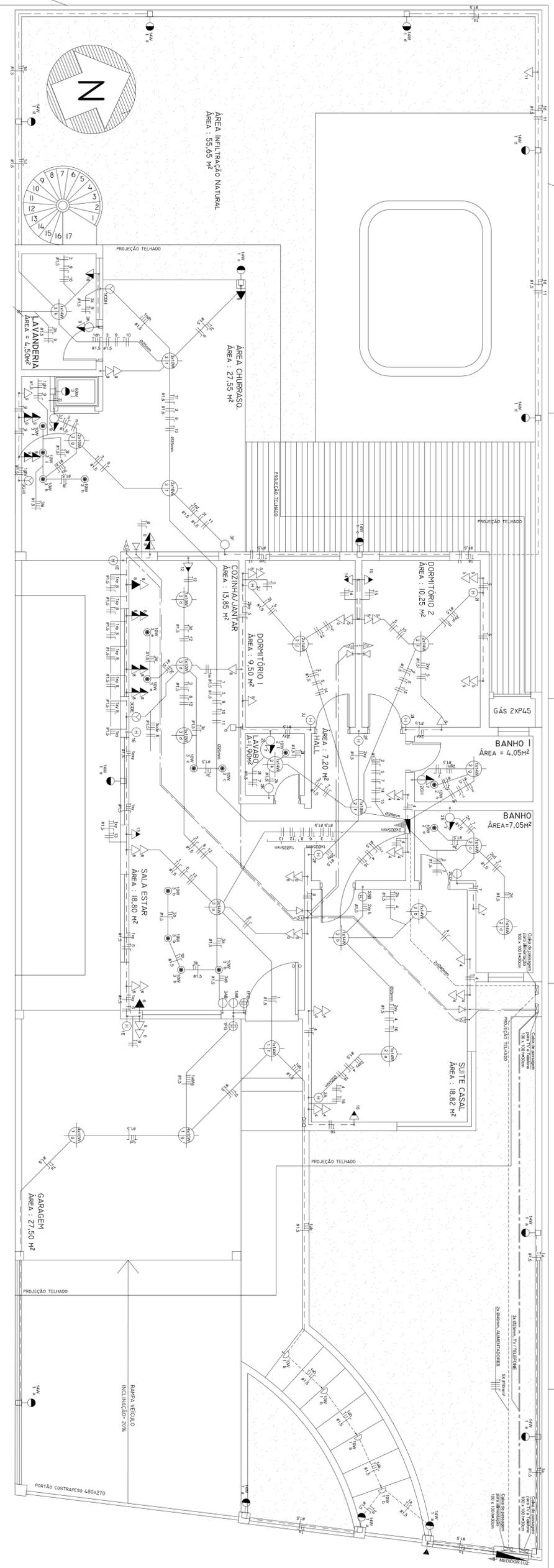


APÊNDICE A

Projeto Arquitetônico e Elétrico Propostos para o
Estudo de Caso



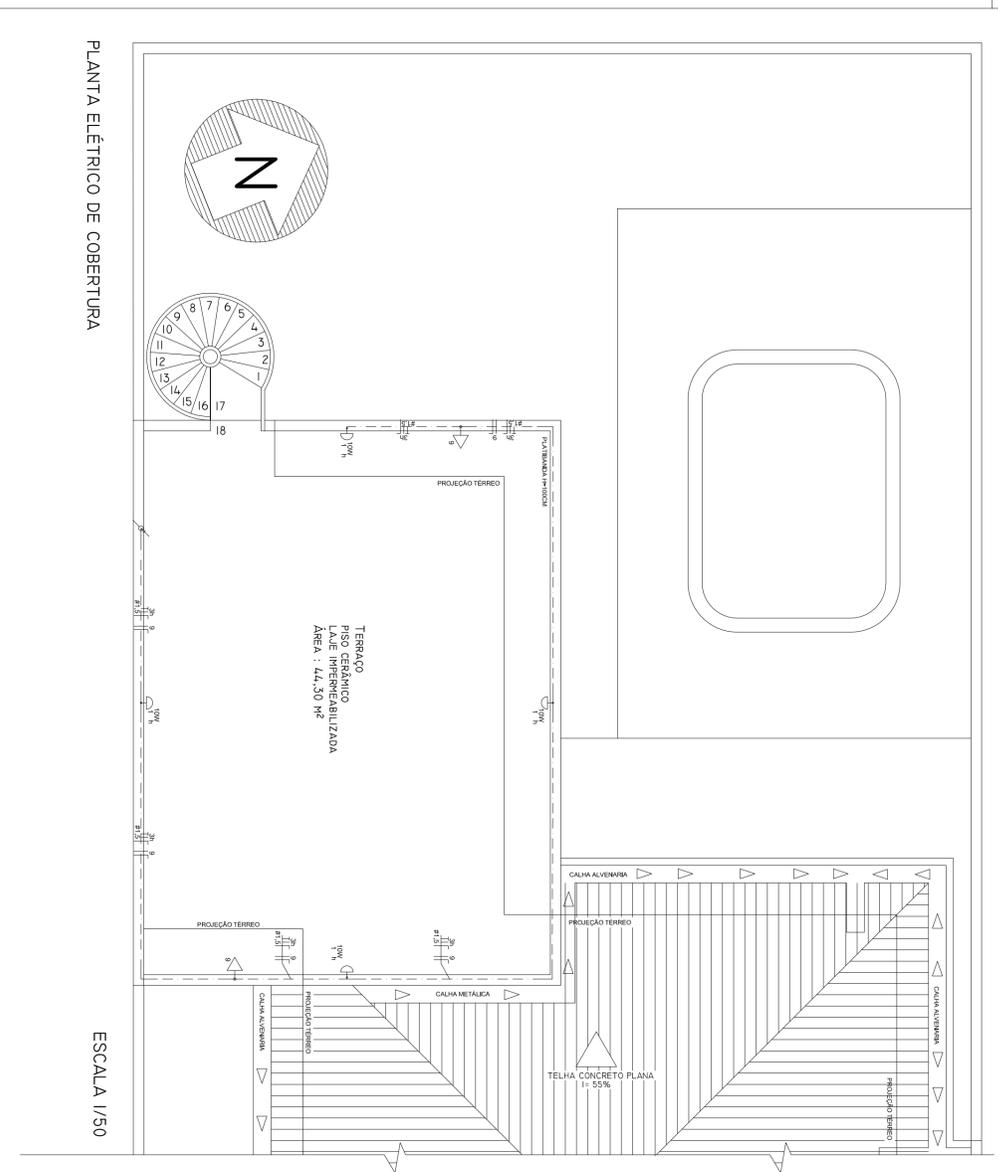
PLANTA BAIXA ELÉTRICO TÉRREO

ESCALA 1/50

LEGENDAS – ELÉTRICA

- PUNTO DE LUZ DO GRUPO FUNCIONAL
- CALHA DE RESISTÊNCIA NA LAJE - CA - 100 x 100
- PUNTO DE LUZ NA LAJE - CA - 100 x 100
- PUNTO DE LUZ NA MADEIRA EXTÉRNO - CA - 75 x 75 - H= 2200
- INTERRUPTOR: SPARE, 20A E 250V - CA - 50 x 100 x 110
- INTERRUPTOR: NITEL - CA - 50 x 100 x 110
- CÂMERA DE INTERFERENCE E TORNADO PEÇA - CA 50 x 100 x 110
- TOMADA 20A, 250V, E, E.L.T.A. - CA 50 x 100 x 110 - H= 2200
- ESPERA PARA AS CONDIÇÕES DE CONSUMO E CUBRIMENTO - CA - 50 x 80
- ESPERA PARA PROTEÇÃO E PUNTO ELÉTRICO - CA - 100 x 100 x 110
- CALHA DE SINAIS, TUBO DE SINAL - CA - 100 x 100 x 110
- ESPERA PARA TV A CABO 50 x 100 - CA - 100 x 100 x 110
- ESPERA PARA CAMPANHA - CA - 50 x 100 x 110
- CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DEBEM A 150 X
- ATERRAMENTO
- CALHA DE RESISTÊNCIA 100 X 100 X 110
- TUBULAÇÃO ELÉTRICA NA LAJE
- TUBULAÇÃO DE TV E PORTAS ELÉTRICO
- TUBULAÇÃO ELÉTRICA NA MADEIRA
- TUBULAÇÃO ELÉTRICA NA LAJE
- TUBULAÇÃO DE TV E PORTAS ELÉTRICO

OBSERVAÇÕES: 1- CONDIÇÃO DO TERRENO DEBEM SER VERIFICADAS ANTES DE INICIAR O TRABALHO; 2- TODAS AS CONDIÇÕES DEBEM SER VERIFICADAS ANTES DE INICIAR O TRABALHO; 3- TODAS AS TUBULACOES DEBEM SER VERIFICADAS ANTES DE INICIAR O TRABALHO; 4- TODAS AS TUBULACOES DEBEM SER VERIFICADAS ANTES DE INICIAR O TRABALHO.



PLANTA BAIXA ELÉTRICO TÉRREO

ESCALA 1/50

CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO (127/220V)

CIRC. / DESCRIÇÃO	ILUMINAÇÃO (W)	TOMADA (W)	CARGAS (W)	CARGA TOTAL (W)	CORRENTE (A)	FASE	PROTEÇÃO (DISJ. A)
1	15	0	0	15	0,07	A	1x16
2	15	0	0	15	0,07	A	1x16
3	15	0	0	15	0,07	A	1x16
4	15	0	0	15	0,07	A	1x16
5	15	0	0	15	0,07	A	1x16
6	15	0	0	15	0,07	A	1x16
7	15	0	0	15	0,07	A	1x16
8	15	0	0	15	0,07	A	1x16
9	15	0	0	15	0,07	A	1x16
10	15	0	0	15	0,07	A	1x16
11	15	0	0	15	0,07	A	1x16
12	15	0	0	15	0,07	A	1x16
13	15	0	0	15	0,07	A	1x16
14	15	0	0	15	0,07	A	1x16
15	15	0	0	15	0,07	A	1x16
16	15	0	0	15	0,07	A	1x16
17	15	0	0	15	0,07	A	1x16
18	15	0	0	15	0,07	A	1x16
19	15	0	0	15	0,07	A	1x16
20	15	0	0	15	0,07	A	1x16
21	15	0	0	15	0,07	A	1x16
22	15	0	0	15	0,07	A	1x16
23	15	0	0	15	0,07	A	1x16
24	15	0	0	15	0,07	A	1x16
25	15	0	0	15	0,07	A	1x16
26	15	0	0	15	0,07	A	1x16
27	15	0	0	15	0,07	A	1x16
28	15	0	0	15	0,07	A	1x16
29	15	0	0	15	0,07	A	1x16
30	15	0	0	15	0,07	A	1x16
31	15	0	0	15	0,07	A	1x16
32	15	0	0	15	0,07	A	1x16
33	15	0	0	15	0,07	A	1x16
34	15	0	0	15	0,07	A	1x16
35	15	0	0	15	0,07	A	1x16
36	15	0	0	15	0,07	A	1x16
37	15	0	0	15	0,07	A	1x16
38	15	0	0	15	0,07	A	1x16
39	15	0	0	15	0,07	A	1x16
40	15	0	0	15	0,07	A	1x16
41	15	0	0	15	0,07	A	1x16
42	15	0	0	15	0,07	A	1x16
43	15	0	0	15	0,07	A	1x16
44	15	0	0	15	0,07	A	1x16
45	15	0	0	15	0,07	A	1x16
46	15	0	0	15	0,07	A	1x16
47	15	0	0	15	0,07	A	1x16
48	15	0	0	15	0,07	A	1x16
49	15	0	0	15	0,07	A	1x16
50	15	0	0	15	0,07	A	1x16
51	15	0	0	15	0,07	A	1x16
52	15	0	0	15	0,07	A	1x16
53	15	0	0	15	0,07	A	1x16
54	15	0	0	15	0,07	A	1x16
55	15	0	0	15	0,07	A	1x16
56	15	0	0	15	0,07	A	1x16
57	15	0	0	15	0,07	A	1x16
58	15	0	0	15	0,07	A	1x16
59	15	0	0	15	0,07	A	1x16
60	15	0	0	15	0,07	A	1x16
61	15	0	0	15	0,07	A	1x16
62	15	0	0	15	0,07	A	1x16
63	15	0	0	15	0,07	A	1x16
64	15	0	0	15	0,07	A	1x16
65	15	0	0	15	0,07	A	1x16
66	15	0	0	15	0,07	A	1x16
67	15	0	0	15	0,07	A	1x16
68	15	0	0	15	0,07	A	1x16
69	15	0	0	15	0,07	A	1x16
70	15	0	0	15	0,07	A	1x16
71	15	0	0	15	0,07	A	1x16
72	15	0	0	15	0,07	A	1x16
73	15	0	0	15	0,07	A	1x16
74	15	0	0	15	0,07	A	1x16
75	15	0	0	15	0,07	A	1x16
76	15	0	0	15	0,07	A	1x16
77	15	0	0	15	0,07	A	1x16
78	15	0	0	15	0,07	A	1x16
79	15	0	0	15	0,07	A	1x16
80	15	0	0	15	0,07	A	1x16

CARGA INSTALADA (VA): 2800

QUADRO DE BALANCEAMENTO DA POTENCIA INSTALADA NAS FASES A, B, C:

FASE	CARGA INSTALADA (VA)	CARGA DEMANDADA (VA)
A	933	1585
B	933	1585
C	933	1585

PROTEÇÃO GERAL DA LAJE: 22.80 - 40A/30kV (TIPO 2P+N) - ISOL. PVC - 480/250V (DIN 43811) - CONDIÇÃO TIPO C2 ANEXO 1 DO REG. BT (DIMENSIONAMENTO DA ENTRADA DE SERVIÇO)

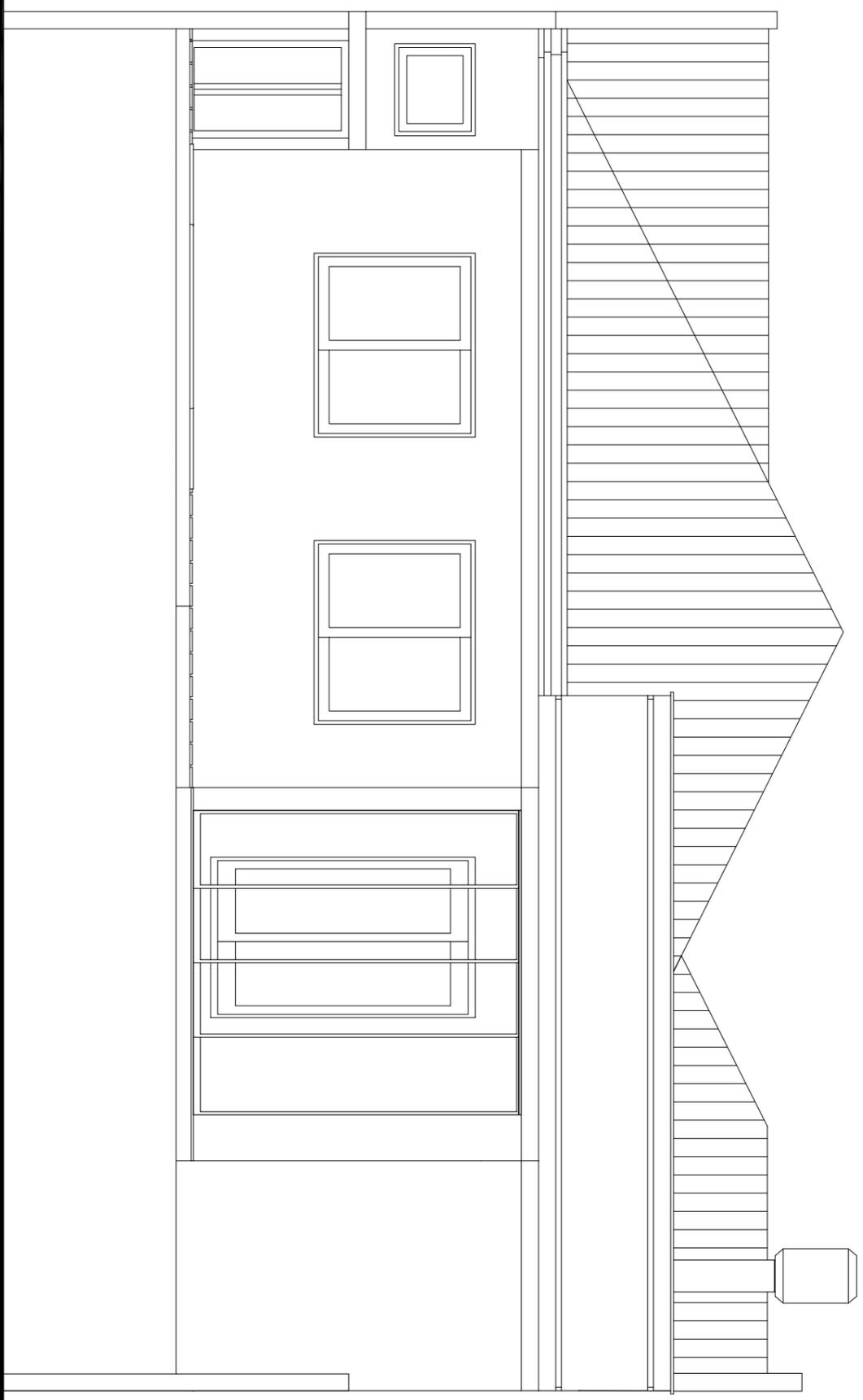
ALIMENTADOR GERAL: 5 x 4 x 10 (mm²) - ISOL. PVC - 480/250V (DIN 43811) - CONDIÇÃO TIPO C2 ANEXO 1 DO REG. BT (DIMENSIONAMENTO DA ENTRADA DE SERVIÇO)

PLANTA ELÉTRICO DE COBERTURA

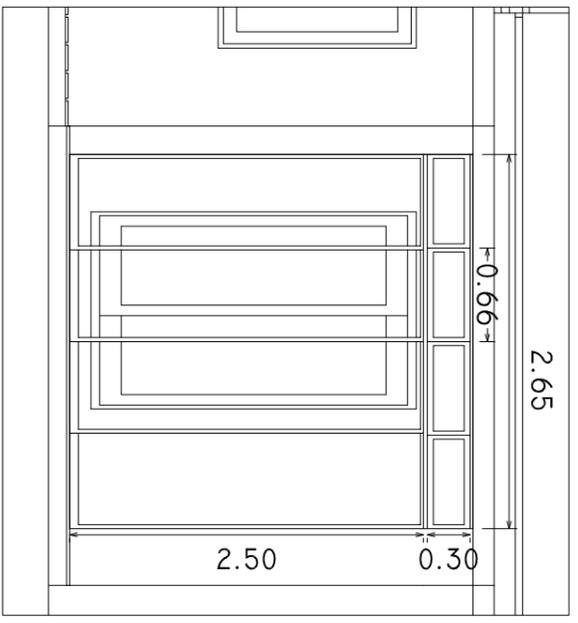
ESCALA 1/50

Chiedi de Demanda

Parâmetro	Tipo de Demanda	Valor	Unidade
Demanda de Potência	Residencial	2800	VA
Demanda de Energia	Residencial	4000	Wh
Demanda de Carga	Residencial	1000	VA
Demanda de Tensão	Residencial	220	V
Demanda de Corrente	Residencial	12,7	A
Demanda de Freqüência	Residencial	60	Hz
Demanda de Umidade	Residencial	50%	%
Demanda de Velocidade	Residencial	2304	mm³/s
Demanda de Massa	Residencial	1585	kg



FACHADA OESTE



DETALHE DAS JANELAS BASCULANTES
NA FACHADA OESTE

ESCALA 1/50

REV.	A	DISCRIMINAÇÃO	DESENHO	APROVAÇÃO	DATA

PROPRIETÁRIO UFRGS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

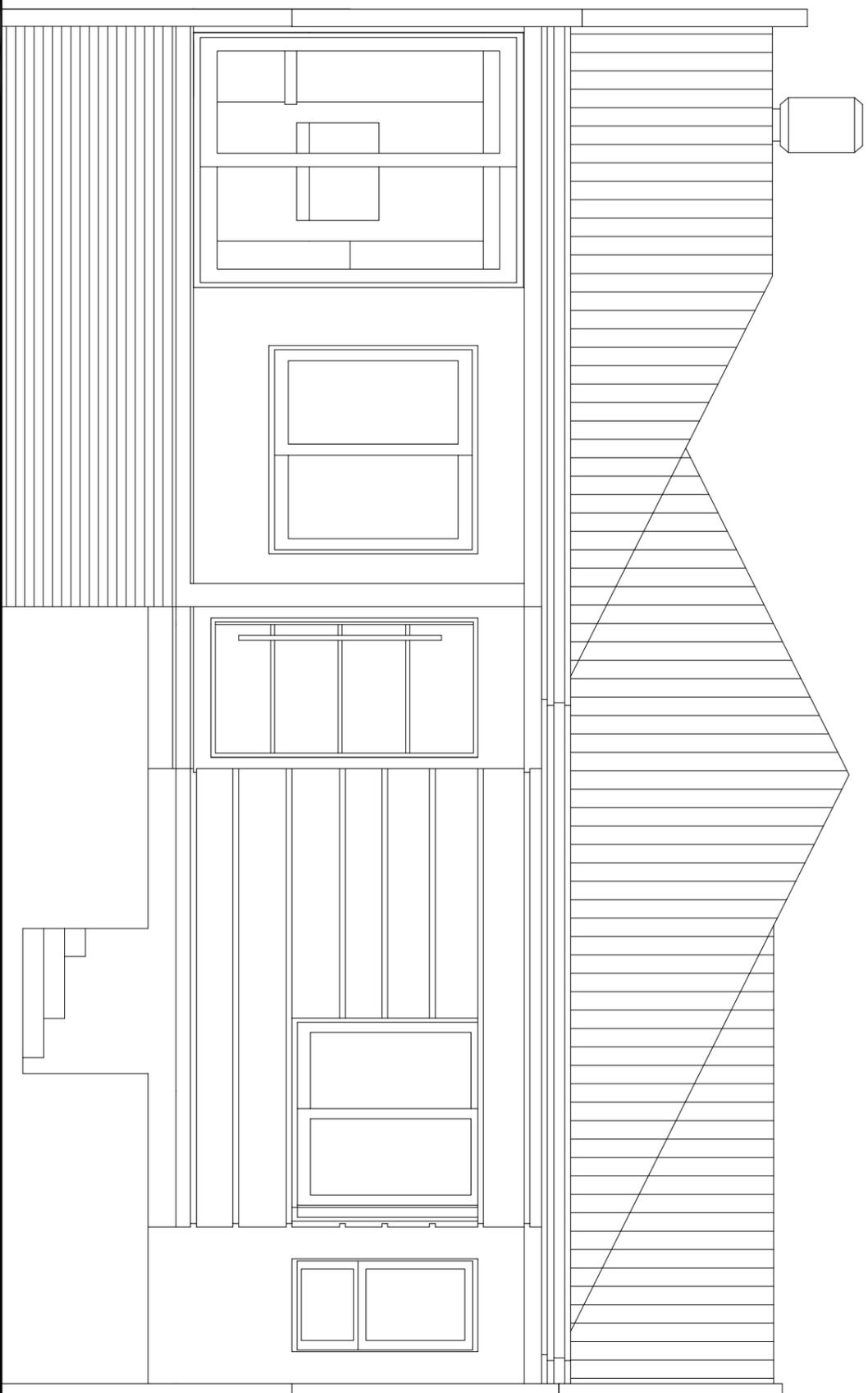
PROJETO LAERTE TETOUR DE FRAGA JÚNIOR - ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA RS 000.000-xx
TELEFONE: +55 51 9974 2480 E-MAIL: fragalaerte@gmail.com

EXECUÇÃO UFRGS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
DELET - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
LOCAL: Av. Paulo Gama, 110 - Bairro Farroupilha - Porto Alegre - Rio Grande do Sul
CEP: 90040-060 - Fone: +55 51 33086000

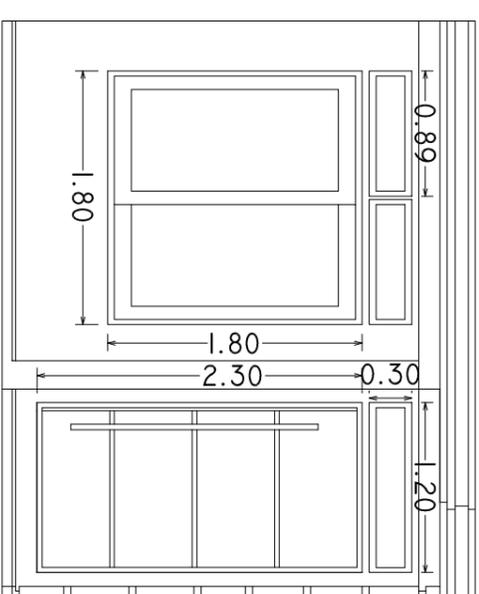
PROJETO DE DIPLOMAÇÃO
PROJETO BASE - FACHADAS OESTE E DETALHE DAS
JANELAS BASCULANTES PROJETADAS

LAERTE TETOUR DE FRAGA JÚNIOR - Projetos e Instalações Elétricas
PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL - FONE: +55 51 9974 2480 fragalaerte@gmail.com

DESENHO: LAERTE TETOUR DE FRAGA JÚNIOR
ESCALA: 1/50
DATA: NOVENBRRO/14
PRANCHA Nº: **05/06**



FACHADA LESTE



DETALHE DAS JANELAS BASCULANTES
NA FACHADA LESTE

ESCALA 1/50

REV.	DISCRIMINAÇÃO	DESENHO	APROVAÇÃO	DATA
A				

PROPRIETÁRIO UFRGS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

PROJETO LAERTE TETOUR DE FRAGA JÚNIOR - ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA RS 000.000-xx
TELEFONE: +55 51 9974 2480 E-MAIL: fragalaerte@gmail.com

EXECUÇÃO UFRGS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
DELET - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
LOCAL: Av. Paulo Gama, 110 - Bairro Farroupilha - Porto Alegre - Rio Grande do Sul
CEP: 90040-060 - Fone: +55 51 33086000

PROJETO DE DIPLOMAÇÃO
PROJETO BASE - FACHADAS LESTE E DETALHE DAS
JANELAS BASCULANTES PROJETADAS

DESENHO:
LAERTE TETOUR DE FRAGA JÚNIOR

ESCALA:
1/50

DATA:
NOVEMBRO/14

LAERTE TETOUR DE FRAGA JÚNIOR - Projetos e Instalações Elétricas
PORTO ALEGRE - RIO GRANDE DO SUL - FONE: +55 51 9974 2480 fragalaerte@gmail.com

FRANCHA Nº:
06/06



APÊNDICE B

Figuras Geradas com o Simulador DIALUX

1 SUÍTE

Para demonstrar a manutenção da qualidade e conforto da iluminação quando ocorre a troca das lâmpadas fluorescentes e incandescentes por lâmpadas de LED, foram realizadas simulações com o software DIALUX. Estas simulações foram realizadas apenas em dois ambientes da casa pois os outros ambientes apresentam os mesmos resultados, como pode ser observado nas tabelas de cálculo luminotécnico apresentadas no capítulo 6.

As Figuras 1 e 3 são apresentados os resultados das simulações na suíte utilizando lâmpadas de LED. Já as Figuras 2 e 4 apresentam o mesmo ponto de vista da simulação com lâmpadas fluorescentes compactas.

Comparando as figuras, dificilmente nota-se diferença entre elas. Apenas analisando as curvas isolux, Figuras 5 e 6 é que percebemos um leve aumento no iluminamento da suíte.

As lâmpadas utilizadas nas simulações são as mesmas descritas no capítulo 6.

2 SALA E COZINHA

Nas simulações realizadas para os ambientes da sala e cozinha pode-se perceber uma leve diferença de tonalidade na temperatura de cor apresentada no ambiente. Esta diferença pode ser atribuída principalmente à troca das lâmpadas hlógenas e fluorescentes tubulares. Porém, ressalta que a diferença pode passar despercebida, visto que a iluminância manteve-se nos mesmos níveis. A Figura 7, 9 e 11 apresenta os resultados das simulações da sala e cozinha utilizando lâmpadas de LED. já as Figuras 8, 10 e 12 apresentam o mesmo ponto de vista da simulação com lâmpadas fluorescentes compactas na sala, lâmpadas fluorescentes tubulares na cozinha e lâmpadas halógenas sobre o sofá, mesa e pia da cozinha.

As poucas diferenças nos níveis luminosos podem ser melhor observadas nas Figuras 13 e 14.

Figure 1: Simulação de iluminação na suite com lampadas de LED. Vista frontal.



Figure 2: Simulação de iluminação na suite com lampadas fluorescentes compactas. Vista frontal.



Figure 3: Simulação de iluminação na suite com lampadas de LED. Vista superior.

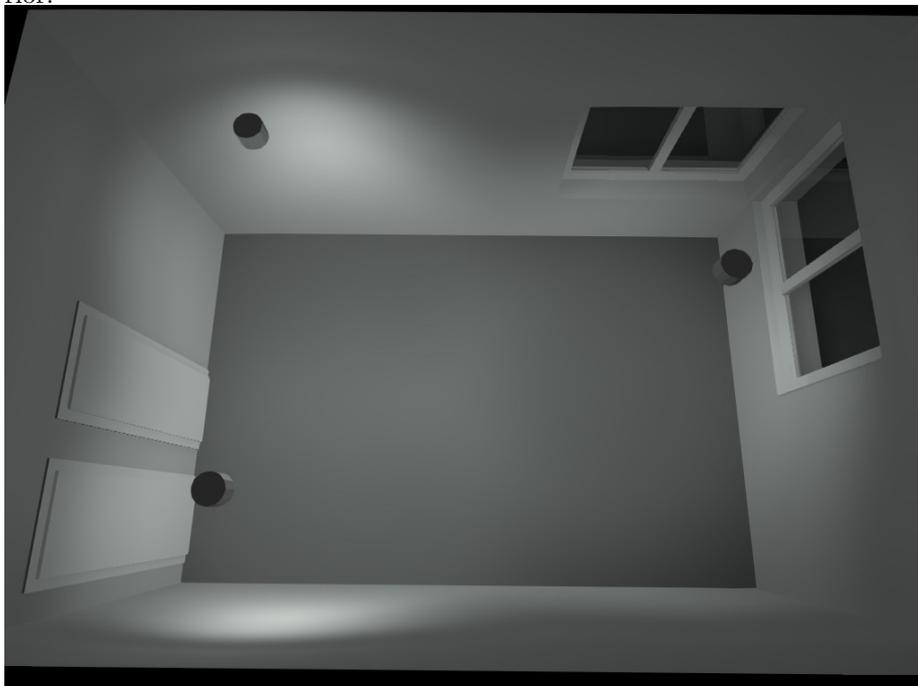


Figure 4: Simulação de iluminação na suite com lampadas fluorescentes compactas. Vista superior.

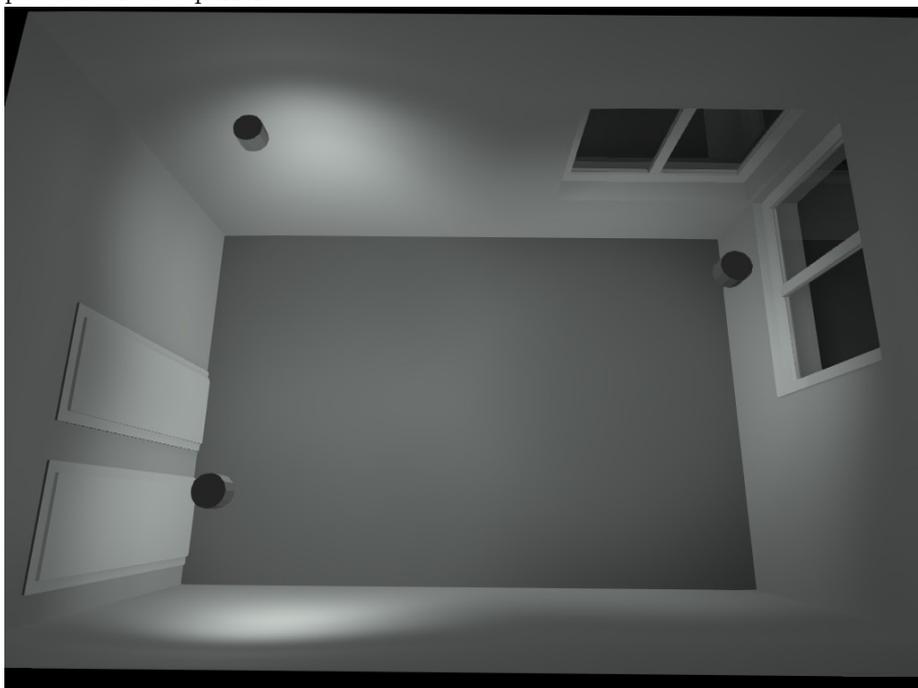


Figure 5: Simulação de iluminação na suite com lampadas de LED. Curvas isolux.

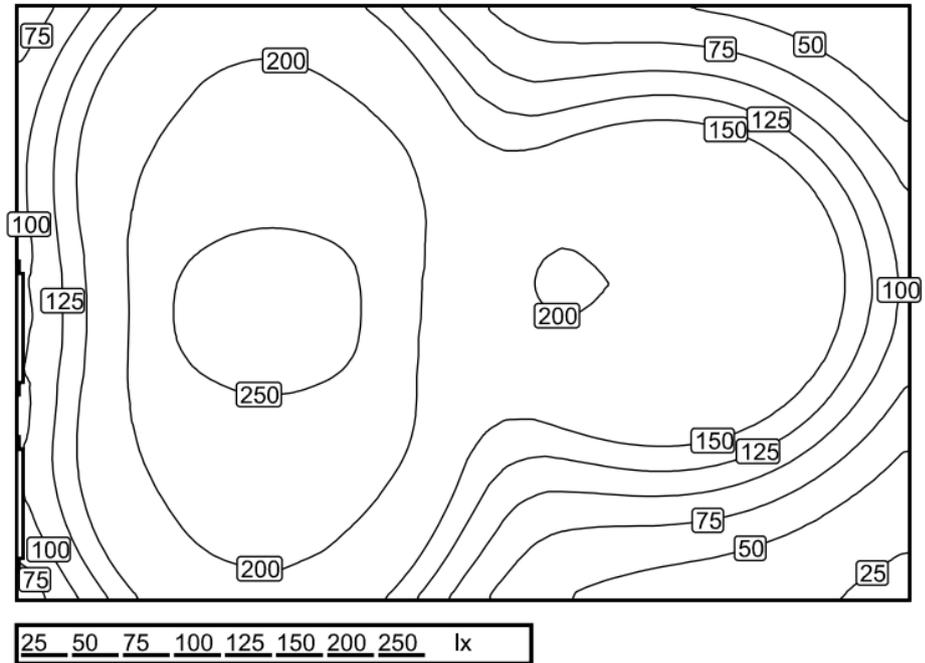


Figure 6: Simulação de iluminação na suite com lampadas fluorescentes compactas. Curvas isolux.

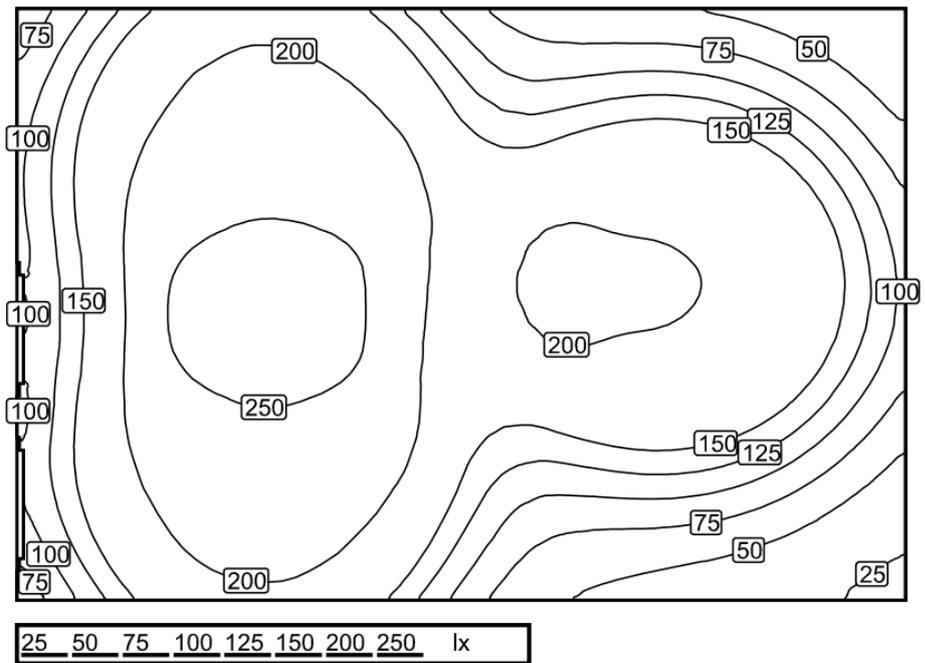


Figure 7: Simulação de iluminação da sala e cozinha com lampadas de LED. Vista frontal.

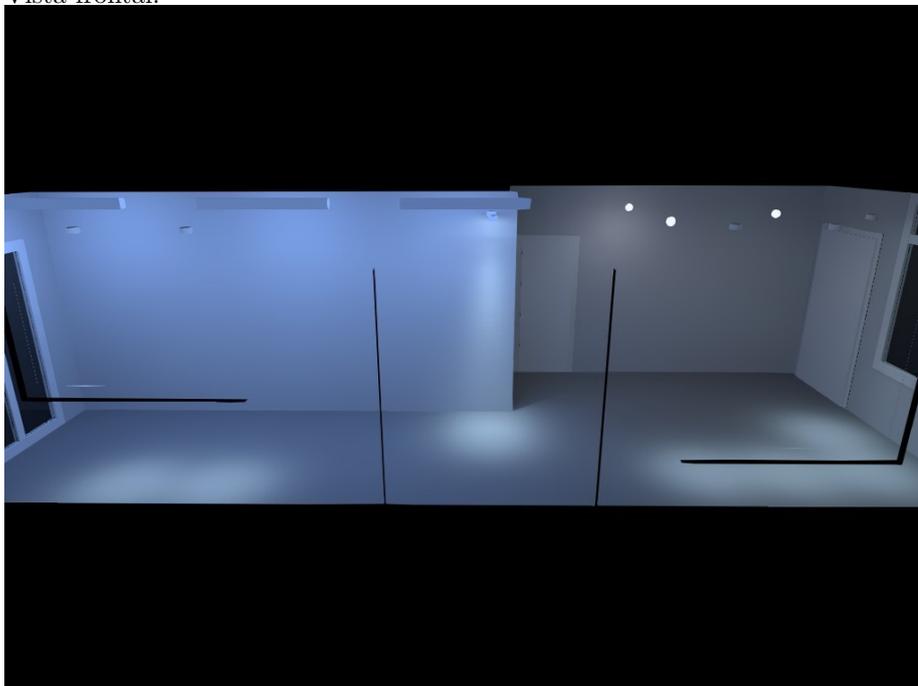


Figure 8: Simulação de iluminação da sala e cozinha com lampadas fluorescentes compactas, tubulares e halógenas. Vista frontal.

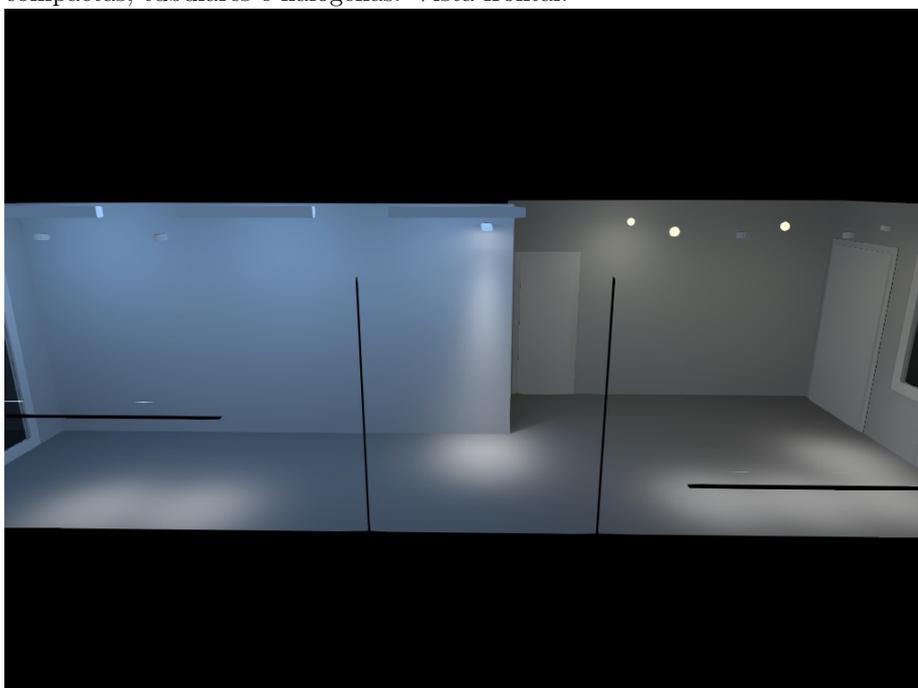


Figure 9: Simulação de iluminação da sala e cozinha com lampadas de LED. Vista leste.



Figure 10: Simulação de iluminação da sala e cozinha com lampadas fluorescentes compactas, tubulares e halógenas. Vista leste.

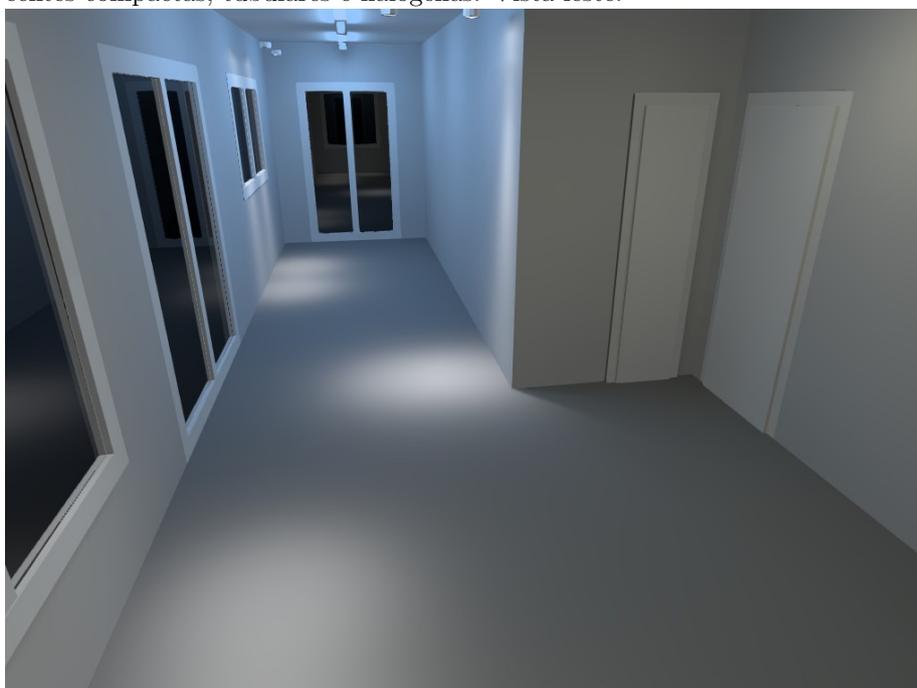


Figure 11: Simulação de iluminação da sala e cozinha com lampadas de LED. Vista oeste.



Figure 12: Simulação de iluminação da sala e cozinha com lampadas fluorescentes compactas, tubulares e halógenas. Vista oeste.

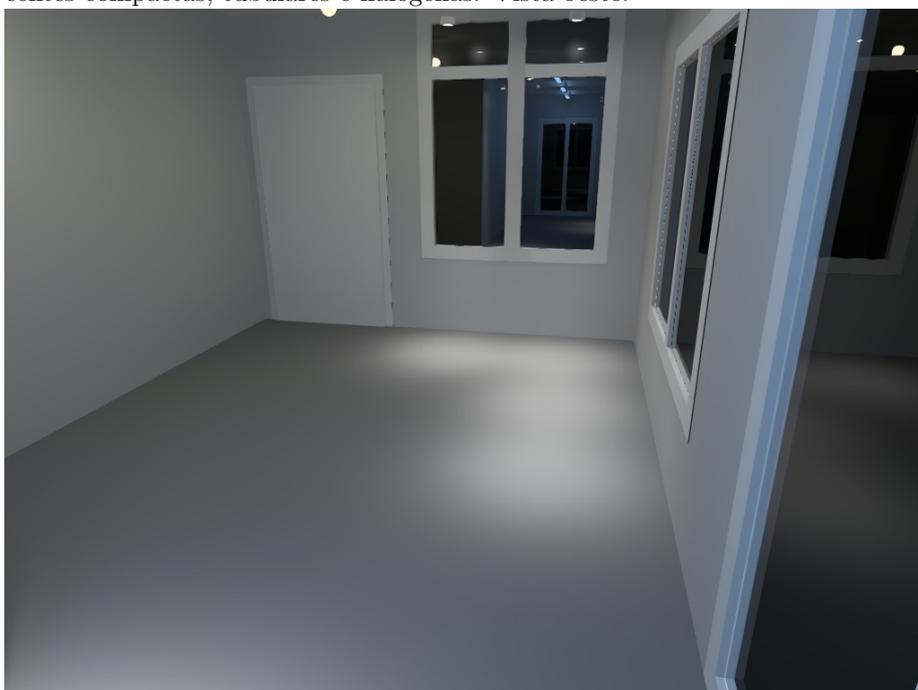


Figure 13: Simulação de iluminação da sala e cozinha com lampadas de LED. Curvas isolux.

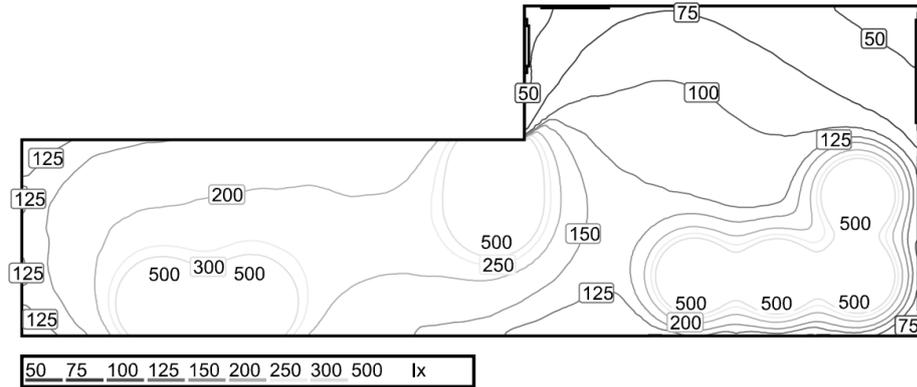


Figure 14: Simulação de iluminação da sala e cozinha com lampadas fluorescentes compactas. Curvas isolux.

