

# RECONSTRUÇÃO E ADEQUAÇÃO DE RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR

## RECONTRITE AND ADEQUACY OF SINGLE-FAMILY RESIDENCE

EDUARDA, Adriele; RIBEIRO, Brandon; NASCIMENTO, Marcela; VIOTTO, Thaynara.

¹ Graduandos do Curso de ENGENHARIA CIVIL – Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos- UNIFEOB);

**RESUMO.** No Projeto Integrado foi solicitado uma pesquisa sobre uma obra que por si só, está parada a muito tempo com alguma patologia. Sendo assim, foi feito uma averiguação do caso e seus possíveis problemas e soluções. Com o intuito de sanar o problema e conseguir uma saída cabível ao obstáculo em questão. Foi analisado o aterro, e o próprio, não foi feito de maneira adequada, ou seja, sem compactação suficiente e sem obras de contenção à jusante para estabilizá-lo. Portanto veio acarretar uma serie de imprudências com as casas ali presente e paralisando toda a obra e surgindo várias patologias sobre esse caso.

**Palavras-chave:** Patologia – Estaca Mega – SPT – Demolição – Projeto Arquitetônico.

**ABSTRACT.** In the Integrated Project, research was requested on a work that, by itself, has been stopped for a long time with some pathology. Therefore, an investigation of the case and its possible problems and solutions was carried out. In order to solve the problem and get a suitable way out of the obstacle in question. The landfill was analyzed, and the landfill itself was not done properly, that is, without sufficient compaction and without downstream containment works to stabilize it. Therefore, it came to bring about a series of imprudence with the houses present there and paralyzing the entire work and emerging several pathologies in this case.

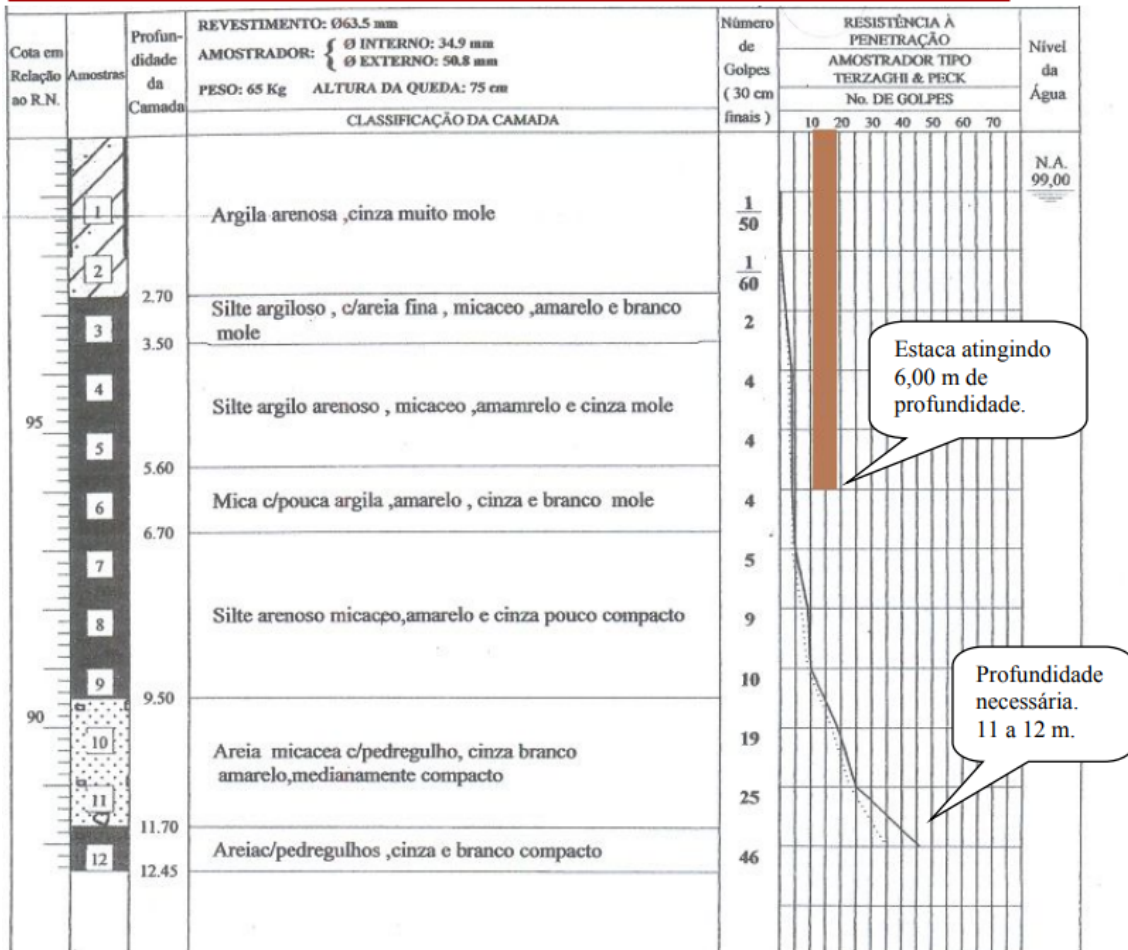
**Keywords:** Pathology – Mega Stake – SPT – Demolition – Architectural Project.

## INTRODUÇÃO

Ao iniciar uma construção, antes mesmo da realização do projeto, é de extrema importância conhecer as necessidades do cliente e a topografia do terreno, logo deve-se fazer um bom programa de necessidades e um estudo adequado do solo incluindo SPT.

Através do tema proposto, foi identificado a necessidade de regularização em um imóvel residencial localizado na cidade de Campestre – MG, este imóvel foi construído de forma irregular sem um responsável técnico e a devida documentação necessária, além de uma má execução, no qual traz como patologia o recalque da estrutura.

Para resolver o problema, será proposto duas alternativas, sendo a primeira a demolição seguida de uma nova construção do imóvel de maneira adequada e a segunda regularização da estrutura com o auxílio da tecnologia da estaca mega.



( Estudo do solo em questão da obra escolhida SPT)

Imagem 01: Demonstrativo do Ensaio de SPT (Sondagem) e Profundidade necessária das estacas. Fonte: Laudo de SPT.

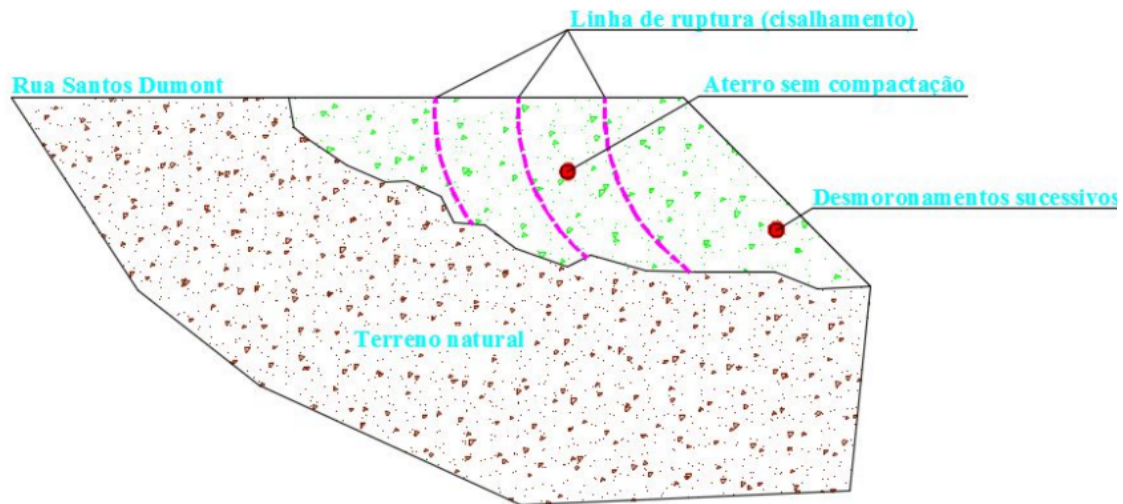


Imagem 02: Aterro realizado e causa dos desmoronamentos.  
(O peso próprio ocasionou o deslocamento do aterro. Acarretando danos no terreno, e na residência dos autores. O terreno natural, não desmoronou. Fonte: Laudo SPT. )



Foto 01: Desmoronamentos sucessivos do aterro. ( Sobre este aterro foi construída a edificação do autor, porém este aterro não foi feito de maneira adequada, ou seja, sem compactação suficiente e sem obras de contenção à jusante para estabilizá-lo. Fonte: Laudo SPT. )





Foto 02: Local no dia do ocorrido. ( Disponibilizada por proprietário. )



Foto 03: Vista aérea da implantação. ( Fonte: Laudo técnico SPT. )

## **METODOLOGIA**

De acordo com os estudos realizados, foi identificado que, um dos principais problemas da obra existente foi a sua fundação no qual não obteve a profundidade necessária, uma vez que o solo era constituído em partes por aterro, para isso, será apresentado duas soluções:

### **1ª DEMOLIÇÃO E ADEQUAÇÃO DA CONSTRUÇÃO**

Para esta alternativa, será realizado a demolição completa do imóvel e de sua estrutura, em seguida o estudo do solo compactando-o mesmo de forma que a parte aterrada seja eficaz com o auxílio da nova estrutura que contará com estacas de dimensões apropriadas com o local e com o projeto.

Após o estudo do solo, o próximo passo se resume na identificação do programa de necessidades seguido da realização do novo projeto, logo após foi realizado uma planilha orçamentária que tem o intuito de identificar o menor valor proposto para a construção.



Imagem 03 : Fachada em representação 3D. ( Elaborada por alunos. )



Imagem 04 : Fachada em representação 3D. ( Elaborada por alunos. )

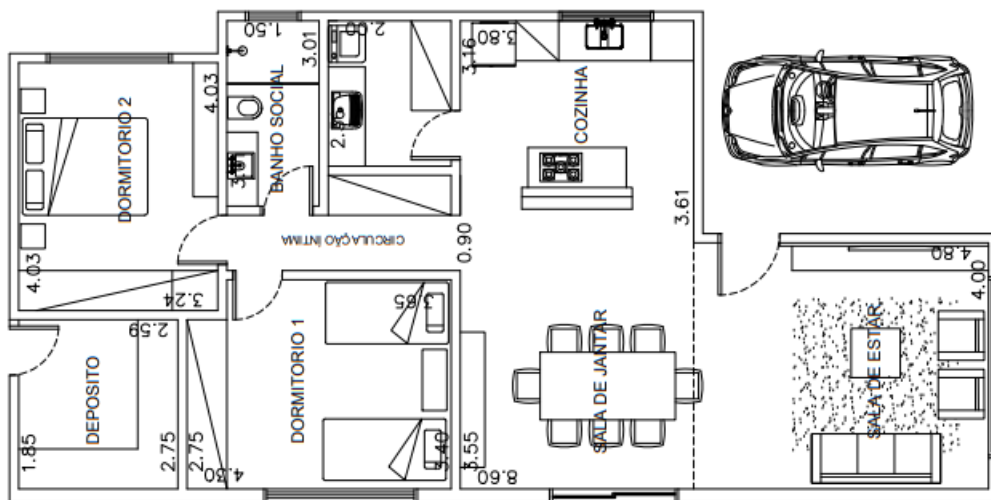


Imagem 05 : Planta baixa ( Elaborada por alunos. )

### PLANILHA FISICO FINANCEIRA:

Elaborada para melhor gerenciamento da obra, contendo os quantitativos dos materiais, orçamentos com cotação em três empresas diferentes, total calculado e detalhes da obra e cronograma por etapas.



Supraestrutura			
Material/serviço	Unidade de medida	Quantitativo	Valor unitário
Vigas	m³	4,7	
Pilares	m³	1,3	
Laje Concreto	m³	12	
Ferragem 12,5 mm	uni	31	
Ferragem 6,3 mm	uni	37	
Laje	m²	100	

Imagem 06: Quantitativo dos matérias para obra. ( Elaborada por alunos. )

Mão de obra								
Material/serviço	Unidade de medida	Quantitativo	Nome forn. 1	Nome forn. 2	Nome forn. 3	Menor Valor	Fornecedor definido	Valor total
			Trabalhador 1	Trabalhador 2	Trabalhador 3			
Pedreiro e ajudante	p/dia	120	R\$ 270,00	R\$ 280,00	R\$ 298,00	R\$ 270,00	Trabalhador 1	R\$ 32.400,00
eletricista	p/dia	3	R\$ 250,00	R\$ 290,00	R\$ 260,00	R\$ 250,00	Trabalhador 1	R\$ 750,00
marceneiro	p/dia	1	R\$ 170,00	R\$ 190,00	R\$ 180,00	R\$ 170,00	Trabalhador 1	R\$ 170,00
Carpinteiro	P/hora	80	R\$ 20,00	R\$ 22,00	R\$ 25,00	R\$ 20,00	Trabalhador 1	R\$ 1.600,00
Gesseiro	m²	120	R\$ 32,00	R\$ 47,00	R\$ 52,00	R\$ 32,00	Trabalhador 1	R\$ 3.840,00
Pintor	p/dia	10	R\$ 180,00	R\$ 210,00	R\$ 195,00	R\$ 180,00	Trabalhador 1	R\$ 1.800,00
Calheiro	P/hora	24	R\$ 22,00	R\$ 25,00	R\$ 32,00	R\$ 22,00	Trabalhador 1	R\$ 528,00
0	0	0	0	0	0	R\$ -	Trabalhador 1	R\$ -
0	0	0	0	0	0	R\$ -	Trabalhador 1	R\$ -
<b>TOTAL</b>								<b>R\$ 41.088,00</b>

Imagem 07: Cotação da mão de obra. ( Elaborada por alunos. )

ETAPAS	CUSTOS
Gestão administrativa	R\$ 11.549,00
Serviços preliminares	R\$ 2.125,00
Infraestrutura	R\$ 14.570,59
Paredes e painéis	R\$ 7.802,22
Supraestrutura	R\$ 15.971,32
Cobertura	R\$ 11.201,03
Instalações Hidráulicas/	R\$ 1.010,36
Instalações Elétricas	R\$ 3.231,51
Louças e metais	R\$ 768,60
Esquadrias	R\$ 3.561,00
Impermeabilizações	R\$ 576,00
Revestimentos internos	R\$ 1.018,76
Revestimentos externos	R\$ 1.018,76
Acabamentos	R\$ 10.546,60
Pisos	R\$ 6.979,30
Mão de obra	R\$ 41.088,00
Limpeza final	R\$ 500,00

Imagem 08: Resumo de valores de cada fase. ( Elaborada por alunos. )

ETAPA	PRAZO DE EXECUÇÃO			6		MESES		% EXECUTADA NA DATA EXPIRADA	% EXECUTADA ACUMULADA	SITUAÇÃO
	% ETAPA	% ACUMULADA	VALOR UTILIZADO NO PERÍODO	VALOR ACUMULADO						
Pré executado	0%	0%	RS -	RS -	% EXECUTADA NA DATA EXPIRADA	% EXECUTADA ACUMULADA	SITUAÇÃO			#NOME?
22/07/2022	1	20%	RS 26.703,61	RS 26.703,61						#NOME?
21/08/2022	2	25%	RS 33.379,51	RS 60.083,12						#NOME?
20/09/2022	3	20%	RS 26.703,61	RS 86.786,73						#NOME?
20/10/2022	4	15%	RS 20.027,71	RS 106.814,44						#NOME?
19/11/2022	5	15%	RS 20.027,71	RS 126.842,15						#NOME?
19/12/2022	6	5%	RS 6.675,90	RS 133.518,05						#NOME?
18/01/2023	7		RS -	RS -						#NOME?
17/02/2023	8		RS -	RS -						#NOME?
19/03/2023	9		RS -	RS -						#NOME?
18/04/2023	10		RS -	RS -						#NOME?
18/05/2023	11		RS -	RS -						#NOME?
17/06/2023	12		RS -	RS -						#NOME?
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>RS 133.518,05</b>	<b>RS 133.518,05</b>				<b>0%</b>		

Imagem 09: Cronograma por etapas da obra. ( Elaborada por alunos. )

## **2º ESTACA MEGA**

Para segunda alternativa, será utilizado à estaca mega, onde ela faz um reforço na sua fundação sem demolir a alvenaria. Solicitando apenas uma escavação ao lado das vigas baldrames e reforçando até chegar ao solo compactado para melhor solução da patologia, evitando atraso no cronograma e resolvendo o problema rápido, já que a família habita a casa.



Foto 04 : Representação das estacas mega de concreto. ( Fonte: MTW Sondagens. )

## **CONCLUSÃO**

Considera-se, até o presente momento que todo projeto deve possuir começo, meio e fim para que sua execução seja realizada de maneira segura e dentro do orçamento. Uma obra bem planejada e executada, além de evitar gastos inesperados, previne ainda futuras patologias garantindo por muito mais tempo a segurança e a estabilidade do imóvel.

No trabalho apresentado a melhor opção seria a demolição do imóvel seguida de uma construção adequada para a patologia em questão, porém devido as condições financeiras e do prazo para resolução seria interessante também a utilização das estacas mega solucionando o problema temporariamente, o que não descartaria a necessidade de uma futura.

## **REFERÊNCIAS**

Geotecnia, Fundação. "Estaca Mega: O Que é, Processo Executivo, Vantagens E Desvantagens." *Escola Engenharia*, 10 Feb. 2021, [www.escolaengenharia.com.br/estaca-mega/amp/](http://www.escolaengenharia.com.br/estaca-mega/amp/). Acesso em 20 Maio 2022.

Cintra, José carlos. *ESCOLA de ENGENHARIA de SÃO CARLOS DEPARTAMENTO de GEOTECNIA* ' 1 June 1995.

Silva, Alex Sales, et al. "PATOLOGIAS E REFORÇO de FUNDAÇÕES COM ESTUDO de CASO UTILIZANDO O MÉTODO de ESTACAS MEGA." *Servicos.unitoledo.br*, vol. 1, no. 2, 2018, [servicos.unitoledo.br/repositorio/handle/7574/2173](http://servicos.unitoledo.br/repositorio/handle/7574/2173). Accessed 31 May 2022.



