



Laudo técnico:
Reparos e manutenções de
Residência unifamiliar no
Condomínio Bouganville



ANDRÉ RODRIGUES DE VASCONCELOS

Engenheiro Civil

Laudo técnico:

Reparos e manutenções de

Residência unifamiliar no

Condomínio Bougainville



Condomínio Bougainville, Quadra 253, Lote 310
R. Aderbal Maia Paiva, Nº 600 – Altiplano,
João Pessoa - PB

Organização do documento:

- Objetivos
- Análise de Caso
- Direcionamento orçamentário
- Detalhamento de preços
- Acompanhamento de obra
- Anexos
- Referências

- **Objetivos**

Este documento faz parte do plano de consultoria que será prestada de uma residência unifamiliar, a análise feita se dá proveniente do relato do síndico no momento da obra, Cristiano Sales, e com as informações coletadas, foi feito um plano de manutenção para que a residência esteja plenamente segura.

O direcionamento orçamentário servirá como um norte na questão financeira, não é um preço 100% preciso devido às variações que ocorrem normalmente em reformas em empreendimentos antigos, que é o caso. Tais informações servirão para se ter uma ótima estimativa dos gastos e dos materiais que deverão ser utilizados para obter os melhores resultados.

- **Análise de Caso**

Quando chegamos residência em estudo, nos foi informado por Cristiano que a casa estava sofrendo a tempos de diversas trincas e rachaduras, onde as mesmas se situavam em praticamente toda a moradia, e com o receio de ser algo grave, solicitou nosso serviço, para que não houvesse futuros problemas mais sérios decorrentes das atuais fissuras.

Logo na sala de estar/TV foi observado a primeira fissura, como está representada na foto 1 a seguir. Como se pode observar na foto 2, a fissura não é maior que 4mm, o que, segundo o engenheiro Ercio Thomas em seu livro "Trincas em Edifícios – Causas, prevenção e recuperação" cita como um indicativo que a fissura seja somente superficial. Ainda na sala, foi apontada a trinca da figura X, mas como a possível causa dessa fissura está bastante ligada ou outra, falaremos dela posteriormente.



Foto 1 – Fissura na sala de estar/TV



Foto 2 – Medição da largura da fissura

Um local onde se pode observar várias fissuras e rachaduras, é na escada, local que o proprietário relatou ter havido alguns problemas na hora da execução, como má interpretação de projetos e mudança de materiais utilizados, essas alterações normalmente causam os tipos de fissuras observados na foto 3. Mas como a fissura, assim como a casa, possuem mais de 7 anos de existência, não há o que se preocupar, pois se fosse algo estrutural, ou seja, mais grave e urgente, a fissura já estaria mais aberta e preocupante, no nosso caso a mesma parece ter estabilizado.



Foto 3 – Fissura abaixo da escada

Logo à frente da escada, existe uma fissura que claramente está em uma viga que suporta a esquadria de madeira acima dela. Como Cristiano relatou, nessa viga houve problemas na execução, como a falta de prumo por exemplo, isso, somado ao peso da esquadria acima dela deve ter causado essa fissura, já que se encontra no meio da viga, justamente onde se concentra os pesos.

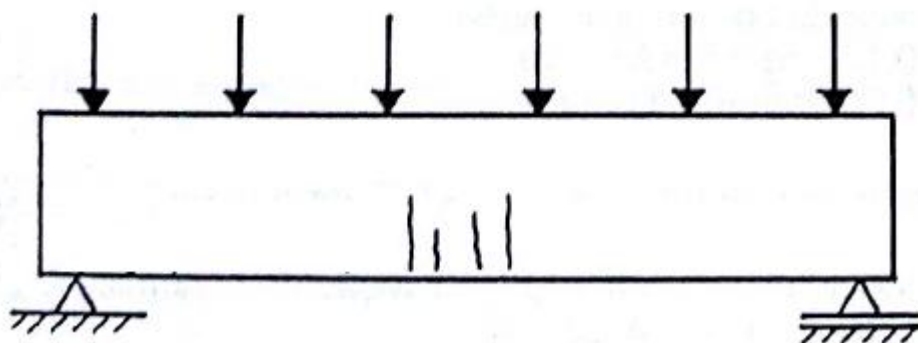


Foto 4 – Imagem de modelo de fissura (THOMAS)



Foto 5 – Fissura na sala, abaixo da janela

Como pode-se observar na foto 4, que pertence ao livro do engenheiro Ercio Thomas, a fissura da foto 5 é justamente a mesma da residência do senhor Cristiano.

Nesse caso, como o proprietário informou que a fissura é antiga, não há maiores riscos, e como o mesmo pretende substituir a esquadria de madeira por vidro (que é bem mais leve) – atitude recomendada – o risco com essa fissura se torna nulo.

A fissura que parece mais incomodar esteticamente o senhor Cristiano é a que se situa logo acima da escada (fotos 6 e 7). Observando o projeto estrutural, assim como o arquitetônico, e levando em conta que a obra teve várias práticas irregulares em sua execução, parece que essa fissura ocorreu pelo movimento característico da residência depois da sua construção (o chamado recalque), o que parece ter ocorrido é que uma porção da casa se movimentou mais do que a outra, ocasionando um afastamento e consequentemente tal fissura.

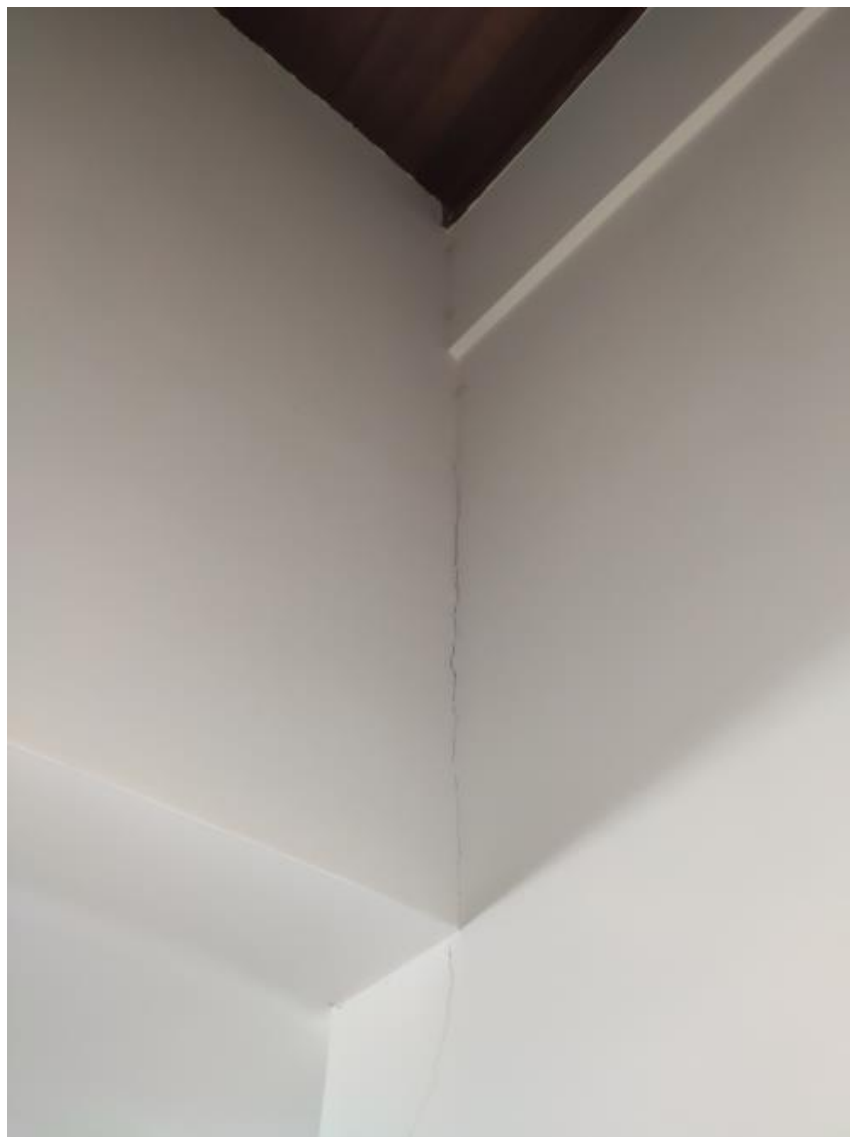


Foto 6 – Fissura acima da escada



Figura 7 – Mesma fissura sendo medida

Segundo o proprietário, essa fissura continua crescendo continuamente, o que pode indicar um contínuo movimento da casa. Para isso sugerimos que, após a reaplicação do reboco e pintura, seja acompanhado (com fotos) o possível crescimento da fissura.

A causa das trincas das fotos 6 e 7, muito provavelmente serão as mesmas causas da trinca localizada na sala de estar/TV previamente citada, que se encontra na foto 8. Assim como a fissura no primeiro quarto, que é mostrado na foto 9.



Foto 8 – Fissura na sala de estar/TV



Foto 9 – Fissura no quarto

As fissuras localizadas no último quarto, muito provavelmente foram em decorrência de alguma falha na execução, somado com o movimento da casa, pois como o mesmo se localiza acima de um balanço considerável, é de se esperar um deslocamento também considerável e consequentemente fissuras aparentes, como é o caso das fotos 10 e 11.



Foto 10 – Fissura no quarto acima do balanço (visão interna)



Foto 11 – Fissura no quarto acima do balanço (visão externa)

As fotos 12 e 13, que se localizam no quarto do casal, com as trincas partindo dos cantos da esquadria, tanto no interior quanto no exterior da casa, indicam que muito provavelmente não há uma verga acima da esquadria (explicação técnica de verga no anexo). Segundo Thomas, esse tipo de fissura surge rapidamente e se torna fixo ao longo dos anos, ou seja, a partir da sua acomodação, não cresce e não causa maiores dores de cabeças, além do incômodo estético, ver foto 14, do próprio livro do Thomas. Nesse caso recomendasse a reaplicação do reboco e pintura, levando em conta a acomodação já feita pela esquadria.



Foto 12 – Fissura na parede interna do quarto do casal

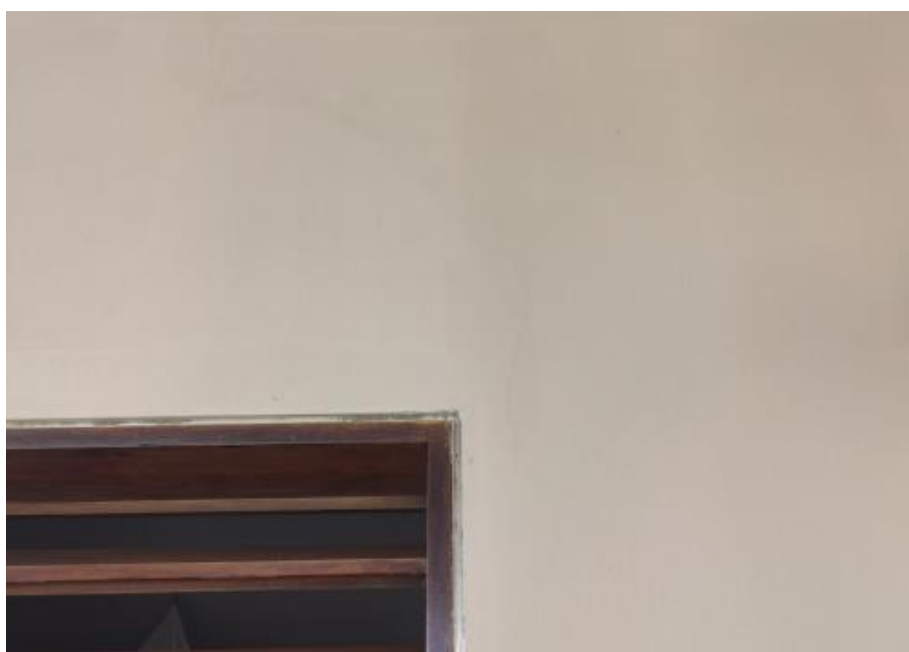


Foto 13 - Fissura na parede externa do quarto do casal

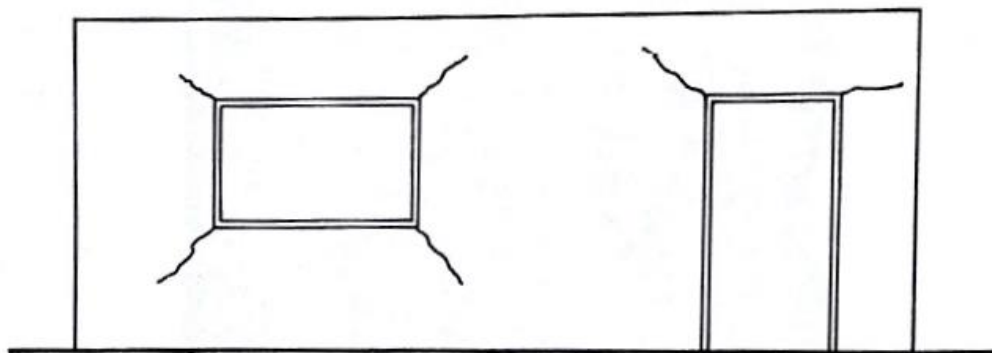


Foto 14 – Fissura típica de falta de vergas e contra-vergas (THOMAS)

A fissura localizada no pilar do quarto do casal (foto 15) provavelmente tem origem devido ao mesmo problema da esquadria que está perto, como não existe a verga, a parede acima se deslocou um pouco, causando as trincas nas quinas da janela, e com esse movimento lateral, provavelmente ocasionou a fissura no reboco e pintura do pilar.

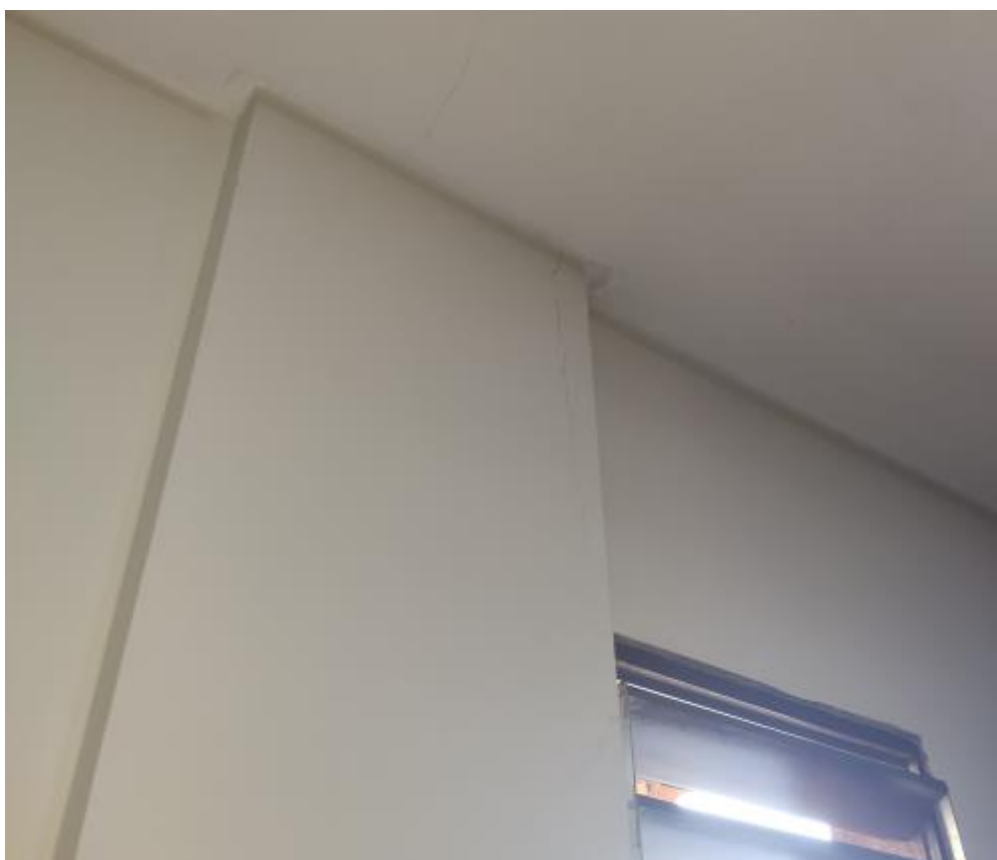


Foto 15 – Fissura no pilar do quarto do casal

As demais fissuras apresentadas pelo senhor Cristiano são simples, onde a reaplicação do reboco e pintura são boas soluções para resolver.

Lembrando que esse laudo afere uma opinião baseada somente na observação, assim algumas opiniões dele podem estar equivocadas depois de uma avaliação mais aprofundada.

• Direcionamento Orçamentário

Levando em consideração a situação em que as fissuras sejam superficiais, como a observação inicial aponta fortemente, será feito o trabalho de retirada das camadas de pintura e reboco dos locais trincados, para análise detalhada, e posteriormente a reaplicação da pintura e reboco.

1. Retirada de pintura e reboco

Para cada rachadura, foi estimado uma área de retirada de 1,5 m², por fins de cálculo

- Mão de Obra – R\$ 100,00
 - Servente R\$ 100,00 por dia
- Consultoria Técnica – R\$100,00
 - Acompanhamento: R\$ 100,00 por dia
- Total – R\$ 200,00

2. Reaplicação de pintura e reboco

- Aplicação de reboco: 2 dias – R\$ 450,00
 - Pedreiro: R\$ 100,00 por dia
 - Servente: R\$ 100,00 por dia
 - Cimento: R\$ 20,00
 - Areia: R\$ 30,00
- Aplicação de pintura: 3 dias – R\$ 432,80
 - Pintor: R\$ 120,00 por dia
 - Massa corrida (Lata): R\$ 32,90
 - Tinta branco gelo (Lata): R\$ 39,90
- Acompanhamento técnico: R\$ 500,00
 - R\$ 100,00 por dia
- Total: R\$ 1.382,80

Detalhamento dos preços

Todos os preços foram aferidos nas seguintes lojas de materiais e equipamentos de construção: Carajás e TC Material de Construção.

Os prazos definidos são estimativas baseadas no conteúdo do TCPO 14 (livro de Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos)

Esse orçamento tem prazo de **validade de 30 dias** após a elaboração (10/07/2020), após isso os preços podem sofrer leves alterações.

Acompanhamento de Obra

Para facilitar o acompanhamento de tudo que foi abordado neste documento, foi elaborado uma página específica para todos os assuntos referentes a possíveis obras dessa residência.

Nessa página estarão contidos todos os documentos (inclusive este) que são de interesse dos envolvidos, as fotos em alta qualidade das fissuras, e possíveis fotos das reaplicações.

Para conferir o site basta acessar:

► andrerodrigues.eng.br/cristiano ◀

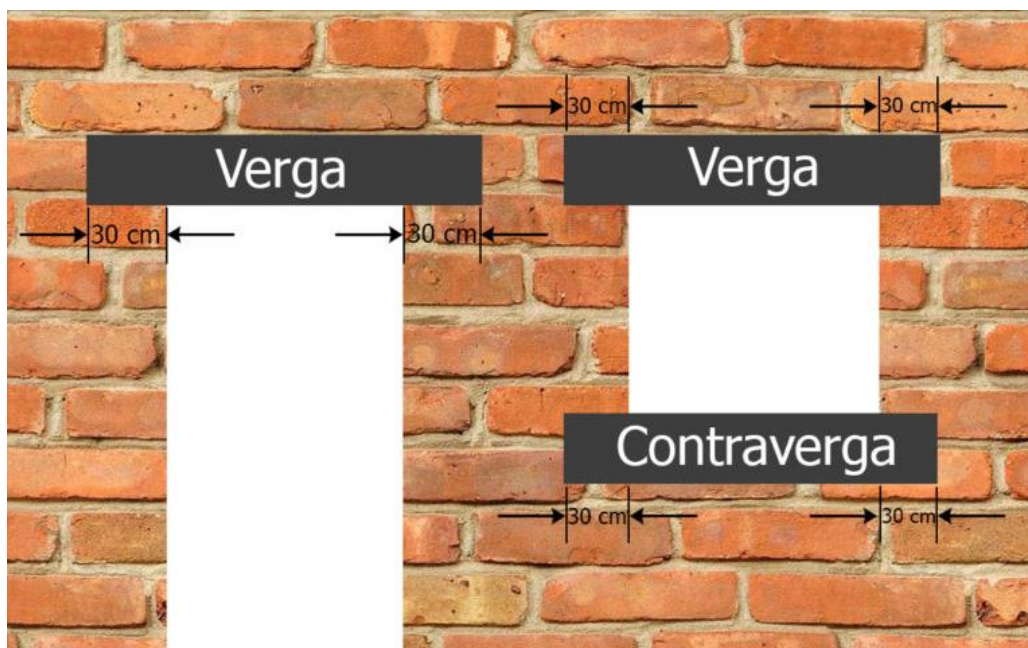
Ou utilizar o QR Code abaixo e ir direto à página em questão:



No referido site também consta todos os contatos com o engenheiro André Rodrigues de Vasconcelos, justamente para facilitar a interação e assim, proporcionar uma obra agradável e segura.

ANEXO

Vergas e contra-vergas



Vergas e Contra-Vergas são elementos estruturais presentes na alvenaria que funcionam como pequenas vigas para a distribuição de cargas e tensões em vãos como portas e janelas. As vergas ficam na parte de cima de toda porta, janela ou qualquer outra abertura e a contra verga fica na parte de baixo de Janelas ou outro tipo de abertura que demande um peitoril. Tanto as vergas quanto as contra-vergas devem ter um comprimento maior que a abertura e serem apoiadas dos dois lados na alvenaria de no mínimo 30 cm de cada lado do apoio, assim distribuindo corretamente as cargas. Tanto as vergas quanto as contra-vergas podem ser feitas de uma peça pré-moldada de concreto ou de blocos canaletas que funcionam como forma para esses elementos da alvenaria.

Referências

THOMAS, Ercio. **Trincas em Edifícios – Causas, prevenção e recuperação.**

Rio de Janeiro: [s.n.], 1989. 194p

PINI, Editora. **Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos 14.**

São Paulo - SP, 2012. 659 p.

MILITO, José Antônio de. **Técnicas de Construção Civil e Construção de**

Edifícios São Paulo: [s.n.], 2009. 303p