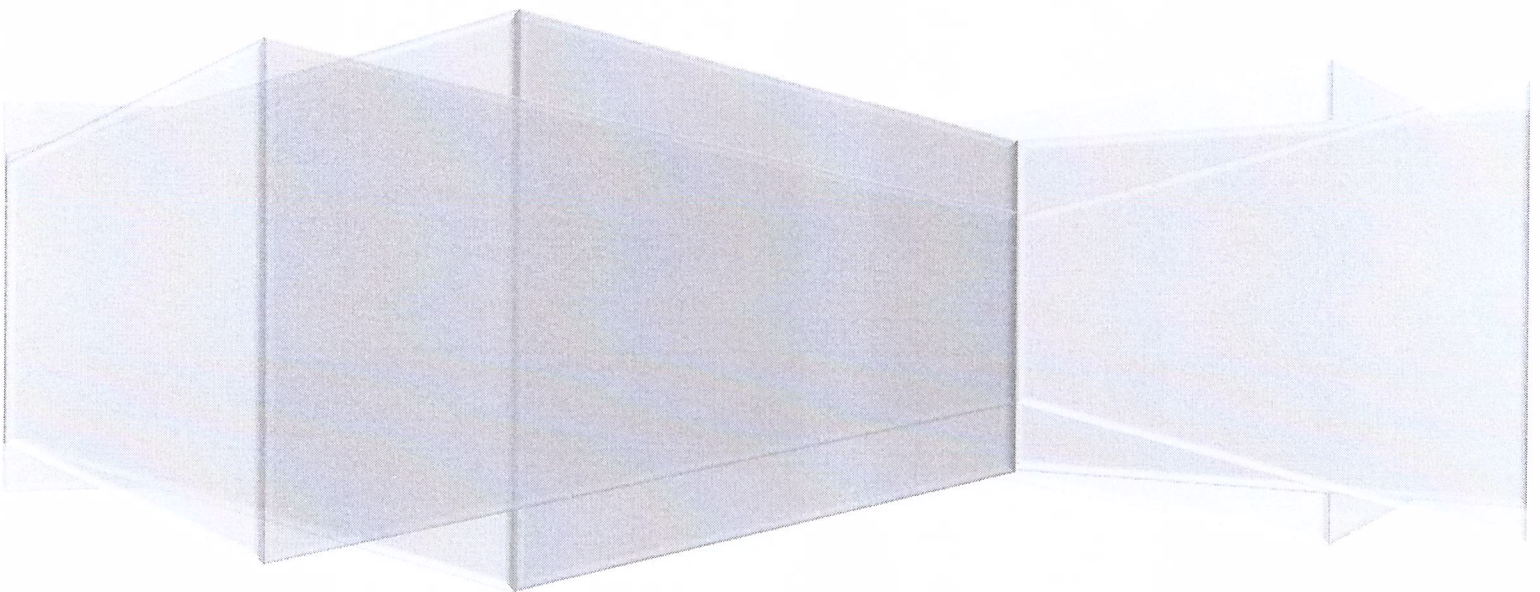


# RELATÓRIO TÉCNICO ESTRUTURAL

**Responsável Técnico: Elias Agostino de Andrade**  
**Engenheiro Civil e Pós-Graduado em Engenharia de**  
**Estruturas – CREA SP N° 5068973164**



A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, located in the bottom right corner of the page.

# RELATÓRIO TÉCNICO ESTRUTURAL

## 1. Requerente do Relatório:

Vereadores de oposição do Município de Bernardino Batista - PB

## 2. Local de Averiguação do Relatório:

Estádio Municipal "O Cabocão"

Endereço: Distrito Antônio Paulo - Bernardino Batista - PB

## 3. Elaboração do Relatório:

Responsável Técnico: Engenheiro Civil com Especialização em Engenharia de Estruturas

Profissional: Elias Agostino de Andrade

Carteira Profissional: CREA SP N° 5068973164

## 4. Princípios Normativos:

O referido Relatório Técnico Estrutural baseia-se em normas, neste caso específico, citamos a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), fazendo referência à norma ABNT NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento.

## 5. Objetivo:

Esta investigação opera para apontar as patologias construtivas e/ou falhas de projeto que possa ter ligação e por sua vez potencializar para o fato em questão, que foi o colapso estrutural do muro do Estádio de Futebol "O Cabocão".

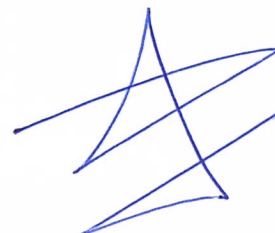
## 6. Situação Encontrada:

Na manhã dia 02/01/2022, o muro do Estádio de Futebol "O Cabocão", Colapsou, o mesmo está localizado no Distrito Antônio Paulo, Município de Bernardino Batista – PB, diante deste cenário foram analisadas as possíveis causas que proporcionaram sua ruína.

Com isso é preciso salientar dois pontos cruciais:

1º Curso d'água em períodos de chuva em direção à obra;

2º Estrutura de Concreto Armado adotada na execução da obra.





### **1º Curso d'água:**

A princípio, é notado que a força da correnteza dos córregos adjacentes, em colisão direta com a estrutura, provocou o desmoronamento do muro, no entanto, em análise aos documentos contidos no processo licitatório de Nº 000082019, mais precisamente no anexo XVI Plantas, é possível verificar um equívoco na concepção do projeto, em não apresentar soluções para manter o curso natural da água em períodos de chuva, com isso a estrutura permaneceu à mercê da variação dos intempéries da natureza, neste caso água decorrente da chuva.

### **2º Estrutura de Concreto Armado:**

A estrutura de concreto armado encontrada em meio ao entulho, na sua composição se trata de vergalhões de aço CA-50 – com diâmetro de 6,3mm.

Em análise aos documentos contidos no processo licitatório de Nº 000082019, mais precisamente no anexo XIII Planilhas Orçamentárias, consta especificado para utilização nos pilares, aço CA-50 de 6.3mm, no **item 2.3 ELEVAÇÃO/ESTRUTURA e sub item, 2.3.4.**

Esta informação não condiz com as diretrizes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

É de suma importância destacar que este tipo de aço contido em planilha, não é indicado para este tipo de construção, como rege a ABNT NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento.

Segue trecho da norma:” 18.4.2 Armaduras longitudinais

18.4.2.1 Diâmetro mínimo e taxa de armadura

O diâmetro das barras longitudinais não pode ser inferior a 10 mm nem superior a 1/8 da menor dimensão transversal” (ABNT NBR 6118:2014).

## **7. Comprovação fotográfica:**



Figura 01: Muro em ruínas

Fonte: Autor (2022)

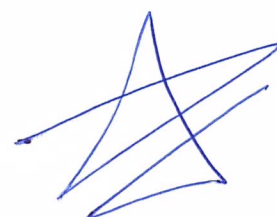




Figura 02: Abertura no muro, ocasionado pela passagem d'água  
Fonte: Autor (2022)

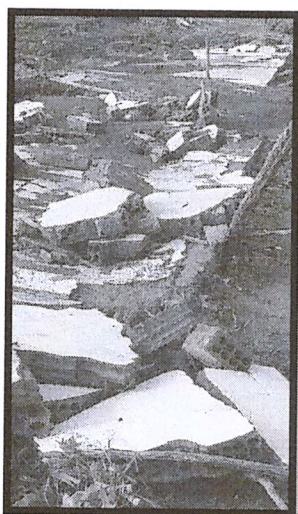
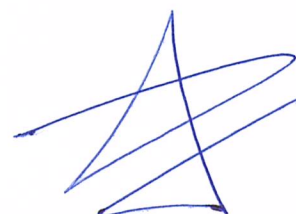


Figura 03: Escombros do muro.  
Fonte: Autor (2022)



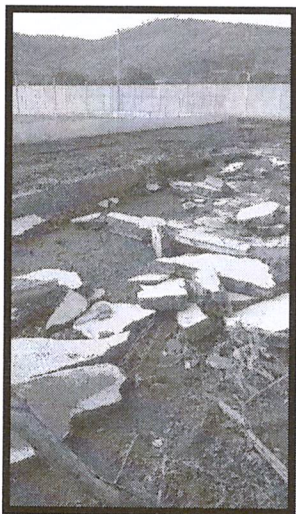


Figura 04: Escombros do muro.  
Fonte: Autor (2022)

## 8. Conclusão:

Este trabalho foi desenvolvido fundamentado em normas técnicas e inspeções em campo, partindo da premissa de coletar as informações com exatidão, onde foi exequível identificar as causas deste evento.

Diante das inconformidades técnicas, do método construtivo, do sistema analisado, das condições de uso, de maneira global em suas condições de habitabilidade normais, e com o procedimento executado, podemos concluir que este muro deveria possuir outro tipo de estrutura, é prudente que ocorra uma rigorosa revisão de projeto, conforme preconiza os órgãos regulamentadores, conforme supracitado.

São Paulo - SP, 04 de janeiro de 2022.

**ELIAS AGOSTINO**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA= 5068973164

Elias Agostino de Andrade Engenheiro Civil e Pós-Graduado em Engenharia de Estruturas - Carteira Profissional: CREA SP N° 5068973164