADOS SOBRE ARGAMASSA.

PROJETO ARQUITETÔNICO - 45M²



CORTE ESQUEMÁTICO C-D ESC. 1:75



CORTE ESQUEMÁTICO A-B ESC. 1:75

VANTAGENS

- REDUÇÃO NO TEMPO DE EXECUÇÃO;
- ATÉ 50% MAIS LEVE DO QUE A ALVENARIA CONVENCIONAL;
- MENOR CUSTO E ECONOMIA DE MATERIAL;
- ISOLAMENTO TÉRMICO E ACUSTICO;
- RAPIDEZ E FACILIDADE NA APLICAÇÃO;
- FLEXIBILIDADE DE PROJETO;
- LIMPEZA NO CANTEIRO, SEM DISPERDÍCIO DE MATERIAL;
- DISPENSA VIGAS PILARES ;
- MENOR USO DE AÇO E CONCRETO
- POUCA MÃO DE OBRA;
- FACILIDADE NO MANUSEIO E NO TRANSPORTE;
- MELHOR ADERÊNCIA DOS REVESTIMENTOS;
- PROPORCIONA CURA CORRETA DO CONCRETO;

DESVANTAGENS

- OS PAINÉIS FUNDAM-SE POR COMPLETO COM A ARGAMASSA TORNANDO-OS MICRO PILARES AO LONGO DAS PAREDES OQ DIFICULTA POSSÍVEIS DEMOLIÇÕES E ABERTURAS DE NOVOS VÃOS;
- MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS



VISTA 01



VISTA 03



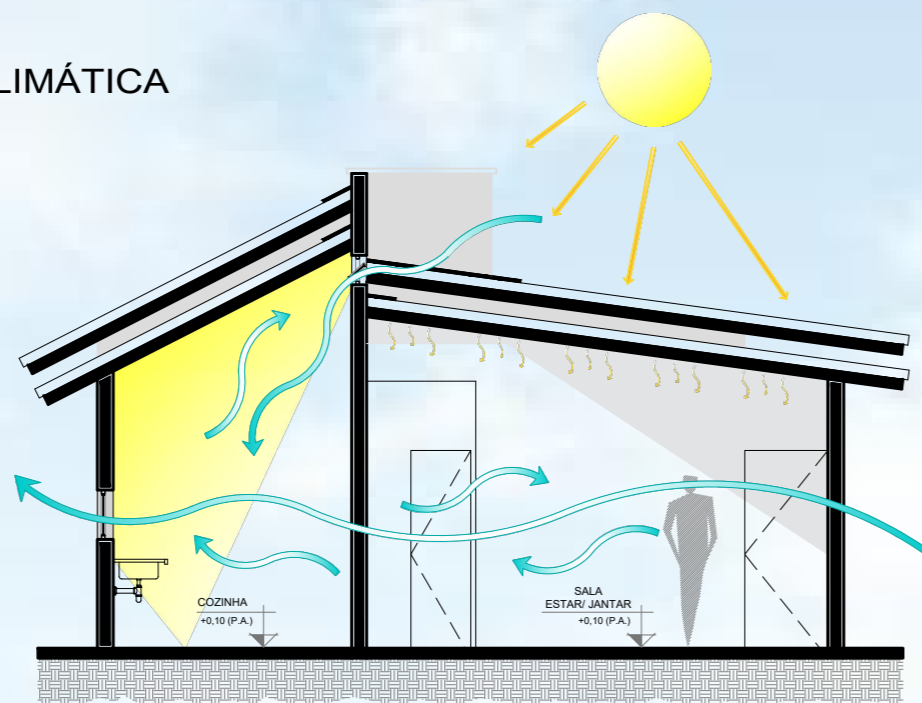
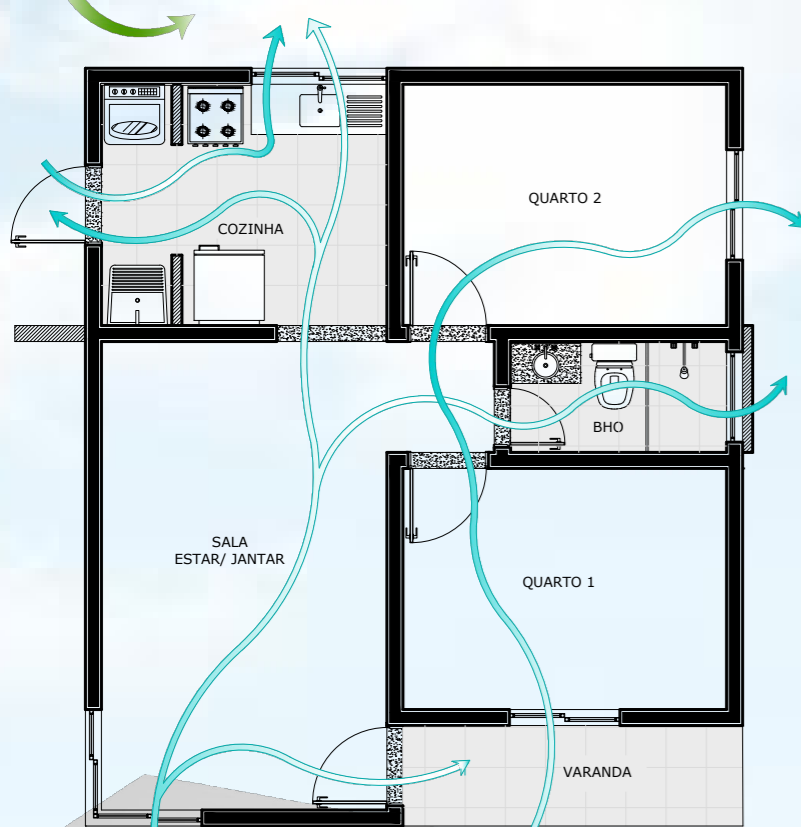
VISTA 02



VISTA 04

CASA MONOLÍTICA DE EPS PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

SUSTENTABILIDADE E ESTRATÉGIA BIOCLIMÁTICA



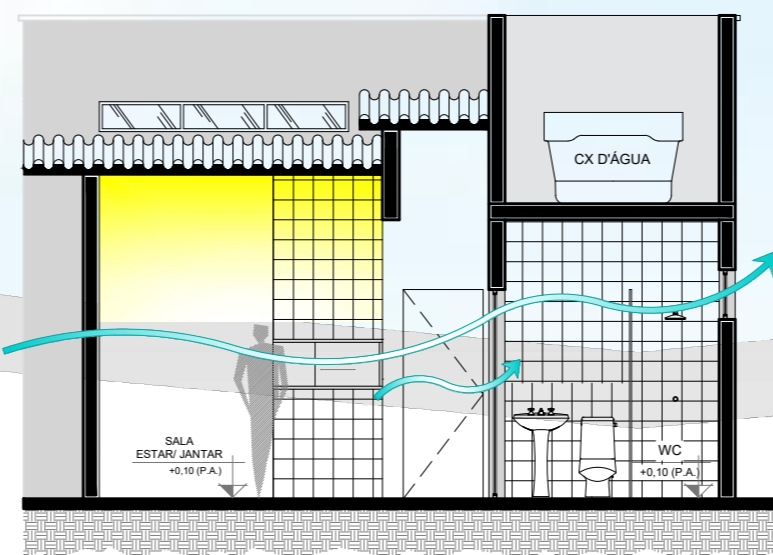
VENTILAÇÃO NATURAL

A VENTILAÇÃO HORIZONTAL CRUZADA FOI PENSADA DE FORMA QUE A CORRENTE DE AR TENHA ACESSO POR TODAS AS FACHADAS ATRAVÉS DE PORTAS E JANELAS ESTRATÉGICAMENTE POSICIONADAS.

A VENTILAÇÃO VERTICAL É FEITA PELA ABERTURA NA COBERTURA COM TRÊS JANELAS BASCULANTES TIPO SHED, COMPLEMENTANDO A VENTILAÇÃO HORIZONTAL E PRODUZINDO O EFEITO CHAMINÉ E RENOVANDO O AR DO AMBIENTE.

ILUMINAÇÃO NATURAL

NA CONCEPÇÃO DO PROJETO FOI ADOTADO ALGUNS RECURSOS JÁ MUITO USADO NA ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA. AS JANELA DE VIDRO COM DIMENSÕES MAIORES QUE AS CONVENCIONAIS VEM OTIMIZAR A CAPITAÇÃO DE LUZ NATURAL. NAS BORDAS DAS JANELAS FORAM ADOTADOS ELEMENTOS PARA REFLETIR OS RAIOS SOLARES NA PARTE INFERIOR, POR ISSO ADOTAMOS A COR BRANCA, E NA PARTE SUPERIOR, TEM FUNÇÃO DE QUEBRA-SÓIS. ALÉM DISSO UTILIZAMOS ILUMINAÇÃO ZENITAL COM BASCULANTES TIPO SHED NA COBERTURA CONFORME A PROSPECÇÃO.



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA É UM PRÉ-REQUISITO PARA SE ALCANÇAR A SUSTENTABILIDADE. NESTE PROJETO ESTÁ FOI GARANTIDA PELA TROCA DE USO DOS PAINÉIS FOTOVOLTAICOS JÁ UTILIZADOS EM RESIDÊNCIA DE INTERESSE SOCIAL, ENTRETANTO, A NOSSA PROPOSTA SUGERE A ENERGIA SOLAR CAPTADA PARA SER CONVERTIDA EM ENERGIA ELÉTRICA, REDUZINDO ASSIM O CONSUMO E OS CUSTOS NA CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA. OUTRO REQUISITO QUE CONTRIBUI PARA A RACIONALIZAÇÃO ENERGÉTICA É O PRÓPRIO PAINEL MONOLÍTICO DE EPS QUE POR SER 98% DE AR EM SUA COMPOSIÇÃO É ALTAMENTE TERMO-ACÚSTICO REDUZINDO ASSIM A INCIDÊNCIA DE RADIAÇÃO SOLAR E RUÍDOS EXTERNOS NO INTERIOR DA RESIDÊNCIA.



CONTRA A UMIDADE

O EPS NÃO É HIGROSCÓPIO (OU SEJA, NÃO ABSORVE A UMIDADE DO AR), POSSUINDO UMA GRANDE RESISTÊNCIA À PASSAGEM DO VAPOR. MESMO QUANDO IMERSO EM ÁGUA O EPS ABSORVE APENAS PEQUENAS QUANTIDADES DE ÁGUA. COM ESSAS PROPRIEDADES O EPS MANTÉM AS SUAS CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS E MECÂNICAS MESMO SOB A AÇÃO DA UMIDADE.

