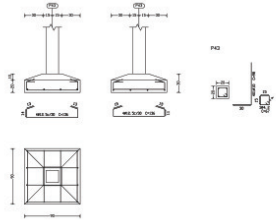
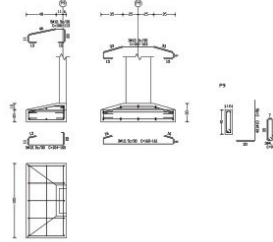


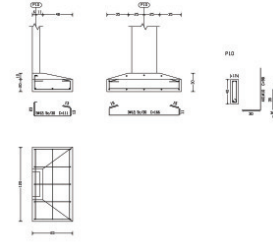
P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P53, P54  
P55, P56, P57 e P58



P9

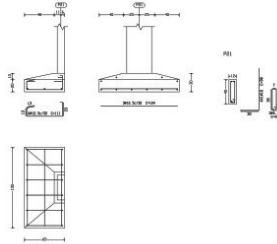


P10

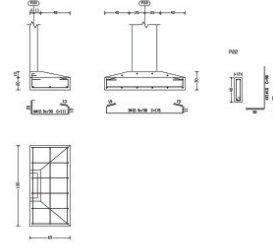


SÍMBOLO DE ARMADURA	
	ARMAÇÃO DE AÇO
	CONCRETO

P21



P22



P35

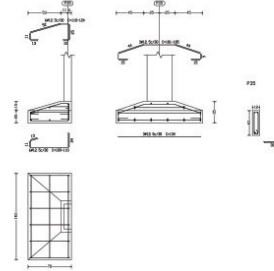
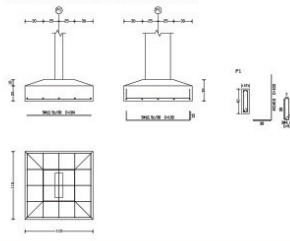


TABELA DE CARGAS	
Q <sub>1</sub>	0,20
Q <sub>2</sub>	0,20
Q <sub>3</sub>	0,20
Q <sub>4</sub>	0,20
Q <sub>5</sub>	0,20
Q <sub>6</sub>	0,20
Q <sub>7</sub>	0,20
Q <sub>8</sub>	0,20
Q <sub>9</sub>	0,20
Q <sub>10</sub>	0,20
Q <sub>11</sub>	0,20
Q <sub>12</sub>	0,20
Q <sub>13</sub>	0,20
Q <sub>14</sub>	0,20
Q <sub>15</sub>	0,20
Q <sub>16</sub>	0,20
Q <sub>17</sub>	0,20
Q <sub>18</sub>	0,20
Q <sub>19</sub>	0,20
Q <sub>20</sub>	0,20
Q <sub>21</sub>	0,20
Q <sub>22</sub>	0,20
Q <sub>23</sub>	0,20
Q <sub>24</sub>	0,20
Q <sub>25</sub>	0,20
Q <sub>26</sub>	0,20
Q <sub>27</sub>	0,20
Q <sub>28</sub>	0,20
Q <sub>29</sub>	0,20
Q <sub>30</sub>	0,20
Q <sub>31</sub>	0,20
Q <sub>32</sub>	0,20
Q <sub>33</sub>	0,20
Q <sub>34</sub>	0,20
Q <sub>35</sub>	0,20
Q <sub>36</sub>	0,20
Q <sub>37</sub>	0,20
Q <sub>38</sub>	0,20
Q <sub>39</sub>	0,20
Q <sub>40</sub>	0,20
Q <sub>41</sub>	0,20
Q <sub>42</sub>	0,20
Q <sub>43</sub>	0,20
Q <sub>44</sub>	0,20
Q <sub>45</sub>	0,20
Q <sub>46</sub>	0,20
Q <sub>47</sub>	0,20
Q <sub>48</sub>	0,20
Q <sub>49</sub>	0,20
Q <sub>50</sub>	0,20
Q <sub>51</sub>	0,20
Q <sub>52</sub>	0,20
Q <sub>53</sub>	0,20
Q <sub>54</sub>	0,20
Q <sub>55</sub>	0,20
Q <sub>56</sub>	0,20
Q <sub>57</sub>	0,20
Q <sub>58</sub>	0,20
Q <sub>59</sub>	0,20
Q <sub>60</sub>	0,20
Q <sub>61</sub>	0,20
Q <sub>62</sub>	0,20
Q <sub>63</sub>	0,20
Q <sub>64</sub>	0,20
Q <sub>65</sub>	0,20
Q <sub>66</sub>	0,20
Q <sub>67</sub>	0,20
Q <sub>68</sub>	0,20
Q <sub>69</sub>	0,20
Q <sub>70</sub>	0,20
Q <sub>71</sub>	0,20
Q <sub>72</sub>	0,20
Q <sub>73</sub>	0,20
Q <sub>74</sub>	0,20
Q <sub>75</sub>	0,20
Q <sub>76</sub>	0,20
Q <sub>77</sub>	0,20
Q <sub>78</sub>	0,20
Q <sub>79</sub>	0,20
Q <sub>80</sub>	0,20
Q <sub>81</sub>	0,20
Q <sub>82</sub>	0,20
Q <sub>83</sub>	0,20
Q <sub>84</sub>	0,20
Q <sub>85</sub>	0,20
Q <sub>86</sub>	0,20
Q <sub>87</sub>	0,20
Q <sub>88</sub>	0,20
Q <sub>89</sub>	0,20
Q <sub>90</sub>	0,20
Q <sub>91</sub>	0,20
Q <sub>92</sub>	0,20
Q <sub>93</sub>	0,20
Q <sub>94</sub>	0,20
Q <sub>95</sub>	0,20
Q <sub>96</sub>	0,20
Q <sub>97</sub>	0,20
Q <sub>98</sub>	0,20
Q <sub>99</sub>	0,20
Q <sub>100</sub>	0,20

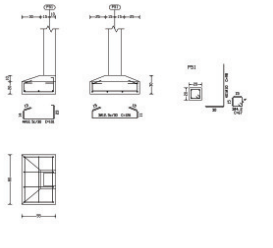
Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA  
 ENGENHEIRO: \_\_\_\_\_  
 PROJETISTA: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA  
 AUTOR DO PROJETO: MARCEL FERREIRO POISSON SANTOS  
 RESPONSAVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

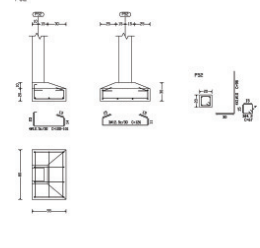
P1, P2, P5, P7, P12, P13, P26, P28, P31, P19  
P33, P35, P37, P38, P44, P45, P46, P50 e P42

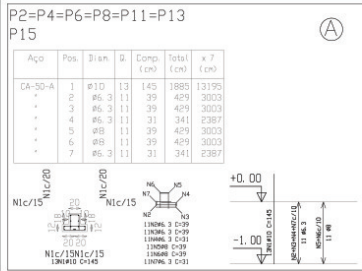


P51

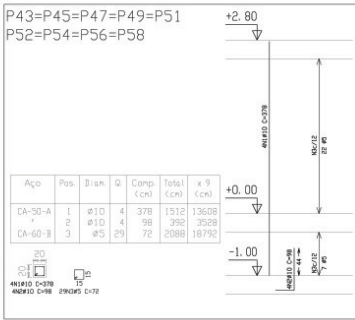
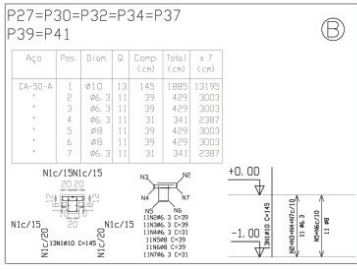


P52

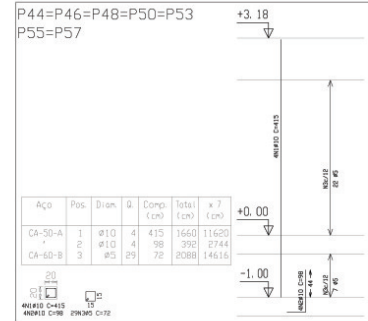
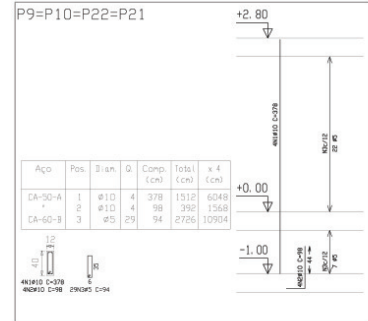
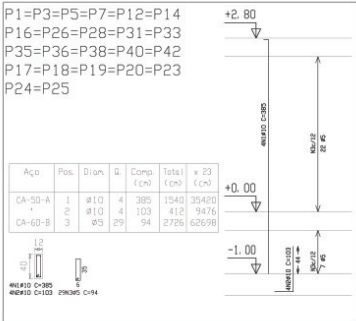
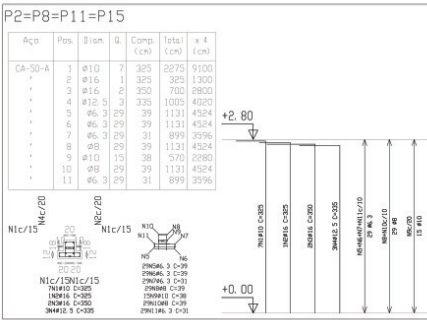




Resumo Aço CINTAS	Comp. total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
Pilares e paredes			
CA-50-A	Ø6.3	215.6	59
Ø8	120.1	52	
Ø10	263.9	182	293



Resumo Aço TETO	Comp. total (m)	Peso+10% (Kg)	Total	
Pilares e paredes				
CA-50-A	Ø6.3	368.4	133	
Ø8	307.5	143		
Ø12.5	148.4	152		
Ø16	112.8	193	1487	
CA-60-B	Ø5	1370.1	195	195
Total			1670	



Ministério da Educação **FNE** Fundação Nacional de Desenvolvimento

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

ENGENHEIRO: [ ]  
PROFESSOR: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA  
AUTOR DO PROJETO: WENDEL FERREIRO POISSON SANTOS

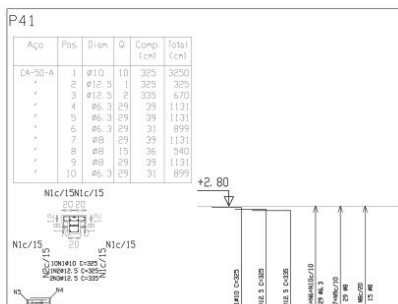
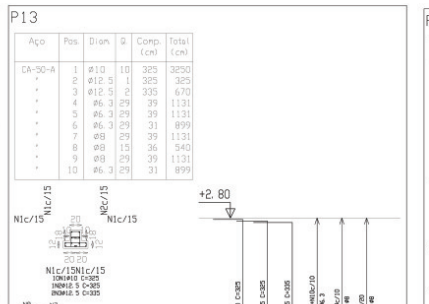
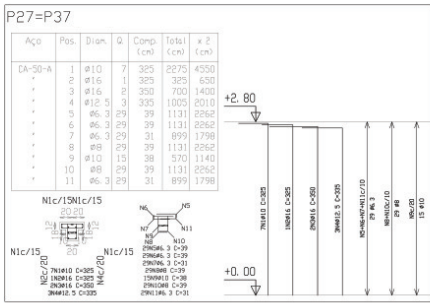
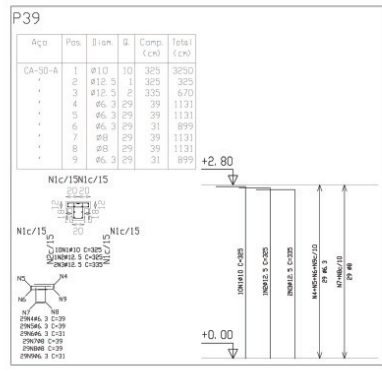
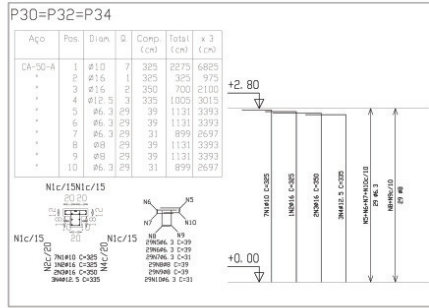
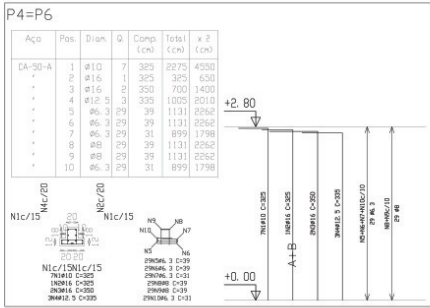
RESPONSÁVEL TÉCNICO: [ ]  
PROFESSOR: [ ]  
AUTOR DO PROJETO: [ ]  
AUTOR DO PROJETO: [ ]  
REV. TÉCNICO: [ ]

DATA: [ ]

PROJETO ESTRUTURAL  
**BLOCO PEDAGÓGICO  
DETALHE DE PILARES**

FOLHA 13/22

REVISÃO: 0-000 DATA: 08/12/2006 ESCALA: 1/200000000 DESenhO: [ ] NOTAs: [ ]



Ministério da Educação **FNE** Fundação Nacional de Desenvolvimento

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE ALTA

ENGENHEIRO: \_\_\_\_\_

PROFESSOR: FUNDOS DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTOR DO PROJETO: WAGNER FERREIRO PEREIRA SANTOS

RESPONSABILIDADE TÉCNICA: \_\_\_\_\_

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

REVISOR TÉCNICO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

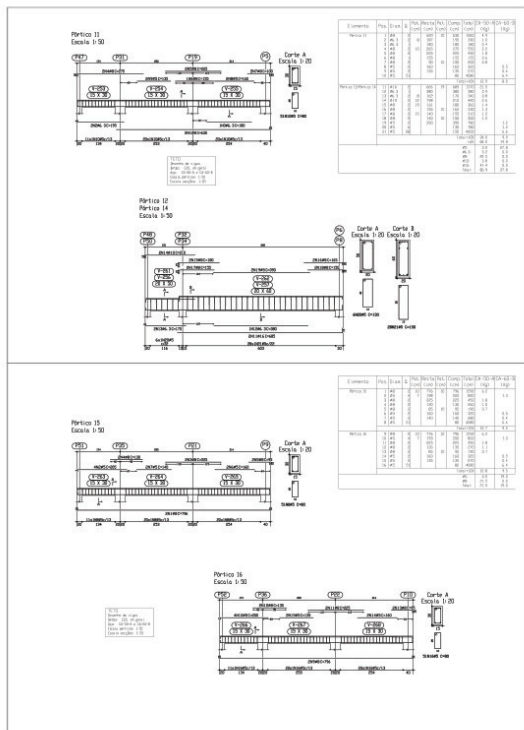
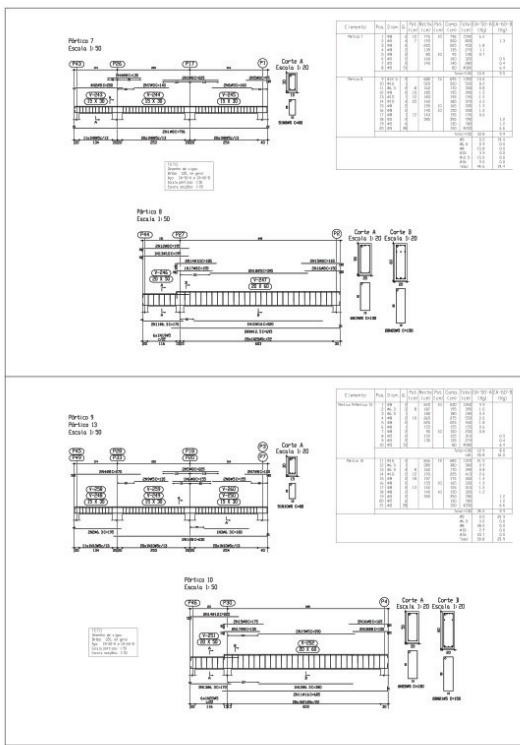
PROJETO ESTRUTURAL

**EST** BLOCO PEDAGÓGICO DETALHE DE PILARES

FOLHA 14/22

REVISÃO: 0-2008 001/2008 ESCALA: 1/2000 DATA: 02/07/2010





Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

ENGENHEIRO: \_\_\_\_\_

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

DESA: \_\_\_\_\_

PROJETO ESTRUTURAL

BLOCO PEDAGÓGICO

DETALHE DE VIGAS

EST

FOLHA 16 / 22

REVISÃO: 0-000 DATA: 08/05/2006 ESCALA: 1/2000 PROJETO: 02/2006 ROTEIRO



**Partida 1**  
Escala 1:30

Quant. Med.	Unid.	Med. Conv.	Med. Real	Med. Teor.
24-20-1	40	11	110	
400		100	100	
400		10	10	
400		10	10	
24-20-2	40	10	100	
100		100	100	

Elemento	Pos.	Item	Unid.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.
REDETA	1	1	m	110	110	110	110	110	110	110	110	110
		2	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CORTA A	1	1	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**Partida 4**  
Escala 1:30

Elemento	Pos.	Item	Unid.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.
REDETA	1	1	m	110	110	110	110	110	110	110	110	110
		2	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CORTA A	1	1	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**Partida 5**  
Escala 1:30

Elemento	Pos.	Item	Unid.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.
REDETA	1	1	m	110	110	110	110	110	110	110	110	110
		2	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CORTA A	1	1	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**Partida 6**  
Escala 1:30

Elemento	Pos.	Item	Unid.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.
REDETA	1	1	m	110	110	110	110	110	110	110	110	110
		2	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CORTA A	1	1	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**Partida 7**  
Escala 1:30

Elemento	Pos.	Item	Unid.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.
REDETA	1	1	m	110	110	110	110	110	110	110	110	110
		2	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CORTA A	1	1	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10

**Partida 8**  
Escala 1:30

Elemento	Pos.	Item	Unid.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.	Med. Teor.	Med. Real	Med. Conv.
REDETA	1	1	m	110	110	110	110	110	110	110	110	110
		2	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
CORTA A	1	1	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		3	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		4	m	10	10	10	10	10	10	10	10	10

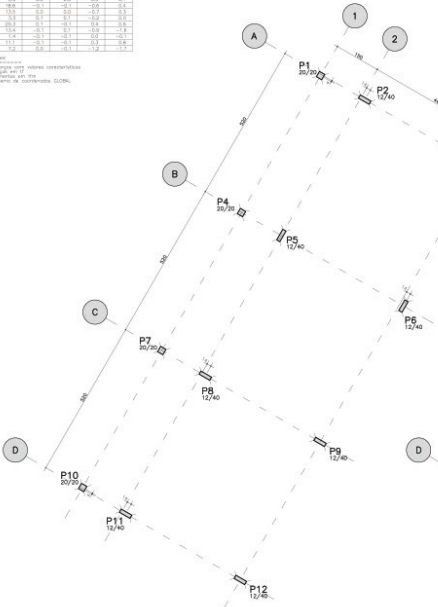
**Ministério da Educação** **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
 ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA  
 ENERGIA: ENERGIA  
 PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA  
 AUTOR DO PROJETO: MARCEL FERREIRO PEREIRA SANTOS  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
 PROPRIETÁRIO:  
 AUTOR DO PROJETO:  
 AUTOR DO PROJETO:  
 RESP. TÉCNICO:  
 DATA: \_\_\_\_\_ DECA:  
  
**PROJETO ESTRUTURAL** FOLHA 18/22  
**EST**  
 NÚMERO: 0-200 DATA: 08/12/2016 ESCALA: 1/20000 ESCRITÓRIO: ROTO ROTA



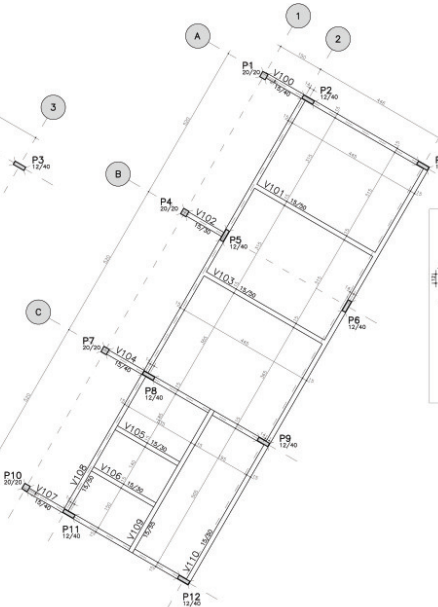
Dimensões parciais e totais dos pilares

Dimensão	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Altura	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Diâmetro	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Distância entre centros	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Distância entre bordas	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70

Observações:  
 1 - Colunas com rebordo construídas.  
 2 - Colunas sem rebordo.  
 3 - Dimensão de borda para CUBO.

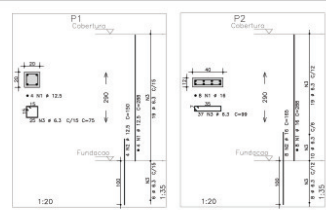


LOCALIZAÇÃO E CARGA DOS PILARES



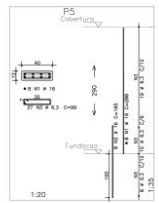
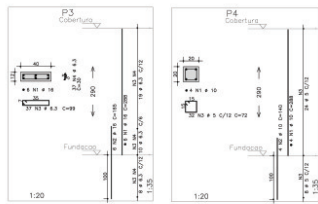
FORMA DO TERRELO

OBSERVAÇÃO:  
 - PARA OS PILARES P1, P3, P4, P9, P10 E P12 VERIFICAR PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS



ACO	POS	DI	QUANT	COMPRIMENTO	DI	TOTAL
P1	120	120	4	3000	120	14400
P2	120	120	4	3000	160	19200
P3	120	120	4	3000	120	14400
P4	120	120	4	3000	160	19200
P5	120	120	4	3000	120	14400

ACO	REBARBA	ACO	CA	NO	QUANT	PREÇO
120	120	120	120	4	14400	14400
120	120	120	160	4	19200	19200
120	120	120	120	4	14400	14400
120	120	120	160	4	19200	19200
120	120	120	120	4	14400	14400
120	120	120	160	4	19200	19200
TOTAL						22500



- NOTAS:
- 1 - DIMENSÕES.
  - 2 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - VIGAS - PLANOS - LAJES.
  - 3 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 4 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 5 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 6 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 7 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 8 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 9 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 10 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 11 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 12 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 13 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 14 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 15 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 16 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 17 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 18 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 19 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.
  - 20 - REBARBA DE 120mm DIÂMETRO - COLUNAS - PLANOS - LAJES.

Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

BUFF: \_\_\_\_\_

ORCA: \_\_\_\_\_

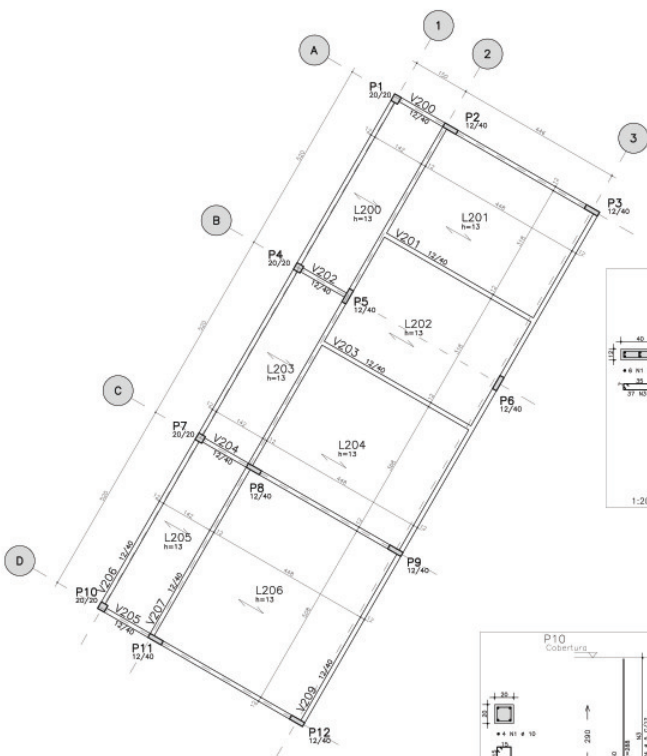
PROJETO ESTRUTURAL

EST LOCALIZAÇÃO, FORMA E PILARES P1 / P2 / P3 / P4 / P5

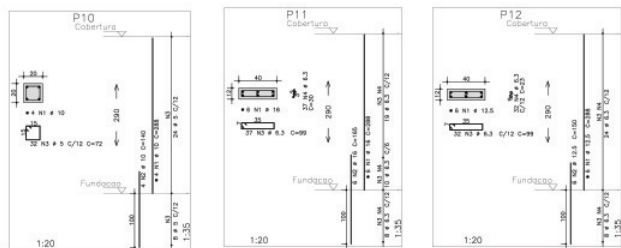
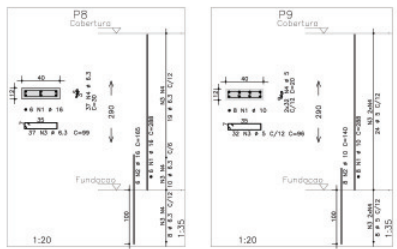
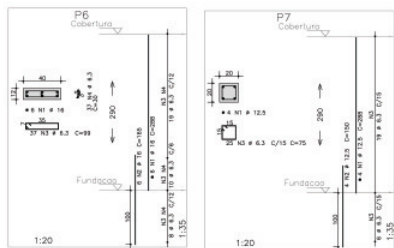
19

REVISÃO: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_ APRESENTAÇÃO: \_\_\_\_\_ ESCALA: \_\_\_\_\_ MODALIDADE: \_\_\_\_\_ CONCRETO: \_\_\_\_\_ Nº de folhas: \_\_\_\_\_ TOTAL: \_\_\_\_\_





FORMA DA COBERTURA



ACO	POS	BT	QUANT	COBERTAMENTO	UNIT	TOTAL
				(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )
P6	SA	1	16	4	388	1708
	SA	1	16	4	183	985
	SA	1	6,3	37	30	1110
P7	SA	1	12,5	4	288	1137
	SA	1	16	4	151	590
	SA	1	6,3	37	30	1075
P8	SA	1	16	4	388	1708
	SA	1	16	4	183	985
	SA	1	6,3	37	30	1110
P9	SA	1	10	4	388	2324
	SA	1	10	4	140	1120
	SA	1	6,3	37	30	1075
P10	SA	1	10	4	388	1137
	SA	1	16	4	151	590
	SA	1	6,3	37	30	1110
P11	SA	1	12,5	4	288	1708
	SA	1	16	4	183	985
	SA	1	6,3	37	30	1110
P12	SA	1	12,5	4	288	1708
	SA	1	16	4	183	985
	SA	1	6,3	37	30	1110

ACO	BT	RESUMO	ACO	CA	50-80	PESO
		(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )		(kg)	
SA	1	24	207		11	
SA	1	10	51		33	
SA	1	12,5	64		100	
SA	1	6,3	30		44	
Peso Total:						268 kg

- NOTAS:
- CONCRETO:
    - TIPO 220 - BLOCOS DE FUNDAÇÃO - VIGAS - PILARES - LAJES;
    - RESISTÊNCIA MÍNIMA 25 MPa;
    - CAPACIDADE MÍNIMA DE CONCRETO 200 kg/m<sup>3</sup>;
    - APLICAR MANTA DE CONCRETO PARA O CASO DE ELASTICIDADE DE 21 MPa;
  - ACO:
    - ACO SERRALADO;
    - REFORÇAMENTO DAS ARMADURAS (GARANTINDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS);
    - VIGAS E PILARES 2,5 CM;
    - LAJES 2 CM;
    - COLUNAS E FUNDAÇÕES 3 CM;
    - REFORÇAMENTO ESPECIAIS 3 CM;
  - ACABAMENTO:
    - 4) ACABAMENTO PISO FUNDO (C=130) REF/M<sup>2</sup>;
    - 5) ACABAMENTO DE COBERTURA DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT;
    - 6) CONTRA REJUNTO NA ESCALA ANDAR E RETIRO DA ESCALA;
    - 7) JUNTAS PARA O CASO DE CONTRA REJUNTO TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
    - 8) NÃO EXECUTAR FURTO PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PERMISSÃO DO PROJETO.
  - SE A DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS FOR DIFERENTE DOS PRETENDIDOS DE ARQUITETURA:
  - NO CASO DE PROBLEMAS NÃO RESOLVIDOS PELA EMPRESA, PODERÁ SER DETECTADA SEM A AUTORIZAÇÃO DA COMISSÃO DE OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, SENDO SEM DETECTADA PELO RT DA OBRA, CONFERIR DIREÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE ALTA

ENFERMEIRO: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FOMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO: MANOEL FERREIRO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

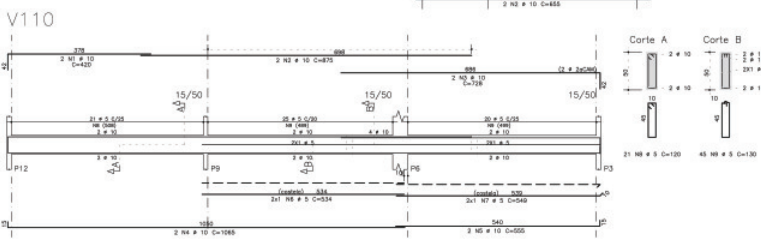
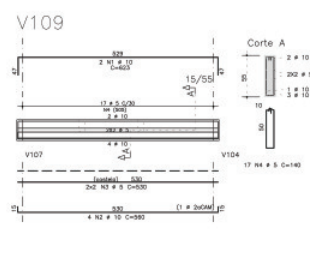
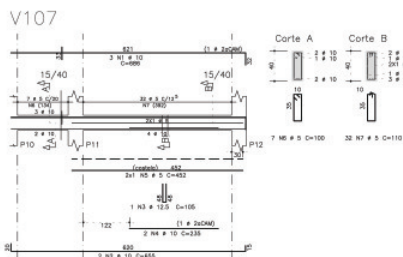
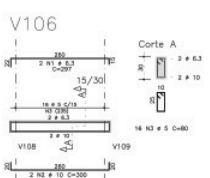
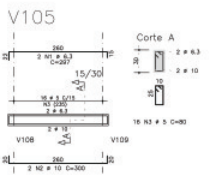
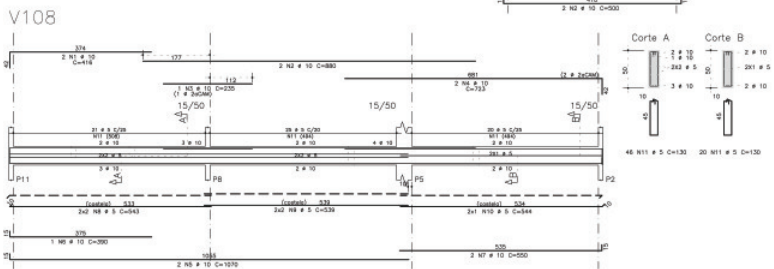
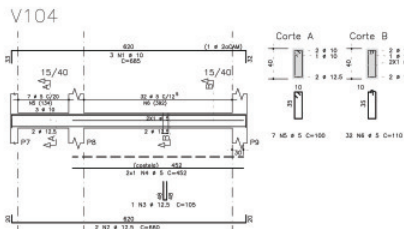
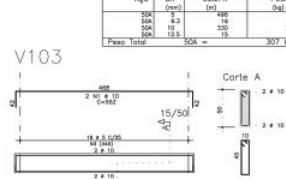
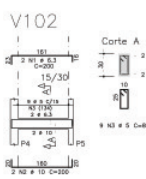
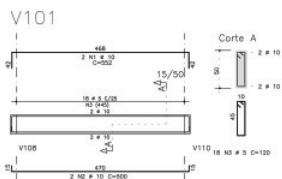
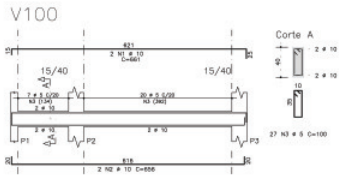
PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

RUBO	DETA
------	------

EST	PROJETO ESTRUTURAL	FOLHA				
	FORMA E PILARES	20				
REVISÃO	DATA	ESCALA	SITUAÇÃO	CONCRETO	LÁZIO	PISO
01-2008	APR/2008					



- NOTAS:
- 1) CONCRETO:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 2) ARMADURA:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 3) RECOMENDADO:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 4) ELEMENTOS ESPECIAIS:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 5) ELEMENTOS ESPECIAIS:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 6) ELEMENTOS ESPECIAIS:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 7) ELEMENTOS ESPECIAIS:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 8) ELEMENTOS ESPECIAIS:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 9) ELEMENTOS ESPECIAIS:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 10) ELEMENTOS ESPECIAIS:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 11) ELEMENTOS ESPECIAIS:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 12) ELEMENTOS ESPECIAIS:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
  - 13) ELEMENTOS ESPECIAIS:
    - a) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - b) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES
    - c) 200 CEM I - BLOCCOS DE ENUNDAÇÃO - VIGA - PLASES - LAJES

ANO	BIT	COMPR	PESO
2014	8.3	486	74
2014	10	338	208
2014	12.5	15	18
Peso Total		839	300 kg

ANO	POS	BIT	QUANT	COMPONENTO	UNIT	TOTAL
V100	2014	8.3	2	841	1322	1104
V101	2014	10	2	350	407	350
V102	2014	6.3	2	300	350	350
V103	2014	10	2	350	407	350
V104	2014	10	2	350	407	350
V105	2014	6.3	2	300	350	350
V106	2014	6.3	2	300	350	350
V107	2014	6.3	2	300	350	350
V108	2014	10	2	350	407	350
V109	2014	10	2	350	407	350
V110	2014	10	2	350	407	350

**Ministério da Educação**  
**FDE** Fundação de Desenvolvimento da Educação

**ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE ALTA**

ENFERMEIRO: GIBRIS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO: MARCEL FERREIRO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

RUBO: \_\_\_\_\_

DECA: \_\_\_\_\_

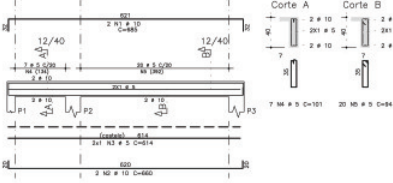
PROJETO ESTRUTURAL

**EST** / **ARMADURA DE VIGAS** / **V100 / V101 / V102 / V103 / V104 / V105 / V106 / V107 / V108 / V109**

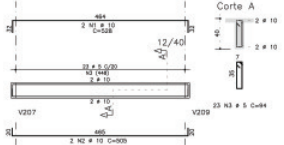
FOLHA 21

REVISÃO: 01-2014 DATA: 09/11/2014 ESCALA: 1:50 CONCRETO: 20 MPa

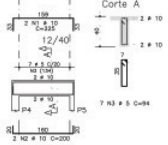
V200



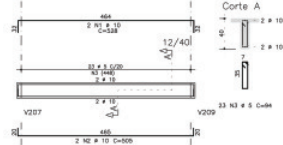
V201



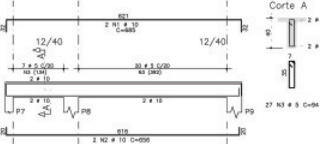
V202



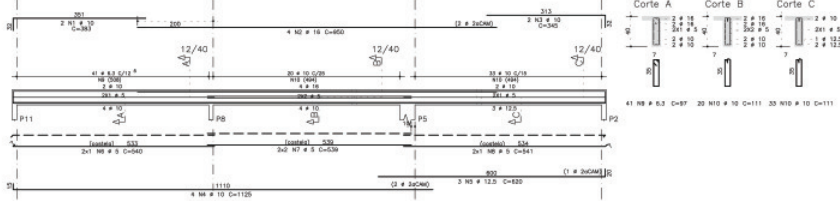
V203



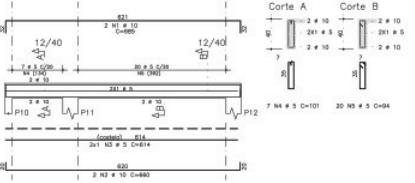
V204



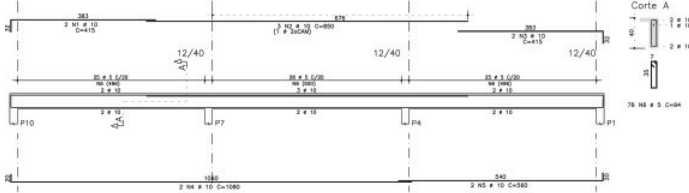
V207



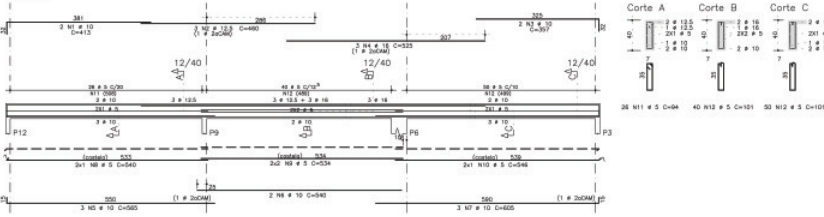
V205



V206



V209



- NOTAS:
- 1) CONCRETO: - BLOCOS DE FUNDAÇÃO - VIGAS - PILARES - LAJES; - RELEVO A 100mm SOB; - COEFICIENTE MÍNIMO DE COEFICIENTE 200 kgf/cm<sup>2</sup>; - SEÇÃO: 100% DO CONCRETO ARMADO EM NÚCLEO DE ELASTICIDADE DE 31 GPa;
  - 2) AÇO: CA-50;
  - 3) REFORÇAMENTO: - VIGAS - PILARES: 2,5 CM; - LAJES: 3 CM; - COLUNAS: 4 CM;
  - 4) ELEMENTOS CORROSIVOS: 3 CM (20% RES/10);
  - 5) A EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DEVEZ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT - PORTUGUESA, PRECISAMENTE A 100;
  - 6) ATENDER PARA A MARCAÇÃO DA CUBA E DO CORTIÇO BOMBADEIRO DO CONCRETO;
  - 7) CONFERIR SEÇÃO 70, 100% SEM RETENÇÃO NA ESCALA;
  - 8) A EXECUÇÃO DEVEZ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
  - 9) ATENDER A EXECUÇÃO DO PROJETO ESTRUTURAL, PODENDO SER EXECUTADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO;
  - 10) A DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE FUNDOS DE LOTE, DEVEM SER EXECUTADA PELO RT DA OBRA, CONFORME DETERMINAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNID	TOTAL
				(cm)		(m <sup>2</sup> )
V200	50A	1	10	2	885	1370
	50A	5	10	2	440	1230
	50A	2	5	2	514	1220
	50A	4	5	2	101	707
	50A	7	5	2	84	1882
V201	50A	1	10	2	538	1058
	50A	5	10	2	269	1010
	50A	2	5	2	235	487
	50A	7	5	2	84	838
V202	50A	1	10	2	550	1020
	50A	5	10	2	275	1010
	50A	2	5	2	265	505
	50A	7	5	2	84	2162
V203	50A	1	10	2	538	1058
	50A	5	10	2	269	1010
	50A	2	5	2	235	487
	50A	7	5	2	84	838
V204	50A	1	10	2	550	1020
	50A	5	10	2	275	1010
	50A	2	5	2	265	505
	50A	7	5	2	84	1882
V205	50A	1	10	2	550	1020
	50A	5	10	2	275	1010
	50A	2	5	2	265	505
	50A	7	5	2	84	1882
V206	50A	1	10	2	415	830
	50A	5	10	2	207	820
	50A	4	10	2	1080	2160
	50A	10	2	2	840	1120
	50A	3	5	2	78	7144
V207	50A	1	10	2	550	1020
	50A	5	10	2	275	1010
	50A	4	10	2	1120	4520
	50A	8	10	2	552	1980
	50A	5	5	2	240	1080
	50A	6	5	2	240	1080
	50A	9	8,8	41	81	3977
	50A	10	5	2	240	1080
	50A	12	5	2	240	1080
V209	50A	1	10	2	415	830
	50A	5	10	2	207	820
	50A	4	10	2	1120	4520
	50A	8	10	2	552	1980
	50A	5	5	2	240	1080
	50A	6	5	2	240	1080
	50A	9	8,8	41	81	3977
	50A	10	5	2	240	1080
	50A	12	5	2	240	1080

ACO	BIT	COMPR	QUANT	SE-60	PESO
		(mm)			(kg)
50A	5	420	50		18
50A	6,5	400	50		12
50A	10	300	243		32
50A	12,8	35	54		16
50A	18	500	5		350
Peso Total:					439,10

**Ministério de Educação** **FDE** Fundação Estadual de Desenvolvimento e Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE AULA

ENGENHEIRO: GIBRANES

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO: MARCEL FERREIRO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

RUFO: \_\_\_\_\_

DECA: \_\_\_\_\_

PROJETO ESTRUTURAL

EST **ARMADA DE VIGAS** V200 / V201 / V202 / V203 / V204 V205 / V206 / V207 / V209

FOLHA 22

REVISÃO: 01-008 DATA: 09/11/2006 ESCALA: 1:50 CONCRETO: 20 MPa