

"É MAIS FÁCIL MOBILIZAR OS HOMENS PARA A GUERRA QUE PARA A PAZ"  
(OSÉ SARAMAGO)

A PROBLEMÁTICA

DESASTRES NATURAIS E CONFLITOS ARMADOS MARCAM A EXISTÊNCIA HUMANA AO LONGO DA HISTÓRIA. NOS ÚLTIMOS 10 ANOS, AS CONSEQUÊNCIAS DESSAS SITUAÇÕES BATERAM RECORDES NEGATIVOS, LEVANDO MILHÕES DE PESSOAS A SOFREREM COM CRISES HUMANITÁRIAS POR TODO O MUNDO. SEGUNDO STEPHEN O'BRIEN, SECRETÁRIO GERAL PARA ASSUNTOS HUMANITÁRIOS DA ONU: "O MUNDO ESTÁ SOFRENDO A MAIOR CRISE HUMANITÁRIA DA HISTÓRIA PÓS-SEGUNDA GUERRA MUNDIAL". O DIRETOR DO COMITÊ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA, DOMINIK STILHART DIZ QUE: "OS CONFLITOS ARMADOS SE TORNARAM MAIS LONGOS E DIFÍCEIS DE SE ADMINISTRAR, ASSIM POTENCIALIZANDO AS NECESSIDADES HUMANITÁRIAS NOS TERRITÓRIOS AFETADOS".

A ONU ESTÁ CONECTADA DIRETAMENTE ÀS AÇÕES HUMANITÁRIAS, ATRAVÉS DE SEU ESCRITÓRIO DE COORDENAÇÃO DE ASSUNTOS HUMANITÁRIOS - O OCHA, QUE POSSUI PAPEL FUNDAMENTAL NA ENGENHARIA EM RESPOSTA AOS CONFLITOS ARMADOS E DESASTRES NATURAIS. É IMPERANTE SALIENTAR A NECESSIDADE DE AJUDA EXTERNA, ORIUNDA DE GRANDES POTÊNCIAS MUNDIAIS COMO ESTADOS UNIDOS, FRANÇA, RÚSSIA E CHINA. ENTRETANTO AS DESAVENÇAS POLÍTICAS ENTRE ESSAS GRANDES NAÇÕES, ACABAM PREJUDICANDO AS OPERAÇÕES DA ONU NOS TERRITÓRIOS AFETADOS, AGRAVANDO AS SITUAÇÕES DE CRISE.

O PLANO HUMANITÁRIO DE RESPOSTA PROPOSTO PELO OCHA, PREVÊ PARA 2018 TRATAMENTO MÉDICO PARA VÍTIMAS DE DESASTRES ATUAIS OU RECENTES. PARA ATENDER ESTA NECESSIDADE, FOI PENSADO NO PRESENTE PROJETO, QUE TEM COMO OBJETIVO ELABORAR INSTALAÇÕES HOSPITALARES EMERGENCIAIS PARA AMPARO EM SITUAÇÕES DE CRISES HUMANITÁRIAS, DURANTE PERÍODO DE MÉDIO PRAZO.

ANTES DE COMEÇAR A PENSAR NO PROJETO EM SI, É NECESSÁRIO SOLUCIONARMOS A QUESTÃO DE COMO ATENDER VARIADAS LOCALIDADES DO GLOBO, COM UM ÚNICO MODELO PADRÃO DE EDIFICAÇÃO. AFINAL, NUNCA SE SABE ONDE ACONTECERÁ A PRÓXIMA CRISE HUMANITÁRIA. É FUNDAMENTAL PREVER, COMO ESTE HOSPITAL IRÁ PERCORRER E SE INSTALAR NOS DIFERENTES TERRITÓRIOS ONDE O ATENDIMENTO MÉDICO É PRECÁRIO. VISTO ISSO, A PREMISSA É UTILIZAR O QUE JÁ EXISTE, É USAR A INDÚSTRIA A SEU FAVOR PARA OTIMIZAR O TEMPO, POIS ESTE É O MAIOR INIMIGO DE QUEM ESTÁ EM UM CONTEXTO DE CRISE HUMANITÁRIA. A INDÚSTRIA NOS OFERECE O MÓDULO DE CONTEINER COMO SOLUÇÃO PADRÃO DE TRANSPORTE UNIVERSAL. LOGO, A IDEIA É SE APROPRIAR DAS MEDIDAS DESTE PADRÃO PARA DESENVOLVER E VIABILIZAR ESSE PRODUTO A DIVERSOS LUGARES, MINIMIZANDO AO MÁXIMO OS PROBLEMAS DE TRANSPORTE.

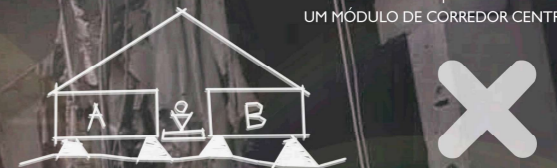
NESTE CONTEXTO, A PROBLEMÁTICA DO PROJETO CONSISTE EM: "COMO ELABORAR UM HOSPITAL ITINERANTE QUE SEJA MODULAR, TRANSPORTÁVEL, DE FÁCIL CONSTRUÇÃO E ADAPTÁVEL A QUALQUER LUGAR DO MUNDO? E QUE TENHA CONFORTO E SEJA QUALIFICADO PARA DAR ATENDIMENTO MÉDICO EMERGENCIAL EM SITUAÇÕES DE CRISE HUMANITÁRIA?"

CASOS DE CRISES HUMANITÁRIAS NO MUNDO  
(2008-2018)



CONCEPÇÃO DA IDEIA  
TRANSPORTE RÁPIDO E VIÁVEL PARA TODOS OS LUGARES DO MUNDO. PORÉM, MEDIDAS LIMITADAS ATRAVÉS DESSA PREMISSA

DOIS MÓDULOS PEQUENOS DE ATENDIMENTO + UM MÓDULO DE CORREDOR CENTRAL?



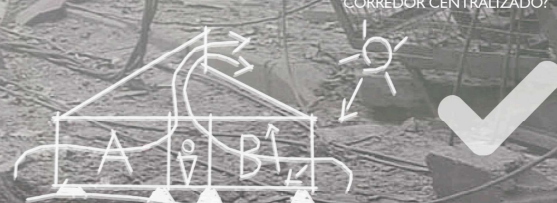
EM FUNÇÃO DAS DIFERENTES TOPOGRAFIAS, O CORREDOR SEPARADO DOS MÓDULOS NECESSITA SER MUITO BEM EXECUTADO, EXIGINDO ASSIM, UMA MÃO DE OBRA QUALIFICADA PARA NÃO HAVER PROBLEMAS DE NÍVEL

UM MÓDULO GRANDE DE ATENDIMENTO + DOIS CORREDORES NAS LATERAIS?



FOI PENSADO EM USAR UM ÚNICO MÓDULO MAIOR CENTRALIZADO E DEIXAR OS FLUXOS NAS EXTREMIDADES. PORÉM, ISSO DIMINUI O ESPAÇO ÚTIL ONDE SE LOCALIZARIAM OS ATENDIMENTOS MÉDICOS

UM MÓDULO GRANDE DE ATENDIMENTO + CORREDOR CENTRALIZADO?



UM ÚNICO MÓDULO GRANDE DIVIDIDO AO MEIO, PRODUZINDO UM CORREDOR SEM ENCAIXES. RESULTA NA PROPOSTA MAIS VIÁVEL, LEVANDO EM CONTA A PRATICIDADE NA HORA DA EXECUÇÃO, SEM A NECESSIDADE DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA

TRANSPORTE DO MÓDULO.



USAR A INDÚSTRIA À SEU FAVOR FORNECENDO O MÓDULO PRONTO ATÉ O LOCAL DE IMPLANTAÇÃO



criação de módulo padrão que possa ser transportado por diversos meios de transporte



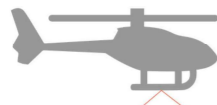
CAMINHÕES



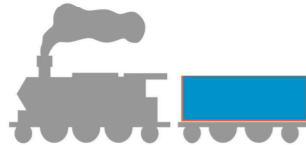
NAVIOS



HELICÓPTEROS DE GRANDE PORTE



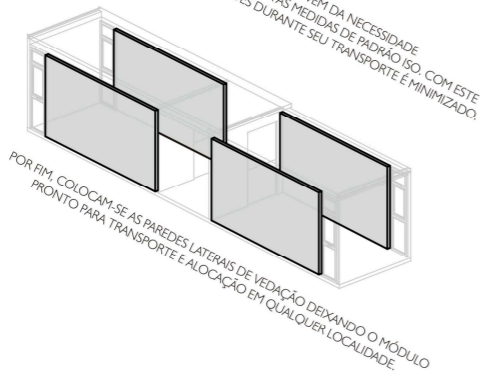
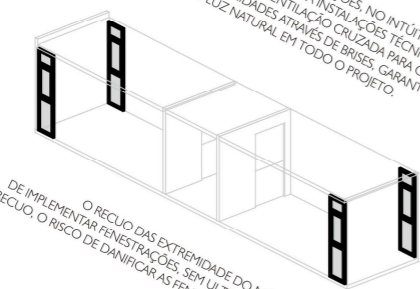
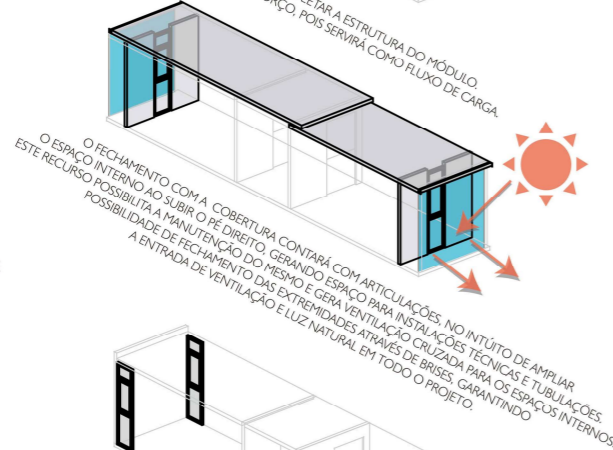
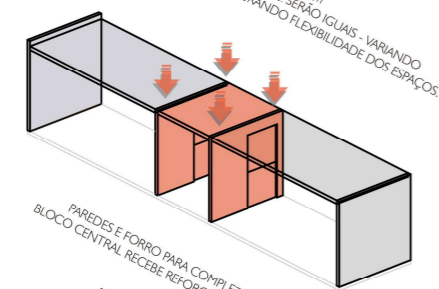
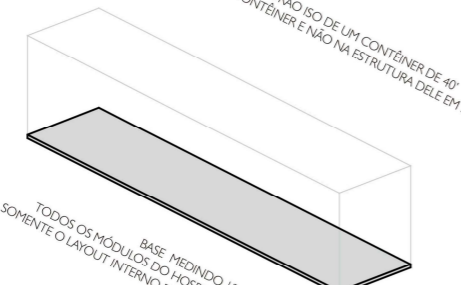
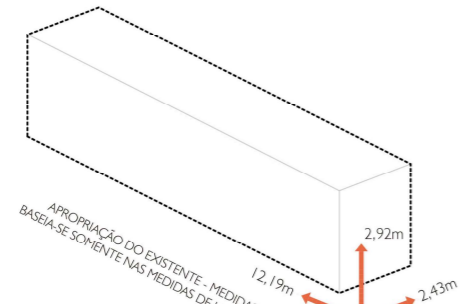
TRANSPORTE FERROVIÁRIO



AERONAVES DE GRANDE PORTE



A LÓGICA DO MÓDULO.



O QUE É AJUDA HUMANITÁRIA?

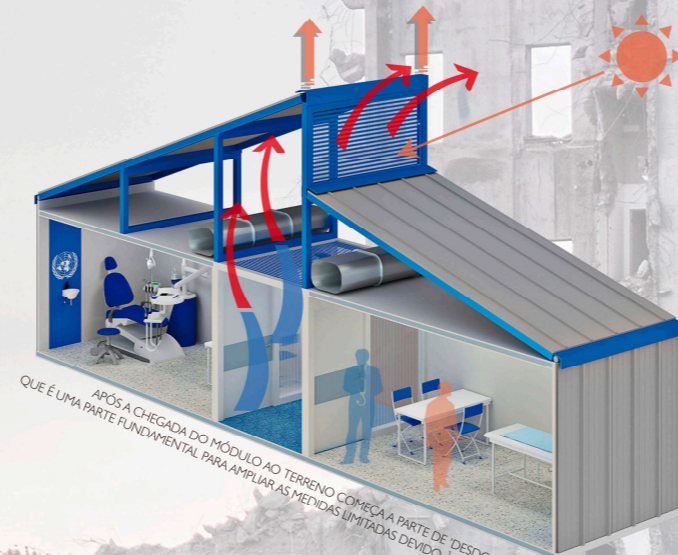
É UM CONJUNTO DE AÇÕES, QUE TEM COMO OBJETIVO GARANTIR A DEFESA DOS DIREITOS HUMANOS BÁSICOS PARA GRUPOS QUE SE SENTEM AMEAÇADOS. ESTE AUXÍLIO PODE VIR DO ESTADO, DE ONGS, DA ONU E DE MAIS ATORES QUE DISPONIBILIZAM RECURSOS PARA O MESMO. TAIS COMO DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS, AUXÍLIO JURÍDICO E AFINS. INSTITUIÇÕES COMO A CRUZ VERMELHA E OS MÉDICOS SEM FRONTEIRAS SÃO IMPORTANTES ATORES INTERNACIONAIS, MAS QUEM DE FATO É RESPONSÁVEL E ORGANIZA ESSES ATORES DE AJUDA HUMANITÁRIA PARA RESPOSTAS DE EMERGÊNCIA É A ONU, COM SEU DEPARTAMENTO ESPECÍFICO PARA TRATAR DE CRISES HUMANITÁRIAS PELO MUNDO, O 'OCHA' COM SEDE EM DIVERSOS PAÍSES.

DENTRE VÁRIOS DOCUMENTOS DO OCHA, EXISTE UM EM ESPECIAL, QUE É O MANUAL SOBRE CRISES HUMANITÁRIAS CHAMADO DE UNITED NATIONS HUMANITARIAN CIVIL-MILITARY COORDINATION (UIM-CMCOORD), QUE RESUMIDAMENTE DITA AS REGRAS DE COMO OS ATORES DEVEM SE PORTAR EM SITUAÇÕES DE CRISES HUMANITÁRIAS. NELE TAMBÉM, SE DESTACA A IMPORTÂNCIA DO EXÉRCITO, COM SUAS ESTRATÉGIAS MILITARES DE INTERAÇÃO ENTRE CIVIS PARA PROMOVER PRINCÍPIOS HUMANITÁRIOS E ASSIM BUSCAR OBJETIVOS EM COMUM.

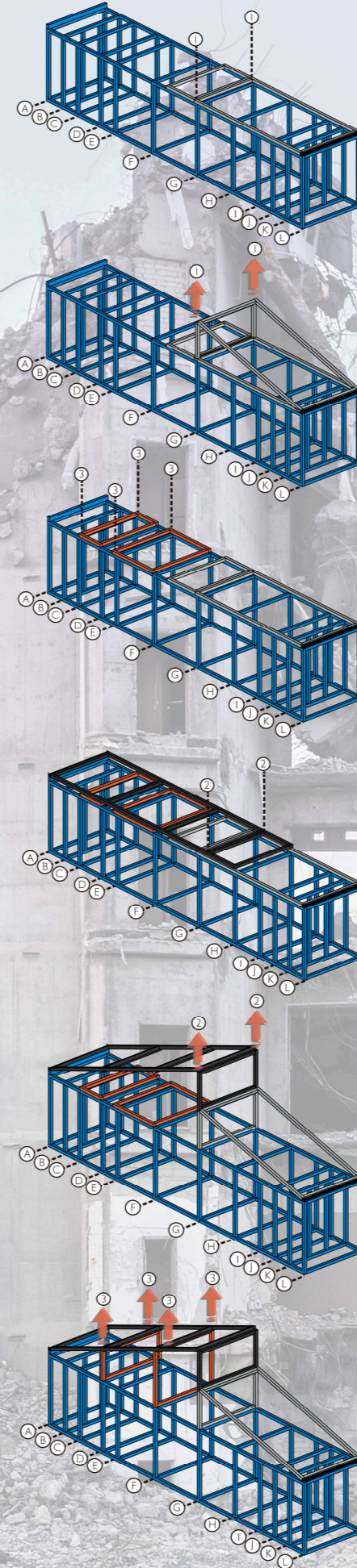
É IMPORTANTE FRISAR QUE A ONU NÃO POSSUI UM EXÉRCITO, MAS PAÍSES PARCEIROS DISPONIBILIZAM SEUS SOLDADOS PARA SEREM ENVIADOS PARA MISSÕES, ASSIM SE TORNAVANDO OS CHAMADOS 'CAPACETES AZUIS'. O BRASIL É UM DOS PARCEIROS DA ONU NESSE TIPO DE SITUAÇÃO, INCLUSIVE EM 2014 FOI O MAIOR DOADOR DE OPERAÇÕES HUMANITÁRIAS DO ALTO COMISSARIADO DAS NAÇÕES UNIDAS ENTRE PAÍSES EMERGENTES, CONTRIBUINDO COM SEUS MILITARES E HOSPITAIS DE CAMPANHA (FORMADOS POR CONTÊINERES E BARRACAS DE LONA). COM ESTA INFRAESTRUTURA, O EXÉRCITO PRESTA APOIO HOSPITALAR EM SITUAÇÕES DE CRISES HUMANITÁRIAS. ENTRETANTO, EXISTE UM PROBLEMA NESSE TIPO DE HOSPITAL: A ESTRUTURA NECESSITA DE TEMPO E MÃO-DE-OBRA ESPECÍFICA PARA SER MONTADA, E O PONTO DE ALOCAÇÃO DA MESMA PRECISA SER ESTRATÉGICO, POIS EM TERRITÓRIOS COM DIFERENÇA DE NÍVEL ACIMA DE 3%, TORNA-SE INVÍVEL A ALOCAÇÃO DIRETA DA ESTRUTURA, NECESSITANDO A EXECUÇÃO DE LAJES PARA A IMPLANTAÇÃO DA MESMA.

A IDEIA PARA O PROJETO DE UM HOSPITAL ITINERANTE, É SE BASEAR NOS HOSPITAIS DE CAMPANHA EXISTENTES PELO MUNDO, SE APROPRIANDO DE MANUAIS, FLUXOS E DE MAIS CARACTERÍSTICAS POSITIVAS DOS MESMOS, COM O PROPÓSITO DE CRIAR UMA COMPLETA ESTRUTURA PARA ATENDER, DE FORMA RÁPIDA E EFICAZ, AS NECESSIDADES DE VÍTIMAS DE CORRENTES DE CRISES HUMANITÁRIAS.

A DOBRA É IMPORTANTE 'MÓDULO SEM FENESTRAÇÕES'



SISTEMA ESTRUTURAL DO MÓDULO



PASSO A PASSO DO SISTEMA ESTRUTURAL NA HORA DA 'DESDOBRA' DO MÓDULO

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIA DE IMPLANTAÇÃO E FLUXOS

O QUE EXISTE HOJE EM DIA NA SAÚDE EMERGENCIAL? COMO REFERÊNCIA, FORAM UTILIZADOS OS HOSPITAIS DE CAMPANHA DO EXÉRCITO BRASILEIRO. ESTES HOSPITAIS PRESTAM UM GRANDE SERVIÇO PARA A SOCIEDADE E SÃO UM EXEMPLO IMPORTANTE, REAL E FUNCIONAL. O ESTUDO VISA EXTRAIR AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO MESMO, E AS SOLUÇÕES PERTINENTES E FAVORÁVEIS SERÃO LEVADAS ADIANTE PARA O PROJETO DO HOSPITAL ITINERANTE. PODEMOS VER NA IMAGEM ABAIXO, QUE O FLUXO DO HOSPITAL É CONTÍNUO, TORNAVANDO-O FUNCIONAL E OTIMIZANDO OS ESPAÇOS OCIOSOS DENTRO DA EDIFICAÇÃO. VÁRIAS IMPLANTAÇÕES ESTUDADAS REVELAM A ESSE PRECISO SIS LÍMIA DE FLUXO CONTÍNUO. ONU: PRINCIPALMENTE POSSUI A ZONA DE TRIAGEM, SEGUIDA PELA ZONA DE ATENDIMENTO MÉDICO E POR FIM, A ZONA DE SUPORTE DO HOSPITAL DE CAMPANHA.

FLUXO CONTÍNUO



REFERÊNCIA CONSTRUTIVA

NA ITÁLIA, ESTÁ SENDO PROPOSTO PELO ARQUITETO RENATO VIDAL, UM MODELO DE HABITAÇÃO DOBRÁVEL E TRANSPORTÁVEL, QUE PROMETE MONTAR EM 6 HORAS COM O AUXÍLIO DE TRÊS PESSOAS. UMA HABITAÇÃO DE 50m<sup>2</sup>. ELE SEGUE DA PREMISSE QUE O SEU MÓDULO DEVE SAIR DO CHÃO DE FÁBRICA QUASE PRONTO PARA A SUA IMPLANTAÇÃO NO TERRENO, E UTILIZA OS CAMINHÕES PARA O TRANSPORTE DO MESMO.



PARTINDO DA PREMISSE QUE CADA CATASTROFE É ÚNICA, E QUE O HOSPITAL ITINERANTE PODE SER DE VÁRIOS PORTES DE ACORDO COM A SUA NECESSIDADE, É DIFÍCIL MENSURAR UM CRONOGRAMA PARA SUA EXECUÇÃO. LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO O EXEMPLO ACIMA, ONDE PARA A EXECUÇÃO DE UMA ÁREA DE 50m<sup>2</sup>, NECESSITA-SE DE 6 HORAS COM O AUXÍLIO DE TRÊS PESSOAS, TÉCNICAMENTE O PROJETO PROPOSTO ESTARIA PRONTO ENTRE 3 A 4 DIAS, CONSIDERANDO AS PREVISÕES MAIS PESSIMISTAS. POR DIFERENÇA DO MÓDULO DE VIDAL, O PROPOSTO AQUI CHEGARIA PRONTO E COM AUXÍLIO MILITAR, DISPONIBILIZARIAMOS DE MAIOR MÃO-DE-OBRA PARA SUA MONTAGEM, CONSIDERANDO OS 800m<sup>2</sup> PROPOSTOS NO PROJETO DO HOSPITAL ITINERANTE.

REFERENCIAL FORMAL E O RESPEITO À NATUREZA

COMO REFERÊNCIA FORMAL, FOI UTILIZADO O NOVO PROJETO DA ESTAÇÃO BRASILEIRA NA ANTÁRTICA COMANDANTE FERRAZ, QUE SEMELHANTE AOS HOSPITAIS DE CAMPANHA, POSSUI SEU FLUXO CONTÍNUO. ESTE PROJETO POSSUI VÁRIOS ASPECTOS POSITIVOS, VALE SALIENTAR QUE ELE TAMBÉM PARTE DE UMA ARQUITETURA MODULAR, ONDE O SEU DIFERENCIAL ESTÁ NO CUIDADO E RESPEITO COM A NATUREZA DO LOCAL. A GRANDE SACADA DA PROPOSTA, FOI CRIAR UM SISTEMA DE PILARES ALTOS VENCENDO OS DESNÍVEIS DO TERRENO E PRESERVANDO SEU PERFIL NATURAL, GERANDO PLENA ACESSIBILIDADE AOS TRABALHADORES.



### SOBRE O LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DO HOSPITAL ITINERANTE

EM 2010, O HAITI SOFREU UM TERREMOTO CATASTRÓFICO QUE TEVE SEU EPICENTRO CERCA DE 25KM DA CIDADE DE PORTO PRÍNCIPE. O COMITÊ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA ESTIMA QUE CERCA DE DOIS MILHÕES DE PESSOAS FORAM AFETADAS PELO SISMO E 200 MIL VIDAS HAITIANAS FORAM PERDIDAS. O TERREMOTO DESTRUÍU BOA PARTE DOS HOSPITAIS LOCAIS E OS QUE RESTARAM TIVERAM SUA ESTRUTURA GRAVEMENTE DANIFICADA. RÁPIDAMENTE O MOVIMENTO DE AJUDA HUMANITÁRIA FOI ACIONADO E INCLUSIVE O BRASIL PRESTOU SEU AUXÍLIO, FORNECENDO MILITARES E SEU HOSPITAL DE CAMPANHA.

### NORTEANDO O PROJETO

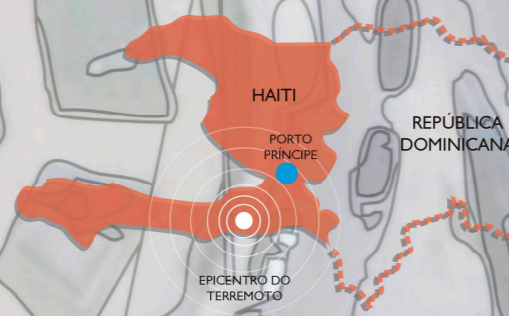
TODA A PESQUISA FOI BASEADA NOS QUESTIONÁRIOS REALIZADOS PELO AUTOR DO PROJETO, COM PERGUNTAS ESPECÍFICAS, ONDE SOMENTE MILITARES COM EXPERIÊNCIA EM CAMPO PODERIAM RESPONDER. DAS DE FORMA EFICAZ, OS QUESTIONÁRIOS FORAM ENTREGUES A DOIS OFICIAIS DO EXÉRCITO BRASILEIRO QUE ATUARAM NA MESMA MISSÃO HUMANITÁRIA NO HAITI EM 2010, ONDE O PRIMEIRO ERA RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA DO HOSPITAL E A COLETA DOS FERIDOS NO TERREMOTO, E O SEGUNDO ERA A MÉDICA RESPONSÁVEL PELOS ATENDIMENTOS DENTRO DA UNIDADE. COM A EXPERIÊNCIA DESTES DOIS MILITARES, PODE-SE ENTENDER COMO FUNCIONA A AJUDA MÉDICA EM SITUAÇÕES DE CRISES HUMANITÁRIAS E POSTERIORMENTE, MONTAR UM PLANO DE NECESSIDADES A PARTIR DESTAS INFORMAÇÕES.

### MAS POR QUE ESCOLHER O HAITI PARA A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO?

POR SE TRATAR DE UM TEMA NOVO E SEM REFERÊNCIAS ANÁLOGAS, A SOLUÇÃO FOI COMPILAR AS INFORMAÇÕES ADQUIRIDAS ATRAVÉS DOS QUESTIONÁRIOS, E ADAPTÁ-LAS PARA VISUALIZAR COMO SE SAIRIA A AJUDA HUMANITÁRIA REFERENTE A ATENDIMENTOS MÉDICOS EMERGENCIAIS, CASO JÁ EXISTISSE UM HOSPITAL ITINERANTE, MODULAR, TRANSPORTÁVEL, DE FÁCIL CONSTRUÇÃO E ADAPTÁVEL EM QUALQUER LUGAR DO MUNDO.

### SOBRE A IMPLANTAÇÃO

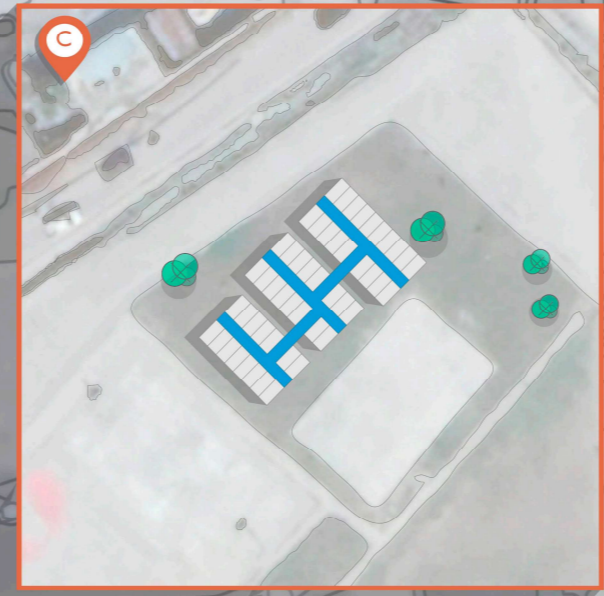
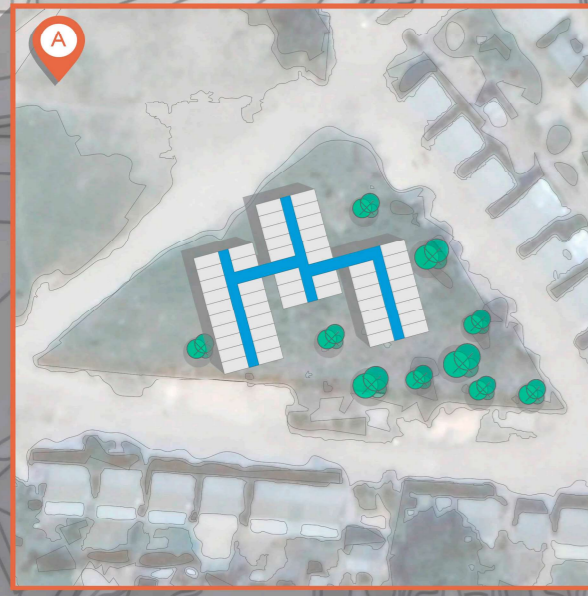
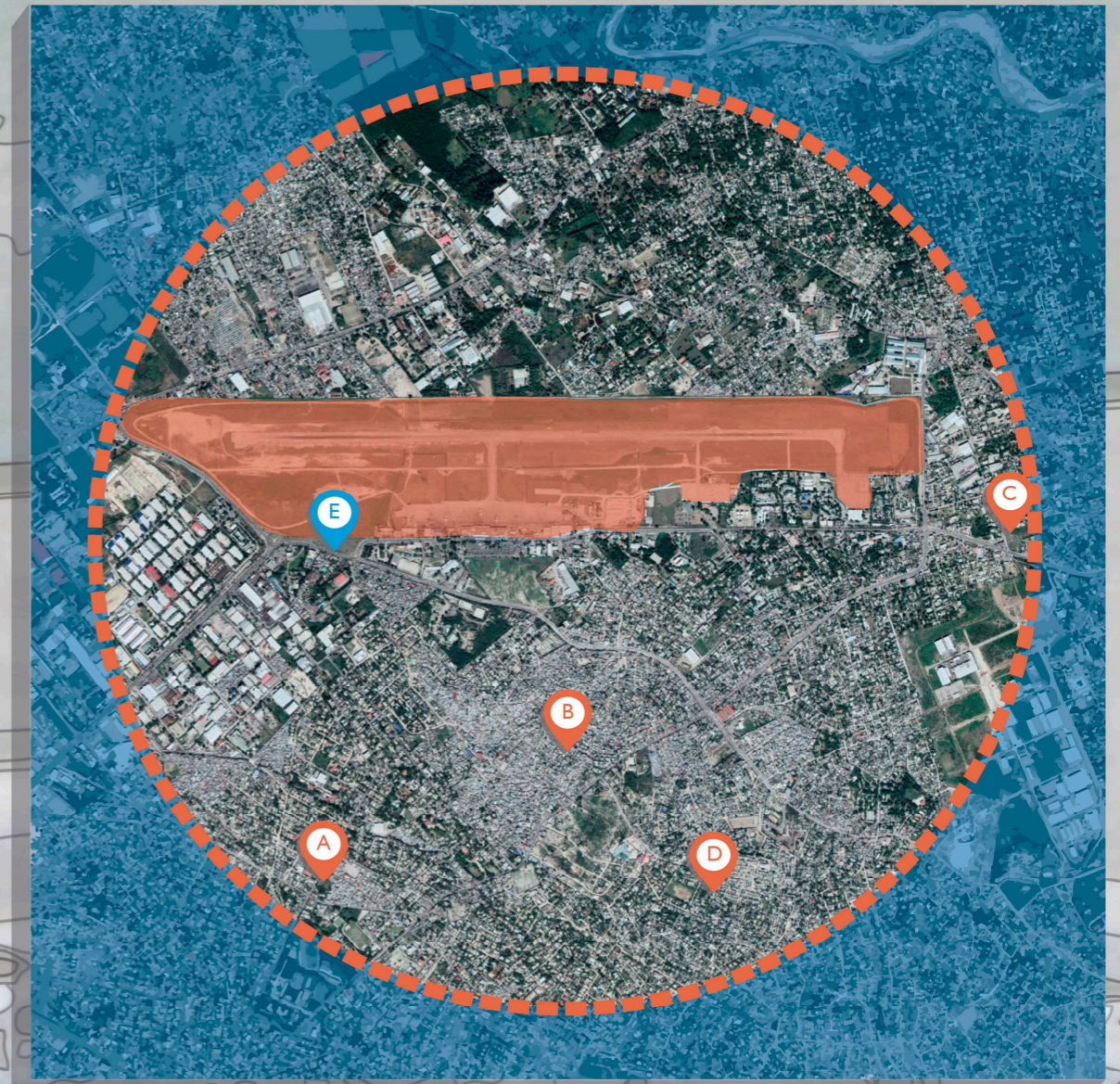
OS MÓDULOS SÃO DO TAMANHO PADRÃO ISO DE CONTÊINERES, OU SEJA, ELE PODE SER TRANSPORTADO POR DIVERSOS MEIOS DE LOCOMOÇÃO. APESAR DO TERREMOTO DESTRUIR PRÉDIOS E CONSEQUENTEMENTE BLOQUEAR VIAS, O AEROPORTO DA CIDADE DE PORTO PRÍNCIPE PODERIA SER UTILIZADO PARA A CHEGADA DA ESTRUTURA, SENDO TRANSPORTADA PELAS AERONAVES HÉRCULES.



### ESCOLHA DO LOTE

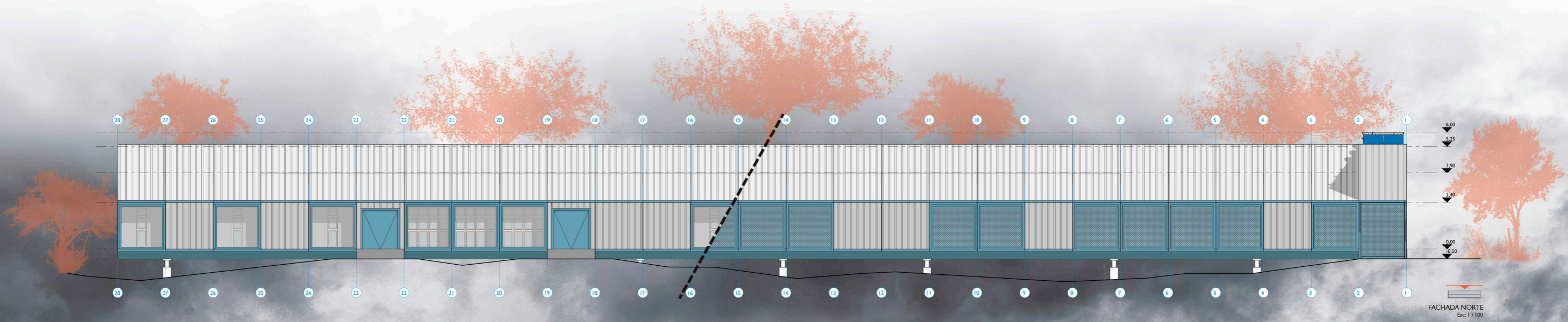
PARTINDO DA IDEIA DE UTILIZAR O AEROPORTO COMO FONTE DE RECEBIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DO HOSPITAL ITINERANTE, FOI TRAÇADO UM DIÂMETRO AO SEU REDOR DE 2,5KM. NESTA SITUAÇÃO, FORAM ENCONTRADOS CINCO TERRENOS COM POSSIBILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DA ESTRUTURA.

O LOCAL ESCOLHIDO PARA A IMPLANTAÇÃO DO HOSPITAL ITINERANTE (ESTÁ DENOMINADO COMO 'E' - DIAGRAMA ABAIXO) TEM SEU LOTE EXATAMENTE AO LADO DO AEROPORTO, ASSIM A ESTRUTURA NÃO PRECISARIA PERCORRER AS RUAS DE PORTO PRÍNCIPE E A SUA ACOMODAÇÃO SERIA A MAIS RÁPIDA POSSÍVEL DEVIDO ÀS CIRCUNSTÂNCIAS DO LOCAL.









MODELO DE HOSPITAL ITINERANTE  
PARA O EXÉRCITO BRASILEIRO















