







OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

- 1) VER ORIENTAÇÕES SOBRE AS CARGAS NAS FUNDAÇÕES, DETALHES, GÊNERICOS E INFORMAÇÕES SOBRE O CONCRETO E/OU ALVENARIA ESTRUTURAL NA PLANTA 100, QUE DEVE SER SEMPRE CONSULTADA COMO COMPLEMENTO DA PRESENTE PLANTA.
- 2) AS COTAS DE IMPLANTADO DA OBRA, AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
- 3) RECOMENDAMOS QUE TODOS OS PONTOS NECESSÁRIOS À IMPLANTAÇÃO DE TODAS AS TORRES E PRÉ-DIÓS ANEXOS (CASO EXISTAM), SEJAM LOCALIZADOS E CONFERIDOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES.
- 4) COMO REFERÊNCIA PARA O PROJETO DE IMPLANTAÇÃO FOI UTILIZADO SOMENTE O PROJETO ARQUITETÔNICO.
- 5) AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS, DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.
- 6) OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS, AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER O PRESCRITO NOS ITENS ESPECÍFICOS DA NBR 6118.
- 7) O ESCORAMENTO O RE-ESCORAMENTO E O OMBRAMENTO DESTA ESTRUTURA DE CONCRETO DEVERÁ SER OBJETO DE UM PROJETO ADICIONAL ESPECÍFICO DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA ESTRUTURA, O QUAL DEVERÁ RESPEITAR A NBR 15066, BEM COMO A RESISTÊNCIA E A MATURIDADE DOS CONCRETOS SEM EXCERDIAROS CARREGAMENTOS MÁXIMOS CONSIDERADOS NO PROJETO ESTRUTURAL CONFORME A NBR 12655. O PROJETO DE RE-ESCORAMENTO DEVERÁ SER OBJETO DE APROVAÇÃO FORMAL PELO PROJETISTA ESTRUTURAL ANTES DE SEU EMPREGO NA OBRA. ESPECIAL ATENÇÃO DEVERÁ SER DADA PARA NÃO CAUSAR CARREGAMENTOS INDESEJADOS NEM TAMPOCO SUBMERIR O CONCRETO A AÇÕES EM IDADE PRECOCE, O QUE PODERÁ AUMENTAR SIGNIFICATIVAMENTE AS DEFORMAÇÕES LENTAS APRESENTADAS PELA ESTRUTURA.
- 8) A EXECUÇÃO DO ESCORAMENTO, DO RE-ESCORAMENTO E DO OMBRAMENTO DEVE RESPEITAR A NBR 15066 BEM COMO O PROJETO ESPECÍFICO ACIMA MENCIONADO.
- 9) CASO NECESSÁRIAS, SERÃO INDICADAS NAS FORMAS EXECUTIVAS JUNTAS DE CONCRETAGEM PARA MINIMIZAR A FISSURAÇÃO DA ESTRUTURA.
- 10) DEVERÁ EXISTIR PROJETO DAS VEDAÇÕES QUE DEFINA A EVENTUAL NECESSIDADE E A POSIÇÃO DE JUNTAS OU OUTROS DISPOSITIVOS QUE REDUZAM A NÍVEIS TOLERÁVEIS OS EFEITOS DECORRENTES DE VARIAÇÃO TÉRMICA E/OU DE RETRAÇÃO DA ESTRUTURA.
- 11) DEVEM SER PREVISTAS MEDIDAS ESPECIAIS DE ADERÊNCIA PARA OS REVESTIMENTOS DE FACHADA, CONSIDERANDO A REAL POROSIDADE DO CONCRETO UTILIZADO.
- 12) QUANDO A EDIFICAÇÃO ESTIVER SUJEITA A EMPUÇOS LATERAIS NO EMBASAMENTO DECORRENTES DAS CONDIÇÕES IMPOSTAS DE ARRIO, CORTINAS OU PAREDES DIFRAÇADAS QUE SE APOIAM NA ESTRUTURA E A MESMA APRESENTA JUNTAS DE DILATAÇÃO, DEVE-SE DISPOR NEOPRENE AO LONGO DESTAS) CONFORME DETALHE GÊNÉRICO NA PLANTA 100.
- 13) A ESTRUTURA DE CONCRETO FOI CONCEBIDA PARA TRRF (TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO) DE 120 MINUTOS, REDUZIDOS PARA 40 MINUTOS CONFORME MÉTODO DE TEMPO EQUIVALENTE EM CONFORMIDADE COM A NBR 15200. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERÁ ADOPTAR TODAS AS MEDIDAS NAS ESTRUTURAS NECESSÁRIAS PARA GARANTIR ESTE ENQUADRAMENTO PARA A(S) EDIFICAÇÃO(ÕES) OBJETO DESSE PROJETO. TODOS OS PAVIMENTOS DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS DE MODO A APRESENTAR FUNÇÃO CORTA FOGO ESPIÇAL. ATENÇÃO: DEVERÁ SER DISPENSAÇÃO AD. ABERTURAS VERTICAIS EM LAJES, DUTOS, SMUTS, ETC.). TODOS OS ELEMENTOS DE CONCRETO (EXCETO PAREDES DE CONCRETO) DEVEM SER REVESTIDOS COM 100MM DE GESSO OU 100MM DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA OU 100MM DE ARGAMASSA DE CAL E AREIA (TAS REVESTIMENTOS DEVEM APRESENTAR ADERÊNCIA À TRAÇÃO CONFORME NBR13528, MAIOR OU IGUAL A 0,2MPa). CASO ESTAS PREMISSAS NÃO SE VERIFIQUEM O PROJETISTA ESTRUTURAL DEVE SER COMUNICADO ANTES DA APROVAÇÃO DAS FORMAS DA OBRA, POIS ESTE FATO OBRIGARÁ A ELABORAÇÃO DE NOVO PROJETO ESTRUTURAL PARA A MESMA.
- 14) A EXECUÇÃO E DISPOSIÇÃO DAS ARMADURAS DE REFORÇO DOS FUNDOS E SULCOS, PREVISTOS NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS, NECESSÁRIOS À PASSAGEM DE TUBULAÇÕES E INSTALAÇÕES, DEVERÃO RESPEITAR A NBR 6118, EM ESPECIAL AOS ITENS 13.2.5 E 21.3. O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERÁ VERIFICAR NOS PROJETOS DAS DEMAIS DISCIPLINAS A EXISTÊNCIA DE OUTRAS FURAÇÕES E SULCOS, ALÉM DOS INDICADOS NESTE PROJETO, CONSULTANDO SE NECESSÁRIO O PROJETISTA ESTRUTURAL SOBRE A EVENTUAL NECESSIDADE DE REFORÇOS ADICIONAIS.
- 15) O DETALHAMENTO DOS REFORÇOS MENCIONADOS NO ITEM ANTERIOR, BEM COMO DE MÍSLAS, CONSOLES E OUTROS ELEMENTOS ESPECIAIS, PODERÁ ESTAR REPRESENTADO EM PLANTA À PARTE, DEVENDO SER CONSULTADA PREVIAMENTE À ENCOMENDA E MONTAGEM DA ARMAÇÃO.
- 16) OS VOLUMES DE CONCRETO INDICADOS NAS PLANTAS DE FORMAS, REFEREM-SE AOS ELEMENTOS DE UM PAVIMENTO E OS VOLUMES DE CONCRETO E QUANTITATIVOS DE AÇO INDICADOS NAS DEMAIS PLANTAS REFEREM-SE AOS ELEMENTOS CONSTANTES EM CADA UMA DELAS.
- 17) DISPOR TELA DE PROTEÇÃO NOS BURACOS DAS LAJES PARA EVITAR QUEDAS DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA.
- 18) VERIFICAR DISPOSIÇÃO, NÚMERO DE BARRAS, DIÂMETROS E COMPRIMENTOS DAS ESPERAS NOS PILARES NAS PLANTAS DE DETALHAMENTO DESTES ELEMENTOS.
- 19) QUALQUER MODIFICAÇÃO, DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA ENTRE DETALHES GÊNÉRICOS E OS DESENHOS ESPECÍFICOS NAS PLANTAS DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
- 20) O RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DEVERÁ, LEVANDO EM CONTA TODAS AS CARACTERÍSTICAS DESTES PROJETO ESTRUTURAL, IDENTIFICAR E ADOPTAR AS EVENTUAIS MEDIDAS NECESSÁRIAS AO ATENDIMENTO DOS REQUISITOS E CRITÉRIOS DE DESEMPENHO (TÉRMICO, ACÚSTICO, ETC.) DA EDIFICAÇÃO ORA PROJETADA, TÃO COMO OS CONSTANTES NA NBR 15578 E/OU OUTROS SIMILARES. TODA E QUALQUER MEDIDA EVENTUALMENTE ADOPTADA QUE IMPLIQUE AUMENTO DE CARGA E/OU ALTERAÇÃO DE GEOMETRIA, DEVE SER IMEDIATAMENTE E FORMALMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL PARA ADOÇÃO DAS INDISPENSÁVEIS MEDIDAS CORRETIVAS NO PRESENTE PROJETO ESTRUTURAL.

DETALHES DE FORMAS

| CARGAS CONSIDERADAS NESTE PAVIMENTO | | CONVENÇÕES: | |
|--|-------------------------|---|---|
| ALVENARIA DE TUBULOS FURADOS | 13,00 kN/m ² |  | PILAR QUE NASCE NESTE PAVIMENTO |
| ALVENARIA DE TUBULOS MACIÇOS | 17,25 kN/m ² |  | PILAR QUE MORRE NESTE PAVIMENTO |
| BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO | 14,00 kN/m ² |  | PILAR QUE PASSA PELO PAVIMENTO |
| REBORDOS DE TETOS | 0,25 kN/m ² |  | PILAR QUE MUDA DE SEÇÃO NESTE PAVIMENTO |
| PROTEÇÃO CORREME | 0,75 kN/m ² |  | CONSOLA |
| FORRO (ONDE EXISTIR NO PROJ. A.R.) | 0,50 kN/m ² |  | CF. CONTRAFLECHA (cm) |
| DRYWALL | 0,25 kN/m ² | | |
| AREIA DE JARDIM (ONDE EXISTIR NO PROJ. A.R.) | 17,00 kN/m ² | | |
| ENCHIMENTO DE PISO | 20,00 kN/m ² | | |

OBSERVAÇÕES:

- SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO, PREVER CONTRAFLECHA DE 1400 DO VÃO DA PEÇA.

- QUANDO NÃO COTADA A DISTÂNCIA ENTRE UMA DAS FACES DA VIGA E A DO PILAR NO QUAL ELA SE APOIA, ISTO INDICA QUE SEUS EIXOS E/OU PÉLO MENOS UMA DE SUAS FACES SÃO COINCIDENTES.

COBRIMENTOS

ARMADURAS PASSIVAS (CASO E CA60):

| | | | |
|-------------------|--------|-----------------|--------|
| LAJES(*) | | | |
| ARMADURA NEGATIVA | 2,0 cm | BLOCOS/SAPATAS: | 3,0 cm |
| ARMADURA POSITIVA | 2,0 cm | CORTINAS/MUROS: | 3,0 cm |
| ESCADAS: | 2,0 cm | PILARES: | 2,5 cm |
| VIGAS: | | | |
| VIGAS DE BALDRAME | 3,0 cm | RESERVATÓRIOS: | 4,0 cm |
| LAJES DE TAMPA | 2,5 cm | LAJES DO FUNDO: | 3,0 cm |
| DEMAIS VIGAS | | | |

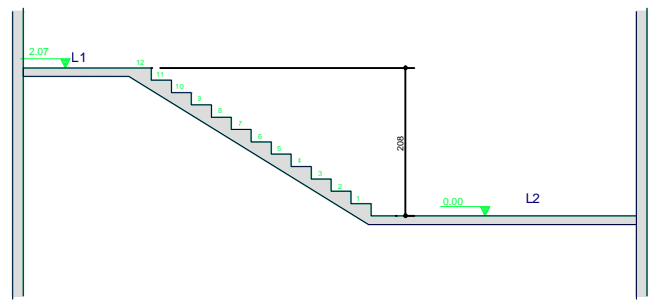
ATENÇÃO:

DEVE SER ADOPTADO CONTROLE RIGOROSO DE QUALIDADE E RÍGIDOS

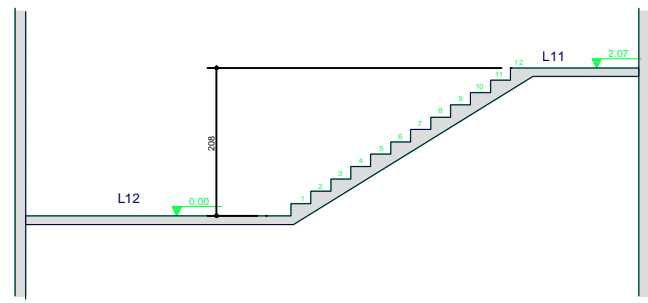
LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO:

CONCRETO: fck = 25 MPa

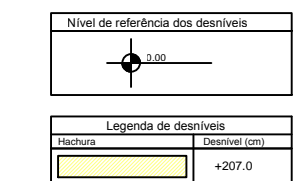
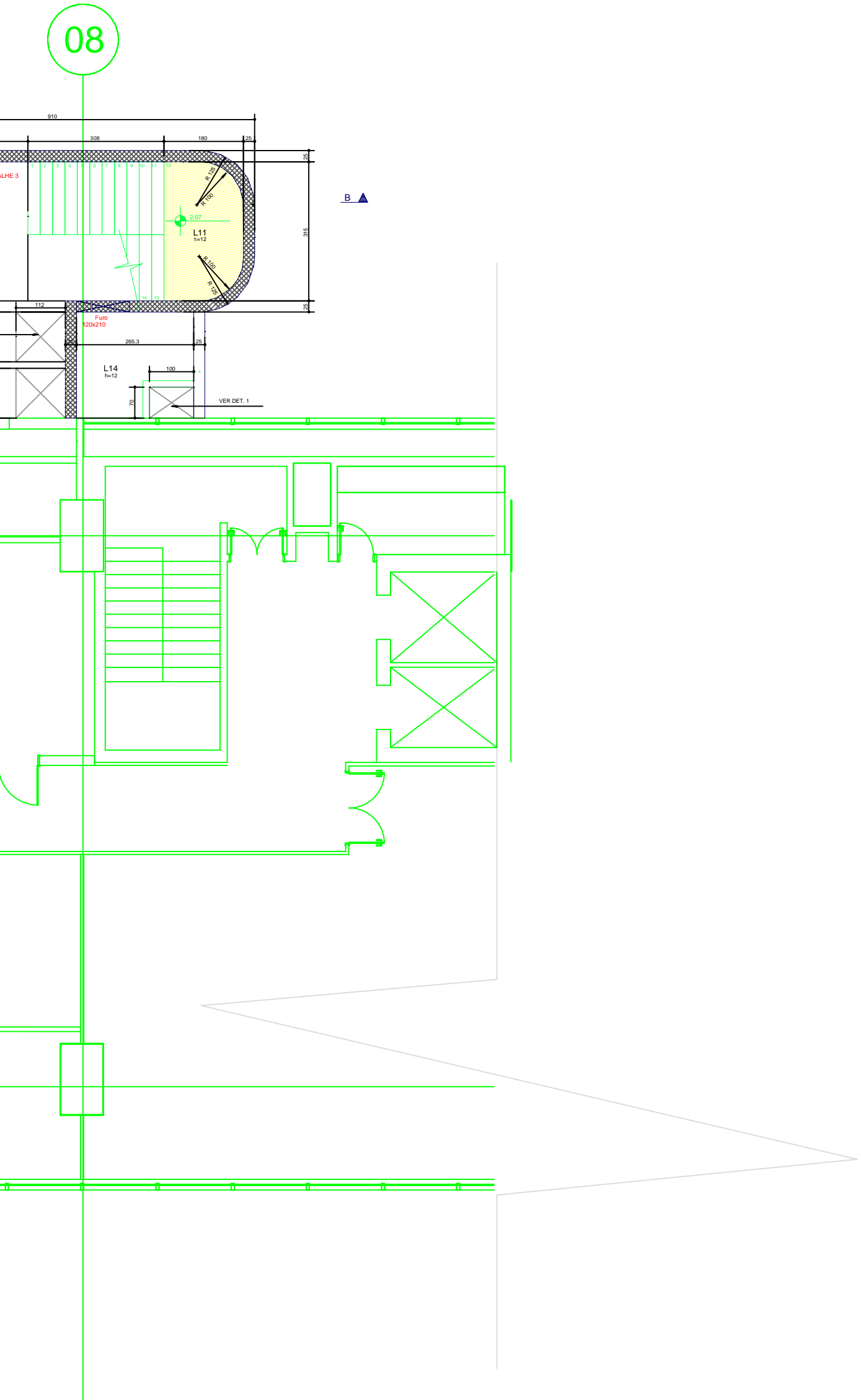
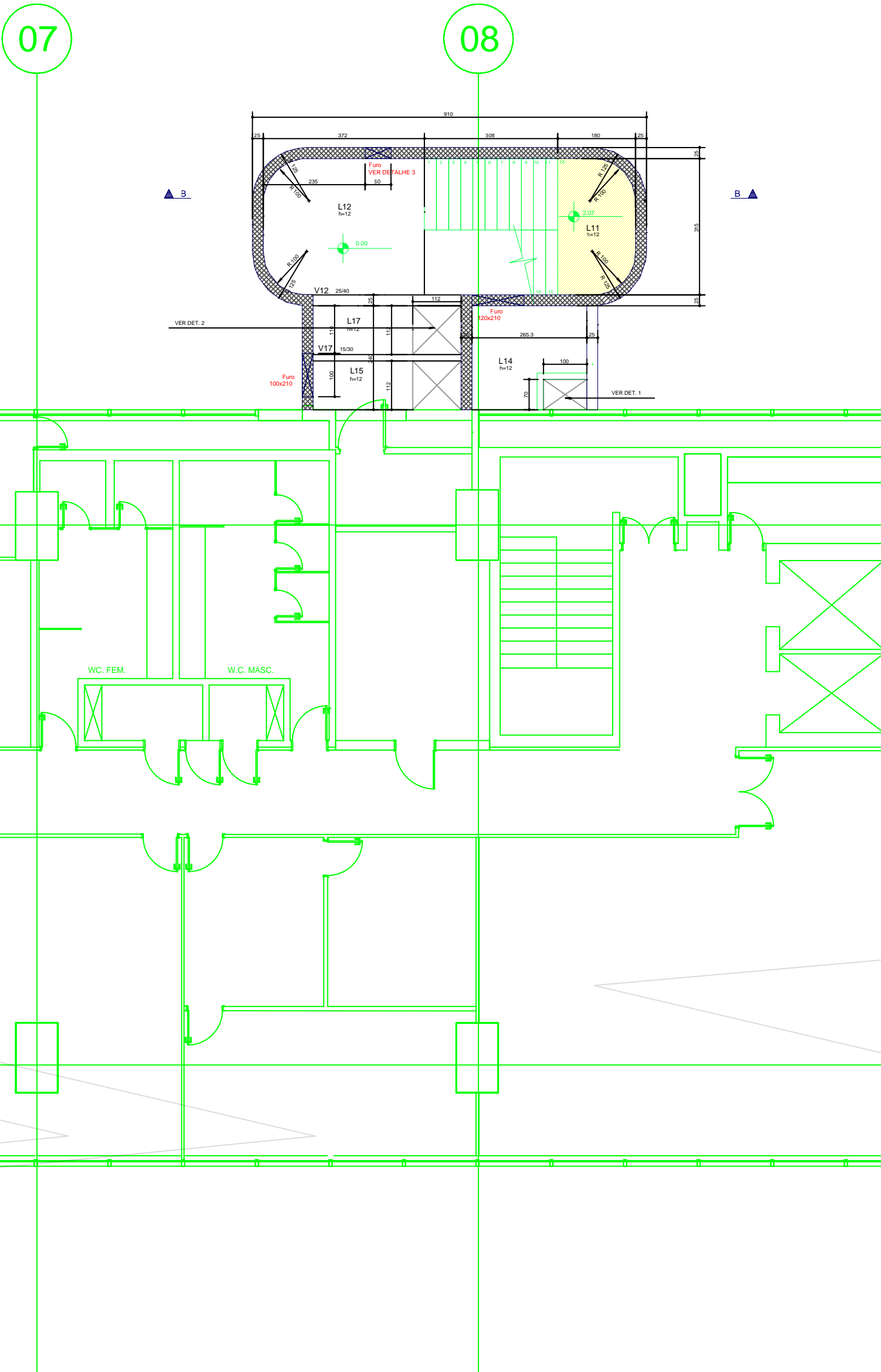
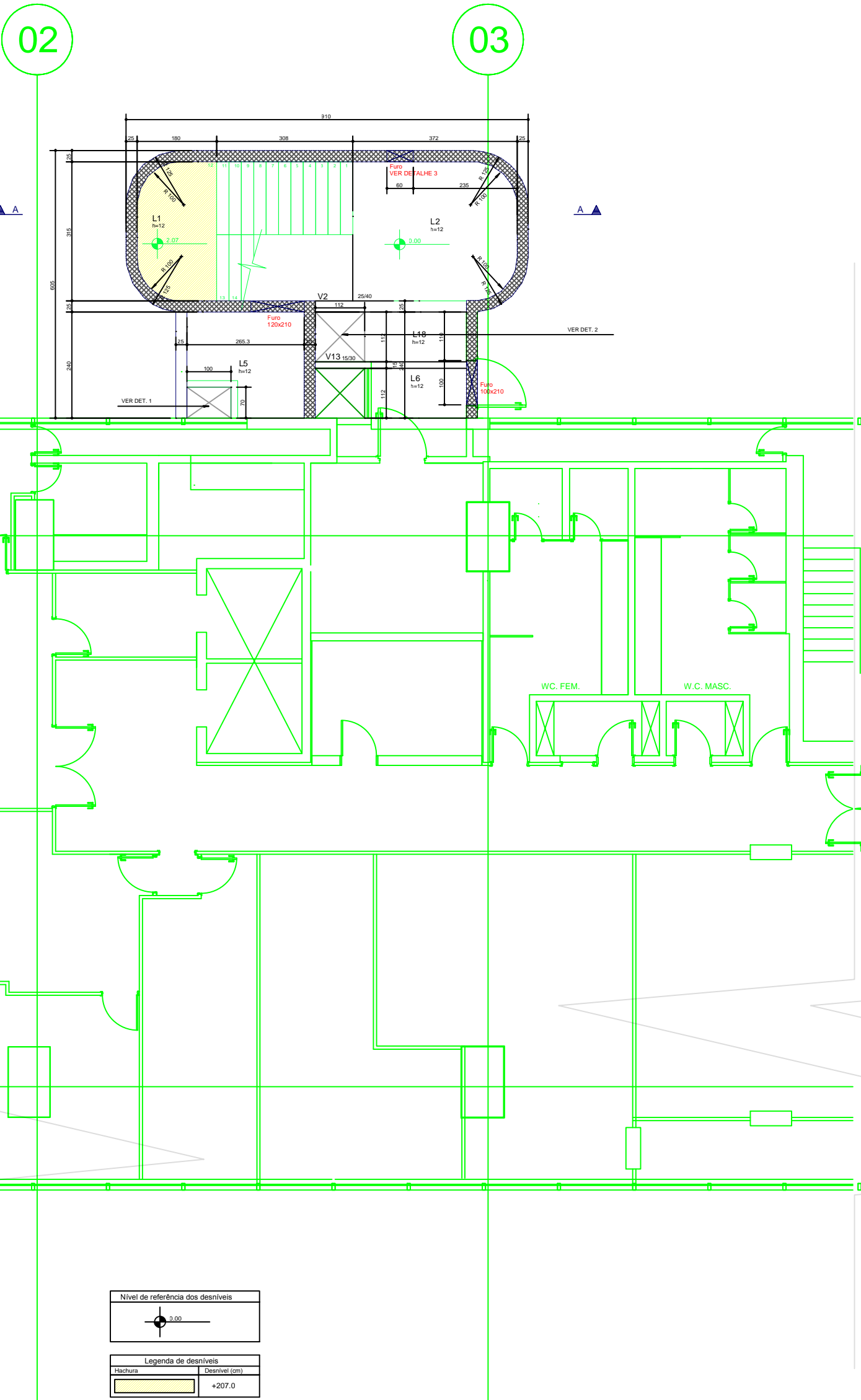
| | | |
|---|----------|-----------------|
| 7 | | |
| 6 | | |
| 5 | | |
| 4 | | |
| 3 | | |
| 2 | | |
| 1 | | |
| 0 | 28/11/14 | EMISSÃO INICIAL |
| REVISÃO | DATA | MODIFICAÇÕES |
| <div>PROJETO ESTRUTURAL</div> <div>Obras: EDIFÍCIO SEDE DOS MINISTÉRIOS DAS MINAS E ENERGIA</div> <div>ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS - BLOCO "U"</div> <div>Assunto: FORMAS</div> <div>TÉRRECO</div> <div>UNICO</div> <div>Cliente: MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA</div> <div><div>Fase: EXECUTIVO</div><div>Escala: 1/75</div></div> <div>Arquivo: 6038-EST-EX-003_021-TERR-R00</div> <div><div>Desenho:</div><div>EST 003/021</div></div> | | |
| <div>GABINETE</div> <div>PROJETO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA</div> <div>www.engenhariaintegrada.com.br</div> <div>contato@engenhariaintegrada.com.br</div> <div>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</div> <div>ENG. EDUARDO ANDRE BOTH</div> <div>CREA: 500369352-SP</div> | | |
| 0038 | | |



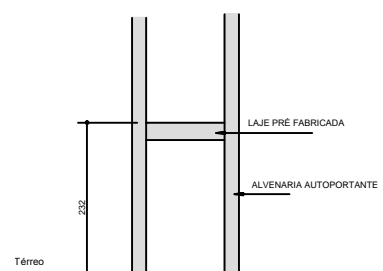
Corte A-A



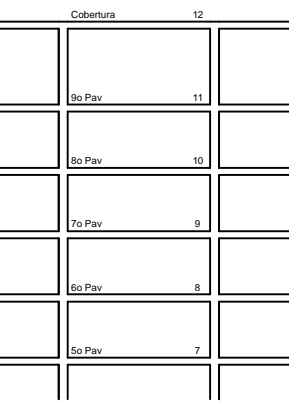
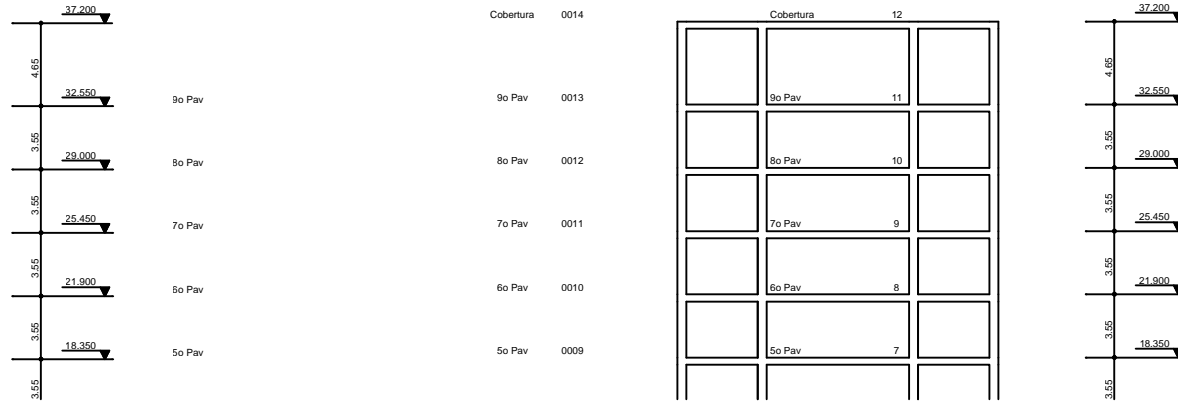
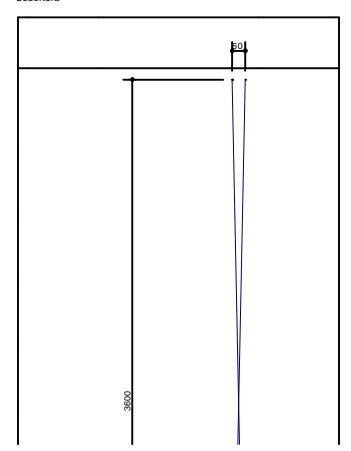
Corte B-B



DETALHE 1



DETALHE 2



| ET | Q | Q | Q | Q |
|----|------|------|------|------|
| 1 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 3 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 4 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 5 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 6 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 7 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 8 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 9 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 10 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 11 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 12 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 13 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 14 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 15 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 16 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 17 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 18 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 19 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 20 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 21 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 22 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 23 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 24 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 25 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 26 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 27 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 28 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 29 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 30 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 31 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 32 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 33 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 34 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 35 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 36 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 37 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 38 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 39 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 40 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 41 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 42 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 43 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 44 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 45 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 46 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 47 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 48 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 49 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 50 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |