

**PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
COMPLEXO ESPORTIVO, LAZER E
EMPREENDEDORISMO**



Grupo

 éxito
Projetos e Empreendimentos

MUNICÍPIO: CANARANA - MT

LOCAL: RUA MIRAGUAÍ, CENTRO, CANARANA - MT

DATA: FEVEREIRO / 2026

VOLUME 01 – RELATÓRIO DO PROJETO

PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

ELEMENTOS CONTRATUAIS:

CONTRATANTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CANARANA - MT
CNPJ CONTRATANTE:	CNPJ 15.023.922/0001-91
LOCAL:	RUA MIRAGUAÍ, CENTRO, CANARANA - MT
OBJETO:	PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO DO COMPLEXO ESPORTIVO, LAZER E EMPREENDEDORISMO
ÁREA TOTAL:	4.000,00 METROS QUADRADOS
ELABORAÇÃO:	GRUPO ÊXITO PROJETOS E EMPREENDIMENTOS

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

Lucas Souza Pereira
Engenheiro Civil
CREA 121415911-7

Gabriela de Matos Vieira
Eng. Sanitarista e Ambiental
CREA 121960433-0

VOLUME 01 – RELATÓRIO DO PROJETO

ÍNDICE

1.	APRESENTAÇÃO	5
2.	DETALHES DO PROJETO - PLANTAS	7
3.	NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA	10
4.	EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE	12
4.1.	VIDA ÚTIL DE PROJETO	13
4.2.	CLASSE DE AGRESSIVIDADE	15
4.3.	QUALIDADE DO CONCRETO	16
5.	CARREGAMENTOS ADOTADOS	17
5.1.	TABELA DE CARGAS DAS LAJES DE CADA PAVIMENTO DA EDIFICAÇÃO	18
5.2.	ALVENARIAS ADOTADAS NESTE PROJETO	18
5.3.	VENTO	18
6.	MATERIAIS	19
6.1.	CONCRETO	20
6.2.	MÓDULO DE ELASTICIDADE	20
6.3.	OBSERVAÇÕES IMPORTANTES	20
6.4.	OBSERVAÇÕES IMPORTANTES	20
6.5.	RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES	21
6.6.	AÇO DE ARMADURA PASSIVA	21
6.7.	COBRIMENTOS	21
7.	CRITÉRIOS DE MODELO ESTRUTURAL	22
8.	ORIENTAÇÕES PARA CONSTRUÇÃO	24
8.1.	FORMAS (MOLDES PARA A ESTRUTURA DE CONCRETO)	25
8.2.	ESCORAMENTOS	25
8.3.	TOLERÂNCIAS	26

8.4.	TECNOLOGIA DE CONCRETO.....	26
8.5.	CURA.....	27
8.6.	CONTROLE DO CONCRETO.....	27
8.7.	PROTEÇÃO DAS ARMADURAS	28
9.	TERMO DE ENCERRAMENTO	29





1. APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O Grupo Êxito Projetos e Empreendimentos apresenta o **VOLUME 1 – RELATÓRIO DE PROJETO** referente ao **PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO DO COMPLEXO ESPORTIVO, LAZER E EMPREENDEDORISMO** no município de Canarana – MT.

INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo estabelecer os parâmetros, especificações e critérios a serem considerados na concepção do projeto da estrutura em concreto armado da estrutura do ginásio da Escola Municipal de Ensino Básico de Canarana.

A concepção do projeto da estrutura contempla as características e objetivos de uso fornecidos pelo contratante e constantes no projeto arquitetônico.

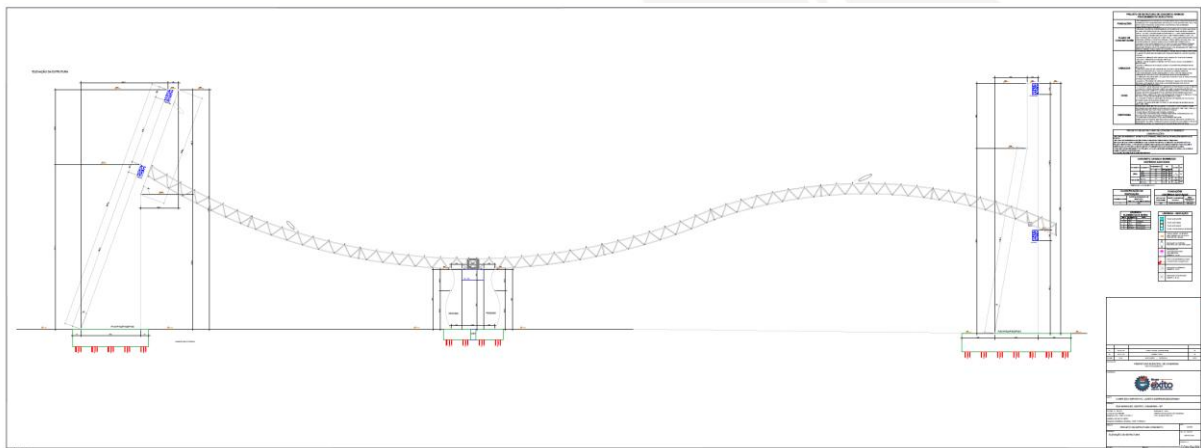
A estrutura de concreto armado é composta por pilares de seção retangular, vigas de seção retangular e fundações profundas com blocos sobre estacas do tipo hélice contínua monitorada.

IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Edificação: Complexo Esportivo, Lazer e Empreendedorismo.

Endereço: Rua Miraguaí, Centro, Canarana / MT.

Figura 1: Elevação da estrutura de concreto armado

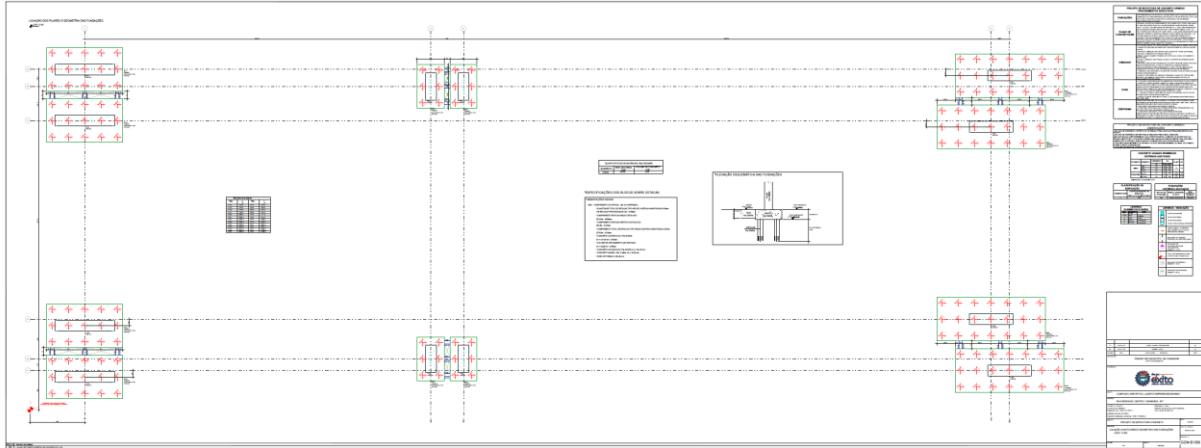


Fonte: Autores, 2026



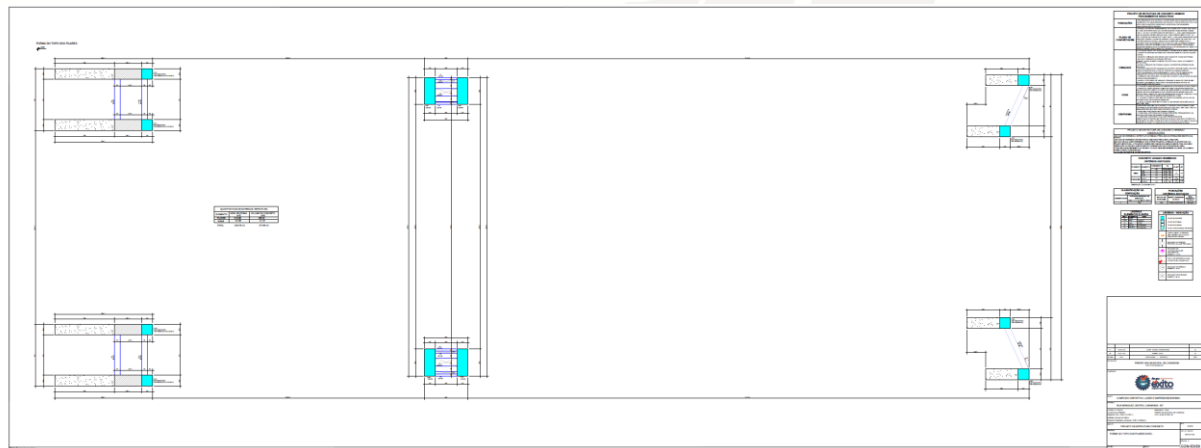
2. DETALHES DO PROJETO - PLANTAS

Figura 2: Locação das fundações



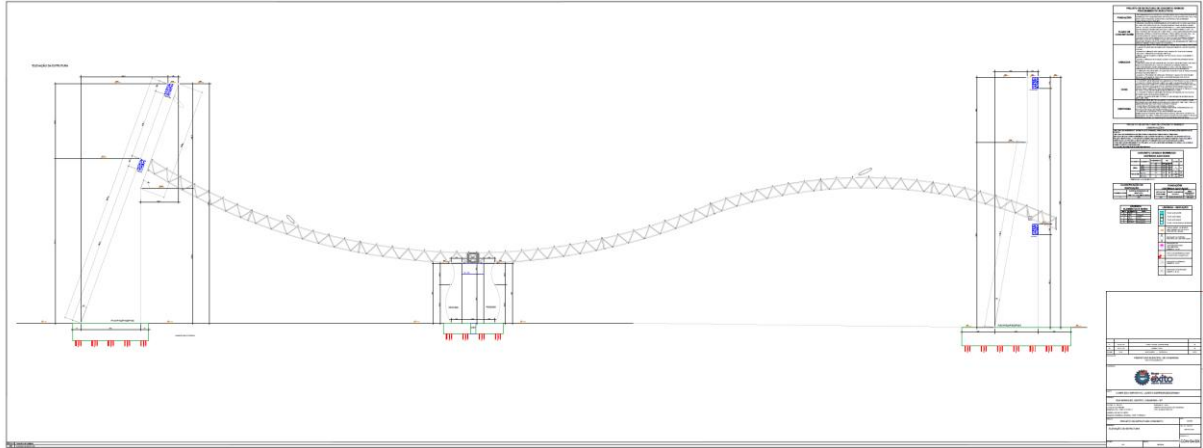
Fonte: Autores, 2025

Figura 3: Forma do topo pilares



Fonte: Autores, 2025

Figura 4: Cortes e elevações



Fonte: Autores, 2025



3. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

Código	Título
ABNT NBR 05674	Manutenção de Edificações
ABNT NBR 06118	Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
ABNT NBR 06120	Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 06122	Projeto e execução de fundações
ABNT NBR 06123	Forças devidas ao vento em edificações
ABNT NBR 08681	Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
ABNT NBR 14432	Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento
ABNT NBR 15200	Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
ABNT NBR 15421	Projeto de Estruturas Resistentes a Sismos - Procedimento
ABNT NBR 15575	Coletânea de Normas Técnicas - edificações Habitacionais - Desempenho
IT08	Segurança Estrutural nas edificações - Resistência ao Fogo dos Elementos de Construção, do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo



4. EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE

4.1. Vida Útil de Projeto

Conforme prescrição da NBR 15575-2 edificações habitacionais - Desempenho Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais, a Vida Útil de Projeto dos sistemas estruturais executados com base neste projeto é estabelecida em 50 anos.

Entende-se por Vida Útil de Projeto, o período estimado de tempo para o qual este sistema estrutural está sendo projetado, afim de atender aos requisitos de desempenho da NBR 15575-2.

Foram considerados e atendidos neste projeto os requisitos das normas pertinentes e aplicáveis a estruturas de concreto, o atual estágio do conhecimento no momento da elaboração do mesmo, bem como as condições do entorno, ambientais e de vizinhança desta edificação, no momento das definições dos critérios de projeto.

Outras exigências constantes nas demais partes da NBR 15575, que impliquem em dimensões mínimas ou limites de deslocamentos mais rigorosos que os que constam da NBR 6118, para os elementos do sistema estrutural, deverão ser fornecidas pelos responsáveis das outras especialidades envolvidas no projeto da edificação, sendo estes responsáveis por suas definições.

Para que a Vida Útil de Projeto tenha condições de ser atingida, se faz necessário que a execução da estrutura siga fielmente todas as prescrições constantes neste projeto, bem como todas as normas pertinentes à execução de estruturas de concreto e as boas práticas de execução.

O executor das obras deverá se assegurar de que todos os insumos utilizados na produção da estrutura atendem as especificações exigidas neste projeto, bem como em normas específicas de produção e controle, através de relatórios de ensaios que atestem os parâmetros de qualidade e resistência; o executor das obras deverá também manter registros que possibilitem a rastreabilidade destes insumos.

Eventuais não conformidades executivas deverão ser comunicadas a tempo ao Projetista, indicado no item referente aos direitos autorais, para que venham a ser corrigidas, de forma a não prejudicar a qualidade e o desempenho dos elementos da estrutura.

Atenção especial deverá ser dada na fase de execução das obras, com relação às áreas de estocagem de materiais e de acessos de veículos pesados, para que estes não excedam a capacidade de carga para as quais estas áreas foram dimensionadas, sob o risco de surgirem deformações irreversíveis na estrutura.

A construtora ou incorporadora deverá incluir no Manual de Uso Operação e Manutenção dos Imóveis, a ser entregue ao usuário do imóvel, instruções referentes à manutenção que deverá ser realizada, necessária para que a Vida Útil de Projeto tenha condições de ser atingida.

Desde que haja um bom controle e execução correta da estrutura, que seja dado o uso adequado à edificação e que seja cumprida a periodicidade e correta execução dos processos de manutenção especificados no Manual de Uso, Operação e Manutenção dos Imóveis, a Vida Útil de Projeto do sistema estrutural terá condições de ser atingida e até mesmo superada.

A Vida Útil de Projeto é uma estimativa e não deve ser confundida com a vida útil efetiva ou com prazo de garantia. Ela pode ou não ser confirmada em função da qualidade da execução da estrutura, da eficiência e correção das atividades de manutenção periódicas, de alterações no entorno da edificação, ou de alterações ambientais e climáticas.



4.2. Classe de agressividade

Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Classificação geral do tipo de ambiente para efeito de projeto	Risco de deterioração da estrutura
I	Fraca	Rural	Insignificante
		Submersa	
II	Moderada	Urbana ^{a, b}	Pequeno
III	Forte	Marinha ^a	Grande
		Industrial ^{a, b}	
IV	Muito forte	Industrial ^{a, c}	Elevado
		Respingos de maré	

^a Pode-se admitir um microclima com uma classe de agressividade mais branda (uma classe acima) para ambientes internos secos (salas, dormitórios, banheiros, cozinhas e áreas de serviço de apartamentos residenciais e conjuntos comerciais ou ambientes com concreto revestido com argamassa e pintura).

^b Pode-se admitir uma classe de agressividade mais branda (uma classe acima) em obras em regiões de clima seco, com umidade média relativa do ar menor ou igual a 65 %, partes da estrutura protegidas de chuva em ambientes predominantemente secos ou regiões onde raramente chove.

^c Ambientes quimicamente agressivos, tanques industriais, galvanoplastia, branqueamento em indústrias de celulose e papel, armazéns de fertilizantes, indústrias químicas.

Conforme tabela existente na ABNT NBR 6118 e destacado acima, fora adotado na verificação do projeto inicial, bem como no projeto de reforço proposto, a classe de agressividade ambiental do tipo II, onde entende-se que a edificação está inserida.

4.3. Qualidade do concreto

Concreto ^a	Tipo ^{b, c}	Classe de agressividade (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV
Relação água/cimento em massa	CA	≤ 0,65	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,45
	CP	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,50	≤ 0,45
Classe de concreto (ABNT NBR 8953)	CA	≥ C20	≥ C25	≥ C30	≥ C40
	CP	≥ C25	≥ C30	≥ C35	≥ C40

^a O concreto empregado na execução das estruturas deve cumprir com os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 12655.
^b CA corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto armado.
^c CP corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto protendido.

De acordo com a classe de agressividade ambiental a tabela existente na ABNT NBR 6118 determina as resistências mínimas do concreto, bem como a relação água/cimento para a classe de agressividade ambiental adotada.

Para o projeto em específico foi adotado o fck mínimo do concreto de 25Mpa, com fator de água/cimento menor que 0,60.



5. CARREGAMENTOS ADOTADOS

5.1. Tabela de Cargas das lajes de Cada Pavimento da Edificação

<i>Pavimento</i>	<i>Permanente</i>	<i>Acidental</i>
<i>Cobertura</i>	100 kgf/m ³	50 kgf/m ²

5.2. Alvenarias Adotadas Neste Projeto

Foram colocadas na posição indicada nas plantas de arquitetura, sendo que as cargas devem respeitar o quadro abaixo:

<i>Descrição</i>	<i>Revestimento (cm)</i>	<i>Cargas (kg/m²)</i>
<i>Alvenaria de bloco cerâmico - 14 cm</i>	2,0	200,00

5.3. Vento

O valor da Velocidade Básica do Vento, V₀, foi adotado com base na isopleta existente na ABNT NBR 6123.



6. MATERIAIS

6.1. Concreto

A seguir são apresentados os valores de f_{ck} , em MPa, utilizados para cada um dos elementos estruturais, para cada um dos pavimentos:

Pavimento	Lajes	Vigas	Fundações
Cobertura	30	30	30
Térreo	30	30	30
Fundação	30	30	30

Pavimento	f_{ck} do pilar (MPa)
Cobertura	25
Térreo	25
Fundação	25

OBSERVAÇÃO: Enchimento dos blocos será realizado com concreto magro de resistência a compressão igual ou superior a 10 MPa. Esse revestimento tem como finalidade apenas como regularização da base das fundações.

6.2. Módulo de elasticidade

O módulo de elasticidade, em MPa, utilizado para resistência de concreto definida em projeto é listado a seguir:

	AlfaE	Ecs	Eci	Gc
C30	1	27600	30700	0

6.3. Observações importantes

Para a produção do concreto foi considerada a utilização de agregado graúdo de origem calcárea, em especial na avaliação do módulo de elasticidade. Caso sejam utilizados outros tipos de agregados graúdos, o valor do módulo de elasticidade deverá ser ajustado conforme item 8.2.8 da NBR 6118, devendo ser definido antes do início do projeto.

6.4. Observações importantes

Para a produção do concreto foi considerada a utilização de agregado graúdo de origem calcárea, em especial na avaliação do módulo de elasticidade. Caso sejam utilizados outros tipos de agregados graúdos, o valor do módulo de elasticidade deverá ser ajustado conforme item 8.2.8 da NBR 6118, devendo ser definido antes do início do projeto.

6.5. Recomendações importantes

Para o bom desempenho da estrutura de concreto e também redução de custo da mesma, recomenda-se a contratação de tecnólogo do concreto com o objetivo de desenvolver o traço do concreto a ser empregado na obra, bem como orientar sobre os procedimentos de cura e desforma.

6.6. Aço de armadura passiva

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

<i>Tipo de barra</i>	<i>Ecs(GPa)</i>	<i>fyk(MPa)</i>	<i>Massa específica(kg/m³)</i>	<i>n1</i>
CA-50	210	500	7.850	2,25
CA-60	210	600	7.850	1,40

6.7. Cobrimentos

A definição dos cobrimentos foi feita com base na Classe de Agressividade Ambiental definida anteriormente e com o controle rígido da qualidade.

A seguir são apresentados os valores de cobertura utilizados para os diversos elementos estruturais existentes no projeto:

<i>Elemento Estrutural</i>	<i>Cobramento (cm)</i>
Pilares	3,0
Fundações	3,0 / 5,0



7. CRITÉRIOS DE MODELO ESTRUTURAL

Neste projeto foram adotados dois tipos de modelos estruturais, modelo de grelha para pavimentos e modelo de pórtico espacial para a análise global, sendo as cargas de grelha transferidas para o pórtico espacial.

No modelo de grelha para os pavimentos, as lajes foram integralmente consideradas, junto com as vigas e os apoios formados pelos pilares, para a análise das deformações, obtenção dos carregamentos verticais que atuarão no pórtico espacial e dimensionamento das armaduras das lajes. Durante a verificação das deformações, também são realizadas análises através da grelha não-linear, onde por meio de incrementos de carga, as inércias reais das seções são estimadas considerando as armaduras de projeto e a fissuração nos estádios I ou II.

O pórtico espacial é um modelo composto por barras que simulam as vigas e pilares da estrutura, com o efeito de diafragma rígido das lajes devidamente incorporado. Através deste modelo é possível analisar os efeitos das ações horizontais e das redistribuições de esforços na estrutura provenientes dos carregamentos verticais.

As ligações entre pilares e vigas no modelo de pórtico foram flexibilizadas considerando, principalmente no caso de pilares-parede, as vigas associadas aos trechos localizados dos pilares em que se apoiam, e não aos pilares com a sua inércia total, resultando em esforços e deslocamentos mais próximos da realidade.

Para a análise de ELU, conforme item 15.7.3 da ABNT NBR 6118, a não-linearidade física pode ser considerada de forma aproximada, tomando-se como rigidez dos elementos estruturais os valores abaixo, definida por meio da redução da rigidez bruta $E_c I_c$ de acordo com o tipo de elemento estrutural:

Elemento estrutural	Coef. NLF
Pilares	0,80
Vigas	0,40

Para a análise de ELS, foi considerado o mesmo modelo descrito anteriormente, mas sem a utilização dos coeficientes de não linearidade física descritos na tabela anterior.



8. ORIENTAÇÕES PARA CONSTRUÇÃO

Durante a obra devem ser mantidas as especificações estabelecidas em projeto. A substituição de especificações constantes no projeto só poderá ser realizada com a anuência do projetista. Estas especificações estão baseadas nas características de desempenho declaradas pelo fornecedor, porém cabe exclusivamente a ele comprovar a veracidade de tais características. Comprovação esta que deve ser solicitada pelo contratante.

A empresa de projeto não se responsabiliza pelas modificações de desempenho decorrentes de substituição de especificação sem o seu conhecimento.

A construtora deverá aplicar procedimentos de execução e de controle de qualidade dos serviços de acordo com as respectivas normas técnicas de execução e controle.

Devem ser seguidas as instruções específicas de detalhamento de projeto e de especificação visando assegurar o desempenho final e, em caso de necessidade de alteração, esta deve ter a anuência do projetista antes da execução.

8.1. Formas (moldes para a estrutura de concreto)

O projeto e o dimensionamento de formas (moldes para a estrutura de concreto) não fazem parte do escopo de nossos serviços.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos deverá ser feito pelo executor de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

8.2. Escoramentos

O projeto e o dimensionamento do escoramento não fazem parte do escopo de nossos serviços. Mas seguem algumas recomendações abaixo.

Deve ser previsto o espaçamento máximo entre escoras de 1,20 m;

Deve ser garantida a verticalidade e o prumo das escoras;

A retirada do escoramento deverá ser cuidadosamente estudada, tendo em vista o módulo de elasticidade do concreto (Eci) no momento da desforma. Há uma maior probabilidade de grande deformação quando o concreto é exigido com pouca idade;

A retirada do escoramento deverá ser feita:

Nos vãos; do meio para os apoios;

Nos balanços; do extremo para o apoio;

A retirada do escoramento deverá atender os prazos recomendados:

- o Faces laterais: 3 dias;
- o Faces inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- o Faces inferiores: 28 dias, sem pontaletes.

8.3. Tolerâncias

Para a produção da estrutura deverão ser observadas as tolerâncias de execução conforme NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento.

8.4. Tecnologia de Concreto

O desenvolvimento adequado do traço do concreto, com a pesquisa dos materiais regionais disponíveis para a sua produção, agregados miúdo e graúdo, cimento e aditivos, poderá levar à redução no custo do concreto, além da melhoria nas suas características mecânicas, de trabalhabilidade e de baixa retração.

O desenvolvimento do traço do concreto e a avaliação de seu desempenho estão fora do escopo deste projeto.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais

imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

8.5. Cura

O período de cura do concreto refere-se à duração das reações iniciais de hidratação do cimento, o que resulta em perda de água livre por meio de evaporação e difusão interna. Geralmente, a perda de água por evaporação é muito maior do que por difusão interna. Logo, uma das soluções é manter a superfície exposta ao ar em condição saturada, reduzindo assim a quantidade de água evaporada. Outros processos também podem ser usados de forma a reduzir essa perda de água.

Sabe-se que um concreto exposto ao ar durante as primeiras idades pode sofrer fissuras plásticas e consequente perda significativa de resistência. Alguns ensaios indicam uma queda na resistência final do concreto de até 40% em comparação com concretos que mantiveram a superfície saturada por um período de sete dias.

A duração do período de cura depende de diversos fatores, como a composição e temperatura do concreto, área exposta da peça, temperatura e umidade relativa do ar, insolação e velocidade do vento.

8.6. Controle do Concreto

O Tecnologista do Concreto poderá orientar sobre os procedimentos de controle de qualidade do concreto, critérios de aceitação de lotes e ensaios a serem realizados, especialmente no caso de não conformidade e eventual necessidade de extração de corpos de prova para rompimento.

O controle do concreto deve seguir as premissas constantes na norma NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento.

Conforme esta norma, os responsáveis pelo recebimento e pela aceitação do concreto são o proprietário da obra e o responsável técnico pela obra, devendo manter a documentação comprobatória (relatórios de ensaios, laudos e outros) por 5 anos.

O projetista estrutural só deve ser acionado quando existir uma situação de concreto não conforme.

Para os casos de concreto não conforme deve ser seguida a norma NBR 7680 - Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto - Parte 1: Resistência a Compressão Axial e a Recomendação da ABECE.

8.7. Proteção das Armaduras

Devem ser adotados pela construtora, pós-execução da estrutura, cuidados para que não se tenha perda de durabilidade por corrosão da armadura:

Evitar escorrimento de água pluvial pelo concreto, através da execução de pingadeiras ou outras proteções adequadas;

Impermeabilizar as faces de concreto expostas ao tempo ou em contato permanente com água;

Colmatar fissuras visíveis, acima dos limites normativos da ABNT NBR 6118 para evitar processos corrosivos;

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.



9. TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume correspondente ao VOLUME 01 – RELATÓRIO DO PROJETO referente ao PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO DO COMPLEXO ESPORTIVO, LAZER E EMPREENDEDORISMO no município de CANARANA – MT.

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

Gabriela de Matos Vieira
Eng. Sanitarista e Ambiental
CREA 121960433-0

Lucas Souza Pereira
Eng. Civil
CREA 121415911-7