



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

REF.: REFORMA EMEI ANTÔNIO TRAVAIN

ASS.: MEMORIAL DESCRITIVO

APRESENTAÇÃO GERAL DA OBRA

A EMEI Antônio Travain está localizada na Rua Manoel da Costa, nº 91 – Parque Pampulha no município de Agudos/SP. A edificação possui 1.481,06m² de área construída existente, sendo que a ampliação do escopo desse projeto engloba 98,57m², além da reforma geral de todas as dependências internas e externas do prédio.

Em linhas gerais, os serviços a serem realizados contemplam:

- Reforma completa do telhamento existente;
- Ampliação da recepção, brinquedoteca, sala para atendimento individualizado, tanque de areia, jardim sensorial e nova secretaria 01 e nova secretaria 02;
- Reforma completa dos sanitários e alteração de layout do vestiário;
- Reforma completa da cozinha, despensa e sala dos professores;
- Reforma completa dos lavatórios coletivos;
- Adequação de toda acessibilidade;
- Pintura completa, externa e interna, estruturas metálicas e de madeira;
- Serviços completos de drenagem, hidrossanitário, elétrica, tubulação e fiação para ar-condicionado e infraestrutura para câmeras de segurança e rede lógica;
- Reforma completa da quadra;
- Reforma completa da área do playground;
- Execução de jardim sensorial;
- Reforma completa da fachada;
- Serviços de paisagismo e iluminação externa;



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

- Reforma completa do passeio público.

Para fins de entendimento, o prédio será separado em três blocos, sendo:

- Bloco 01: prédio principal que engloba salas de aula de 01 a 07, administrativo, cozinha e refeitório;
- Bloco 02: prédio que engloba as salas 08 e 09 e banheiros 03;
- Bloco 03: prédio que engloba sala 10, brinquedoteca e área de serviço.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser instalada placa de obra em local visível a ser indicado pela municipalidade, com dimensões de 1,5x3,0m. O material a ser utilizado é a lona com impressão digital e estrutura em madeira. A arte da placa deverá ser previamente aprovada pela municipalidade antes da sua execução. Deverá ainda ser mantida em perfeitas condições durante toda a execução da obra.

Deverá ser alocado um vigia durante toda a obra em todos os períodos. Para acesso ao local, deverá a construtora realizar uma cópia das chaves e devolver a original para que a prefeitura tenha livre acesso a obra. Para guarda dos materiais, deverá ser utilizado um container, de acesso exclusivo da empresa. Todo o material armazenado no container ou nos limites do prédio a ser reformado será de responsabilidade da empresa.

O acesso de terceiros à obra é restrito, ocorrerá mediante agendamento prévio na Secretaria de Obras e Infraestrutura, visando segurança de todos os envolvidos na obra.

A obra permanecerá com portões e acessos trancados, sob responsabilidade da empresa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

2. REFORMA TELHADO

Todo o telhado da escola deverá ser reformado. No bloco 03, será realizado a substituição completa do telhamento, inclusive parte da estrutura de madeira já danificada. O novo telhamento deverá ser do tipo sanduíche, sobre estrutura de madeira. Consta ainda a instalação de calhas em aço galvanizado.

Nos blocos 01 e 02, todo o telhamento deverá ser substituído por telha cerâmica, e parte da estrutura de madeira de sustentação do telhado também deverá ser substituído, onde a estrutura apresentar falhas.

Entre os blocos 02 e 03 deverá ser executada uma cobertura em telha sanduíche sobre estrutura metálica, que deverá ser devidamente pintada com esmalte alquídico. Para execução da cobertura, será necessário fazer fixação por treliças metálicas, proporcionando maior altura de pé direito, visto sua localização na rampa de acesso.

Deverá ser utilizado cumeeiras em todos os pontos necessários, a fim de que o telhado seja inteiramente selado.

Para direcionamento de águas pluviais, deverão ser utilizados calhas, com dimensões de 25x20cm, chapa nº24 e corte de 1,0m. A calha deverá adentrar o telhado existente em pelo menos 30cm para propiciar melhor vedação das superfícies. Para os rufos, deverão ser utilizados chapas nº24 com corte de 0,50m. Os rufos deverão ultrapassar os limites do telhamento, para vedação eficiente.

Todas as calhas e rufos deverão ser devidamente fixadas, com os materiais apropriados, sendo resistente a intempéries e possíveis movimentações da estrutura. Ao final, deverá ser entregue uma estrutura nova completamente vedada, sem a existência de qualquer fresta que possibilite a entrada de água.

3. REFORMA E AMPLIÇÃO RECEPÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

Para ampliação da recepção, deverá ser demolido o concreto existente de maneira que se possa executar os serviços de infraestrutura. Deverá ainda ser removidas as alvenarias conforme demonstradas em projeto, bem como a retirada de esquadrias e portas de madeira, para adequação da nova distribuição do ambiente. Essa etapa engloba ainda os serviços de fechamento lateral próximo a secretaria.

Para execução da fundação da ampliação, será necessário fazer a locação do local e em seguida a perfuração das brocas. Serão executadas 4,0 brocas com 3,0m de profundidade na ampliação da recepção e 2,0 no fechamento, com diâmetro de 20cm. Deverá ser previsto ainda uma armadura de ligação nas brocas com 2,0m de comprimento em aço CA-50 e Ø 10mm, e estribos espaçados em 20cm em aço CA-60 e Ø5mm. Nos locais próximos a parede existente, deverá ser reservado entre o eixo da estaca e a face externa da construção existente no mínimo 20cm, para preservação da estrutura existente.

O baldrame será executado nas dimensões de 20x30cm, em concreto com resistência de 20MPa, preparado no local, devidamente adensado e vibrado de maneira a evitar falhas após a cura do mesmo, bem como o posterior aparecimento de trincas. Toda a escavação realizada deverá ser posteriormente aterrada. Deverão ser utilizadas formas em madeira, e a base com um lastro de pedra britada com espessura de 3cm. Para a armadura longitudinal deverão ser utilizados 4 barras de aço CA-50 Ø10mm, e para as armaduras transversais aço CA-60 Ø5mm. Toda a armadura deverá ser devidamente protegida durante a concretagem com a utilização de espaçadores. O cobrimento a ser utilizado deverá ser de 3,0cm. Nenhuma das armaduras deverá ficar em contato com solo, a fim de evitar qualquer perda da área útil da armadura. Após a retirada das formas, a estrutura deverá ser



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

devidamente impermeabilizada nas laterais e face superior, livrando os trechos que ficaram em contato com os pilares.

Para execução da alvenaria deverá ser utilizado tijolo cerâmico de vedação de 14cm. Deverá ser propiciado correta ligação entre alvenaria e estrutura em concreto armado, de maneira a evitar patologias futuras. A ligação poderá ser feita com a utilização de tela eletrosoldada, a cada duas fiadas de alvenaria. A alvenaria deverá estar no esquadro correto e o prumo deverá ser garantido até a última fiada. Após execução da alvenaria, deverá ser executado o chapisco na estrutura, bem como o emboço e por fim o reboco e massa corrida. Deverão ser respeitados o tempo de cura de cada etapa, para que haja correta aderência de todas as camadas. A parede final, deverá ser apresentar uma estrutura esbelta, livre de imperfeições e apta ao recebimento da pintura.

Serão executados ainda 3 pilares na recepção e 2 no fechamento lateral, com dimensões de 14x26. Para sua execução deverão ser executadas formas em madeira, devidamente travadas para que não haja perda de materiais durante o processo de concretagem. Para a armadura longitudinal deverão ser utilizados 4 barras de aço CA-50 Ø10mm, e para as armaduras transversais aço CA-60 Ø5mm, com espaçamento de 20cm. Toda a armadura deverá ser devidamente protegida durante a concretagem com a utilização de espaçadores. O cobrimento a ser utilizado deverá ser de 3,0cm.

Para as vigas de respaldo deverão ser seguidas as mesmas orientações da execução dos pilares. A seção a ser considerada é de 14x30cm.

Já para execução das vergas e contravergas, deverá ser considerado uma seção de 14x20. O seu comprimento final deverá ser igual ao vão somados a 20cm para cada extremidade. Durante a execução deverá ser utilizado formas nas duas laterais, sendo o fundo a



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

própria alvenaria existente. Todas as outras orientações deverão seguir os mesmos expostos nas vigas de respaldo e pilares.

Deverão ainda ser executadas esquadrias conforme indicação em projeto, bem como um confinamento em estrutura de metalon. Todas as janelas instaladas deverão ter peitoril em granito com pingadeira. O confinamento deverá ser devidamente pintado com esmalte apropriado a estruturas metálicas.

4. REFORMA DOS SANITÁRIOS

Os sanitários serão reformados completamente, sendo necessários retirar todas as peças sanitárias, torneiras, pias, divisórias navais e quaisquer outros elementos presentes. Deverá ainda ser demolida todo os revestimentos cerâmicos das paredes e do piso, bem como refeita a parte da tubulação que estiver danificada.

Para execução do revestimento cerâmico no piso, deverá ser executada antes uma camada de regularização com espessura aproximada de 2,5 cm, de forma a manter o nível adequado bem como fazer o correto caimento do ambiente para o ralo. Quando houver desnível entre o revestimento do banheiro e da área externa, o mesmo deverá ser acabado com soleira em granito. Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela municipalidade, no seguinte formato:

- A municipalidade informará a tonalidade do revestimento/ granito desejado;
- A construtora apresentará no mínimo 03 amostras diferentes devidamente acompanhada das especificações técnicas para que seja escolhida a opção que melhor se enquadra nas expectativas da prefeitura;
- A municipalidade terá entre 5 e 10 dias úteis para validação e escolha do material visto que demanda alinhamento com outras secretarias para validação final;



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

- Após escolhida a empresa deverá retirar as amostras.

Para os revestimentos das paredes, deverá ser seguido o mesmo protocolo, com exceção de que, após a retirada do revestimento, será necessário retirar ainda todo o reboco existente, para posterior execução de novos acabamentos da alvenaria existente, chapisco e emboço. Tal ação é necessária visando adequar o prumo da parede. Ao final deverá ser instalado revestimento cerâmico.

Para as peças sanitárias deverão ser observados os ambientes para sua correta instalação. Para os banheiros dos alunos deverá ser providenciado peças sanitárias pequenas compatível com a sua idade escolar. No banheiro acessível, deverá ser utilizado peças sanitárias compatíveis com a utilização de pessoas com mobilidade reduzida. Todas as peças deverão ser previamente aprovadas e liberadas pela municipalidade, com a apresentação das especificações técnicas. Todos os materiais retirados deverão ser carregados em caminhão adequado (ver item serviços finais) e levados até local informado pelo município.

Todas as tubulações de água fria e esgoto deverão ser substituídas de maneira a se obter um sistema hidrossanitário eficiente, e deverão ser instalados registros para possíveis manutenções. Deverá ainda ser instalado novos caixas sifonadas com grelha, em todas os ambientes. Todas as divisórias dos boxes sanitários deverão ser substituídas por divisórias em granito conforme especificação em projeto. Além disso, todos os lavatórios dos banheiros deverão ser executados em granito com cuba de embutir.

No vestiário deverão ser seguidas as orientações em projeto para mudança do layout existente. Foram considerados no item acima de tubulações, os materiais necessários para suprir a demanda desse item também.



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

5. REFORMA SALA 02

Na sala 02 deverá ser feito uma nova abertura de porta, para que se possa promover livre acessibilidade entre todos os ambientes. As portas novas a serem abertas deverão ser munidas de contraverga, portanto o vão de abertura deverá prever essa estrutura. Após execução da verga (conforme orientações já fornecidas anteriormente), o vão deverá ser devidamente requadrado e por fim realizada a instalação da porta.

6. REFORMA DE LAVATÓRIO COLETIVO

Para reforma dos lavatórios coletivos a estrutura existente deverá ser inteiramente demolida para execução de novo lavatório em granito. Os novos lavatórios serão implantados nos mesmos locais dos antigos, com altura de 50 cm, conforme detalhado em projeto. Para sustentação deverão ser utilizados mão francesa. Deverá ainda ser alocado nova caixa sifonada com grelha próximo a todos os lavatórios, bem como novas tubulações de água e esgoto devidamente embutidas na parede existente. Deverá ser executado um registro, em cada lavatório coletivo, para possíveis manutenções.

Detalhes constam em projeto.

7. REFORMA COZINHA/ REFEITÓRIO/ DESPENSA/ SALA DOS PROFESSORES

Para reforma da cozinha, deverão ser retirados todos os revestimentos existentes, bem como bancadas, pias, torneiras e qualquer outro pertence. Deverá ainda ser retiradas todas as esquadrias existentes. Para ampliação da cozinha e da sala dos professores, deverão ser utilizadas brocas de concreto, vigas baldrame e alvenaria conforme



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

já descrito anteriormente. Deverá ainda ser previsto passa prato com bancada em granito, bem como novas cubas, pias e demais peças sanitárias. Os revestimentos e granito deverão seguir as mesmas orientações fornecidas anteriormente. Deverá ainda ser previstos novas instalações de água, esgoto, elétrica e gás. Na sala dos professores deverão ser seguidas as mesmas orientações, seguindo todas as especificações em projeto.

8. ADEQUAÇÃO DAS RAMPAS DE ACESSO

Todas as rampas de acessibilidade da edificação deverão ser parcialmente demolidas e posteriormente executadas conforme normativa vigente. Para execução das rampas deverão utilizados alvenaria em tijolo maciço comum, devidamente impermeabilizado, bem como aterro com solo adequado. A base deverá ser devidamente compactada com a execução de lastro de pedra britada (espessura de 3cm), lona plástica, tela soldada de aço (20x20) e concreto com resistência de 20MPa. As faces aparentes do tijolo maciço deverão receber os acabamentos chapisco, emboço e reboco.

No acesso ao gás, toda a superfície deverá ser aterrada conforme consta e projeto, e executada degraus em concreto.

Por fim deverão ser instalados corrimão duplo, conforme normativa vigente bem como piso tátil de alerta. Nos locais com revestimento cerâmico deverá ser utilizado o piso tátil colado, e nos locais com concreto o piso tátil em concreto.

9. CONSTRUÇÃO SALA DE BRINQUEDOTECA

Para execução da brinquedoteca toda a estrutura existente no local deverá ser demolida, inclusive telhamento, estrutura de madeira e demais elementos. Os serviços de infraestrutura e estrutura em concreto armado deverá seguir as mesmas orientações já fornecidas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

Para o piso, deverá ser aterrado conforme nível especificado em projeto, para posteriormente seguir com novo contrapiso. A cobertura deverá ser executada com estrutura metálica tesourada, telha do tipo sanduíche e forros em lâmina de PVC. Para calhas deverá ser utilizado o corte de 1,0m e para os rufos cortes de 0,50m. Todas as estruturas deverão garantir a correta vedação dos trechos.

10. SERVIÇOS DE SUBSTITUIÇÃO DE REVESTIMENTOS

Todos os revestimentos de piso e parede deverão ser substituídos, seguindo as mesmas orientações já fornecidas anteriormente.

11. SUBSTITUIÇÃO DE FORROS

Para os forros, deverão ser utilizados nos locais em que não há laje, lâmina de PVC. Deverá ser previsto ainda 01 (um) alçapão em cada bloco, de maneira a facilitar os serviços de manutenção.

12. SERVIÇOS DE PINTURA

Todo o prédio deverá receber pintura, da seguinte maneira:

- Pintura interna: barrado de 1,80m (tinta esmalte) + pintura látex no restante;
- Pintura das lajes: látex;
- Pinturas das esquadrias:
 - Madeira: pintura de todas as portas em madeira, inclusive batente e guarnições em tinta esmalte;
 - Metálica: pintura de todas esquadrias metálicas em tinta esmalte;
- Pintura dos muros: face interna completa e face externa completa, em tinta acrílica;



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

- Pintura de elementos metálicos: portões, grades, reservatório de água e outros elementos metálicos existente na área externa da construção com tinta esmalte;
- Pisos cimentados: pintura completa de todos os pisos existentes e os novos pisos cimentados, antes de iniciar a pintura necessário realizar a limpeza completa com hidrojateamento.

Todas as cores serão definidas pela municipalidade e cabe a construtora apresentar as tonalidades para que se dê o aceite na cor escolhida. Todas as solicitações deverão respeitar um prazo mínimo de resposta de 15 dias úteis.

13. SERVIÇOS DE DRENAGEM

Todos os serviços de drenagem deverão ser refeitos, inclusive com adição de calhas e rufos conforme especificado em item acima. Para execução de drenagem, deverão ser executada caixas de passagem com dimensões de 1,0x1,0x1,50 m (máximo) e tubulação de 100mm no ramal principal e 150mm no ramal final de descarte. A destinação final do sistema de drenagem serão 3 sumidouros a ser executado com dimensões de 2,30x1,50x2,50 m, preenchidos com dreno de pedra e areia. O último sumidouro deverá ter que um extravasor caso o sistema fique saturado.

14. SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todo o sistema elétrico deverá ser refeito, inclusive padrão de entrada novo. Deverá ser utilizada entrada de energia do tipo trifásico, padrão C4. Para ligação do padrão de entrada deverá ser utilizado cabos de 50mm².

Para a rede de lógica e monitoramento deverão ser utilizados eletrodutos de 40mm, e eletrodutos de 25mm e 32mm para distribuição dos circuitos internos da edificação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

Para as tomadas de uso geral, bem como iluminação deverão ser utilizados cabos de 2,5mm². Para as tomadas de uso específico deverão ser utilizados cabos de 4,0mm². Para ligação de ar condicionado, deverá ser utilizados cabos de 10 ou 16,0mm² a depender da potência. Deverá ainda ser utilizado cabos de rede.

Todo o sistema de ar condicionado deverá previamente instalado, com a utilização de drenos e reserva no quadro de distribuição de energia. Deverão ainda ser instalados de maneira completa e em pleno funcionamento, 8 (oito) ar condicionados, sendo em: 04 salas de aula, 01 na sala de reunião, 01 na sala da diretora, 01 na sala dos professores e 01 na nova secretaria, conforme especificação em projeto. Para iluminação externa estão previstas 10 luminárias com utilização de postes metálicas, e suportes de uma pétala. Todas as luminárias deverão ser devidamente alimentadas com relé fotoelétrico. Deverá ser entregue uma amostra da luminária a que se pretende instalar para que o município possa verificar se atende as especificações previstas.

15. REFORMA QUADRA

Toda a base da quadra deverá ser demolida, e ser executada uma nova posteriormente, visto que ela tem áreas ocas que precisam ser melhoradas. Dessa maneira será necessário executar a concretagem do piso por bombeamento, e nivelamento com acabadora para obter uma superfície regular. Deverá ser executados cortes de dilatação com espaçamento de 2,5x2,5m. A quadra deverá ser pintada conforme projeto, e a escolha das cores deverá seguir o mesmo padrão dos itens informados anteriormente.

Alguns pontos da estrutura metálica da quadra, bem como de algumas portas estão oxidadas sendo necessário selar esses itens com solda antes de prosseguir com a pintura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

Por fim deverão ser alocados redes de proteção esportiva em nylon, fio 2, malha de 5x5cm, em todas as laterais da quadra, com vão para dois portões de acesso.

16. REFORMA DA ÁREA DO PLAYGROUND

No playground deverá ser limpa toda a superfície do local, inclusive algumas árvores conforme indicação do município, e aprovação do meio ambiente. Toda a área deverá ser regularizada para que se possa realizar o plantio de grama São Carlos. Toda a lateral do parque deverá ser fechada com grade em metalon, bem como deverão ser previstos o acesso adequado e revestimento nas muretas já existentes.

17. TANQUE DE AREIA

Para execução a estrutura deverá ser devidamente locada, e as estrutura em concreto armado deverá ser executada conforme orientações já fornecidas. A cobertura será do tipo metálica, com telha em sanduiche, sendo necessário executar também os serviços de drenagem de águas pluviais com a inclusão de calhas e tubos verticais. Para contrapiso, deverá ser executado em concreto com uma camada de colchão de areia tratada de 20cm de espessura.

18. JARDIM SENSORIAL

Será implantado um jardim sensorial voltado para uso infantil. O espaço contará com uma horta em formato circular, acessível às crianças, com iluminação. Deverá ser plantado vegetação diversa, com foco em espécies aromáticas e de diferentes texturas. Também deverão ser plantadas duas árvores, para sombreamento natural e conforto térmico do espaço.



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

Em trechos das paredes, será feita pintura temática com formas de animais. A pintura deverá ser feita com tinta resistente a intempéries ou adesivo.

19. REFORMA FACHADA

Toda a fachada frontal da escola será reformada. O gradil e portão existentes deverão ser totalmente removidos para permitir a implantação de novos elementos visuais e funcionais.

No local, será instalado um conjunto de brises verticais estruturados com revestimento em ACM colorido, e especificações conforme projeto. Esses brises terão função estética e de segurança, e deverão seguir paleta de cores compatível com o ambiente escolar.

Será instalada uma chapa de ACM preto brilhante com altura de 1,10m para ocultar o beiral do telhado. Nessa chapa será fixado o letreiro retroiluminado em LED, com o nome da escola: “EMEI. ANTÔNIO TRAVAIN”. O letreiro deverá ser em aço escovado e ser visível também à noite. Na parte inferior da cobertura da entrada, será instalado forro em PVC na cor preta, com 5 spots de embutir de 7x7cm, distribuídos uniformemente para iluminação decorativa e funcional.

O novo portão será confeccionado em metalon aberto, com pintura na cor preta, garantindo leveza visual, segurança e integração com os novos elementos instalados.

20. PAISAGISMO

Deverão ser plantadas todas as espécies que constam em planilha orçamentária, segundo implantação fornecida pela municipalidade.

21. OUTROS SERVIÇOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

- Deverão ser substituídos todos os suportes de mochilas presentes na escola por novos, que serão posteriormente pintados com verniz, seguindo especificações em projeto;
- Todas as esquadrias indicadas em projeto deverão ser substituídas, nas mesmas especificações;
- Deverá ser seguido a planta de paginação do piso;
- As divisórias navais existentes da secretaria 01 e biblioteca deverão ser substituídas por drywall, conforme indicado em projeto
- Todas as lousas deverão ser reformadas, inclusive com a substituição de requadro em madeira existente e pintura nova;
- Na face externa conforme implantação, deverão ser executadas painéis em revestimentos cerâmicos com dimensões de 5,0x1,0m;
- Nos muros externos deverão ser executados painéis em ACM para instalação de representações lúdicas (desenhos com tema da turma da Mônica, referências infantis);
- Todo o passeio público deverá ser demolido para posteriormente ser novamente executado, com a utilização de concreto bombeado e juntas de dilatação espaçadas a cada 2,5m, com dimensão funcional para o berço de junta de dilatação e juntas tratadas adequadamente.

O passeio público, bem como, todos os pisos com acabamento em concreto e/ou base cimentícia serão desempenados mecanicamente e com textura das superfícies e acabamentos adequados para cada necessidade de utilização da área.

22. SERVIÇOS FINAIS E CONSIDERAÇÕES GERAIS

Por fim, todos os materiais retirados que forem definidos para reuso deverão ser levados em caminhões adequados e



PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS

entregues em local informado pela prefeitura. O entulho deverá ser locado em caçambas apropriadas.

Ao final, a obra deverá ser entregue limpa, sem nenhum indício da construção. Todos os sistemas deverão estar em funcionamento de acordo com a performance determinada por normas e técnicas adequadas da construção civil.

Todos os aspectos legislativos quanto as normas de acessibilidade, deverão ser cumpridos.

As normas cabíveis à Segurança do Trabalho, deverão ser cumpridas para todas as funções envolvidas e durante toda a obra.

Agudos, 29 de setembro de 2025

JÉSSICA GOMES DA COSTA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/SP 5070149137

