LAUSANNE

EDIFÍCIO

APÊNDICE E - 5.5. ESTUDO DE CASO 5 **EDIFÍCIO LAUSANNE**

5.5.5. ANÁLISE DO DESEMPENHO TÉCNICO-CONSTRUTIVO
5.5.6. TABULAÇÃO DOS DADOS PESQUISADOS

5.5.5. ANÁLISE DO DESEMPENHO TÉCNICO-CONSTRUTIVO

5.5.5.1. TERRAPLENO

Não foram identificadas patologias construtivas.

5.5.5.2. FUNDAÇÕES

Não foram identificadas patologias construtivas.

5.5.5.3. ESTRUTURA

Não foram identificadas patologias construtivas.

5.5.5.4. COBERTURA

a) Patologias construtivas (Pc) em número de **3** (três)

Pc1 – Instalação de cobertura sobre os terraços dos apartamentos do 15º pavimento, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por ter alterado o projeto original do arquiteto e por ter considerado no projeto da nova cobertura um beiral avançando a empena do edifício, sem calha, permitindo que toda água pluvial seja despejada nos acessos do edifício. (Reforma).

Material – A escolha da telha de cimento amianto como cobertura do terraço em questão, avançando a empena do edifício e sem acabamento nas extremidades, comparece como elemento estranho ao projeto original.

Execução da obra – por ter executado a obra sem alinhamento nas extremidades e, sobretudo ausência total de respeito com o projeto original.

Manutenção – Por ter permitido de maneira inadequada a instalação da cobertura sem os cuidados necessários com a estética do edifício.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (11) higiene, (12) conveniência de espaços para usos específicos, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.4.1 – Instalação de cobertura sobre os terraços dos apartamentos da cobertura.

Fonte: A. A. Caprio

Pc2 – Platibandas danificadas de maneira generalizada, facilitando infiltrações de águas pluviais e conseqüentemente, o surgimento de manchas no teto dos apartamentos dos 15º pavimento, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – Deficiente, pois não houve até a presente data, a restauração necessária das platibandas para evitar a infiltração mencionada acima.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.4.2 – Platibandas danificadas de maneira generalizada.

Fonte: A. A. Caprio

Pc3 – Distribuição generalizada de cabos de televisão sobre as telhas, lajes, rufos e calhas, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter previsto detalhes construtivos corretos no projeto de implantação do sistema de antena coletiva, comprometendo a estética e a movimentação com segurança sobre as coberturas (reforma).

Execução – Inadequada, com distribuição de cabos de forma aleatória e falta de adoção de condutores para proteção contra as intempéries (reforma).

Material – A escolha do material sem proteção compromete a estética do edifício e a movimentação segura sobre a cobertura.

Manutenção - Por ter permitido de maneira inadequada a distribuição de cabos sobre a cobertura sem os cuidados necessários com a segurança e a estética do edifício.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (8) conforto visual, (12) conveniência de espaços para usos específicos, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.4.3 – Distribuição generalizada de cabos de televisão sobre as telhas, lajes, rufos e calhas.

Fonte: A. A. Caprio

b) Tabela T.5.5.4.

Patologias construtivas da **cobertura**, origens e reflexos nos itens do desempenho.

T.5.5.4. Cobertura – Patologias, origens e reflexos nos itens do desempenho – LOUSANNE																		
Origem das patologias	**Req. / Pat.**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**Tot.**	**(%)**	**cl**
Projeto	**P1P3**			2	1				2			1	2	2	2	12	**22,6**	**2**
Execução Obra	**P1P3**			2	1				2			1	2	2	2	12	**22,6**	**2**
Material	**P1P3**			2	1				2			1	2	2	2	12	**22,6**	**2**
Manutenção	**P1P2P3**			2	2				3			2	2	3	3	17	**32,1**	**1**
Totais	**3/9**	0	0	8	5	0	0	0	9	0	0	5	8	9	9	53	**100,0**	
(%)		**0,0**	**0,0**	**15,1**	**9,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**17,0**	**0,0**	**0,0**	**9,4**	**15,1**	**17,0**	**17,0**	**100,0**		
				2	**3**				**1**			**3**	**1**	**1**	**1**			

c) Resultados obtidos

As **3** (três) patologias construtivas (c) Das coberturas deste edifício tiveram origem e reflexos no seu desempenho, conforme segue:

Projeto – com sua deficiência participa das patologias (P1 e P3), refletindo no desempenho técnico-construtivo da cobertura em 22,6% (2º lugar).

Execução da obra – com sua deficiência participa das patologias (P1 e P3), refletindo no desempenho técnico-construtivo da cobertura em 22,6% (2º lugar).

Material – Com sua deficiência participa das patologias (P1 e P3), refletindo no desempenho técnico-construtivo da cobertura em 22,6% (2º lugar).

Manutenção – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P3), refletindo no desempenho técnico-construtivo da cobertura em 32,1% (1º lugar).

Com base nos dados da tabela **T.5.5.4.**, os itens do desempenho que sofreram maior número de reflexos face à ação das patologias da cobertura foram:

(8) Conforto Visual (17,0%)

(12) Conveniência de espaços (17,0%)

(13) Durabilidade (17,0%)

(14) Economia (17,1%)

(4) Estanqueidade (9,4%)

Os itens representam 77,8% do total, portanto, os mais significativos.

Face ao exposto, as deficiências do Projeto (22,6%), Execução da obra, (22,6%), Material (22,6%) e Manutenção (32,1%), foram os responsáveis pela origem das patologias construtivas sobre o sistema da cobertura.

_____

5.5.5.5. VEDOS

a) Patologias construtivas (Pc) em número de **7** (sete)

Pc1 –Construção inadequada de alvenaria, sem acabamento final na retirada da caixilharia superior localizada no dormitório voltado para a fachada Sudeste, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter previsto projeto adequado de restauração do vão deixado pela retirada da caixilharia superior e por não ter respeitado o projeto original do arquiteto (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem considerar o acabamento final, padrão do edifício e, sobretudo na ausência de cuidados necessários com a estética do edifício.

Material - A aplicação da alvenaria aparente, com ausência de acabamento, comparece como elemento estranho ao projeto original.

Manutenção – Por ter permitido de maneira inadequada o fechamento sem os cuidados necessários com a aparência do edifício.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (5) higrotermia, (6) pureza do ar, (8) conforto visual, (10) Conforto antropodinâmico, (11) higiene, (12) conveniência de espaços para usos específicos, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.5.1 – Construção inadequada de alvenaria, sem acabamento final.

Fonte: A. A. Caprio

Pc2 – Substituição do vedo de bloco de vidro sob a esquadria do sanitário do apartamento Nº 44 por vidro temperado tipo translúcido, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto permitindo a ocorrência de outros casos.(Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética do edifício.

Material – Material inadequado para ser considerado na substituição do vedo com bloco de vidro, pois o mesmo não desempenha a tarefa de proteger o ambiente da visão externa.

Manutenção – Por ter permitido a substituição do vedo de bloco de vidro sem considerar o projeto original e acabamento sem os cuidados necessários com a execução do serviço.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (8) conforto visual, (12) conveniência de espaços para usos específicos, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.5.2 – Substituição do vedo de bloco de vidro sob a esquadria do sanitário.

Fonte: A. A. Caprio

Pc3 – Substituição do vedo de bloco de vidro sob a esquadria do sanitário do apartamento Nº 54 por outro sem respeitar a especificação original de projeto, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto permitindo a ocorrência de outros casos (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética do edifício.

Material – Material inadequado com desenho diferenciado do projeto original comparecendo em destaque na fachada.

Manutenção – Por ter permitido a substituição do vedo de bloco de vidro por outro sem considerar o projeto original.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.5.3 – Substituição do vedo de bloco de vidro sob a esquadria do sanitário do apartamento.

Fonte: A. A. Caprio

Pc4 – Ausência de reconstrução de maneira generalizada das muretas da cobertura do edifício, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – Deficiente, pois não houve até a presente data, a restauração necessária da alvenaria.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.5.4 – Ausência de reconstrução das platibandas.

Fonte: A. A. Caprio

Pc5 – Ausência de reconstrução de maneira generalizada do requadramento das janelas localizadas no corpo da escada, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – Deficiente, pois não houve até a presente data, a restauração necessária da alvenaria.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.5.5 – Ausência de reconstrução de maneira generalizada do requadramento das janelas.

Fonte: A. A. Caprio

Pc6 – Ausência de reconstrução da alvenaria e conseqüente acabamento final das janelas que receberam grades de proteção dos apartamentos do 1º e 2º pavimentos, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – Deficiente, pois não houve até a presente data, a restauração necessária da alvenaria.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.5.6 – Ausência de reconstrução da alvenaria e conseqüente acabamento final das janelas.

Fonte: A. A. Caprio

Pc7 – As paredes apresentam de maneira generalizada total abandono quanto à limpeza em função da sua existência, como também por mau uso das floreiras que contribuem com a aparências negativa das mesmas, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – Deficiente, pois não houve até a presente data, a lavagem das paredes e a devida restauração necessária.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.5.6 – Carência de limpeza das paredes externas em geral.

Fonte: A. A. Caprio

Pc7 – Eliminação de porta de acesso à cozinha do apartamento Nº 144, substituindo a mesma por alvenaria sem o acabamento necessário e sem respeitar o projeto original, cuja origem vincula-se à deficiência do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto (Reforma), permitindo a ocorrência de outros casos.

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com o acabamento final e a estética do edifício.

Material – Material sem o acabamento necessário para finalizar a execução da alvenaria comparecendo em destaque no hall de serviço.

Manutenção – Por ter permitido a substituição da porta sem considerar o projeto original e a segurança dos usuários.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (2) segurança contra fogo, (3) segurança em uso, (5) higrotermia, (6) pureza do ar, (8) conforto visual, (10) conforto antropodinâmico, (12) conveniência de espaços para usos específicos, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.5.7 – Eliminação da porta de acesso à cozinha do apartamento.

Fonte: A. A. Caprio

b) Tabela T.5.5.5.

Patologias construtivas dos **vedos**, origens e reflexos nos itens do desempenho.

T.5.5.5 Vedos – Patologias, origens e reflexos nos itens do desempenho – LOUSANNE																		
Origem das patologias	Req. / Pat.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Tot.	(%)	cl
Projeto	P1P2P3P7		1	2	1	2	2		4		2	1	3	4	4	26	22,2	2
Execução Obra	P1P2P3P7		1	2	1	2	2		4		2	1	3	4	4	26	22,2	2
Material	P1P2P3P7		1	2					4		1	1	2	4	4	19	16,2	3
Manutenção	P1P2P3P4 P5P6P7		1	2	5	2	2		8		2	5	3	8	8	46	39,3	1
Totais	7/19	0	4	8	7	6	6	0	20	0	7	8	11	20	20	117	100,0	
(%)		0,0	3,4	6,8	6,0	5,1	5,1	0,0	17,1	0,0	6,0	6,8	9,4	17,1	17,1	100,0		
			6	3	4	5	5		1		4	3	2	1	1			

c) Resultados obtidos

As **7** (sete) patologias construtivas (c) dos vedos deste edifício tiveram origem e reflexos no seu desempenho, conforme segue:

Projeto – com sua deficiência participa das patologias (P1, P2, P3 e P7), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos vedos em 22,2% (2º lugar).

Execução da obra – com sua deficiência participa das patologias (P1, P2, P3 e P4), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos vedos em 22,2% (2º lugar).

Material – com sua deficiência participa das patologias (P1, P2, P3 e P7), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos vedos em 16,2% (3º lugar).

Manutenção – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P7), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos vedos em 39,3% (1º lugar).

Com base nos dados da tabela **T.5.5.5.**, os itens do desempenho que sofreram maior número de reflexos face à ação das patologias dos vedos foram:

(8) Conforto Visual (17,1%)

(13) Durabilidade (17,1%)

(14) Economia (17,1%)

(12) Conveniência dos espaços (9,4%)

(3) Segurança em uso (6,8%)

(11) Higiene (6,8%)

Os itens citados representam 74,3% do total, portanto, os mais significativos.

Face ao exposto, as deficiências do Projeto (22,2%), Execução da obra, (22,2%), Material (22,2%) e Manutenção (39,3%), foram os responsáveis pela origem das patologias construtivas sobre o sistema de vedos.

_____

5.5.5.6. PAVIMENTOS

a) Patologias construtivas (Pc) em número de **6** (seis)

Pc1 – Substituição do piso original de pastilha cerâmica existente nos terraços por cerâmica esmaltada, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por ter adotado pela substituição do piso existente por outro sem necessidade, permitindo que outros casos aconteçam, colaborando com a perda do padrão do edifício (Reforma).

Material – Por ter adotado material similar para o ambiente, servindo de exemplos para outros casos.

Manutenção – Por ter permitido a substituição sem considerar a especificação do projeto original, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) Economia.

Foto 5.6.1 – Substituição do piso original de pastilha cerâmica (apto. 1A).

Fonte: A. A. Caprio

Pc2 –Substituição do piso de mármore vermelho de maneira generalizada por piso cerâmico do hall social de vários apartamentos sem a preocupação de adotar um piso padrão para todo o edifício, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter previsto um piso padrão para todo o edifício.

Material – Por ter adotado vários materiais, sem a preocupação de considerar a especificação original do projeto.

Manutenção – Deficiente, por ter permitido adotar vários tipos de pisos sem consideram o projeto original do arquiteto.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.6.2 – Substituição do piso de mármore vermelho, maneira generalizada, por piso cerâmico.

Fonte: A. A. Caprio

Pc3 – Cancelamento de todo jardim existente nos recuos laterais e de fundo do pavimento térreo, com a execução de piso de concreto desempenado, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por ter adotado a substituição dos jardins por piso de concreto desempenado, desconsiderando o projeto original de arquitetura.

Execução da obra – Com a referida execução, os recuos se transformaram em depósito e local sem importância para os usuários em geral.

Material – O material adotado contribuiu para a degradação generalizada dos espaços que antes eram ocupados por jardim e pequenas passagens.

Manutenção – Deficiente, per ter executado um serviço de péssima qualidade e não houve até a presente data, a restauração necessária do jardim existente.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (12) conveniência de espaços para usos específicos, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.6.3 – Cancelamento de todo jardim existente nos recuos laterais.
Fonte: A. A. Caprio

Pc4 – Ausência de reconstrução da laje de piso localizada no pavimento subsolo e conseqüentes acabamentos finais da mesma, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – Deficiente, per ter executado um serviço de péssima qualidade e não houve até a presente data, a restauração necessária da laje em questão.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.6.4 – Ausência de reconstrução da laje de piso localizada no pavimento subsolo.
Fonte: A. A. Caprio

Pc5 – Laje da garagem localizada no subsolo com infiltração generalizada provocando grandes áreas manchadas pela umidade constante, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção - pois a patologia em questão permanece revelando a sua deficiência, permitindo a degradação das lajes.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (6) pureza do ar, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) higiene, (12) conveniência dos espaços, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.6.5 – Laje da garagem localizada no subsolo com infiltração generalizada.

Fonte: A. A. Caprio

Pc6 – Piso elevado da cozinha do apartamento Nº 153, com alteração do projeto original, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado detalhes construtivos para evitar a elevação do piso da cozinha e conseqüentemente da porta de acesso, permitindo a ocorrência de outros casos.

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética e o conjunto do edifício.

Material – O material adotado de acabamento contribuiu para a degradação generalizada dos espaços servindo de exemplo para outras interferências.

Manutenção – Deficiente, per ter executado um serviço de péssima qualidade e não houve até a presente data, a restauração necessária do projeto original.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (2) segurança contra fogo, (8) conforto visual, (11) higiene, (12) conveniência de espaços para usos específicos, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.6.6 – Piso elevado da cozinha do apartamento Nº 153, com alteração do projeto original.

Fonte: A. A. Caprio

b) Tabela T.5.5.6.

Patologias construtivas dos **pavimentos**, origens e reflexos nos itens do desempenho.(ISO 6241)

T.5.5.6. Pavimentos – Patologias, origens e reflexos nos itens do desempenho – LOUSANNE																		
Origem das patologias	Req. / Pat.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Tot.	(%)	cl
Projeto	P1P2P3P6		1						4			2	2	4	4	17	23,0	2
Execução Obra	P3P6		1						2			2	2	2	2	11	14,9	3
Material	P1P2P3P6		1						4			2	2	4	4	17	23,0	2
Manutenção	P1P2P3P4 P5P6		1		1		1		6	2		3	3	6	6	29	39,2	1
Totais	6/16	0	4	0	1	0	1	0	16	2	0	9	9	16	16	74	100,0	
(%)		0,0	5,4	0,0	1,4	0,0	1,4	0,0	21,6	2,7	0,0	12,2	12,2	21,6	21,6	100,0		
			3		5		5		1	4		2	2	1	1			

c) Resultados obtidos

As **6** (seis) patologias construtivas (Pc) dos pavimentos deste edifício tiveram origem e reflexos no seu desempenho, conforme segue:

Projeto – com sua deficiência participa das patologias (P1, P2, P3 e P6), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos pavimentos em 23,0% (2º lugar).

Execução da obra – com sua deficiência participa das patologias (P3 e P6), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos pavimentos em 14,9% (3º lugar).

Material – com sua deficiência participa das patologias (P1, P2, P3 e P6), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos pavimentos em 23,0% (2º lugar).

Manutenção – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P6), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos pavimentos em 39,2% (1º lugar).

Com base nos dados da tabela **T.5.5.6.**, os itens do desempenho que sofreram maior número de reflexos face à ação das patologias dos pavimentos foram:

(8) Visual (21,6%)

(13) Durabilidade (21,6%)

(14) Economia (21,6%)

(11) Higiene (12,2%)

Os itens citados representam 77,0% do total, portanto, os mais significativos.

Face ao exposto, as deficiências do Projeto (23,0%), Execução das obras (14,9%), Material (23,0%) e Manutenção (39,2%) foram os responsáveis pela origem das patologias construtivas sobre o sistema de pavimentos.

_____

5.5.5.7. VÃOS

a) Patologias construtivas (Pc) em número de **22** (vinte e duas)

Pc1 – Substituição da caixilharia por outra com desenho diferente da especificação original do projeto, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações do projeto (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética das fachadas, provocando perda de uniformidade das mesmas.

Material – Material em total desacordo com a especificação de projeto.

Manutenção – Por ter permitido a instalação da caixilharia sem considerar a especificação do projeto original, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.1 – Substituição de caixilharia por outra com desenho diferente.
Fonte: A. A. Caprio

Pc2 – Substituição da caixilharia por outra de material e desenho fora da especificação original do projeto, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética das fachadas, provocando perda de uniformidade das mesmas.

Material – Caixilharia fora da especificação de projeto, substituindo a caixilharia de madeira por outra com perfil de alumínio, alterando o desenho original da mesma.

Manutenção – Por ter permitido a instalação da caixilharia sem considerar a especificação do projeto original, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.2 – Substituição de caixilharia por outra de material e desenho fora da especificação original do projeto.

Fonte: A. A. Caprio

Pc3– Substituição generalizada da caixilharia por outra de material fora da especificação original do projeto, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética das fachadas, provocando perda de uniformidade das mesmas.

Material – Caixilharia fora da especificação de projeto, substituindo a caixilharia de chapa de aço por perfil de alumínio.

Manutenção – Por ter permitido a instalação da caixilharia sem considerar a especificação do projeto original, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.3 Substituição de caixilharia por outra de material fora da especificação original do projeto.

Fonte: A. A. Caprio

Pc4 – Degradação da caixilharia de madeira localizada na cozinha do apartamento Nº 21, cuja origem vincula-se à deficiência do (a):

Manutenção - Pois a patologia em questão permanece revelando a sua deficiência, permitindo que a degradação continue de maneira acelerada.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) Higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.4 – Degradação da caixilharia de madeira localizada na cozinha do apartamento Nº 21.
Fonte: A. A. Caprio

Pc5 – Eliminação da janela do sanitário do apartamento Nº 41, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética das fachadas, preenchendo o espaço com alvenaria sem revestimento, provocando perda de uniformidade das mesmas.

Material –Material inadequado para resolver a anulação da janela, tão importante para a ventilação do sanitário em questão.

Manutenção – Por ter permitido a anulação da janela sem considerar a especificação do projeto original, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (5) higrotermia, (6) pureza do ar, (8) conforto visual, (12) conveniência de espaços para usos específicos, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.5 – Eliminação da janela do sanitário do apartamento Nº 41.

Fonte: A. A. Caprio

Pc6 – Eliminação da janela sob a floreira localizada no dormitório dos apartamentos com final 2 e 3, voltados para a reentrância existente na fachada de fundos, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto, eliminando assim um recurso de ventilação do ambiente.(Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética das fachadas, preenchendo o espaço com alvenaria sem revestimento, provocando perda de uniformidade das mesmas.

Material –Material inadequado para resolver a anulação da janela, tão importante para a ventilação do dormitório em questão.

Manutenção – Por ter permitido a anulação da janela sem considerar a especificação do projeto original, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (5) higrotermia, (6) pureza do ar, (8) conforto visual, (12) conveniência de espaços para usos específicos, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.6 – Eliminação da janela sob a floreira.

Fonte: A. A. Caprio

Pc7– Eliminação da janela complementar de ventilação de maneira generalizada sobre a esquadria principal localizada no dormitório dos apartamentos com final 2 e 3, voltados para a reentrância existente na fachada de fundos, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto, eliminando assim um recurso de ventilação do ambiente.(Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética das fachadas, preenchendo o espaço com alvenaria sem revestimento, provocando perda de uniformidade das mesmas.

Material –Material inadequado para resolver a anulação da janela, tão importante para a ventilação do dormitório em questão.

Manutenção – Por ter permitido a anulação da janela sem considerar a especificação do projeto original, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (5) higrotermia, (6) pureza do ar, (8) conforto visual, (12) conveniência de espaços para usos específicos, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.7 – Eliminação da janela de maneira generalizada sobre a esquadria principal.

Fonte: A. A. Caprio

Pc8 – Dificuldade de movimentação da caixilharia de chapa de ferro localizada na circulação de interligação dos dois blocos, cuja origem vincula-se à deficiência do (a):

Manutenção – Pois ao longo do tempo não teve a devida manutenção, tanto preventiva como corretiva.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (5) higrotermia, (6) pureza do ar, (7) acústica, (8) conforto visual, (10) conforto antropodinâmico, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.8 – Dificuldade de movimentação da caixilharia externa.
Fonte: A. A. Caprio

Pc9 – Degradação da caixilharia de alumínio tipo veneziana do compartimento destinados aos aparelhos de gás dos apartamentos, localizado no recuo lateral esquerdo do pavimento térreo, cuja origem vincula-se à deficiência do (a):

Manutenção - Pois a patologia em questão permanece revelando a sua deficiência, permitindo que a desagregação continua de maneira acelerada.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (11) Higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.9 – Degradação da caixilharia de alumínio tipo veneziana.
Fonte: A. A. Caprio

Pc10 – Comprometimento estético da caixilharia da sala social do apartamento 13, voltado para a Av. Higienópolis, pela falta de substituição de vidros danificados, cuja origem vincula-se à deficiência do (a):

Manutenção - Pois a patologia em questão permanece revelando a sua deficiência, colaborando com a degradação visual das fachadas.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.10 – Falta de substituição de vidros danificados.

Fonte: A. A. Caprio

Pc11 – Comprometimento estético da caixilharia do hall social dos apartamentos Nº 81 e 82, pela falta de substituição de vidros danificados, cuja origem vincula-se à deficiência do (a):

Manutenção - Pois a patologia em questão permanece revelando a sua deficiência, colaborando com a degradação visual das fachadas.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.11 – Comprometimento estético da caixilharia do hall social pela falta de substituição de vidros danificados.
Fonte: A. A. Caprio

Pc12 – Comprometimento estético da caixilharia do hall social dos apartamentos Nº 81 e 82, pela substituição de vidros sem respeitar as especificações originais do projeto, cuja origem vincula-se à deficiência do (a):

Manutenção - Pois a patologia em questão permanece revelando a sua deficiência, colaborando com a degradação visual das fachadas.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (12) durabilidade e (13) economia.

Foto 5.7.12 – Comprometimento estético da caixilharia do hall social pela substituição de vidros sem respeitar a especificação original do projeto.
Fonte: A. A. Caprio

Pc13 – Introdução de tela tipo mosquiteira externamente na esquadria do dormitório do apartamento Nº 113, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Execução - A execução do serviço colabora com o comprometimento do visual das fachadas.

Material - Por ter adotado a tela tipo mosqueteira como material de segurança.

Manutenção – Inadequada, pela falta de responsabilidade por ter adotado a solução, contribuindo com a repetição do fato em questão.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (5) higrotermia, (6) pureza do ar, (8) conforto visual, (11) higiene, (12) conveniência de espaços, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.13 – Introdução de tela tipo mosquiteira externamente na esquadria do dormitório.

Fonte: A. A. Caprio

Pc14 – Substituição da caixilharia por outra de material fora da especificação original do projeto, localizada no hall social do apartamento Nº 154 cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética do edifício, provocando perda de uniformidade do conjunto.

Material – Caixilharia fora da especificação de projeto, substituindo a caixilharia de chapa de aço por madeira.

Manutenção – Por ter permitido a instalação da caixilharia sem considerar a especificação do projeto original, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.14 – Substituição de caixilharia por outra de material fora da especificação original do projeto.

Fonte: A. A. Caprio

Pc15 – Substituição da caixilharia por outra de material fora da especificação original do projeto, localizada no terraço do apartamento de cobertura Nº 154, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética das fachadas, provocando perda de uniformidade das mesmas.

Material – Caixilharia fora da especificação de projeto, substituindo a caixilharia de madeira pintada compostas por grandes áreas de vidros por outra totalmente fora do padrão original do edifício.

Manutenção – Por ter permitido a instalação da caixilharia sem considerar a especificação do projeto original, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.15 – Substituição da caixilharia por outra de material fora da especificação original do projeto.

Fonte: A. A. Caprio

Pc16 – Dificuldade de movimentação da caixilharia externa de madeira composta por grandes painéis de correr, cuja origem vincula-se à deficiência do (a):

Projeto – Esquadrias de madeira composta por grandes painéis com dimensões que prejudicam a sua movimentação.

Material – A escolha da madeira dificulta a movimentação, considerando a dimensão e peso da peça composta também por venezianas de alumínio.

Manutenção – Pois ao longo do tempo não teve a devida manutenção, tanto preventiva como corretiva.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (4) estanqueidade, (7) conforto acústico, (8) conforto visual, (10) conforto antropodinâmico, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.16 – Dificuldade de movimentação da caixilharia externa de madeira composta por grandes painéis de correr.

Fonte: A. A. Caprio

Pc17 – Barra horizontal fixada nas janelas tipo basculante localizada nas esquadrias de serviço do apartamento Nº 14, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado um único desenho para todos os casos (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética das fachadas, provocando perda de uniformidade das mesmas.

Manutenção – Por ter permitido a instalação da grade de proteção sem considerar uma uniformização das soluções, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.17 – Barras horizontais fixadas nas janelas tipo basculante.
Fonte: A. A. Caprio

Pc18 – Grades de segurança de ferro adotadas nos apartamento do 1 e 2 pavimentos sem considerar um único padrão para ambos, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado um único desenho para os dois casos (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética das fachadas, provocando perda de uniformidade das mesmas.

Material – Por não ter adotado um único projeto de grade para o edifício.

Manutenção – Por ter permitido a instalação da grade de proteção sem considerar uma uniformização das soluções, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.18 – Grades de segurança de ferro adotadas nos apartamento do 1º e 2º pavimentos sem considerar um único padrão.

Fonte: A. A. Caprio

Pc19 – Degradação de maneira generalizada da pintura de esmalte sintético da caixilharia de madeira distribuída por toda a fachada voltada para a Av. Higienópolis , cuja origem vincula-se à deficiência do (a):

Manutenção - Pois a patologia em questão permanece revelando a sua deficiência, permitindo que a desagregação continue.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) Higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.19 – Degradação da pintura de esmalte sintético da caixilharia de madeira.

Fonte: A. A. Caprio

Pc20 – Substituição de caixilharia composta por grandes painéis de madeira por painéis de vidro temperado, completamente fora da especificação original do projeto, localizada no dormitório do apartamento 24 cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética das fachadas, provocando perda de uniformidade das mesmas.

Material – Caixilharia fora da especificação de projeto, substituindo a caixilharia de madeira por painéis de vidro temperado.

Manutenção – Por ter permitido a instalação da caixilharia sem considerar a especificação do projeto original, tornando um exemplo para outros casos.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.20 – Substituição de caixilharia composta por grandes painéis de madeira por painéis de vidro temperado.
Fonte: A. A. Caprio

Pc21 – Comprometimento estético da caixilharia da cozinha e área de serviço dos apartamentos localizados nos pavimentos térreo, pela substituição de vidros sem respeitar as especificações originais do projeto, cuja origem vincula-se à deficiência do (a):

Projeto – Por não ter considerado as especificações de projeto (Reforma).

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a estética das fachadas, provocando perda de uniformidade das mesmas.

Material – O vidro tipo fantasia é empregado sem respeitar um único padrão, colabora com a degradação visual das fachadas.

Manutenção - Pois a patologia em questão permanece revelando a sua deficiência, colaborando com a degradação visual das fachadas.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.21 – Substituição de vidros sem respeitar a especificação original do projeto.

Fonte: A. A. Caprio

Pc22 – Aspecto visual deficiente com a instalação de aparelho de ar condicionado diretamente na esquadria, sem acabamento, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto um detalhe padrão de adaptação à instalação do aparelho de ar condicionado.

Execução - A execução do serviço colabora com o comprometimento da estética geral do edifício.

Manutenção - Revela-se deficiente permitindo que outras interferências sejam realizadas sem o devido cuidado com o projeto original.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.7.22 – Aspecto visual deficiente com a instalação de aparelho de ar condicionado diretamente na esquadria.

Fonte: A. A. Caprio

b) Tabela T.5.5.7.

Patologias construtivas dos **vãos**, origens e reflexos nos itens do desempenho.(ISO 6241).

T.5.5.7. Vãos – Patologias, origens e reflexos nos itens do desempenho – LOUSANNE																		
Origem das patologias	Req. / Pat.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Tot.	(%)	cl
Projeto	P1P2P3P5P6 P7P14P15P1 6P18P20P21 P22			3	2	3	3	1	13	1	1		3	13	13	56	21,1	2
Execução Obra	P1P2P3P5P6 P7P13P14P1 5P18P20P21 P22			2	1	4	4		13	1		1	4	13	13	56	21,1	2
Material	P1P2P3P5P6 P7P13P14P1 5P16P18P20 P21			3	1	1	1	1	14		1	1	1	14	14	52	19,6	3
Manutenção	P1P2P3P4P5 P6P7P8P9P1 0P11P12P13 P14P15P16P 17P18P19P2 0P21P22			5	6	5	5	2	21	3	2	6	4	21	21	101	38,1	1
Totais	22/61	0	0	13	10	13	13	4	61	5	4	8	12	61	61	265	100,0	
(%)		0,0	0,0	4,9	3,8	4,9	4,9	1,5	23,0	1,9	1,5	3,0	4,5	23,0	23,0	100,0		
				2	4	2	2	7	1	6	7	5	3	1	1			

c) Resultados obtidos

As **22** (vinte e duas) patologias construtivas (Pc) dos vãos deste edifício tiveram origem e reflexos no seu desempenho, conforme segue:

Projeto – com sua deficiência participa das patologias (P1, P2, P3, P5, P6 P7, P14, P15, P16, P18, P20, P21 e P22), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos vãos em 21,1% (2º lugar).

Execução da obra - com sua deficiência participa das patologias (P1, P2, P3, P5, P6, P7, P13, P14, P15, P18, P20, P21 e P22), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos vãos em 21,1% (2º lugar).

Material – com sua deficiência participa das patologias (P1, P2, P3, P5, P6, P7, P13, P14, P15, P16, P18, P20, P21 e P22), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos vãos em 19,6% (3º lugar).

Manutenção – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P22), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos vãos em 38,1% (1º lugar).

Com base nos dados da tabela **T.5.5.7.**, os itens do desempenho que sofreram maior número de reflexos face à ação das patologias dos pavimentos foram:

(8) Conforto Visual (23,0%)

(13) Durabilidade (23,0%)

(14) Economia (23,0%)

(4) Estanqueidade (4,9%)

Os itens citados representam 73,9% do total, portanto, os mais significativos.

Face ao exposto, as deficiências do Projeto (21,1%), Execução da obra (21,1%), Material (19,6%) e Manutenção (38,1%), foram os responsáveis pela origem das patologias construtivas sobre o sistema de vãos.

_____

5.5.5.8. PARAMENTOS

a) Patologias construtivas (Pc) em número de **10** (dez)

Pc1 – Reposição pontual de pastilha de coloração diferente da original nas muretas que definem as floreiras e as rampas para automóveis, voltada para os jardins frontais, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Execução da obra – por ter executado a obra sem os cuidados necessários com a coloração das pastilhas, como também apresenta um serviço de má qualidade, provocando perda de uniformidade do conjunto.

Material - O uso da pastilha cerâmica de cor diferente do projeto original se apresenta com destaque, comprometendo o padrão do edifício.

Manutenção – A falta da correta manutenção pelo condomínio pode agravar o problema visual do edifício, quando as ações individuais tomam a iniciativa sem orientação técnica correta.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.8.1 – Reposição pontual de pastilhas de coloração diferente da original.

Fonte: A. A. Caprio

Pc2 – Ausência de pastilha cerâmica nas muretas que definem as floreiras e as rampas para automóveis, voltada para o jardim frontal, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – A falta da correta manutenção pelo condomínio contribui para agravar o problema visual do edifício.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.8.2 – Ausência de pastilha cerâmica nas muretas que definem as floreiras e as rampas para automóveis.
Fonte: A. A. Caprio

Pc3 – Pastilha do contorno da janela do sanitário do apartamento N 44 em processo de descolamento, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – A falta de manutenção pelo condomínio contribui para agravar o problema visual do edifício.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.8.2 – Pastilha do contorno da janela do sanitário do apartamento Nº 44 em processo de descolamento.
Fonte: A. A. Caprio

Pc4 – Carência de reposição de pastilha cerâmica sobre a janela da cozinha do apartamento Nº 44, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – A falta de manutenção pelo condomínio contribui para agravar o problema visual do edifício.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.8.4 – Carência de reposição de pastilha cerâmica sobre a janela.
Fonte: A. A. Caprio

Pc5 – Carência de reposição de pastilha cerâmica e restauro das empenas, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – A falta de manutenção pelo condomínio contribui para agravar o problema visual do edifício.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.8.5 – Carência de reposição de pastilha cerâmica e restauro das empenas.
Fonte: A. A. Caprio

Pc6 – Carência de restauro e reposição de pastilha cerâmica decorrente de cancelamento de iluminação externa, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – A falta de manutenção pelo condomínio contribui para agravar o problema visual do edifício.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.8.6 – Carência de restauro e reposição de pastilha cerâmica.
Fonte: A. A. Caprio

Pc7 – Demolição indevida da pingadeira revestida com pastilha cerâmica, decorrente da instalação de tubulação aparente de gás de rua, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto – Projeto deficiente por adotar pela demolição da pingadeira, de difícil reconstrução.

Execução das obras - A execução do serviço colabora com o comprometimento visual das fachadas.

Manutenção – A falta de manutenção pelo condomínio contribui para agravar o problema visual do edifício.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.8.7 – Demolição indevida da pingadeira revestida com pastilha cerâmica.

Fonte: A. A. Caprio

Pc8 – Carência de reposição de pastilha cerâmica e restauro das vigas de marcação dos pavimentos contidas na fachada voltada para a Av. Higienópolis, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Manutenção – A falta de manutenção pelo condomínio contribui para agravar o problema visual do edifício.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (3) segurança em uso, (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.8.8 – Carência de reposição de pastilha cerâmica e restauro das vigas.

Fonte: A. A. Caprio

Pc9 – Degradação da pintura Látex tipo PVA dos muros de fechamento do terreno, cuja origem vincula-se à deficiência do (a):

Manutenção – deficiente, pois não houve até a presente data, a restauração necessária da pintura.

Esta deficiência reflete nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.8.9 – Degradação da pintura Látex tipo PVA dos muros de fechamento do terreno.
Fonte: A. A. Caprio

Pc10 – Demolição indevida do revestimento com pastilha cerâmica, decorrente da transferência do caixilho para a face interna da parede do sanitário do apartamento Nº 33, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Execução das obras - A execução do serviço destruiu o revestimento no em torno do vão e colabora com o comprometimento do visual das fachadas.

Material – O azulejo exposto se apresenta com destaque, comprometendo o padrão do edifício.

Manutenção – A falta de manutenção pelo condomínio colabora com o descolamento da pastilha cerâmica e agrava o problema visual do edifício.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.8.10 – Demolição indevida do revestimento com pastilha cerâmica, decorrente da transferência do caixilho para a face interna da parede do sanitário do apartamento Nº 33.

Fonte: A. A. Caprio

b) Tabela T.5.5.8.

Patologias construtivas dos **paramentos**, origens e reflexos nos itens do desempenho (ISO 6241).

T.5.5.8. Paramentos – Patologias, origens e reflexos nos itens do desempenho – LOUSANNE																		
Origem das patologias	REQ. / PAT.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Tot.	(%)	cl
Projeto	P7				1				1			1		1	1	5	5,7	4
Execução Obra	P1P7P10				2				3	1		2		3	3	14	15,9	2
Material	P1P7P10				1				2	1		1		2	2	9	10,2	3
Manutenção	P1P2P3P4 P5P6P7P8 P9P10			4	9				10	8		9		10	10	60	68,2	1
Totais	10/17	0	0	4	13	0	0	0	16	10	0	13	0	16	16	88	100,0	
(%)		0,0	0,0	4,5	14,8	0,0	0,0	0,0	18,2	11,4	0,0	14,8	0,0	18,2	18,2	100,0		
				4	2				1	3		2		1	1			

c) Resultados obtidos

As **10** (dez) patologias construtivas (Pc) dos paramentos deste edifício tiveram origem e reflexos no seu desempenho, conforme segue:

Projeto – com sua deficiência participa da patologia (P7), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos paramentos em 5,7% (4º lugar).

Execução da obra – com sua deficiência participa das patologias (P1, P7 e P10), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos paramentos em 15,9% (2º lugar).

Material – com sua deficiência participa das patologias (P1, P7 e P10), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos paramentos em 10,2% (3º lugar).

Manutenção – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P10), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos paramentos em 68,2% (1º lugar).

Com base nos dados da tabela **T.5.5.8.**, os itens do desempenho que sofreram maior número de reflexos face à ação das patologias dos paramentos foram:

(8) Conforto visual (18,2%)

(13) Durabilidade (18,2%)

(14) Economia (18,2%)

(4) Estanqueidade (14,8%)

(11) Higiene (14,8%)

Os itens citados representam 84,2% do total, portanto, os mais significativos.

Face ao exposto, as deficiências do Projeto (5,7%), Execução da obra (15,9%), Material (10,2%) e Manutenção (68,2%), foram os responsáveis pela origem das patologias construtivas sobre o sistema de paramentos.

_____

5.5.5.9. INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS

a) Patologias construtivas (Pc) em número de **9** (nove)

Pc1 - Aspecto visual deficiente das instalações elétricas aparentes localizadas no hall de serviço dos apartamentos, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto detalhes corretos de adaptação à nova necessidade e, sobretudo carência de comprometimento com a estética.

Execução - A execução do serviço colabora com o comprometimento visual do edifício.

Material - O material escolhido compromete o visual das instalações e prejudica o padrão que o edifício exige.

Manutenção - Revela-se deficiente permitindo que outras interferências sejam realizadas sem o devido cuidado.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (2) segurança contra fogo, (3) segurança em uso, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) higiene, (12) conveniência de espaços, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.9.1 - Aspecto visual deficiente das instalações elétricas aparentes.

Fonte: A. A. Caprio

Pc2 - Aspecto visual deficiente das instalações elétricas aparentes localizadas na circulação de acesso à cobertura no 15º pavimento, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto detalhes corretos e, sobretudo carência de comprometimento com a estética.

Execução das obras - A execução do serviço colabora com o comprometimento do visual do edifício em todas as suas instalações.

Material - O material escolhido compromete o visual das instalações e prejudica o padrão que o edifício exige.

Manutenção - Revela-se deficiente, pois não está comprometida com o padrão dessas instalações.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (2) segurança contra fogo, (3) segurança em uso, (8) conforto visual, (11) higiene, (12) Conveniência de espaços para usos específicos, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.9.2 - Aspecto visual deficiente das instalações elétricas aparentes.
Fonte: A. A. Caprio

Pc3 –Visual das instalações elétricas aparentes comprometidas esteticamente, localizadas nos vários níveis da cobertura, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto detalhes corretos e, sobretudo carência de comprometimento com a estética.

Execução das obras - A execução do serviço colabora com o comprometimento do visual das instalações elétricas e, sobretudo sem a proteção necessária para evitar riscos de acidentes.

Material - O material escolhido compromete o visual das instalações e prejudica o padrão que o edifício exige.

Manutenção - Revela-se deficiente, permitindo que outras interferências sejam realizadas sem o devido cuidado com a segurança geral do edifício.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (2) segurança contra fogo, (3) segurança em uso, (8) conforto visual, (11) higiene, (12) Conveniência de espaços para usos específicos, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.9.3 - Aspecto visual deficiente das instalações elétricas aparentes.
Fonte: A. A. Caprio

Pc4 - Aspecto visual deficiente de maneira generalizada das instalações para exaustão da cozinha, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto detalhes corretos e padronizados para todo o edifício.

Execução - A execução das várias soluções colaboram com o comprometimento visual do edifício.

Material - O material escolhido, sem uma devida padronização, compromete o visual das instalações e prejudica o padrão que o edifício exige.

Manutenção - Revela-se deficiente, permitindo que outras interferências sejam realizadas sem obedecer a um projeto padrão.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.9.4 - Aspecto visual deficiente das instalações para exaustão da cozinha.

Fonte: A. A. Caprio

Pc5 - Aspecto visual deficiente com parte da instalação elétrica convivendo com umidade, localizada na garagem do pavimento subsolo, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto detalhes corretos de adaptação às instalações elétricas.

Execução - A execução do serviço colabora com o comprometimento da estética do edifício.

Material - O material escolhido, sem acabamento, compromete o visual das instalações e prejudica o padrão que o edifício exige.

Manutenção - Revela-se deficiente, permitindo que outras interferências sejam realizadas sem o devido cuidado.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (2) segurança contra fogo, (3) segurança em uso, (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.9.5 - Aspecto visual deficiente da instalação elétrica.

Fonte: A. A. Caprio

Pc6 – Aspecto visual deficiente com a instalação de aparelho de ar condicionado diretamente na esquadria, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto um detalhe padrão de adaptação à instalação do aparelho de ar condicionado, permitindo o corte de montantes importantes das esquadrias.

Execução - A execução do serviço colabora com o comprometimento da estética geral do edifício.

Material - O material escolhido, sem padronização, compromete o visual das instalações e prejudica o padrão que o edifício exige.

Manutenção - Revela-se deficiente permitindo que outras interferências sejam realizadas sem o devido cuidado.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.9.6 - Aspecto visual deficiente com a instalação de aparelho de ar condicionado diretamente na esquadria.

Fonte: A. A. Caprio

Pc7 – Aspecto visual deficiente com a instalação de aparelho de ar condicionado diretamente na grade de segurança, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto um detalhe padrão de adaptação à instalação do aparelho de ar condicionado.

Execução - A execução do serviço colabora com o comprometimento da estética geral do edifício.

Material - O material escolhido, sem padronização, compromete o visual das instalações e prejudica o padrão que o edifício exige.

Manutenção - Revela-se deficiente, permitindo que outras interferências sejam realizadas sem o devido cuidado.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.9.7 - Aspecto visual deficiente com a instalação de aparelho de ar condicionado diretamente na grade de segurança.

Fonte: A. A. Caprio

Pc8 – Aspecto visual deficiente com a instalação elétrica aparente, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Execução - A execução do serviço colabora com o comprometimento da estética geral do edifício.

Material - O material escolhido compromete o visual das instalações e prejudica o padrão que o edifício exige.

Manutenção - Revela-se deficiente, permitindo que outras interferências sejam realizadas sem o devido cuidado.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (2) segurança contra fogo, (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.9.8 - Aspecto visual deficiente com a instalação elétrica aparente.
Fonte: A. A. Caprio

Pc9 – Aspecto visual deficiente com a instalação de luminária sem respeitar os padrões do edifício com a fiação exposta na fachada principal do edifício, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Execução - A execução do serviço colabora com o comprometimento da estética geral do edifício.

Material - O material escolhido compromete o visual das instalações e prejudica o padrão que o edifício exige.

Manutenção - Revela-se deficiente permitindo que outras interferências sejam realizadas sem o devido cuidado.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (2) segurança contra fogo, (8) conforto visual, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.9.9 - Aspecto visual deficiente com a instalação de luminária sem respeitar os padrões do edifício com a fiação exposta na facha principal.
Fonte: A. A. Caprio

b) Tabela T.5.5.9.

Patologias construtivas das **instalações eletro-mecânicas**, origens e reflexos nos itens do desempenho (ISO 6241).

T.5.5.9. Instalações eletro-mecânicas – Patologias, origens e reflexos nos itens do desemp. - LOUSANNE																		
Origem das patologias	REQ. / PAT.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Tot.	(%)	cl
Projeto	P1P2P3 P4P5P6 P7		4	4	1				7	1		4	3	7	7	38	22,4	3
Execução Obra	P1P2P3 P4P5P6 P7P8P9		6	4	1				9	1		4	3	9	9	46	27,1	1
Material	P1P2P3 P4P5P6 P7P8P9		6	4					8	3		4	3	6	6	40	23,5	2
Manutenção	P1P2P3 P4P5P6 P7P8P9		6	4	1				9	1		4	3	9	9	46	27,1	1
Totais	9/34	0	22	16	3	0	0	0	33	6	0	16	12	31	31	170	100,0	
(%)		0,0	12,9	9,4	1,8	0,0	0,0	0,0	19,4	3,5	0,0	9,4	7,1	18,2	18,2	100,0		
			3	4	7				1	6		4	5	2	2			

c) Resultados obtidos

As **9** (nove) patologias construtivas (Pc) das instalações eletro-mecânicas deste edifício tiveram origem e reflexos no seu desempenho, conforme segue:

Projeto – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P7), refletindo no desempenho técnico-construtivo das instalações eletro-mecânicas em 22,4% (3º lugar).

Execução da obra - com sua deficiência participa das patologias (P1 a P9), refletindo no desempenho técnico-construtivo das instalações eletro-mecânicas em 27,1% (1º lugar).

Material – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P9), refletindo no desempenho técnico-construtivo das instalações eletro-mecânicas em 23,5% (2º lugar).

Manutenção – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P9), refletindo no desempenho técnico-construtivo das instalações eletro-mecânicas em 27,1% (1º lugar).

Com base nos dados da tabela **T.5.5.9.**, os itens do desempenho que sofreram maior número de reflexos face à ação das patologias dos paramentos foram:

(8) Visual (19,4%)

(13) Durabilidade (18,2%)

(14) Economia (18,2%)

(3) Segurança contra fogo (12,9%)

(3) Segurança em uso (9,4%)

Os itens citados representam 78,1% do total, portanto, os mais significativos.

Face ao exposto, as deficiências do Projeto (22,4%), Execução das obras (27,1%), Material (23,5%) e Manutenção (27,1%), foram os responsáveis pela origem das patologias construtivas sobre o sistema das instalações eletromecânicas.

_____

5.5.5.10. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

a) Patologias construtivas (Pc) em número de **4** (quatro)

Pc1 – Instalação aparente de sistema de drenagem da cobertura, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto detalhes construtivos mais adequados ao edifício.

Execução - A execução do serviço de forma improvisada, colabora com o comprometimento da estética do edifício.

Material – Material inadequado, por ser inclusive usado em tubulações embutidas.

Manutenção - Revela-se deficiente, permitindo que outras interferências sejam realizadas sem o devido cuidado.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.10.1 - Instalação aparente de sistema de drenagem da cobertura.

Fonte: A. A. Caprio

Pc2 – Instalação aparente de sistema de distribuição de gás, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto detalhes construtivos mais adequados ao edifício.

Execução - A execução do serviço de forma improvisada, contornando todos os obstáculos e, sobretudo destruindo o revestimento original, colabora com o comprometimento da estética do edifício.

Material – Material inadequado, por ser inclusive usado em tubulações embutidas.

Manutenção - Revela-se deficiente permitindo que outras instalações sejam realizadas sem o devido cuidado.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.10.2 - Instalação aparente de sistema de distribuição de gás.
Fonte: A. A. Caprio

Pc3 – Instalação aparente de sistema de distribuição de gás na cozinha do apartamento Nº 153, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto detalhes construtivos mais adequados, evitando a solução aparente já adotada externamente ao edifício.

Execução - A execução do serviço de forma improvisada, contornando todos os obstáculos, colabora com a carência de cuidados com o edifício de modo geral.

Material – Material inadequado, por ser inclusive usado em tubulações embutidas.

Manutenção - Revela-se deficiente permitindo que outras instalações sejam realizadas sem o devido respeito que o edifício merece.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (8) conforto visual, (9) conforto táctil, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.10.3 - Instalação aparente de sistema de distribuição de gás na cozinha.

Fonte: A. A. Caprio

Pc4 – Aspecto visual deficiente da tubulação de abastecimento de gás aparente localizada no teto da garagem do pavimento subsolo, cuja origem vincula-se às deficiências do (a):

Projeto - por não ter previsto detalhes corretos de adaptação à instalação de gás (reforma).

Execução - A execução do serviço colabora com o comprometimento da estética geral do edifício.

Material - O material escolhido, sem acabamento, compromete o visual das instalações e prejudica o padrão que o edifício exige.

Manutenção - Revela-se deficiente permitindo que outras interferências sejam realizadas sem o devido cuidado.

Estas deficiências refletem nos itens do desempenho: (4) estanqueidade, (8) conforto visual, (11) higiene, (13) durabilidade e (14) economia.

Foto 5.10.4 - Aspecto visual deficiente da tubulação de abastecimento de gás aparente localizada no teto da garagem do pavimento subsolo.

Fonte: A. A. Caprio

b) Tabela T.5.5.10.

Patologias construtivas dos **equipamentos hidro-sanitários**, origens e reflexos nos itens do desempenho (ISO 6241).

T.5.5.10. Equipamentos hidro-sanitário – Patologias, origens e reflexos nos itens do desemp. - LOUSANNE																		
Origem das patologias	REQ. / PAT.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Tot.	(%)	cl
Projeto	P1P2P3P4				1				4			4		4	4	17	26,2	1
Execução Obra	P1P2P3P4				1				4			4		4	4	17	26,2	1
Material	P1P2P3P4				1				4			3		3	3	14	21,5	2
Manutenção	P1P2P3P4				1				4			4		4	4	17	26,2	1
Totais	4/16	0	0	0	4	0	0	0	16	0	0	15	0	15	15	65	100,0	
(%)		0,0	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	24,6	0,0	0,0	23,1	0,0	23,1	23,1	100,0		
					3				1			2		2	2			

c) Resultados obtidos

As **4** (quatro) patologias construtivas (Pc) dos equipamentos hidro-sanitários deste edifício teve origem e reflexos no seu desempenho, conforme segue:

Projeto – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P4), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos equipamentos hidro-sanitário em 26,2% (1º lugar).

Execução da obra – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P4), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos equipamentos hidro-sanitário em 26,2% (1º lugar).

Material – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P4), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos equipamentos hidro-sanitário em 21,5% (2º lugar).

Manutenção – com sua deficiência participa das patologias (P1 a P4), refletindo no desempenho técnico-construtivo dos equipamentos hidro-sanitário em 26,2% (1º lugar).

Com base nos dados da tabela **T.5.5.10.**, os itens do desempenho que sofreram maior número de reflexos face à ação das patologias dos paramentos foram:

(8) Visual (24,6%)

(13) Durabilidade (23,1%)

(14) Economia (23,1%)

Os itens citados representam 70,8% do total, portanto, os mais significativos.

Face ao exposto, as deficiências do Projeto (26,2%), Execução da obra (26,2%), Material (21,5%) e Manutenção (26,2%), foram os responsáveis pela origem das patologias construtivas sobre o sistema dos equipamentos hidrosanitários.

5.5.6. TABULAÇÃO DOS DADOS PESQUISADOS

Análise e hierarquização dos dados obtidos na análise do desempenho técnico-construtivo das patologias construtivas.

5.5.6.1. ASPECTOS QUANTITATIVOS

Os dados obtidos estão inseridos nas Tabelas **T.5.5.1.** a **T.5.5.10.**, que por sua vez permitem a hierarquização dos resultados vinculados às origens simultâneas das patologias construtivas responsáveis pelas deficiências do (a): *projeto, execução das obras, materiais e manutenção*, sobre os 10 órgãos/elementos do edifício em questão e seus reflexos nos itens do desempenho – requisitos dos usuários (ISO 6241), cujos pormenores se seguem na tabela **T.5.5.11.**.

T.5.5.11. Quantitativos das patologias construtivas, originadas pelo projeto, execução das obras, materiais e manutenção sobre os dez órgãos do edifício **– LOUSANNE**

Nº org	órgãos do edifício	Nº pat.	Projeto		Execução Obra		Materiais		Manutenção		Totais		Classificação	
			Nº pat.	%	Nº pat.	%	Nº pat.	%	Nº pat.	%	Nº pat.	%	%	Ord.
1	**Terrapleno**	0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	**0**
2	**Fundações**	0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	**0**
3	**Estrutura**	0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	**0**
4	**Cobertura**	3	2	22,6	2	22,6	2	22,6	3	32,1	9	100	5,2	**6**
5	**Vêdos**	7	4	22,2	4	22,2	4	16,2	7	39,3	19	100	11,0	**3**
6	**Pavimentos**	6	4	23,0	2	14,9	4	23,0	6	39,2	16	100	9,3	**5**
7	**Vãos**	22	13	21,1	13	21,1	13	19,6	22	38,1	61	100	35,5	**1**
8	**Paramentos**	10	1	5,7	3	15,9	3	10,2	10	68,2	17	100	9,9	**4**
9	**Eletro-mec**	9	7	22,4	9	27,1	9	23,5	9	27,1	34	100	19,8	**2**
10	**Hidro-san**	4	4	26,2	4	26,2	4	21,5	4	26,2	16	100	9,3	**5**
Totais		**61**	**35**	**20,3**	**37**	**21,5**	**39**	**22,7**	**61**	**35,5**	**172**	100	100,0	
Classificação			**4**		**3**		**2**		**1**					

Obs: **61** Pc - isoladamente, **172** Pc - simultaneamente

Com base nos dados da tabela **T.5.5.11.**, os órgãos deste edifício que contém o maior número incidente das patologias construtivas (Pc) ocorridas simultaneamente, expressos em (%) são:

1º - Vãos – Nº de patologias =61, com 35,5%

2º - Instalações Eletro-mecânicas – Nº de patologias =34, com 19,8%

3º - Vedos - Nº de patologias =19, com 11,0%

4º - Paramentos Nº de patologias =17, com 9,9%

Obs.:

- Os dez órgãos deste edifício que receberam incidências simultâneas das patologias construtivas (Pc) perfazem um total de 172.
- Como exemplo de um dos órgãos: Vedos: 19/172= 11,0%

5.5.6.2. HIERARQUIZAÇÃO (Pc/Projeto)

Dos reflexos das patologias construtivas (Pc) originadas pelo **projeto** sobre os órgãos deste edifício relacionadas com os itens do desempenho (ISO 6241)

Os órgãos deste edifício e os itens do desempenho que mais sofreram reflexos das patologias construtivas originadas pelas deficiências do Projeto encontram-se na Tabela **T.5.5.12.**.

T.5.5.12. Quantitativos dos reflexos das patologias construtivas originadas pelo **projeto** sobre os itens de desempenho (ISO 6241) -**LOUSANNE**

Nº org	Órgãos / Desemp.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Tot.	(%)	Clas
1	**Terrapleno**															0	0,0	0
2	**Fundações**															0	0,0	0
3	**Estrutura**															0	0,0	0
4	**Cobertura**			2	1				2			1	2	2	2	12	7,0	5
5	**Vêdos**		1	2	1	2	2		4		2	1	3	4	4	26	15,2	3
6	**Pavimentos**		1						4			2	2	4	4	17	9,9	4
7	**Vãos**			3	2	3	3	1	13	1	1		3	13	13	56	32,7	1
8	**Paramentos**				1				1			1		1	1	5	2,9	6
9	**Eletro-mec**		4	4	1				7	1		4	3	7	7	38	22,2	2
10	**Hidro-san**				1				4			4		4	4	17	9,9	4
Totais		0	6	11	7	5	5	1	35	2	3	13	13	35	35	171	100,0	
(%)		0,0	3,5	6,4	4,1	2,9	2,9	0,6	20,5	1,2	1,8	7,6	7,6	20,5	20,5	100,0		
Classificação			5	3	4	6	6	9	1	8	7	2	2	1	1			

Obs.:Os quantitativos desta tabela **T.5.5.12.**, foram extraídos das tabelas **T.5.5.1.** a **T.5.5.10.**

Os **projetos** deste edifício com suas deficiências, inadequações e/ou:

Respondem por **20,3%** (4º lugar) das patologias construtivas sobre seus órgãos (vide **T.5.5.11.**);

Respondem isoladamente por **35** vezes pela origem das patologias sobre os órgãos em questão (vide **T.5.5.11.**);

Suas **patologias** refletem no desempenho técnico dos seus órgãos (vide **T.5.5.12.**) sendo os mais críticos:

Vãos (32,7%)

Eletro-mecânicas (22,2%)

Vedos (15,2%)

Os **órgãos** referidos representam 70,1% do total, portanto os mais críticos.

Os **itens do desempenho** – requisitos dos usuários (ISO 6241) que mais reflexos receberam das patologias originadas pelos projetos (vide **T.5.5.12.**) sobre os seus órgãos foram:

(8) Conforto visual (20,5%)

(13) Durabilidade (20,5%)

(14) Economia (20,5%)

(11) Higiene (7,6%)

(12) Conveniência de espaços (7,6%)

Os itens do desempenho citados representam 76,7% do total, portanto os mais críticos.

5.5.6.3. HIERARQUIZAÇÃO (Pc/Execução das obras)

Dos reflexos das patologias construtivas originadas pela **execução das obras** sobre os órgãos deste edifício relacionadas com os itens do desempenho (ISO 6241)

Os órgãos deste edifício e os itens do desempenho que mais sofreram reflexos das patologias construtivas originadas pelas deficiências da execução da obra encontram-se na Tabela **T.5.5.13.**.

T.5.5.13. Quantitativos dos reflexos das patologias construtivas originadas pela **execução da obra** sobre os itens de desempenho (ISO 6241) - **LOUSANNE**

Nº org	Req. / Órgãos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Tot.	(%)	Clas
1	**Terrapleno**															0	0,0	0
2	**Fundações**															0	0,0	0
3	**Estrutura**															0	0,0	0
4	**Cobertura**			2	1				2			1	2	2	2	12	6,6	6
5	**Vêdos**		1	2	1	2	2		4		2	1	3	4	4	26	14,3	3
6	**Pavimentos**		1						2			2	2	2	2	11	6,0	7
7	**Vãos**			2	1	4	4		13	1		1	4	13	13	56	30,8	1
8	**Paramentos**				2				3	1		2		3	3	14	7,7	5
9	**Eletro-mec**		6	4	1				9	1		4	3	9	9	46	25,3	2
10	**Hidro-san**				1				4			4		4	4	17	9,3	4
Totais		0	8	10	7	6	6	0	37	3	2	15	14	37	37	182	100,0	
(%)		0,0	4,4	5,5	3,8	3,3	3,3	0,0	20,3	1,6	1,1	8,2	7,7	20,3	20,3	100,0		
Classificação			5	4	6	7	7		1	8	9	2	3	1	1			

Obs.:Os quantitativos desta tabela **T.5.5.13.**, foram extraídos das tabelas **T.5.5.1.** a **T.5.5.10.**

A **execução das obras** deste edifício com suas deficiências, inadequações e/ou:

Respondem por **21,5%** (3º lugar) das patologias construtivas sobre seus órgãos (vide **T.5.5.11.**);

Respondem isoladamente por **37** vezes pela origem das patologias sobre os órgãos em questão (vide **T.5.5.11.**);

Suas patologias refletem no desempenho técnico dos seus órgãos (vide **T.5.5.13.**) sendo os mais críticos:

Vãos (30,8%)

Instalações eletro-mecânicas (25,3%)

Vedos (14,3%)

Instalações hidro-sanitárias (9,3%)

Os **órgãos** referidos representam 79,7% do total, portanto os mais críticos.

Os **itens do desempenho** – requisitos dos usuários (ISO 6241) que mais reflexos receberam das patologias originadas pela execução das obras (vide **T.5.5.13.**) sobre os seus órgãos foram:

(8) Conforto visual (20,3%)

(13) Durabilidade (20,3%)

(14) Economia (20,3%)

(11) Higiene (8,2%)

(12) Conveniência dos espaços (7,7%)

Os itens do desempenho citados representam 76,8% do total, portanto os mais críticos.

5.5.6.4. HIERARQUIZAÇÃO (Pc/Materiais)

Dos reflexos das patologias construtivas originadas pelos **materiais** sobre os órgãos deste edifício relacionadas com os itens do desempenho (ISO 6241)

Os órgãos deste edifício e os itens do desempenho que mais sofreram reflexos das patologias construtivas originadas pelas deficiências dos materiais encontram-se na Tabela **T.5.5.14.**.

T.5.5.14. Quantitativos dos reflexos das patologias construtivas originadas pelos **materiais** sobre os itens de desempenho (ISO 6241) - **LOUSANNE**

Nº org	Req. / Órgãos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Tot.	(%)	Clas
1	**Terrapleno**															0	0,0	0
2	**Fundações**															0	0,0	0
3	**Estrutura**															0	0,0	0
4	**Cobertura**			2	1				2			1	2	2	2	12	7,4	6
5	**Vêdos**		1	2					4		1	1	2	4	4	19	11,7	3
6	**Pavimentos**		1						4			2	2	4	4	17	10,4	4
7	**Vãos**			3	1	1	1	1	14		1	1	1	14	14	52	31,9	1
8	**Paramentos**				1				2	1		1		2	2	9	5,5	7
9	**Eletro-mec**		6	4					8	3		4	3	6	6	40	24,5	2
10	**Hidro-san**				1				4			3		3	3	14	8,6	5
Totais		0	8	11	4	1	1	1	38	4	2	13	10	35	35	163	100,0	
(%)		0,0	4,9	6,7	2,5	0,6	0,6	0,6	23,3	2,5	1,2	8,0	6,1	21,5	21,5	100,0		
Classificação			6	4	7	9	9	9	1	7	8	3	5	2	2			

Obs.:Os quantitativos desta tabela **T.5.5.14.**, foram extraídos das tabelas **T.5.5.1.** a **T.5.5.10.**

Os **materiais** neste edifício com suas deficiências, inadequações e/ou:

Respondem por **22,7%** (2º lugar) das patologias construtivas sobre seus órgãos (vide **T.5.5.11.**);

Respondem isoladamente por **39** vezes pela origem das patologias sobre os órgãos em questão (vide **T.5.5.11.**);

Suas patologias refletem no desempenho técnico dos seus órgãos (vide **T.5.5.14.**) sendo os mais críticos:

Vãos (31,9%)
Instalações eletro-mecânicas (24,5%)
Vedos (11,7%)
Pavimentos (10,4%)

Os **órgãos** referidos representam 78,5% do total, portanto os mais críticos.

Os **itens do desempenho** – requisitos dos usuários (ISO 6241) que mais reflexos receberam das patologias originadas pelos materiais (vide **T.5.5.14.**) sobre os seus órgãos foram:

(8) Conforto visual (23,3%)
(13) Durabilidade (21,5%)
(14) Economia (21,5%)
(3) Segurança em uso (6,7%)

Os itens do desempenho citados representam 73,0% do total, portanto os mais críticos.

5.5.6.5. HIERARQUIZAÇÃO (Pc/Manutenção)

Dos reflexos das patologias construtivas originadas pela **manutenção** sobre os órgãos deste edifício relacionadas com os itens do desempenho (ISO 6241)

Os órgãos deste edifício e os itens do desempenho que mais sofreram reflexos das patologias construtivas originadas pelas deficiências da manutenção encontram-se na Tabela **T.5.5.15.**.

T.5.5.15. - Quantitativos dos reflexos das patologias construtivas originadas pela **manutenção** sobre os itens de desempenho (ISO 6241) **- LOUSANNE**

Nº org	Req. / Órgãos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Tot.	(%)	Clas
1	**Terrapleno**															0	0,0	0
2	**Fundações**															0	0,0	0
3	**Estrutura**															0	0,0	0
4	**Cobertura**			2	2				3			2	2	3	3	17	5,4	5
5	**Vêdos**		1	2	5	2	2		8		2	5	3	8	8	46	14,6	3
6	**Pavimentos**		1		1		1		6	2		3	3	6	6	29	9,2	4
7	**Vãos**			5	6	5	5	2	21	3	2	6	4	21	21	101	32,0	1
8	**Paramentos**			4	9				10	8		9		10	10	60	19,0	2
9	**Eletro-mec**		6	4	1				9	1		4	3	9	9	46	14,6	3
10	**Hidro-san**				1				4			4		4	4	17	5,4	5
Totais		0	8	17	25	7	8	2	61	14	4	33	15	61	61	316	100,0	
(%)		0,0	2,5	5,4	7,9	2,2	2,5	0,6	19,3	4,4	1,3	10,4	4,7	19,3	19,3	100,0		
Classificação			7	4	3	8	7	10	1	6	9	2	5	1	1			

Obs.:Os quantitativos desta tabela **T.5.5.15.**, foram extraídos das tabelas **T.5.5.1.** a **T.5.5.10.**

A manutenção deste edifício com suas deficiências, inadequações e/ou:

Respondem por **35,5%** (1º lugar) das patologias construtivas sobre seus órgãos (vide **T.5.5.11.**);

Respondem isoladamente por **61** vezes pela origem das patologias sobre os órgãos em questão (vide **T.5.5.11.**);

Suas patologias refletem no desempenho técnico dos seus órgãos (vide **T.5.5.15.**) sendo os mais críticos:

Vãos (32,0%)

Paramentos (19,0%)

Vedos (14,6%)

Instalações eletro-mecânicas (14,6%)

Os **órgãos** referidos representam 80,2% do total, portanto os mais críticos.

Os **itens do desempenho** – requisitos dos usuários (ISSO 6241) que mais reflexos receberam das patologias originadas pela manutenção (vide **T.5.5.15.**) sobre os seus órgãos foram:

(8) Conforto visual (19,3%)

(13) Durabilidade (19,3%)

(14) Economia (19,3%)

(11) Higiene (10,4%)

(4) Estanqueidade (7,9%)

Os itens do desempenho citados representam 76,2% do total, portanto os mais críticos.