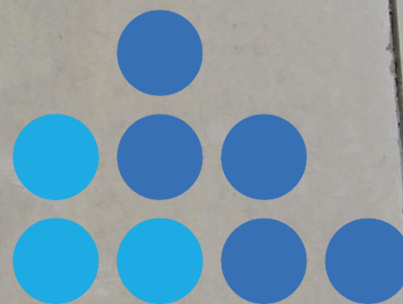




MFArtefatos

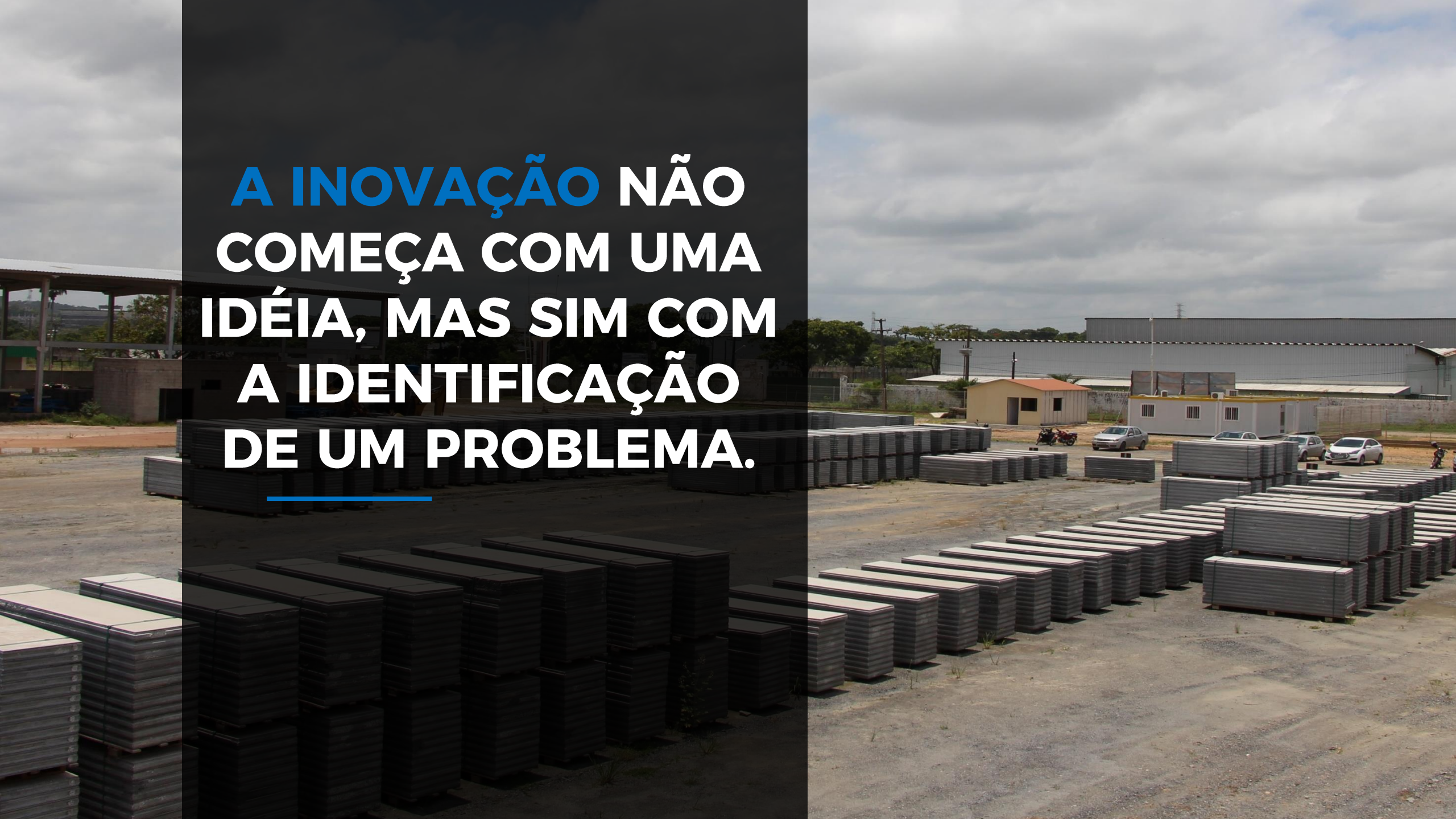
APRESENTA:

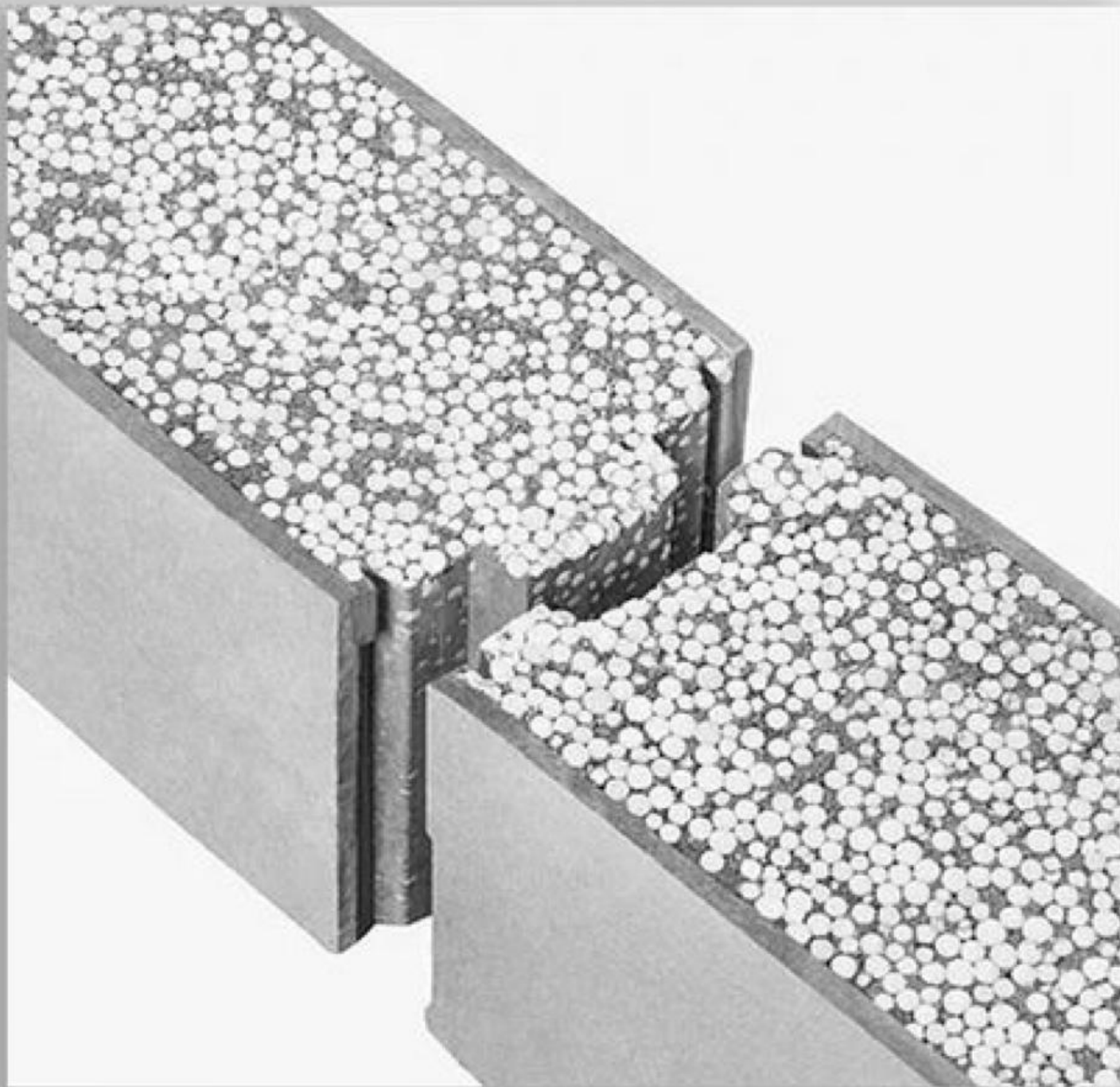


Lightwall®



**A INOVAÇÃO NÃO
COMEÇA COM UMA
IDÉIA, MAS SIM COM
A IDENTIFICAÇÃO
DE UM PROBLEMA.**





COMPOSIÇÃO DO PAINEL LIGHTWALL

- ✓ Placas Cimentícias
- ✓ EPS
- ✓ Cimento
- ✓ Aditivos

CARACTERÍSTICAS DO PAINEL LIGHTWALL



COMPRIM. (mm)	LARGURA (mm)	ESPESSURA (mm)	PESO (Kg/m ²)
2500 à 3000	610	75 90 120	40 45 60



TIPOS DE PAINEL LIGHTWALL

SP

INDICADO PARA:

SVVIE

1P

INDICADO PARA:

SVVIE

2P

INDICADO PARA:

SVVIE, PISOS E ALTO
DESEMPENHO
ACÚSTICO



PAINEL ELÉTRICO





VANTAGENS DO PAINEL LIGHTWALL



DURABILIDADE



RESISTÊNCIA AO FOGO



CONFORTO ACÚSTICO



CONFORTO TÉRMICO



RESISTÊNCIA MECÂNICA



VANTAGENS DO PAINEL LIGHTWALL



VERSATILIDADE



REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS



RAPIDEZ NA EXECUÇÃO



REDUÇÃO DE MANUTENÇÃO



REDUÇÃO DE CUSTO

PRODUTIVIDADE PAINEL LIGHTWALL X ALVENARIA



PRODUTIVIDADE MÉDIA DE
PAINEL LIGHTWALL
40m²/dia



PRODUTIVIDADE MÉDIA DE ALVENARIA
CHAPISCADA E REBOCADA
8m²/dia

**LIGHTWALL É 500%
MAIS PRODUTIVO**

REDUÇÃO NO PERCENTUAL DE AÇO NA ESTRUTURA COM PAINEL LIGHTWALL



ESTUDO PARA EDIFÍCIO DE 23 PAVIMENTOS

- ECONOMIA DE 9,40% NO CONSUMO DE AÇO;
- ECONOMIA DE 11,23% NAS CARGAS DOS PILARES DA FUNDAÇÃO;
- AUMENTO NA ÁREA ÚTIL DAS UNIDADES.

RESULTADOS DO DESEMPENHO DO PAINEL LIGHTWALL

LIGHTWALL E NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575



Paredes	Impacto	m (kg)	h (m)	E (J)	Danos	Nível de Desempenho
Internas	Corpo duro de pequenas dimensões (esfera de aço)	0,75	0,33	2,5	Sem danos, sem movimentações apenas, mossas com profundidade inferior a 2,0mm.	S (Superior)
			1,33	10	Sem danos aparentes.	S (Superior)
Fachadas	Corpo duro de pequenas dimensões (esfera de aço)	1,15	0,33	3,75	Sem danos, sem movimentações apenas, mossas com profundidade inferior a 2,0mm.	S (Superior)
			1,74	20	Sem danos aparentes.	S (Superior)

FONTE: ITEP-RELATÓRIO
Nº151.975

IMPACTO DE CORPO DURO
PAINEL (2P)

LIGHTWALL E NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575



**IMPACTO DE CORPO MOLE
PAINEL (2P)**

Paredes	Componente	Energia (J)	Deslocamento		Observações	Nível de Desempenho
			Instantâneo	Residual		
Internas	Vedação em painéis sandwich revestida com pintura e textura.	120	5,0	0,0	dhi=2,60/250=0,01m→100mm dhr=2,60/1250=0,0021m→2,1mm	S (Superior)
		240	13,0	2,0	dhi=2,60/250=0,01m→100mm dhr=2,60/1000=0,0026m→2,6mm	
		360	---	---	Sem danos aparentes	
		480	---	---	Sem danos aparentes	
Fachadas	Vedação em painéis sandwich revestida com pintura e textura.	180	---	---	Sem danos aparentes	S (Superior)
		240	5,0	0,0	dhi=2,60/250=0,01m→100mm dhr=2,60/1250=0,0021m→2,1mm	
		360	13,0	2,0	dhi=2,60/250=0,01m→100mm dhr=2,60/1000=0,0026m→2,6mm	
		480	---	---	Sem danos aparentes	
		720	---	---	Sem danos aparentes	

FONTE: ITEP-RELATÓRIO
Nº151.975

LIGHTWALL E NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575



Peso (Kgf)	Altura (m)	Energia (J)	Critérios da NBR 15575	Nível de Desempenho
40	0,60	240	Não pode ocorrer arrancamento do marco, nem ruptura ou perda de estabilidade da parede. É permitida, no contorno do marco, a ocorrência de danos localizados, como fissuras e estilhaçamentos	Não foram verificados danos visíveis ao sistema porta/marco/parede

FONTE: RLT-TCN-217.15-01

AÇÕES TRANSMITIDAS POR PORTAS
PAINEL (2P)

LIGHTWALL E NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575



RESULTADO - PEÇA SUSPensa - MÃO FRANCESA PADRÃO			
CARGA DE ENSAIO ADOTADA (KN)	DESLOCAMENTO HORIZONTAL INSTANTÂNEO - dh (mm)	DESLOCAMENTO HORIZONTAL RESIDUAL - dhr (mm)	OCORRÊNCIAS
1,2	2,82	0,12	SEM OCORRÊNCIAS

FONTE: RLT.TCN-499.20-00

CARGAS SUSPENSAS (2P)

LIGHTWALL E NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575



CARGA DE RUPTURA (kN)	DESLOCAMENTO NA RUPTURA (mm)	DESLOCAMENTO NA RUPTURA (mm)	h (m)	E (J)	Danos	Nível de Desempenho
Internas	Corpo duro de pequenas dimensões (esfera de aço)	0,5	0,5	2,5	Sem danos, sem movimentações apenas, mossas com profundidade inferior a 2,0mm.	S (Superior)
		1,0	1,0	10	Sem danos aparentes.	S (Superior)
Fachadas	Corpo duro de pequenas dimensões (esfera de aço)	0,5	0,75	3,75	Sem danos, sem movimentações apenas, mossas com profundidade inferior a 2,0mm.	S (Superior)
		1,0	2	20	Sem danos aparentes.	S (Superior)

FONTE: RLT.TCN-405.21-00

IMPACTO DE CORPO DURO
PAINEL (SP)

LIGHTWALL E NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575



ENERGIAS DE ENSAIO, ALTURAS DE IMPACTO E DESLOCAMENTOS HORIZONTAIS EM SISTEMAS DE VEDAÇÕES VERTICAIS EXTERNAS.						
ENERGIA (J)	ALTURA (m)	DESLOCAMENTO HORIZONTAL INSTANTÂNEO (mm)	LIMITE DESLOCAMENTO HORIZONTAL INSTANTÂNEO (mm)	DESLOCAMENTO HORIZONTAL RESIDUAL (mm)	LIMITE DESLOCAMENTO HORIZONTAL RESIDUAL (mm)	OCORRÊNCIAS:
120	0,30	-	dh<21,92	-	dhr<4,38	Sem ocorrência
180	0,45	-		-		Sem ocorrência
240	0,60	8,50		1,15		Sem ocorrência
360	0,90	-		-		Sem ocorrência
480	1,20	-		-		Sem ocorrência
720	1,80	-		-		Sem ocorrência

FONTE: RLT.TCN-405.21-00

IMPACTO DE CORPO MOLE
PAINEL (SP)

LIGHTWALL E NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575



CARGAS SUSPENSAS (SP)

RESULTADO - PEÇA SUSPensa - MÃO FRANCESA PADRÃO			
CARGA DE ENSAIO ADOTADA (KN)	DESLOCAMENTO HORIZONTAL INSTANTÂNEO - dh (mm)	DESLOCAMENTO HORIZONTAL RESIDUAL - dhr (mm)	OCORRÊNCIAS
1,2	0,24	0,01	SEM OCORRÊNCIAS

FONTE: RLT.TCN-407.21-00

LIGHTWALL E NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575



AÇÕES TRANSMITIDAS POR PORTAS
PAINEL (SP)

RESULTADOS DOS ENSAIOS DE FECHAMENTO BRUSCO

Ocorrência de rupturas:	() Sim	(x) Não
Ocorrências de fissuras:	() Sim	(x) Não
Ocorrências de destacamentos no marco:	() Sim	(x) Não
Ocorrências de cisalhamentos:	() Sim	(x) Não
Ocorrências de destamentos em juntas:	() Sim	(x) Não
Outros:	() Sim	(x) Não

Observações:

Sem ocorrência

RESULTADOS DOS ENSAIOS DE IMPACTO DE CORPO MOLE EM PORTA

Arrancamento do marco:	() Sim	(x) Não
Ruptura ou perda de estabilidade da parede:	() Sim	(x) Não
Fissuras no contorno do marco	() Sim	(x) Não
Estilhaçamentos no contorno do marco:	() Sim	(x) Não
Outros:	() Sim	(x) Não

Observações:

Sem ocorrência

LIGHTWALL E NBR 15.845 E 15.575



**ENSAIO PARA DETERMINAÇÃO DA
RESISTÊNCIA A FLEXÃO**

RESULTADOS DOS ENSAIO DE FLEXÃO		
CARGA DE RUPTURA (kN)	DESLOCAMENTO NA RUPTURA (mm)	DESLOCAMENTO MÁXIMO (mm)
8,887	6,0	~52,5
6,317	7,5	47,5
6,68	6,5	53,0

FONTE: ITEP-RELATÓRIO
Nº150.862

LIGHTWALL E NBR 15.845 E 15.575



**DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA A
COMPRESSÃO DE PAINÉIS**

RESULTADOS DOS ENSAIO A COMPRESSÃO			
CARGA LIMITE DE SERVIÇO (kN)	CARGA DE RUPTURA (kN)	DESLOCAMENTO NA RUPTURA (mm)	DESLOCAMENTO MÁXIMO (mm)
152,06	193,198	5,0	30,0
137,34	125,136	7,0	17,5
152,06	199,359	7,0	29,0

FONTE: ITEP-RELATÓRIO
Nº151139

LIGHTWALL E NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575



ENSAIOS DE DESEMPENHO A AÇÃO DE CALOR E CHOQUE TÉRMICO, ASSOCIADO A ENSAIOS DE ESTANQUEIDADE.

Não foram observadas manchas de infiltração após o término do ensaio.



ATENDE em nível de desempenho **intermediário/superior**, no tocante à estanqueidade à água de vedações verticais externas (fachadas).

FONTE: ITEP-RELATÓRIO Nº151.973
RT.TCN-502.20-00



LIGHTWALL E NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575



RESISTÊNCIA AO FOGO

Tabela 2: Valores de temperatura e deformação obtidas durante o ensaio.

Tempo (min)	Curva Padrão T - T _o (°C)	Tempera- tura média do forno T'-T _o (°C)	Temperatura da face não exposta ao fogo (°C)													Deform. (mm)**
																Pto A
			Pto 1	Pto 2	Pto 3	Pto 4	Pto 5	Pto 6	Pto 7	Pto 8	Pto 9	Pto 10	Pto 11	Pto 12	Média 1 a 5	
5	556	599	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	2
10	658	660	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	3
15	719	722	20	20	20	20	21	20	20	20	20	20	20	20	20	3
20	761	770	20	20	21	20	22	20	21	20	21	21	20	21	21	3
25	795	802	20	20	22	20	23	21	21	21	21	22	20	22	21	3
30	822	810	21	21	23	21	24	22	22	21	23	23	21	24	22	3
35	845	845	22	22	24	22	26	23	24	22	24	25	21	26	23	3
40	865	870	23	23	25	23	27	24	25	23	25	26	22	28	24	3
45	882	873	24	24	26	24	28	25	27	25	27	28	24	29	25	2
50	898	903	25	26	27	26	30	27	29	26	28	30	26	31	27	2
55	912	921	27	28	29	28	32	28	32	28	30	32	28	33	29	2
60	925	937	30	30	31	30	34	30	35	30	32	35	31	36	31	2
65	937	945	32	33	33	33	37	33	40	33	35	38	34	39	34	1
70	948	955	36	36	36	36	41	36	45	36	37	41	37	43	37	1
75	959	966	40	40	38	40	45	32	52	39	40	46	40	46	41	1
80	968	975	45	44	41	45	49	40	59	42	43	51	43	50	45	2
85	977	982	50	49	44	50	54	46	68	46	46	58	46	55	49	4
90	986	981	56	53	48	55	58	55	77	49	50	64	50	59	54	16
95	994	990	63	59	51	61	63	62	84	53	54	72	54	64	59	21
100	1002	998	71	64	56	67	68	69	89	58	58	78	59	68	65	28
105	1009	1004	80	70	63	74	74	77	93	62	63	84	63	73	72	33
110	1016	1011	86	76	70	80	78	85	100	66	68	91	68	77	78	36
115	1023	1029	94	81	80	84	84	92	111	70	73	95	72	83	85	38
120	1029	1036	97	86	89	89	88	96	126	74	79	101	76	89	90	42

Nota 1:

* As temperaturas médias da face não exposta foram calculadas considerando-se somente os pontos de 1 a 5 de medida de temperatura (ver localização dos pontos no Anexo C).

** A deformação foi medida no centro geométrico do corpo de prova (ver Anexo C). Os valores indicam a deformação voltada para o interior do forno.

FONTE: IPT-RELATÓRIO

Nº 1 106 277-203

LIGHTWALL E NORMA DE DESEMPENHO NBR 15.575



ISOLAÇÃO SONORA

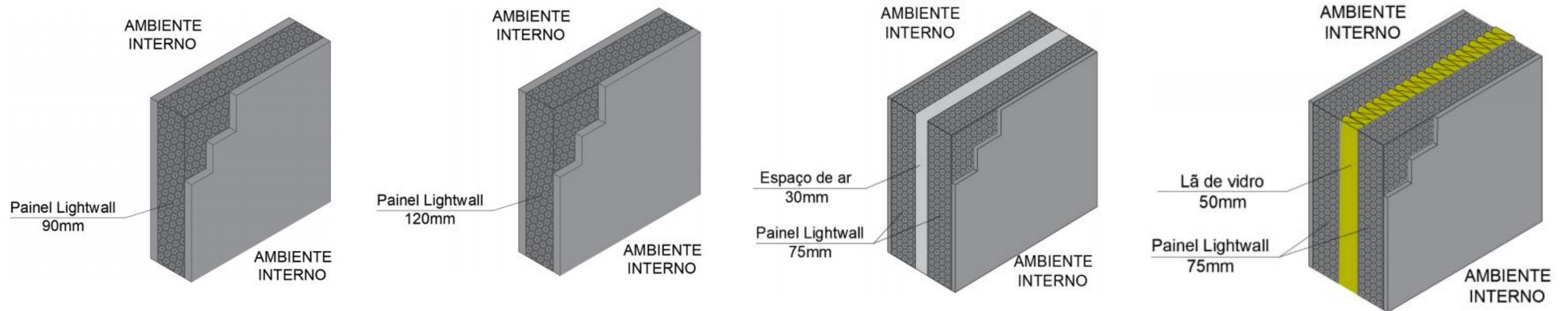
Rw (C; Ctr)

39 (-1;-5) dB

FONTE: ITEP-RELATÓRIO
Nº150.863

MEDIÇÃO DE ISOLAÇÃO SONORA (2P) – 90MM

SOLUÇÕES ALTERNATIVAS PARA MAIOR DESEMPENHO ACÚSTICO



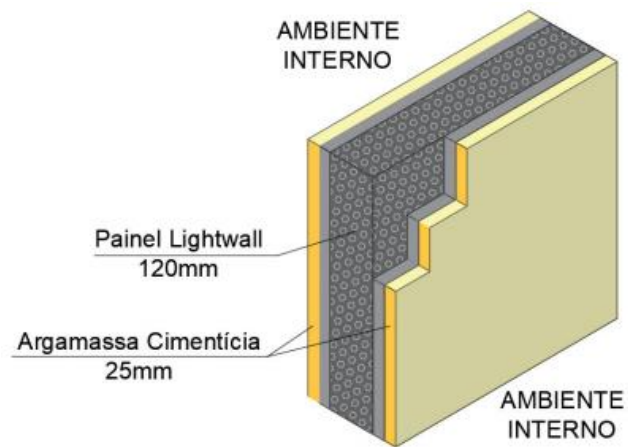
$(R_w) = 39\text{dB}$

$(R_w) = 42\text{dB}$

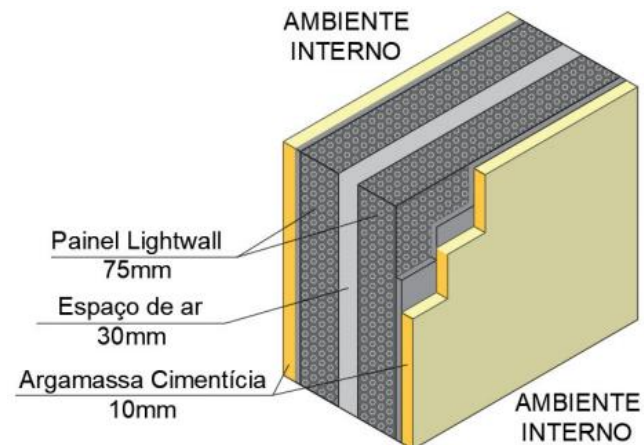
$(R_w) = 45\text{dB}$

$(R_w) = 51\text{dB}$

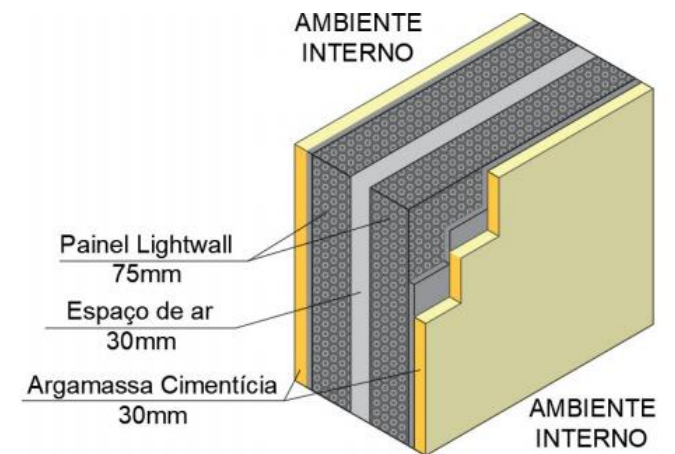
SOLUÇÕES ALTERNATIVAS PARA MAIOR DESEMPENHO ACÚSTICO



$(R_w) = 44\text{dB}$



$(R_w) = 46\text{dB}$



$(R_w) = 47\text{dB}$

CASE DE DESEMPENHO ACÚSTICO

EDF. MICAS VILAÇA

TECOMAT
Engenharia

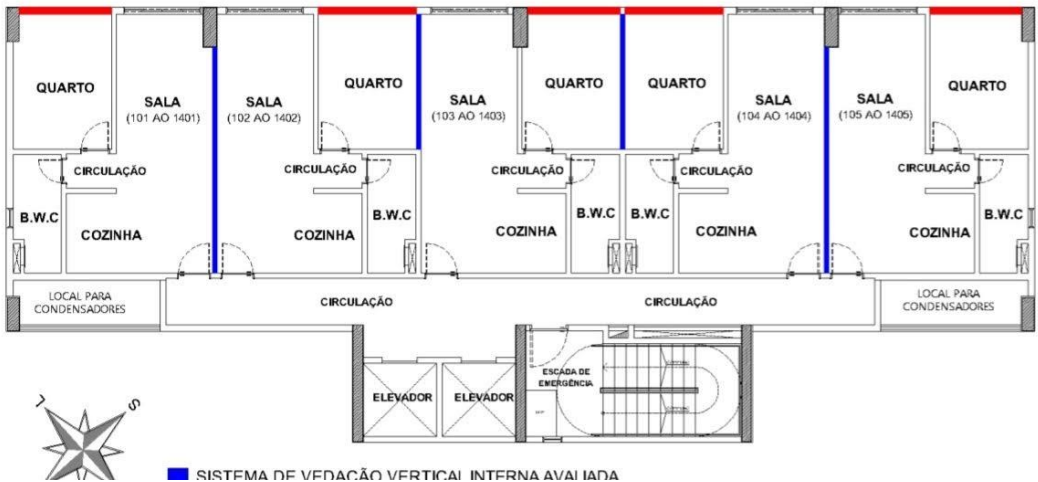


Tabela 9 – Avaliação das vedações verticais internas

PAV.	VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS VVI	CRITÉRIO	BCE 90 RG 15	BCE 90 ARG EPS 3,2 RG 15	BCE 90 ARG EPS 4,5 RG 15	BCE ARG 90 RG 15
Tipo	Sala (Apto. 01) – Sala (Apto. 02)	40	37±3	39±3	42±3	44±3
	Quarto (Apto. 02) – Sala (Apto. 03)	45	35±3	37±3	40±3	42±3
	Quarto (Apto. 03) – Quarto (Apto. 04)	45	36±3	38±3	41±3	43±3
	Sala (Apto. 04) – Sala (Apto. 05)	40	37±3	39±3	42±3	44±3
ATENDE AO NÍVEL MÍNIMO DE DESEMPENHO						
POTENCIAL DE ATENDIMENTO AO NÍVEL MÍNIMO DE DESEMPENHO						
NÃO ATENDE AO NÍVEL MÍNIMO DE DESEMPENHO						

Avaliação das vedações verticais internas – Paredes duplas com lâ

PAV.	VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS VVI	CRITÉRIO (dB)	MF 75+LÃ50+75	MF 90+LÃ50+90	MF 120+LÃ50+120
Tipo	Sala (Apto. 01) – Sala (Apto. 02)	40	50±2	51±2	52±2
	Quarto (Apto. 02) – Sala (Apto. 03)	45	48±2	49±2	50±2
	Quarto (Apto. 03) – Quarto (Apto. 04)	45	49±2	50±2	51±2
	Sala (Apto. 04) – Sala (Apto. 05)	40	50±2	51±2	52±2
ATENDE AO NÍVEL MÍNIMO DE DESEMPENHO					
POTENCIAL PARA ATENDIMENTO AO NÍVEL MÍNIMO					
NÃO ATENDE AO NÍVEL MÍNIMO DE DESEMPENHO					

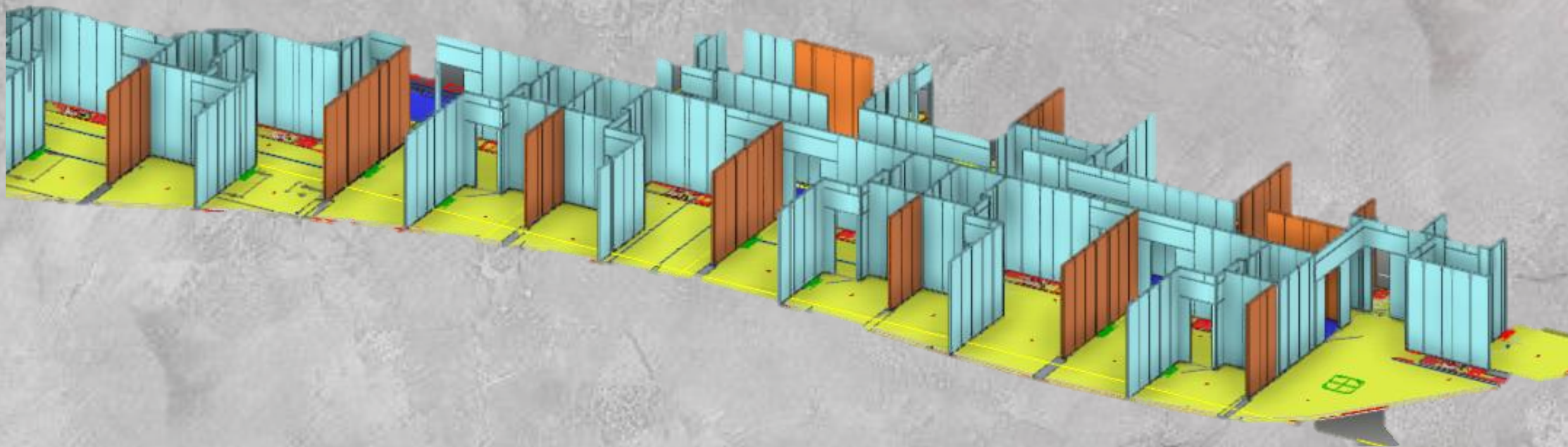
CASE DE DESEMPENHO ACÚSTICO

EDF. MICAS VILAÇA

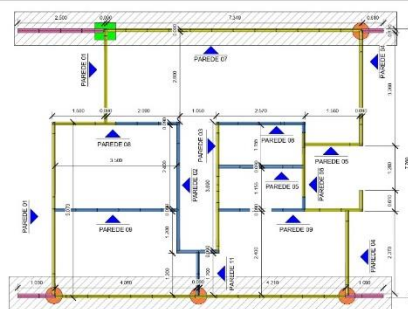
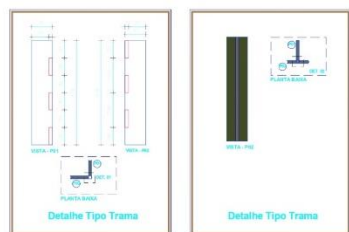


PROJETOS DE PAGINAÇÃO

PAINEL LIGHTWALL



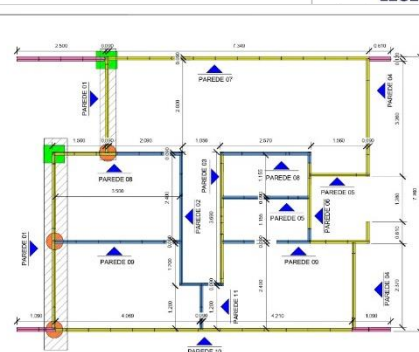
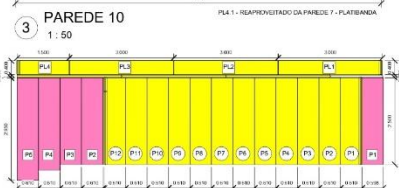
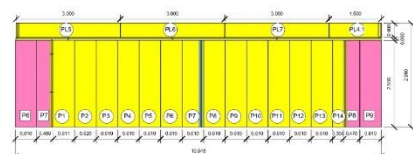
PROJETO DE PAGINAÇÃO COM LIGHTWALL



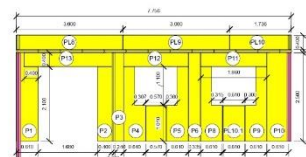
OBSERVAÇÕES:

- 1- JUNTAS DE DILATAÇÃO 1CM ENTRE OS PAINÉIS.
- 2- FAZER TRATAMENTO DE JUNTAS NAS DUAS (02) FACES DAS PAREDES.
- 3- EM SITUAÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO PAINEL NA COBERTA, UTILIZAR TRÊS (03) PARAFUSOS POR PAINEL.
- 4- PARA O ENCONTRO DE PAINÉIS NAS QUINAS, CONSIDERAR ENCAIXE TIPO TRAMA.
- 5- PARA O ENCONTRO DE PAINÉIS NO MEIO DE VÃO, CONSIDERAR ENCAIXE TIPO CALHA.
- 6- PARA AMARRAÇÃO DA PAREDE NOS PILARES, UTILIZAR TELAS METÁLICAS PRESAS COM PINOS.

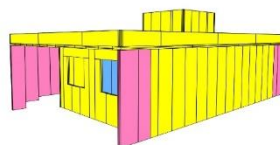
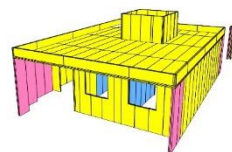
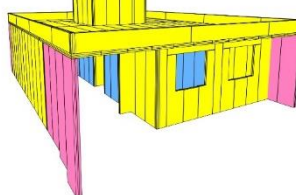
LEGENDA:



1 PLANTA BAIXA_05/06
1: 50



2 PAREDE 01
1: 50



- ✓ REDUÇÃO DE DISPERDÍCIOS;
- ✓ ANTECIPAÇÃO DE CONFLITOS;
- ✓ FIDEDIGNIDADE AO PROJETO;



EMPREENDIMENTOS COM PAINEL **LIGHTWALL**



EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

HABITAÇÃO POPULAR PADRÃO 46m²



EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

HABITAÇÃO POPULAR PADRÃO 46m²

- **MONTADA EM 3 DIAS**
 - COBERTAS 54,90M²;
 - PAREDES 140,91M²;
- **PRODUTIVIDADE 65,27 m²/DIA;**



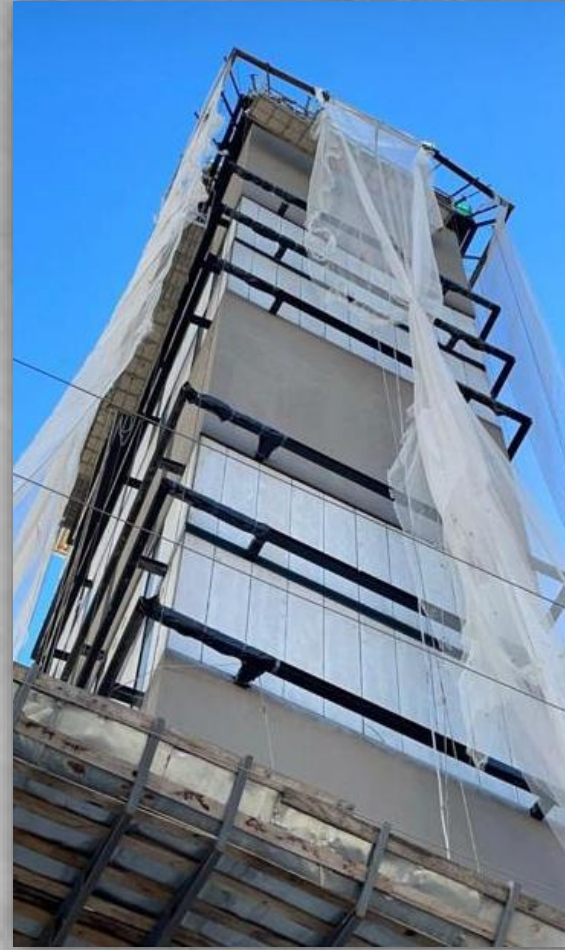
EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

PISO - ROOFTOP SHOPPING TACARUNA - PE



EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

NEUE HAUT - JOÃO PESSOA - PB



EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

BAR DO CUSCUZ - RECIFE - PE



EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

COBERTA E PAREDES - HOTEL ARMAÇÃO PORTO DE GALINHAS-PE



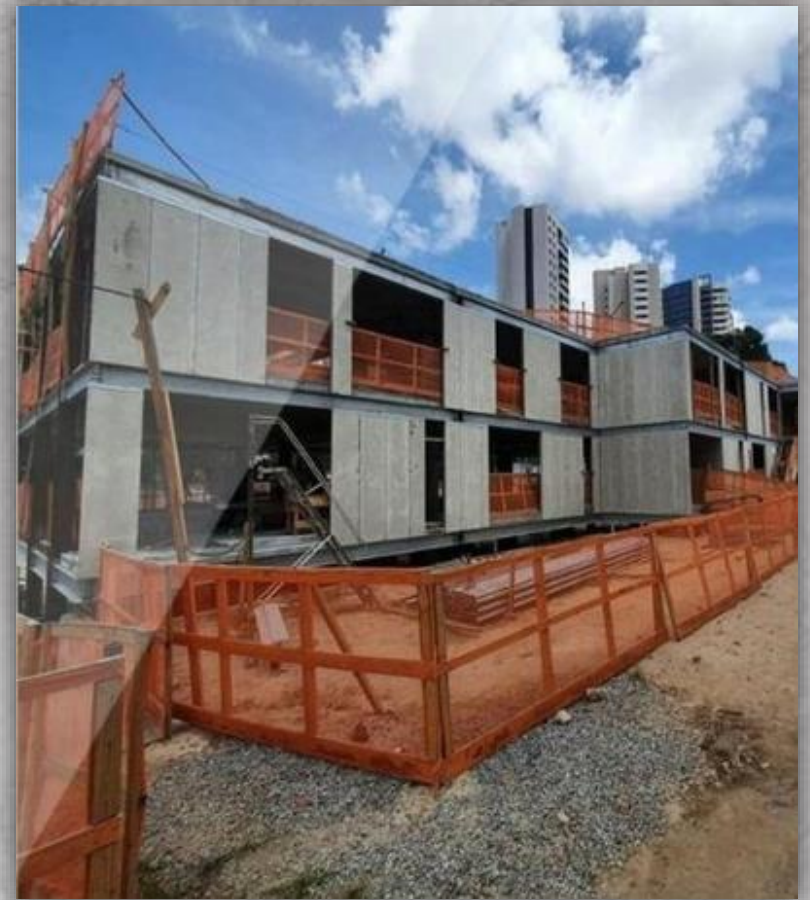
EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

HOTEL EM PRAIA DOS CARNEIROS - PE



EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

ARBO TOWNHOUSE - RECIFE-PE



EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

ORTOPAUHER – AFOGADOS - PE



EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

FACULDADE IBGM – RECIFE - PE



EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

RESIDÊNCIA EM CAMPINA GRANDE - PB



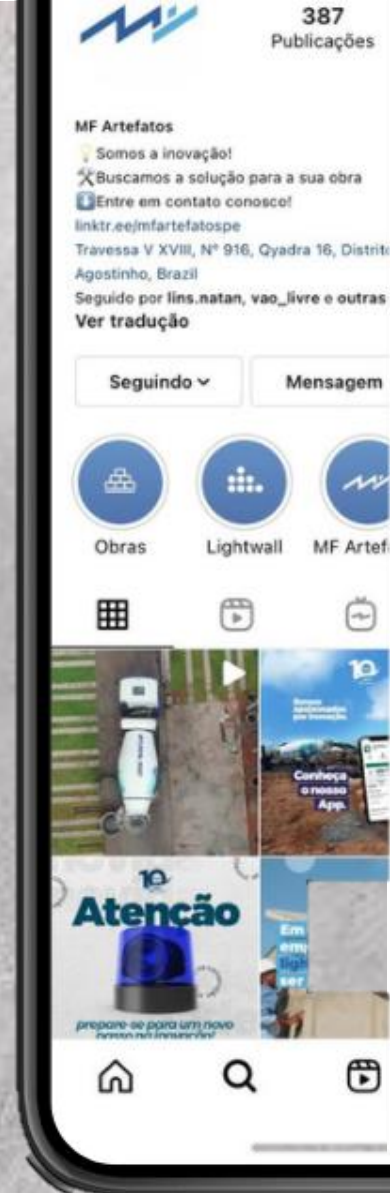
EMPREENDIMENTOS COM LIGHTWALL

FACHADA - FACULDADE DE MEDICINA DE OLINDA - OLINDA-PE



SIGA AS NOSSAS REDES SOCIAIS

@MFARTEFATOS



OBRIGADO!

M F A R T E F A T O S



CONTATOS:



DIRETOR

MARCUS FERNANDO

(81) 9 9191-1939

marcusfernando@mfartefatospe.com.br