ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I – SOLICITANTE(S)

Secretaria solicitante: Secretaria Municipal de Educação

Secretário(a): Janaina Dias

II – DA DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO OU DA NECESSIDADE

A presente demanda tem como finalidade a execução de blocos de fundação para apoio da estrutura de cobertura da quadra da Escola Carlito Ferreira, localizada no Município de Poço Fundo/MG. A intervenção faz-SE necessária em razão da necessidade de implantação de elementos estruturais de fundação capazes de receber e transmitir adequadamente ao solo os esforços provenientes da estrutura de cobertura da quadra, garantindo condições satisfatórias de estabilidade, resistência e segurança para a futura instalação e utilização da cobertura.

Os blocos de fundação constituem elementos essenciais para o adequado funcionamento do sistema estrutural, uma vez que serão responsáveis pela transferência das cargas provenientes dos pilares e demais componentes da cobertura para o terreno, devendo apresentar dimensões, resistência e características construtivas compatíveis com as solicitações previstas no projeto de engenharia.

A ausência ou inadequação desses elementos comprometeria a segurança e a estabilidade da estrutura, podendo ocasionar deslocamentos, recalques, fissuras ou outros problemas estruturais, prejudicando a implantação e a vida útil da cobertura.

Dessa forma, torna-se necessária a contratação de empresa especializada para execução dos blocos de fundação, observando rigorosamente os projetos estruturais, especificações técnicas e demais documentos elaborados pela Administração Municipal.

A execução da presente obra permitirá viabilizar a implantação da estrutura de cobertura da quadra escolar, contribuindo para a melhoria da infraestrutura da Escola Carlito Ferreira e proporcionando melhores condições para o desenvolvimento das atividades esportivas, recreativas e educacionais.

III – DA ANÁLISE DAS POSSIVEIS ALTERNATIVAS

Para atender à necessidade de implantação das fundações destinadas ao apoio da estrutura de cobertura da quadra da Escola Carlito Ferreira, foram consideradas alternativas construtivas

relacionadas aos sistemas de fundação, levando em consideração os aspectos de segurança estrutural, capacidade de suporte, durabilidade, viabilidade executiva e compatibilidade com o projeto de engenharia.

Alternativa 01 – Contratação de empresa especializada para execução de blocos de fundação em concreto armado, mediante pregão eletrônico: consiste na execução de elementos de fundação em concreto armado, dimensionados para receber os esforços provenientes dos pilares da estrutura de cobertura e transmiti-los adequadamente ao sistema de fundação previsto em projeto. Apresenta como vantagem a possibilidade de execução conforme as dimensões e características estruturais necessárias, proporcionando resistência, estabilidade e adequada distribuição dos esforços.

Alternativa 02 – Contratação de empresa para execução de sapatas isoladas em concreto armado: consiste na execução de elementos de fundação direta, dimensionados individualmente para receber as cargas dos pilares e distribuí-las ao solo. Trata-se de uma solução amplamente utilizada em estruturas de pequeno e médio porte, cuja viabilidade depende das características do terreno, das cargas atuantes e das condições estabelecidas no projeto estrutural.

Alternativa 03 – Utilização de sistema de fundação profunda: consiste na utilização de elementos como estacas, associados aos respectivos blocos de coroamento, quando as condições do solo ou as solicitações estruturais exigirem a transferência das cargas para camadas mais profundas do terreno. Embora possa apresentar vantagens em determinadas condições geotécnicas, sua adoção depende de avaliação técnica específica, podendo envolver maior complexidade executiva e custos adicionais.

IV – DO DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

Após a análise das alternativas, considerando que a Administração Municipal já estabeleceu a necessidade da execução de blocos de fundação para apoio da estrutura de cobertura, verifica-se que a solução deverá seguir o sistema estrutural definido no projeto de engenharia, respeitando integralmente as dimensões, características e especificações técnicas nele estabelecidas.

A adoção de soluções diferentes das previstas dependeria de nova avaliação técnica e eventual revisão do projeto estrutural, não sendo recomendável a alteração do sistema de fundação sem justificativa e aprovação do responsável técnico. Dessa forma, opta-se pela contratação de empresa especializada para a execução dos blocos de fundação em concreto armado, na modalidade pregão

eletrônico, visto tratar-se de obra e/ou serviço comum de engenharia .A opção escolhida é a alternativa 01.

V – REQUISITOS, QUANTITATIVOS E VALORES

Os serviços deverão contemplar todas as etapas necessárias à completa execução dos elementos de fundação, observando as dimensões, cotas, níveis, posicionamentos, armaduras e especificações estabelecidas no projeto estrutural e nos demais documentos técnicos integrantes da contratação.

A execução deverá compreender, conforme os serviços previstos na planilha orçamentária:

- Serviços preliminares e preparação da área de intervenção;
- Locação da obra e marcação dos pontos de fundação, com acompanhamento de equipe topográfica, quando previsto;
- Escavação do solo para implantação dos elementos de fundação, respeitando as dimensões e profundidades estabelecidas em projeto;
- Regularização e preparação do fundo das escavações;
- Execução de lastro de concreto, quando especificado;
- Montagem e instalação das formas necessárias à concretagem dos blocos;
- Corte, dobra, montagem e posicionamento das armaduras de aço, conforme detalhamento estrutural;
- Posicionamento e conferência dos elementos de ligação e arranques destinados à conexão com os pilares da estrutura de cobertura;
- Lançamento, adensamento e acabamento do concreto estrutural;
- Realização da cura do concreto, respeitando os procedimentos técnicos necessários;
- Desforma após o período adequado de endurecimento;
- Reaterro e compactação das áreas escavadas, quando aplicável;
- Limpeza e organização do local após a conclusão dos serviços.

As dimensões dos blocos, bitolas das armaduras, resistência característica do concreto, profundidades de escavação e demais parâmetros estruturais deverão obedecer integralmente ao projeto de engenharia, não sendo permitidas alterações sem prévia autorização da fiscalização e do responsável técnico.

Os materiais empregados deverão atender às especificações técnicas estabelecidas no projeto, memorial descritivo e planilha orçamentária, observando as normas técnicas aplicáveis e as boas práticas de engenharia, especialmente quanto à qualidade do concreto, posicionamento das armaduras, cobrimento nominal e procedimentos de concretagem.

A execução deverá ser realizada por mão de obra qualificada, com utilização de equipamentos e ferramentas adequados, sob acompanhamento e fiscalização do Município.

A solução deverá resultar em elementos de fundação resistentes, estáveis e duráveis, devidamente posicionados e executados de acordo com o projeto estrutural, garantindo condições adequadas para o posterior apoio e instalação da estrutura de cobertura da quadra escolar.

A empresa responsável deverá fornecer todos os materiais, equipamentos, ferramentas e mão de obra necessários à completa execução do objeto, respeitando os projetos, especificações técnicas, memorial descritivo e demais documentos integrantes da contratação.

VI – DA ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

1. O valor estimado da contratação deverá ser estabelecido com base na planilha orçamentária elaborada pela Administração Municipal, considerando os quantitativos dos serviços, os custos dos materiais, mão de obra, equipamentos, encargos e demais despesas necessárias à completa execução dos blocos de fundação. O orçamento deverá contemplar todos os serviços necessários à execução do objeto, observando as composições de custos e referências oficiais adotadas pela Administração Municipal, bem como os critérios de formação de preços aplicáveis às obras e serviços de engenharia. Valor estimado: R$ 51.185,41 (Cinquenta e um mil, cento e oitenta e cinco mil e quarenta e um centavos).

VII – GARANTIAS PARA O BOM ANDAMENTO DA OBRA

Para garantir o bom andamento da obra, a execução dos serviços deverá ser realizada por empresa devidamente habilitada e capacitada, observando integralmente os projetos estruturais, memoriais, especificações técnicas, planilha orçamentária, normas técnicas vigentes e demais documentos que compõem a contratação.

A empresa contratada deverá disponibilizar mão de obra qualificada, equipamentos, ferramentas e materiais adequados e em quantidade suficiente para o desenvolvimento dos serviços,

garantindo a correta execução das etapas de escavação, preparação das bases, montagem das armaduras, instalação das formas e concretagem dos blocos de fundação.

A execução será acompanhada e fiscalizada pelo Município, por meio de servidor ou profissional legalmente habilitado, que verificará a conformidade dos serviços executados, a qualidade dos materiais empregados, o posicionamento das armaduras, as dimensões dos elementos estruturais, a qualidade do concreto e o cumprimento do cronograma estabelecido.

Deverão ser adotadas todas as medidas necessárias para garantir a segurança dos trabalhadores, alunos, servidores e demais pessoas que circularem nas proximidades da obra, especialmente por se tratar de intervenção em área destinada às atividades escolares. A contratada deverá providenciar o isolamento e a sinalização adequada das áreas de trabalho, evitando acidentes e interferências no funcionamento da unidade de ensino.

A contratada será responsável pela correção, às suas expensas, de eventuais falhas, defeitos ou serviços executados em desacordo com as especificações, sem prejuízo das demais responsabilidades previstas no contrato e na legislação aplicável.

Ao final da execução, os blocos de fundação deverão ser entregues devidamente executados, limpos, alinhados e posicionados conforme o projeto estrutural, apresentando condições adequadas de resistência, estabilidade e segurança para receber a estrutura de cobertura da quadra.

VIII – COMPROVAÇÃO DE EXPERIENCIA

Para fins de comprovação da experiência técnica, a empresa deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica que comprove(m) a execução de serviços de engenharia compatíveis com o objeto da contratação, especialmente serviços relacionados à execução de fundações em concreto armado, blocos de fundação, blocos de coroamento ou elementos estruturais de características semelhantes.

A comprovação deverá evidenciar que a empresa possui capacidade técnica e experiência anterior na execução de serviços de natureza semelhante aos previstos no objeto, demonstrando aptidão para realizar os serviços de escavação, preparação, montagem de armaduras, formas e concretagem de elementos estruturais de fundação. A exigência deverá guardar proporcionalidade com a complexidade e a relevância técnica dos serviços contratados, não sendo necessária identidade absoluta entre os serviços anteriormente executados e aqueles que serão objeto da contratação.

IX – DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a execução dos blocos de fundação para apoio da estrutura de cobertura da quadra da Escola Carlito Ferreira, pretende-se garantir a implantação de elementos estruturais adequados ao recebimento e à transferência das cargas provenientes da cobertura, proporcionando segurança, estabilidade e durabilidade ao conjunto estrutural.

Espera-se, ainda, obter os seguintes resultados:

- Executar os blocos de fundação conforme as dimensões e especificações estabelecidas no projeto estrutural;
- Garantir o adequado apoio e sustentação dos pilares da estrutura de cobertura;
- Proporcionar a correta transferência dos esforços estruturais para o sistema de fundação;
- Assegurar condições adequadas de resistência, estabilidade e segurança estrutural;
- Evitar problemas decorrentes de falhas de execução, posicionamento inadequado ou utilização de materiais em desacordo com as especificações;
- Garantir a compatibilidade entre os elementos de fundação e a estrutura metálica ou demais componentes previstos para a cobertura;
- Viabilizar a continuidade das etapas posteriores de implantação da cobertura da quadra;
- Melhorar a infraestrutura física da Escola Carlito Ferreira;
- Proporcionar melhores condições para o desenvolvimento das atividades esportivas, recreativas e educacionais;
- Assegurar que os recursos públicos sejam aplicados em uma solução tecnicamente adequada, eficiente e durável.

Dessa forma, a contratação deverá resultar na entrega dos blocos de fundação devidamente executados, em conformidade com os projetos, especificações técnicas e normas aplicáveis, garantindo condições adequadas para o prosseguimento da implantação da estrutura de cobertura da quadra escolar.

X – DOS REQUISITOS DOS INCISOS II, VIII, X, XI e XII DO ART. 18, § 1º, DA LEI 14.133/21.

Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, incisos II, VIII, X, XI e XII da Lei Federal nº 14.133/2021, apresentam-se os requisitos essenciais considerados para a adequada caracterização da demanda e estruturação da solução de contratação.

Inciso II – **Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual**, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração: a

presente contratação deverá estar alinhada ao planejamento da Administração Municipal e, quando existente, ao Plano de Contratações Anual, observando as necessidades identificadas para manutenção, adequação e melhoria da infraestrutura das unidades públicas municipais. O plano é facultativo.

Inciso VIII – **Providências a serem adotadas pela Administração** previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual: previamente à contratação, a Administração deverá adotar as providências administrativas necessárias à formalização do processo, disponibilizar os projetos, memorial descritivo, planilha orçamentária e demais documentos técnicos pertinentes, bem como designar servidor(es) ou profissional(is) responsável(is) pela gestão e fiscalização do contrato, com a finalidade de acompanhar a execução dos serviços e verificar o cumprimento das condições estabelecidas.

Deverá ser assegurado que a fiscalização tenha acesso aos projetos e às especificações técnicas necessárias para conferência das dimensões, posicionamento, armaduras, formas e concretagem dos elementos de fundação.

Inciso X – **Contratações correlatas e/ou interdependentes:** não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes indispensáveis à execução do objeto. A obra em questão deverá ser realizada integralmente no âmbito da presente contratação.

Inciso XI – **Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável:**

A execução da obra poderá gerar resíduos provenientes das escavações, preparação das bases, cortes de aço, utilização de formas, concretagem e demais serviços de construção civil.

A contratada deverá realizar o correto acondicionamento, transporte e destinação dos resíduos, evitando seu descarte irregular. Deverão ser adotadas medidas para reduzir desperdícios de materiais, água e energia, manter o local organizado e minimizar a geração de poeira, ruídos e demais impactos decorrentes da execução dos serviços.

O solo proveniente das escavações deverá receber destinação adequada, priorizando-se o reaproveitamento quando tecnicamente possível. Os resíduos de concreto, aço, madeira e

demais materiais deverão ser separados e encaminhados para destinação ambientalmente adequada, observando-se a legislação aplicável.

Inciso XII – **Justificativa para o parcelamento ou não da contratação**

A contratação não será parcelada, uma vez que o objeto constitui uma obra única e interdependente de engenharia, cuja execução integrada é essencial para garantir a compatibilidade técnica entre os elementos construtivos, a eficiência da execução e a padronização da qualidade final.

O parcelamento poderia comprometer a coordenação dos serviços, gerar conflitos de execução entre etapas e aumentar riscos de incompatibilidade técnica, além de potencialmente elevar custos administrativos e operacionais. Dessa forma, a contratação de forma global mostra-se mais adequada, eficiente e compatível com o interesse público, garantindo melhor gestão da obra e maior controle de sua execução.

XII - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Considerando a necessidade de execução dos elementos de fundação destinados ao apoio da estrutura de cobertura da quadra da Escola Carlito Ferreira, conclui-se que a contratação de empresa especializada para execução dos blocos de fundação é adequada e necessária para o atendimento da necessidade identificada. A solução proposta apresenta-se tecnicamente compatível com a demanda, permitindo a implantação de elementos estruturais da estrutura de cobertura, desde que executados em conformidade com os projetos, especificações técnicas e normas vigentes.

Dessa forma, entende-se que a contratação de empresa é viável e atende ao interesse público, contribuindo para a melhoria da infraestrutura escolar e possibilitando o prosseguimento das etapas necessárias à implantação da cobertura da quadra.

Diante da necessidade identificada e das alternativas analisadas, conclui-se que a contratação de empresa especializada para execução dos blocos de fundação destinados ao apoio da estrutura de cobertura da quadra da Escola Municipal Prefeito Carlito Ferreira é adequada, necessária e viável para o atendimento do interesse público.

A solução escolhida apresenta-se como a alternativa compatível com o projeto de engenharia elaborado para a intervenção, sendo indispensável para garantir o adequado apoio e sustentação da

estrutura de cobertura, proporcionando condições de resistência, estabilidade, segurança e durabilidade ao conjunto estrutural.

Dessa forma, considerando os aspectos técnicos, funcionais e econômicos avaliados, manifesta-se favoravelmente à realização da contratação mediante pregão eletrônico, por entender que esta solução é capaz de atender satisfatoriamente à necessidade da Administração Municipal, contribuindo para a melhoria da infraestrutura da Escola Municipal Prefeito Carlito Ferreira e viabilizando a implantação da cobertura da quadra escolar.

Poço Fundo, 11 de novembro de 2026.

Janaina Dias
Secretária Municipal de Educação

Da Matriz de Risco

(art. 6º XXVII da Lei 14.133/2021)

Considerando a natureza do objeto, consistente na execução de blocos de fundação para apoio da estrutura de cobertura da quadra da Escola Municipal Prefeito Carlito Ferreira, deverão ser identificados e avaliados os principais riscos capazes de comprometer a execução, o prazo, a qualidade ou o custo da contratação.

Para a presente contratação, os riscos são considerados administráveis e compatíveis com a natureza e o porte da obra, devendo ser adotadas medidas preventivas e corretivas durante todas as etapas de execução.

Risco identificado	Probabilidade	Impacto	Medidas preventivas/mitigadoras	Responsável
Atraso no início ou na execução dos serviços	Média	Médio	Acompanhamento do cronograma físico-financeiro e fiscalização contínua da obra.	Contratada e Fiscalização
Falta ou atraso na entrega de materiais	Média	Médio	Planejamento prévio das aquisições e manutenção de estoque de materiais necessários.	Contratada
Utilização de materiais em desacordo com as especificações	Baixa	Alto	Conferência dos materiais pela fiscalização e exigência de atendimento às especificações técnicas.	Contratada e Fiscalização
Execução das escavações em dimensões ou profundidades diferentes das previstas em projeto	Baixa	Alto	Conferência das dimensões, cotas e profundidades antes da execução das etapas seguintes.	Contratada e Fiscalização
Interferências ou condições inesperadas durante as escavações	Média	Médio	Inspeção prévia do local e comunicação imediata à fiscalização diante de situações não	Contratada e Administração

			previstas.	
Posicionamento inadequado das armaduras e formas	Baixa	Alto	Conferência das bitolas, espaçamentos, cobrimentos, dimensões e posicionamento antes da concretagem.	Contratada e Fiscalização
Concretagem inadequada ou utilização de concreto em desacordo com as especificações	Baixa	Alto	Controle da qualidade do concreto, acompanhamento da concretagem, adensamento e procedimentos de cura.	Contratada e Fiscalização
Desalinhamento ou posicionamento incorreto dos blocos de fundação	Baixa	Alto	Conferência topográfica dos eixos, alinhamentos, níveis e posicionamentos estabelecidos em projeto.	Contratada e Fiscalização
Ocorrência de acidentes durante a execução da obra	Baixa	Alto	Utilização de equipamentos de proteção, sinalização, isolamento da área de trabalho e cumprimento das normas de segurança.	Contratada
Interferência da obra no funcionamento da Escola Carlito Ferreira	Média	Alto	Planejamento da execução, isolamento das áreas de trabalho e alinhamento prévio dos serviços com a Administração Escolar.	Contratada e Administração
Condições climáticas desfavoráveis	Média	Médio	Planejamento do cronograma considerando períodos de maior possibilidade de chuvas e reprogramação dos serviços quando necessário.	Contratada

Necessidade de serviços adicionais decorrentes de situações não previstas	Baixa	Médio	Avaliação técnica pela fiscalização e adoção das medidas administrativas cabíveis, observada a legislação vigente.	Administração e Contratada
Geração e descarte inadequado de resíduos da construção civil	Média	Médio	Acondicionamento, transporte e destinação adequada dos resíduos, mantendo o local limpo e organizado.	Contratada
Baixa qualidade ou falhas na execução dos elementos de fundação	Baixa	Alto	Utilização de mão de obra qualificada, materiais adequados e fiscalização das etapas de escavação, armação, formas e concretagem.	Contratada e Fiscalização

Os riscos relacionados à execução dos serviços, fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, segurança dos trabalhadores, cumprimento do cronograma e qualidade dos serviços deverão ser, em regra, de responsabilidade da empresa contratada, por se encontrarem dentro de sua esfera de atuação e controle.

Os riscos decorrentes de situações extraordinárias, imprevisíveis ou de consequências incalculáveis, quando comprovadamente alheias à atuação da contratada e capazes de alterar significativamente as condições inicialmente estabelecidas, deverão ser analisados pela Administração, observando-se as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 e as condições previstas no contrato.

A fiscalização deverá acompanhar continuamente a execução da obra, registrando eventuais ocorrências e determinando as medidas necessárias para evitar ou reduzir os impactos dos riscos identificados, buscando assegurar o cumprimento do objeto dentro dos padrões de qualidade, prazo, segurança e economicidade estabelecidos pela Administração.

Poço Fundo, 11 de novembro de 2026.

Janaina Dias
Secretária Municipal de Educação

PREFEITURA DE
POÇO FUNDO

Poço Fundo, 04 de novembro de 2026.

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: EXECUÇÃO DE BLOCOS DE FUNDAÇÃO PARA APOIO DA ESTRUTURA DE COBERTURA DA QUADRA DA ESCOLA CARLITO FERREIRA

End: Avenida Doutor Lélio de Almeida, n° 626, Centro – Poço Fundo/MG.

1. EXECUÇÃO DE BLOCOS DE FUNDAÇÃO PARA APOIO DA ESTRUTURA DE COBERTURA

1.1 – Locação de obra com gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00 m, reaproveitamento (2x), inclusive acompanhamento de equipe topográfica para marcação de ponto topográfico

A locação da obra deverá ser executada conforme os projetos e documentos técnicos, respeitando rigorosamente as dimensões, alinhamentos, níveis e posicionamento definidos em projeto.

O serviço deverá contemplar a execução de gabarito utilizando tábuas de madeira devidamente fixadas em pontaletes, espaçados a cada 2,00 metros, garantindo estabilidade e alinhamento durante a execução dos serviços. As peças deverão ser instaladas de forma nivelada e suficientemente rígida para evitar deslocamentos ou deformações.

Deverá ser realizado o acompanhamento por equipe topográfica, responsável pela transferência dos pontos de referência, marcação dos eixos, alinhamentos e pontos topográficos necessários à correta implantação da obra.

A locação deverá ser conferida antes do início das escavações e demais serviços de fundação, garantindo a compatibilidade entre as marcações executadas e os projetos aprovados. O material deverá permitir o reaproveitamento previsto de duas utilizações, mantendo condições adequadas de segurança e precisão.

1.2 – Perfuração manual de estaca tipo broca a trado, inclusive afastamento, exclusive armação, concreto estrutural, transporte e retirada do material escavado.

A execução das estacas tipo broca deverá ocorrer por meio de perfuração manual com utilização de trado apropriado, respeitando os diâmetros, profundidades, posicionamentos e demais características estabelecidas no projeto estrutural.

A perfuração deverá ser executada de maneira vertical, mantendo-se a geometria e as dimensões especificadas, com especial atenção à estabilidade das paredes do furo e às condições do terreno durante a execução.

O serviço compreende a perfuração e o afastamento do material proveniente da escavação, deixando os furos devidamente preparados para posterior colocação das armaduras e concretagem.

Caso sejam identificadas condições de solo diferentes das previstas em projeto, presença de água, desmoronamentos ou qualquer outra situação que possa comprometer a execução e o desempenho das fundações, a fiscalização deverá ser comunicada para avaliação e definição das providências necessárias.

A execução deverá seguir as orientações do responsável técnico e as normas técnicas aplicáveis às fundações.

1.3 – Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas).

A execução das estacas tipo broca deverá ocorrer por meio de perfuração manual com utilização de trado apropriado, respeitando os diâmetros, profundidades, posicionamentos e demais características estabelecidas no projeto estrutural.

A perfuração deverá ser executada de maneira vertical, mantendo-se a geometria e as dimensões especificadas, com especial atenção à estabilidade das paredes do furo e às condições do terreno durante a execução.

O serviço compreende a perfuração e o afastamento do material proveniente da escavação, deixando os furos devidamente preparados para posterior colocação das armaduras e concretagem.

Caso sejam identificadas condições de solo diferentes das previstas em projeto, presença de água, desmoronamentos ou qualquer outra situação que possa comprometer

a execução e o desempenho das fundações, a fiscalização deverá ser comunicada para avaliação e definição das providências necessárias.

A execução deverá seguir as orientações do responsável técnico e as normas técnicas aplicáveis às fundações.

1.4 – Corte, dobra e montagem de aço ca-50, diâmetro 10.0 mm, inclusive espaçador

O fornecimento, corte, dobra e montagem das armaduras em aço CA-50, com diâmetro nominal de 10 mm, deverão ser executados conforme detalhamento e especificações constantes no projeto estrutural.

As barras deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os comprimentos, formatos, raios de curvatura e dimensões indicados em projeto, utilizando ferramentas e equipamentos apropriados, sem provocar danos ou alterações nas propriedades do aço.

A montagem deverá respeitar rigorosamente os posicionamentos, espaçamentos, transpasse, ancoragens e demais características estabelecidas no detalhamento estrutural.

Deverão ser utilizados espaçadores adequados para garantir o cobrimento mínimo de concreto especificado em projeto, mantendo as armaduras devidamente posicionadas durante a concretagem.

As armaduras deverão estar limpas, livres de materiais que prejudiquem a aderência ao concreto, como óleo, graxa, barro ou corrosão excessiva. A montagem deverá ser conferida e aprovada pela fiscalização antes da concretagem.

1.5 – Corte, dobra e montagem de aço ca-60, diâmetro 5.0 mm, inclusive espaçador

O serviço compreende o fornecimento, corte, dobra e montagem de armaduras em aço CA-60, com diâmetro nominal de 5 mm, destinadas à composição dos elementos estruturais, conforme especificações e detalhamentos do projeto.

As barras deverão ser cortadas e dobradas de acordo com as dimensões, formatos e espaçamentos definidos em projeto, garantindo a correta conformação dos estribos e demais elementos de armação.

A montagem deverá ser realizada com amarração adequada, utilizando arame recozido, de forma a assegurar a estabilidade do conjunto e impedir deslocamentos durante o transporte, posicionamento e lançamento do concreto.

Deverão ser empregados espaçadores apropriados, garantindo o cobrimento mínimo das armaduras e o posicionamento correto dentro das fôrmas.

Antes da concretagem, deverá ser realizada conferência das dimensões, espaçamentos, amarrações e posicionamento das armaduras, com liberação pela fiscalização da obra.

1.6 – Fornecimento de concreto estrutural, usinado bombeado, com fck 25 mpa, inclusive lançamento, adensamento e acabamento

O concreto estrutural deverá ser fornecido por empresa especializada, produzido em central dosadora e transportado até o local da obra por caminhão betoneira, apresentando resistência característica à compressão (fck) de 25 MPa, conforme especificação do projeto estrutural.

O lançamento deverá ser realizado por meio de equipamento de bombeamento apropriado, garantindo a distribuição uniforme do concreto nos elementos estruturais, evitando segregação dos materiais, formação de vazios e deslocamento das armaduras.

Antes do lançamento, deverão ser verificadas as condições das fôrmas, escoramentos, armaduras, espaçadores e demais elementos envolvidos na concretagem, assegurando que estejam devidamente posicionados e liberados pela fiscalização.

O adensamento deverá ser executado preferencialmente com vibrador de imersão, de maneira uniforme e cuidadosa, eliminando vazios e garantindo o completo preenchimento das fôrmas, sem provocar segregação ou deslocamento das armaduras.

Após o lançamento e adensamento, deverá ser realizado o acabamento necessário, conforme as características do elemento estrutural executado.

Deverão ser adotados procedimentos adequados de cura do concreto, mantendo-se condições favoráveis de umidade e temperatura para o desenvolvimento da resistência e redução da ocorrência de fissuras por retração.

O controle tecnológico deverá contemplar os procedimentos de recebimento, verificação da consistência e moldagem de corpos de prova, quando aplicável, conforme normas técnicas vigentes e exigências da fiscalização.

1.7 – Fornecimento e assentamento de tubo pvc rígido, drenagem/pluvial, pbv – série normal, DN 100 mm (4"), inclusive conexões

Os serviços compreendem o fornecimento e assentamento de tubos de PVC rígido destinados à condução de águas pluviais, tipo ponta e bolsa com virola (PBV), série normal, diâmetro nominal de 100 mm (4"), incluindo todas as conexões necessárias à execução do sistema, conforme projeto.

Os tubos deverão ser de qualidade adequada, sem trincas, deformações ou quaisquer defeitos que comprometam sua resistência e estanqueidade.

O assentamento deverá ser executado sobre base devidamente preparada, regularizada e nivelada, respeitando o alinhamento, as declividades e os sentidos de escoamento estabelecidos em projeto, de modo a garantir o correto funcionamento do sistema de drenagem.

As conexões deverão ser instaladas de maneira compatível com os tubos, assegurando encaixes adequados e vedação eficiente, conforme recomendações do fabricante.

Durante a execução, deverão ser observados os cuidados necessários para evitar deslocamentos, deformações ou danos às tubulações. Após a instalação, deverá ser realizada inspeção do sistema, verificando-se a continuidade, o alinhamento e as condições de escoamento.

O reaterro, quando previsto, deverá ser executado com material apropriado, em camadas sucessivas e compactadas adequadamente, evitando danos à tubulação instalada.

1.8 – Escavação manual de vala com profundidade maior que 1,5m e menor ou igual 3,0m, inclusive descarga lateral

A escavação deverá ser executada manualmente, com utilização de ferramentas apropriadas, compreendendo a retirada do solo para abertura de valas com profundidade superior a 1,50 m e até 3,00 m, conforme dimensões, alinhamentos, cotas e níveis

estabelecidos em projeto. O material escavado deverá ser depositado lateralmente à vala, em local adequado, de maneira a não comprometer a estabilidade das paredes da escavação nem dificultar a execução dos serviços subsequentes. Deverão ser observadas as condições de segurança dos trabalhadores, a estabilidade do terreno e as medidas necessárias para evitar desmoronamentos. A execução deverá garantir as dimensões e profundidades previstas, mantendo o fundo da vala regularizado e adequado para receber os elementos construtivos especificados em projeto.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com os projetos, especificações técnicas, normas da ABNT aplicáveis, recomendações dos fabricantes e orientações da fiscalização municipal.

A execução deverá ser acompanhada por profissional legalmente habilitado, com emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), quando exigível.

Os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade e atender aos requisitos técnicos estabelecidos para cada serviço.

Qualquer divergência identificada entre as condições encontradas em campo e as especificações de projeto deverá ser comunicada previamente à fiscalização, sendo vedada a realização de alterações sem a devida autorização do responsável técnico.

A contratada será responsável pela qualidade dos serviços executados, pela utilização adequada dos materiais e equipamentos e pela correção de eventuais falhas decorrentes de execução inadequada, sem ônus adicional para a Administração, quando atribuíveis à sua responsabilidade.

gov.br Documento assinado digitalmente
ADOLFO VITOR OLIVEIRA DE PAIVA
Data: 11/11/2026 14:04:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Adolfo Vitor Oliveira de Paiva
Engenheiro Civil – CREA: 182.729/D-MG
Prefeitura Municipal de Poço Fundo

PREFEITURA DE
POÇO FUNDO

Poço Fundo, 04 de novembro de 2026.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: EXECUÇÃO DE BLOCOS DE FUNDAÇÃO PARA APOIO DA ESTRUTURA DE COBERTURA DA QUADRA DA ESCOLA CARLITO FERREIRA

End: Avenida Doutor Lélio de Almeida, n° 626, Centro – Poço Fundo/MG.

1. EXECUÇÃO DE BLOCOS DE FUNDAÇÃO PARA APOIO DA ESTRUTURA DE COBERTURA

1.1 – Locação de obra com gabarito de tábuas (comprimento) = 68,00 metros

Total do item = 68,00 metros

1.2 – Perfuração manual de estaca tipo broca a trado

- Estacas – V = π x r² x h x quantidade = (3,1416 x 0,15² x 3,00 x 18 unidades) = 3,82 m³

Total do item = 3,82 m³

1.3 – Escavação manual de terra inclusive descarga lateral

- Blocos – (comprimento x largura x altura) = (1,00m x 1,00m x 0,80m x 18,00 unidades) = 14,40 m³

Total do item = 14,40 m³

1.4 – Armação de aço CA-50 – 10mm

- Estacas – (comprimento x quantidade x peso específico) = (25,20m x 18,00 x 0,617) = 279,87 kg

- Blocos – (comprimento x quantidade x peso específico) = (56,96m x 18,00 x 0,617) = 632,59 kg

Total do item = 912,46 kg x 10% = 1.003,70 kg

1.4 – Armação de aço CA-60 – 5.0mm

- Estacas – (comprimento x quantidade x peso específico) = (13,80m x 18,00 x 0,154) = 38,25 kg

Total do item = 38,25 kg x 10% = 42,07 kg

1.6 – Concretagem de estacas, Fck = 25Mpa com uso de bombas.

- Estacas – V = π x r² x h x quantidade = (3,1416 x 0,15² x 3,00 x 18 unidades) = 3,82 m³

- Blocos – (comprimento x largura x altura) = (1,00m x 1,00m x 0,80m x 18,00 unidades) = 14,40 m³

Total do item = 18,22 m³

1.7 – Condutor circular de água pluvial para telhado – 100mm

- Tubulação enterrada e descidas – (comprimento) = 130,00 metros

Total do item = 130,00 metros

1.8 – Escavação manual de vala

- Tubulação de água pluvial – (comprimento x largura x profundidade) = (96,00m x 0,20m x 0,50m) = 9,60 m³

Total do item = 9,60 m³

gov.br Documento assinado digitalmente
ADOLFO VITOR OLIVEIRA DE PAIVA
Data: 11/11/2026 14:04:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Adolfo Vitor Oliveira de Paiva
Engenheiro Civil – CREA: 182.729/D-MG
Prefeitura Municipal de Poço Fundo

PREFEITURA DE
POÇO FUNDO

Poço Fundo, 04 de outubro de 2026.

OBRA: EXECUÇÃO DE BLOCOS DE FUNDAÇÃO PARA APOIO DA ESTRUTURA DE COBERTURA DA QUADRA DA ESCOLA CARLITO FERREIRA

End: Avenida Doutor Lélio de Almeida, n° 626, Centro – Poço Fundo/MG.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FOTO 01



FOTO 02



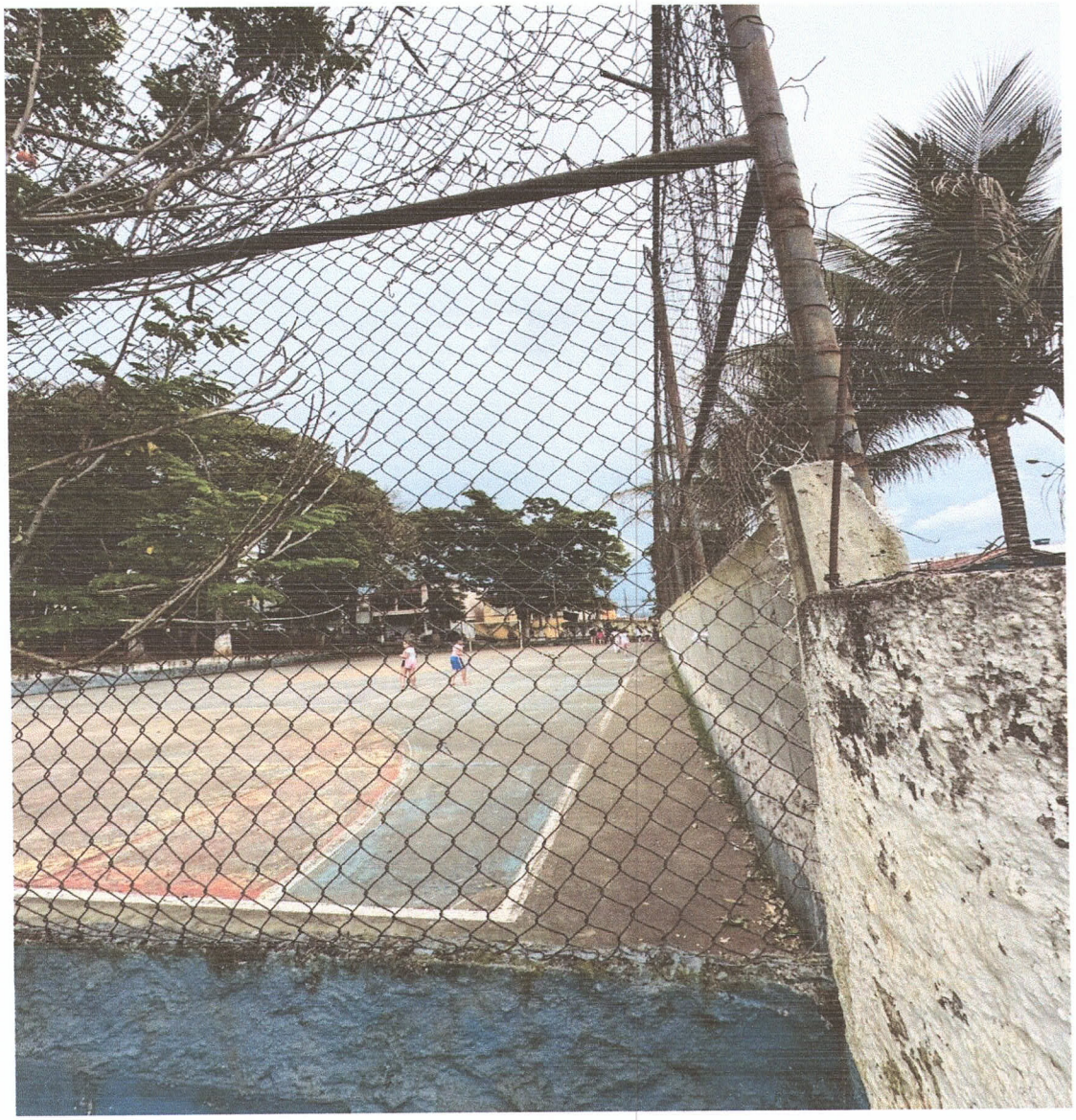
FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



Documento assinado digitalmente
gov.br
ADOLFO VITOR OLIVEIRA DE PAIVA
Data: 11/11/2026 14:04:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Adolfo Vitor Oliveira de Paiva
Engenheiro Civil – CREA: 182.729/D-MG
Prefeitura Municipal de Poço Fundo

DEMONSTRATIVO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO

BDI (CONFORME ACÓRDÃO Nº 2622/13 e LEI Nº 13.161 DE 31/08/15)								
DISCRIMINAÇÃO DAS PARCELAS	SIG. (1)	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS						INC. (5)
		ISS (2)				DIFERENCIADO		
		2%	3%	4%	5%	MATERIAL (3)	SERVIÇO TERCEIRIZADO (4) (ISS=5%)	
CUSTO DIRETO	CD	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	3,42%	4,00%	CD
LUCRO BRUTO	L	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	4,94%	6,16%	CD
DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	CD
SEGUROS, GARANTIAS E RISCO		**2,27%**	**2,27%**	**2,27%**	**2,27%**	**1,29%**	**1,77%**	**CD**
SEGUROS + GARANTIAS	SG	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	0,53%	0,80%	CD
RISCO(*)	R	1,27%	1,27%	1,27%	1,27%	0,76%	0,97%	CD
TRIBUTOS	I	**5,65%**	**6,65%**	**7,65%**	**8,65%**	**3,65%**	**8,65%**	**PV**
ISS	ISS(2)	2,00%	3,00%	4,00%	5,00%	-	5,00%	PV
PIS	PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	PV
COFINS	-	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	PV
CPRB(6)	INSS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	PV

FÓRMULA DO BDI	$\frac{(1 + (AC + SG + R)) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - (I + CPRB))} - 1$					
BDI (NUMERADOR)	117,01%	117,01%	117,01%	117,01%	110,98%	113,41%
BDI (DENOMINADOR)	94,35%	93,35%	92,35%	91,35%	96,35%	91,35%
BDI	**24,02%**	**25,34%**	**26,70%**	**28,09%**	**15,18%**	**24,14%**

OBSERVAÇÕES

(1) SIGLA.
(2) OBSERVAR A LEGISLAÇÃO DO MUNICÍPIO QUE TRATA DA ALÍQUOTA DE ISSQN.
(3) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO EM CASOS DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS. EX. ELEVADOR, ESCADAS ROLANTES, EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO ETC.
(4) BDI DIFERENCIADO A SER APLICADO PARA SERVIÇOS TERCEIRIZADOS.
(5) INCIDÊNCIA.
(6) ALÍQUOTA DE CPRB CONFORME REGIME DE TRANSIÇÃO PARA REONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTOS, EM ATENDIMENTO À LEI Nº 14.973, DE 16 DE SETEMBRO DE 2024.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS								
OBJETO: EXECUÇÃO DE BLOCOS DE FUNDAÇÃO PARA APOIO DA ESTRUTURA DE COBERTURA DA QUADRA DA ESCOLA CARLITO FERREIRA								
ENDEREÇO: Avenida Doutor Lélio de Almeida, nº 626, Centro – Poço Fundo/MG.							BDI=	25,36%
DATA BASE: SINAPI - 09/2026 E SETOP/SICOR-MG - 07/2026								
POÇO FUNDO, 04 DE OUTUBRO DE 2026.								
Discriminação dos Serviços				Previsto no Orçamento				
REF.	CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO COM BDI	PREÇO TOTAL
1			SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE MURO DE FECHAMENTO					
SICOR/MG	ED-17989	1.1	LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, REAPROVEITAMENTO (2X), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO DE EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA MARCAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO	M	68,00	R$ 64,2200	R$ 80,5062	R$ 5.474,4216
SICOR/MG	ED-29801	1.2	PERFURAÇÃO MANUAL DE ESTACA TIPO BROCA A TRADO, INCLUSIVE AFASTAMENTO, EXCLUSIVE ARMAÇÃO, CONCRETO ESTRUTURAL, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO	M³	3,82	R$ 276,6700	R$ 346,8335	R$ 1.324,90397
SINAPI	96523	1.3	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF 01/2024	M³	14,40	R$ 110,2400	R$ 138,1969	R$ 1.990,03536
SICOR/MG	ED-29551	1.4	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 10MM,INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	1.003,70	R$ 13,5700	R$ 17,0114	R$ 17.074,34218
SICOR/MG	ED-29548	1.5	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-60, DIÂMETRO 5MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR	KG	42,07	R$ 14,3100	R$ 17,9390	R$ 754,69373
SICOR/MG	ED-49638	1.6	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M³	18,22	R$ 713,5600	R$ 894,5188	R$ 16.298,13253
SICOR/MG	ED-48669	1.7	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	130,00	R$ 42,4700	R$ 53,2404	R$ 6.921,252
SICOR/MG	ED-51108	1.8	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5M E MENOR OU IGUAL 3,0M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL	M³	9,60	R$ 111,9800	R$ 140,3781	R$ 1.347,62976
SUB-TOTAL:								R$ 51.185,41
TOTAL DA OBRA:								R$ 51.185,41

POÇO FUNDO, 04 DE OUTUBRO DE 2026.

Adolfo Vitor Oliveira de Paiva
Engenheiro Civil – CREA: 182.729/D-MG
Prefeitura Municipal de Poço Fundo

Adolfo Vitor Oliveira de Paiva
Engenheiro Civil
CREA:182.729/D-MG

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO GLOBAL

PROGRAMA		VALOR DO INVESTIMENTO		51.185,41
EMPREENDIMENTO	OBJETO: EXECUÇÃO DE BLOCOS DE FUNDAÇÃO PARA APOIO DA ESTRUTURA DE COBERTURA DA QUADRA DA ESCOLA CARLITO FERREIRA			CONTRATO Nº
PROPONENTE	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	VALOR DO REPASSE		51.185,41
MUNICÍPIO	POÇO FUNDO			
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE POÇO FUNDO	VALOR DA CONTRAPARTIDA	FINANCEIRA	51.185,41
RESPONSÁVEL TÉCNICO			FÍSICA	0,00

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	CP FI	VALOR DOS SERVIÇOS R$	PESO %	SERVIÇOS A EXECUTAR - Em % MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	MÊS 07	MÊS 08	MÊS 09	MÊS 10
1	SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE MURO DE FECHAMENTO	1	51.185,41	100,00	100,00									
				0,00										
				0,00										
				100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL SIMPLES - R$			51.185,41		51.185,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL ACUMULADO - %				100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
TOTAL ACUMULADO - R$			51.185,41		51.185,41	51.185,41	51.185,41	51.185,41	51.185,41	51.185,41	51.185,41	51.185,41	51.185,41	51.185,41

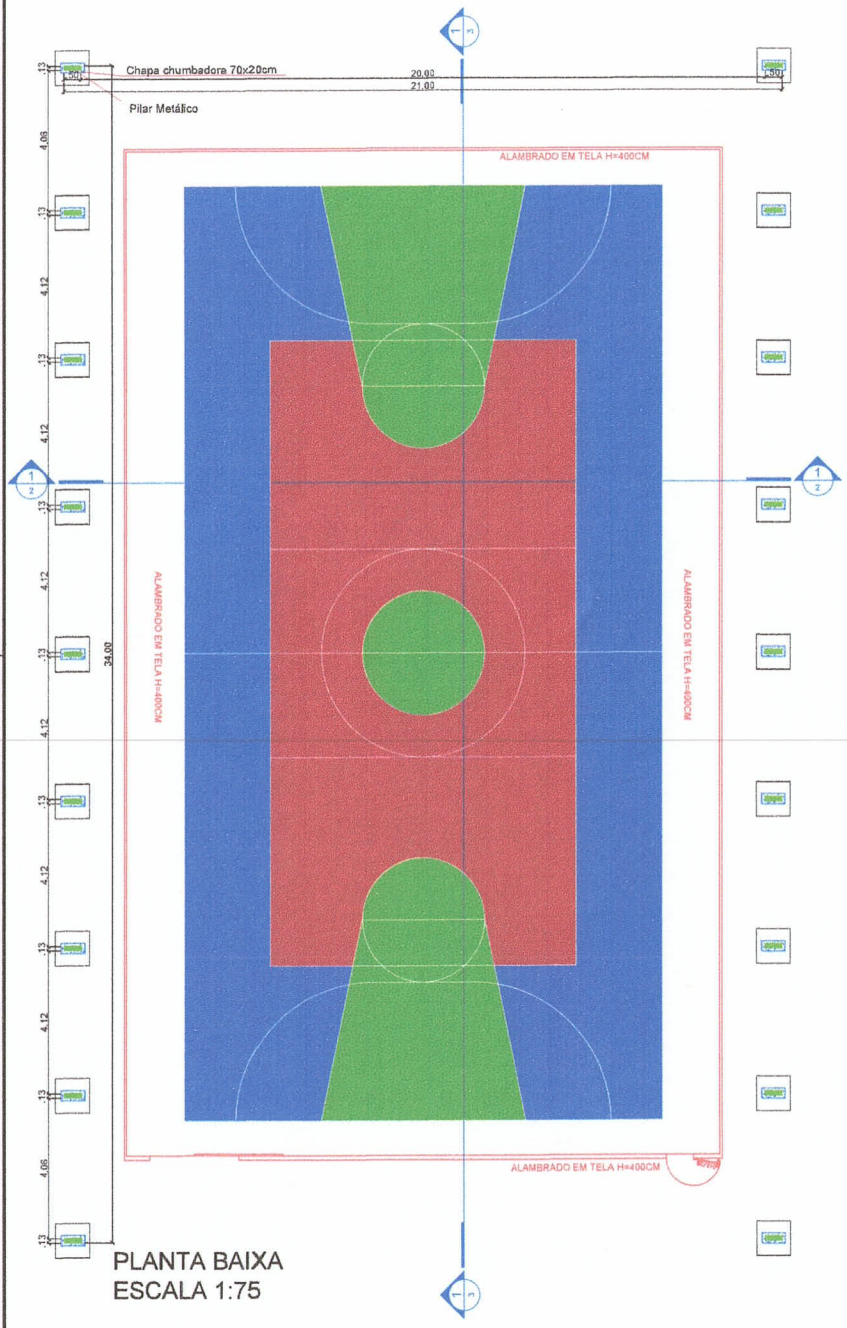
Poço Fundo, 04 de outubro de 2026.

LOCAL E DATA

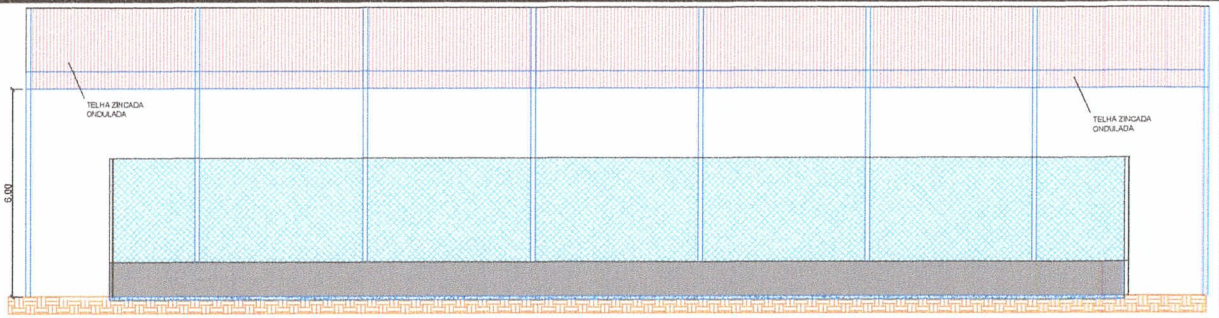
Adolfo Vitor Oliveira de Paiva

RESP. TÉCNICO

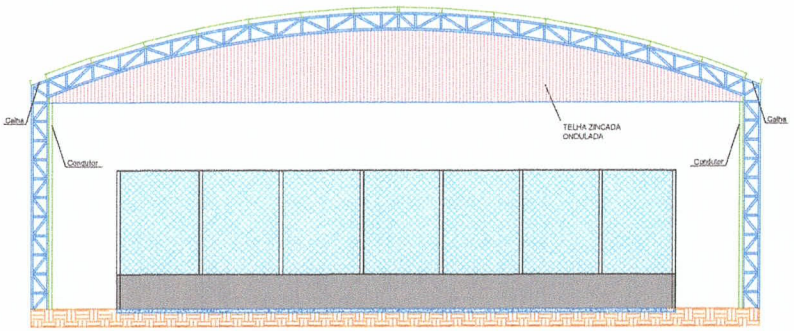
Adolfo Vitor Oliveira de Paiva
Engenheiro Civil
CREA:182.729/D-MG



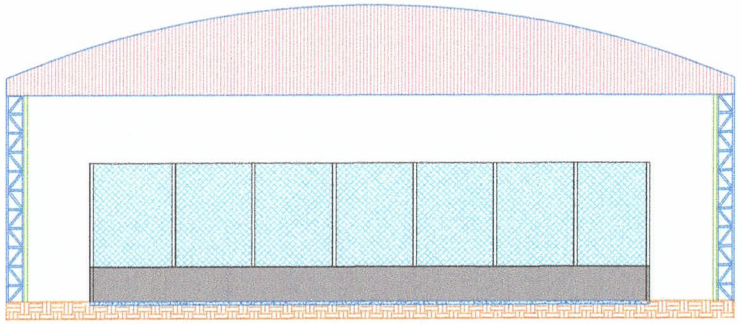
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75



CORTE LONGITUDINAL
ESCALA 1:75



CORTE TRANVERSAL
ESCALA 1:75



FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:75

PROJETO ARQUITETÔNICO - QUADRA MUNICIPAL ESCOLA PREFEITO CARLITO FERREIRA

FOLHA 01/03

Planta Baixa, Cortes Longitudinal e Transversal, Fachada Frontal

LOCALIZAÇÃO: Avenida Doutor Lélio de Almeida, nº 625 - Centro

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POÇO FUNDO
CNPJ: 18.242.792/0001-76

PLANTA DE SITUAÇÃO SEM ESCALA

DECLARAÇÃO:
DECLARO QUE A APROVAÇÃO DESTE PROJETO, NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO DE DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE POÇO FUNDO
CNPJ: 18.242.792/0001-76
PROPRIETÁRIO

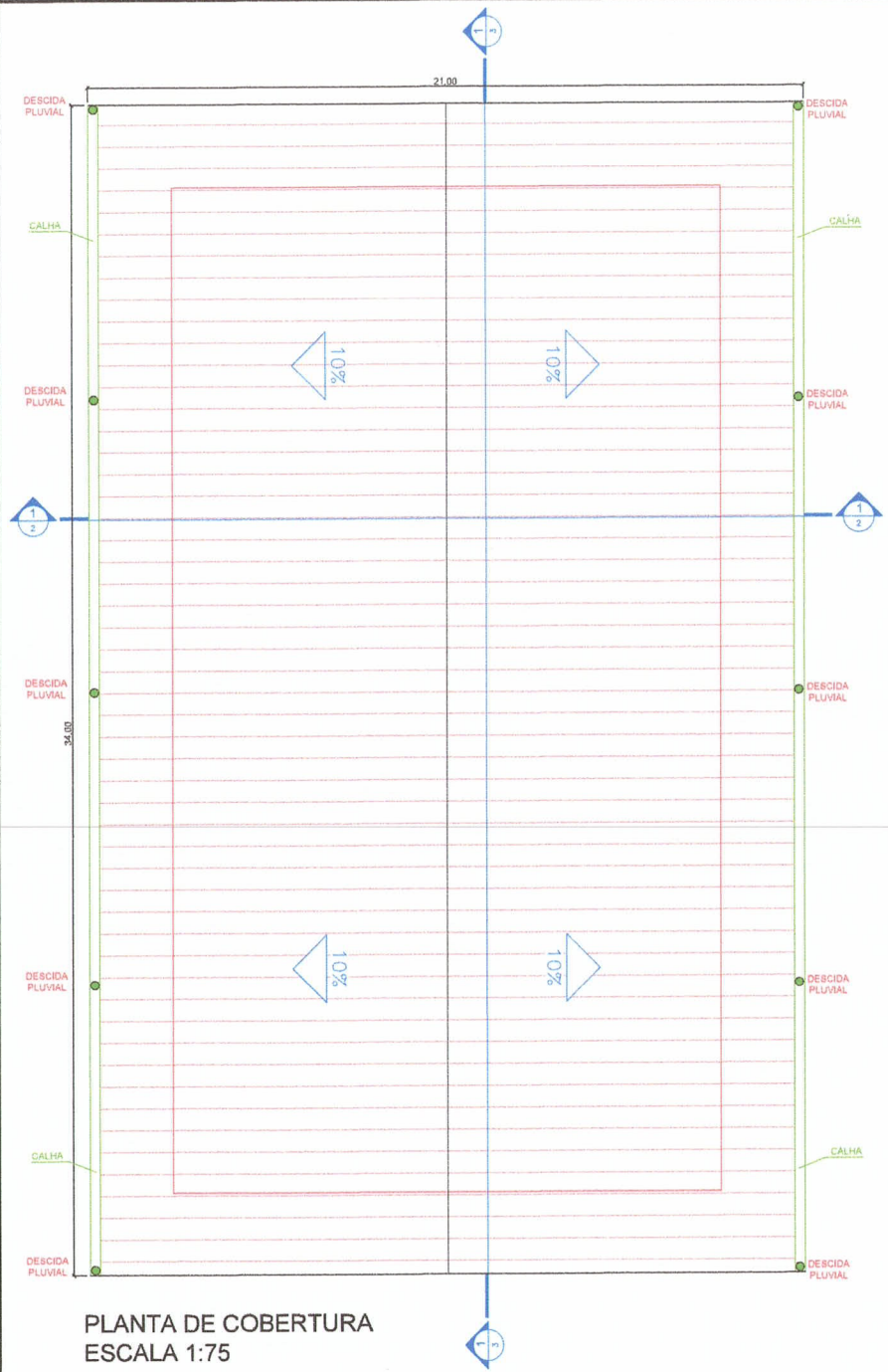
PROJETO:

ÁREA: m²

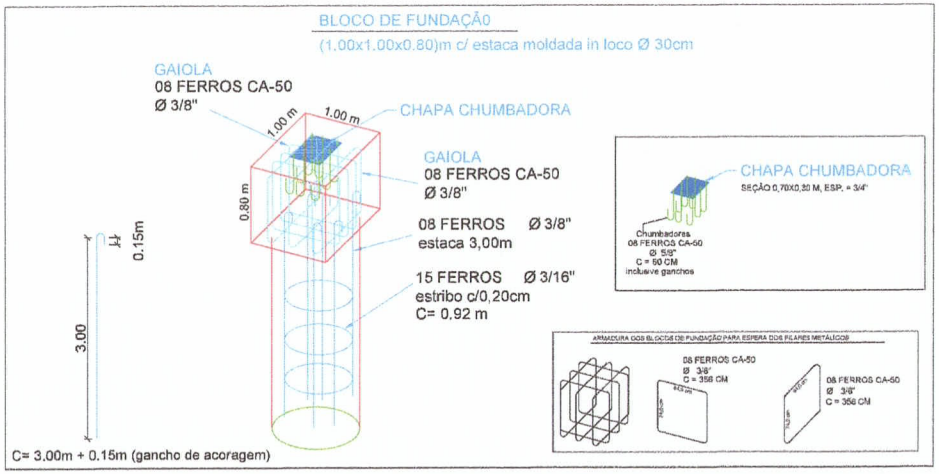
ÁREA DA QUADRA:..... 714.00 m²

Adolfo de Paiva
Engenheiro Civil
CREA: 182.729/D-MG

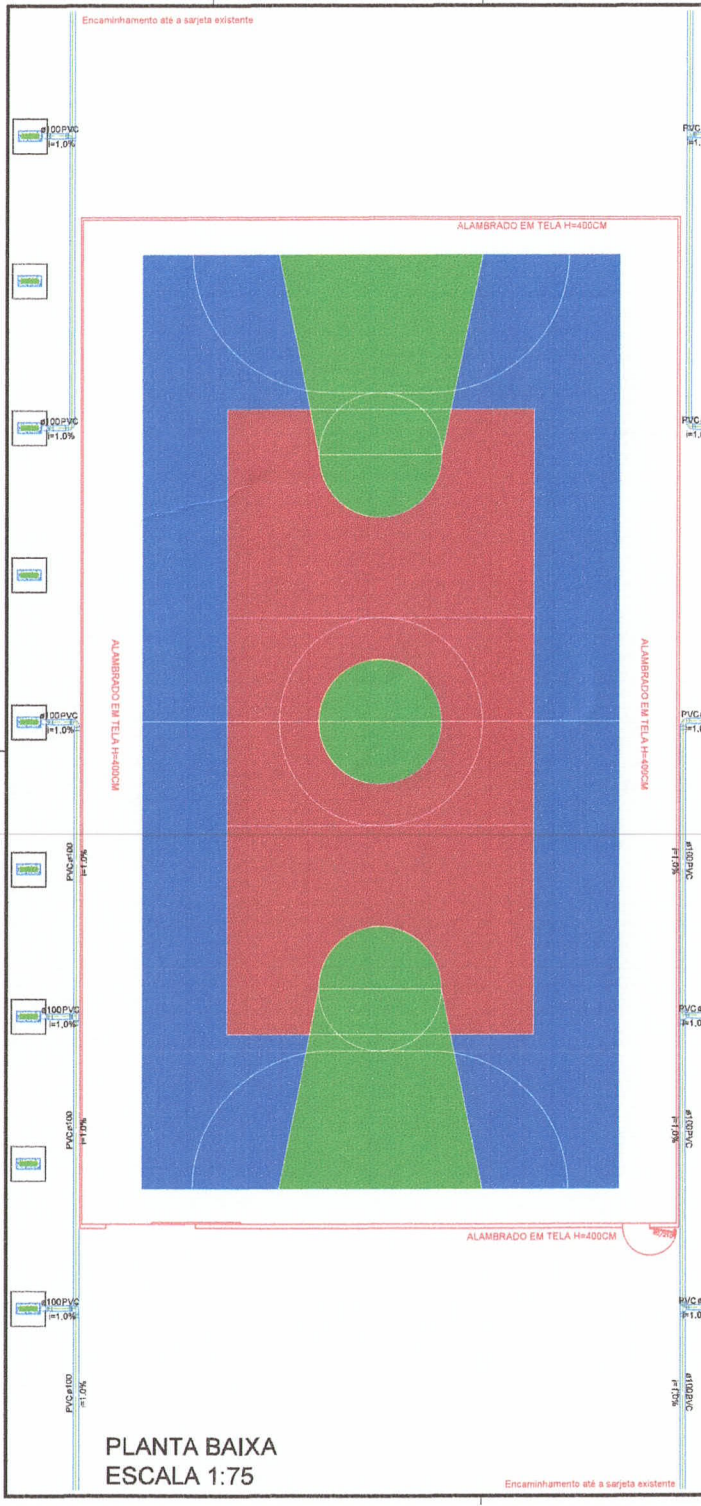
APROVAÇÃO:



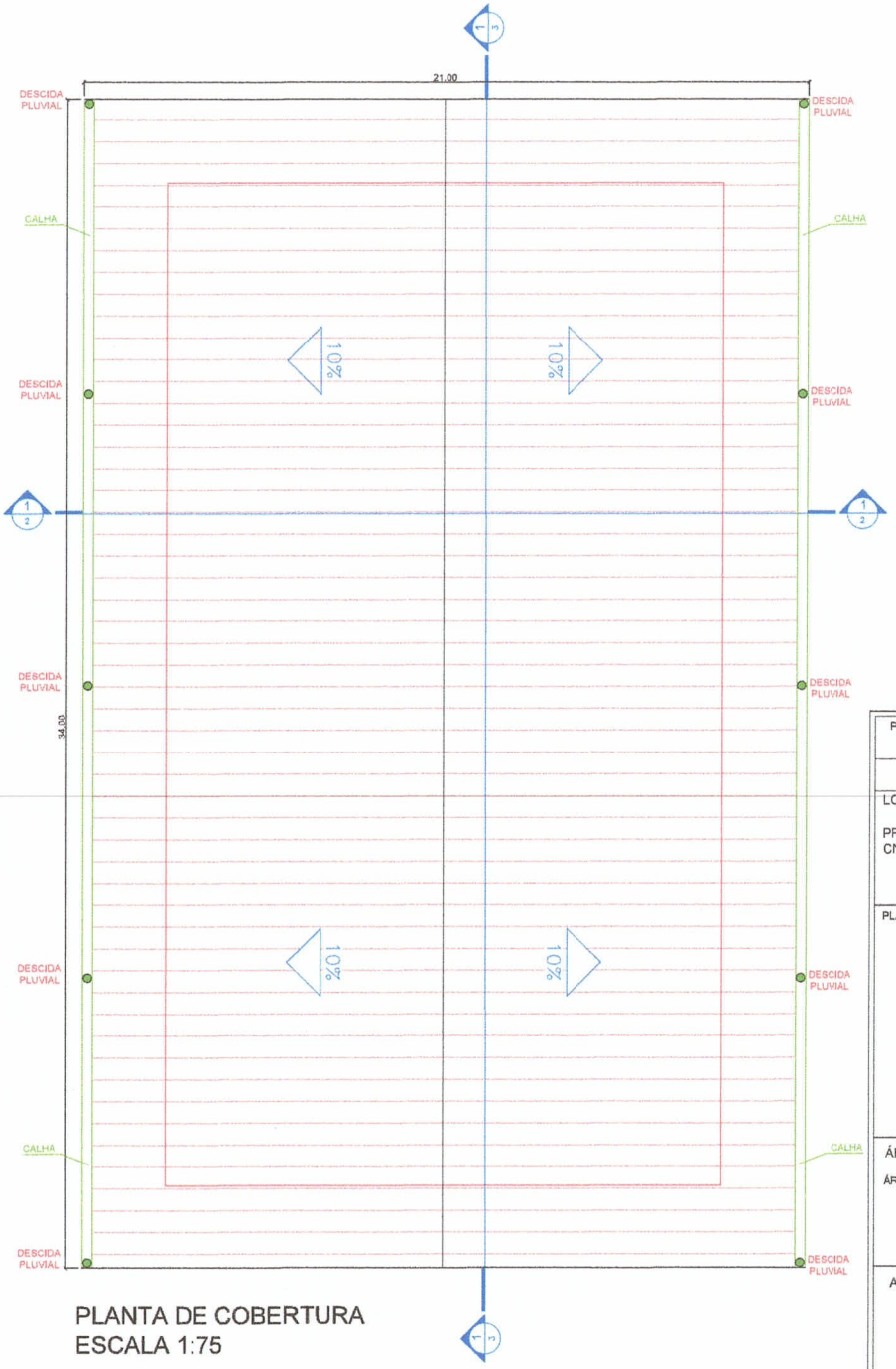
PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:75



PROJETO ARQUITETÔNICO - QUADRA MUNICIPAL ESCOLA PREFEITO CARLITO FERREIRA	FOLHA 02/03
Planta de cobertura e Detalhamento das Armações	
LOCALIZAÇÃO: Avenida Doutor Lélio de Almeida, nº 626 - Centro PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POÇO FUNDO CNPJ: 18.242.792/0001-76	
PLANTA DE SITUAÇÃO SEM ESCALA	DECLARAÇÃO: DECLARO QUE A APROVAÇÃO DESTE PROJETO, NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO DE DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO. PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POÇO FUNDO CNPJ: 18.242.792/0001-76 PROPRIETÁRIO
ÁREA: m² ÁREA DA QUADRA:..... 714.00 m²	PROJETO: Adolfo de Paiva Engenheiro Civil CREA: 182.729/D-MG
APROVAÇÃO:	



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75



PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:75

PROJETO ARQUITETÔNICO - QUADRA MUNICIPAL ESCOLA PREFEITO CARLITO FERREIRA	FOLHA 03/03
Detalhamento Pluvial	
LOCALIZAÇÃO: Avenida Doutor Lélio de Almeida, nº 626 - Centro PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POÇO FUNDO CNPJ: 18.242.792/0001-76	
PLANTA DE SITUAÇÃO SEM ESCALA	DECLARAÇÃO: DECLARO QUE A APROVAÇÃO DESTE PROJETO, NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO DE DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO. PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE POÇO FUNDO CNPJ: 18.242.792/0001-76 PROPRIETÁRIO
ÁREA: m² ÁREA DA QUADRA:..... 714.00 m²	PROJETO: Adolfo de Paiva Engenheiro Civil CREA: 182.729/D-MG
APROVAÇÃO:	