

# MEMORIAL TÉCNICO

Prefeitura Municipal de Vacaria

**OBRA: Creche Tipo 1**  
**Bairro Gaúcha**

## **OBJETIVO**

O Projeto da Creche Tipo 1 será implantada no prolongamento da Rua Major Dorneles, Bairro Gaúcha - Vacaria – RS.

O presente memorial tem como objetivo descrever os projetos das redes de abastecimento de energia, de água, rede de esgotos cloacal e pluvial, paisagismo e algumas adequações no projeto já existente.

### **Rede de Abastecimento de Energia:**

Será instalada Caixa com poste de concreto respeitando padrão e normas da concessionária local, constante no Item 1.3 da Planilha orçamentária, pois esta instalação será executada no limite da escola.

### **Rede de Abastecimento de Água:**

Será construída mureta para hidrômetro, e realizadas as instalações necessárias para o abastecimento de água, respeitando as normas da concessionária local, e a demanda exigida.

### **Rede de Esgoto:**

Serão instaladas as redes de esgoto a partir das caixas já existentes em projeto para o devido esgotamento. Para o esgoto cloacal serão instalados fossa séptica e filtro anaeróbio com capacidade adequadas para a obra, ligados na rede pluvial, após o devido tratamento.

Também será instalada provisoriamente uma fossa e sumidouro de acordo com os serviços preliminares para utilização durante a obra, estes itens serão instalados dentro dos limites da escola, sendo os itens 1.5 a 1.8 da planilha orçamentária.

### **Fechamento:**

O terreno já é cercado por muro em uma lateral e no fundo, devendo este muro ser revestido com textura acrílica e pintura com tinta semi-brilho.

De acordo com a página 34 do Memorial descritivo fornecido pelo FNDE, optou-se por realizar o fechamento da lateral oeste do terreno com gradil em aço galvanizado revestido com PVC com altura 2 metros, e muro na parte de serviço mantendo o projeto padrão.

O fechamento em gradil será executado com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,60m de altura.

- Modelo de referência: Gradil Morlan
- Pilaretes: seção 4cm x 6 cm com 2,08m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm revestido com PVC e 1,53m de altura, sobre mureta de 60cm.

A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pilaretes-painel-pilaretes.

Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverá ser verificado o prumo e alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento.

### **ELEMENTOS CONSTRUTIVOS A SEREM ALTERADOS:**

- Será executado o fechamento de todo o pátio coberto com esquadrias de vidro temperado de acordo com a página 13 do Memorial descritivo e prancha ARQ 20/41 do Projeto padrão.

Além disso, no projeto padrão não foi previsto fechamento no pátio entre a parte lateral e estrutura metálica, o que deverá ser executado na lateral fechamento com esquadrias de vidro interna, e na emenda através de Capas-muro em chapa galvanizada.

- As pingadeiras em concreto sobre platibandas previstas na pág. 41 do Memorial descritivo, serão substituídas por rufos/capa muro em chapa de aço galvanizado, para melhor proteção contra infiltrações e umidade.

- O Forro Mineral previsto na pág. 50 do Memorial descritivo, será substituído por Forro boreal composto de lã de vidro por conter as mesmas características que o forro mineral em relação ao isolamento térmico e acústico, porém é mais resistente ao empenamento, causado pela umidade e grande amplitude térmica da região de Vacaria-RS.

- De acordo com as págs. 51 e 52 do Memorial descritivo do projeto padrão, o piso previsto para os solários, pátio coberto e varanda é piso cimentado liso, na Prancha ARQ 09/41 o piso previsto é granitina, assim, optamos por piso industrial em concreto armado polido, por ser mais resistente e adequado à mão de obra local.

- De acordo com as págs. 92 e 93 do Memorial descritivo do projeto padrão, onde fala do projeto de climatização, os ambientes deverão ser preparados, tanto na instalação elétrica quanto nos drenos, para futura instalação dos equipamentos de ar condicionado. Assim se faz necessária a instalação de caixas de passagem para Ar-condicionado, o que não constava na Planilha orçamentária original, tendo sido acrescida na planilha proposta de acordo com o Item 19.10 da mesma.

Além dos serviços citados acima, segue tabela de adequações para perfeito funcionamento do prédio.

Relação das adequações realizadas em relação ao projeto padronizado		
Item do Macrosserviço na Planilha Orçamentária na TGOV	Descrição do Macrosserviço	Descrição da adequação realizada
1.2	TAPUME CERCA PLÁSTICA ALTURA LIVRE 1,20m	Foi trocado o material do tapume e quantidade adequada à necessidade local.
1.3	POSTE PADRÃO C11 125A FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Foi adequado às regras da concessionária e necessidade local.
1.4	INSTALAÇÃO DEFINITIVA DE ÁGUA PADRÃO CORSAN FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Separada ligação de água e esgoto para atender às norma da CORSAN.
1.5 a 1.8	TRATAMENTO ESGOTO CANTEIRO OBRAS	Foram incluídos itens de sistema de tratamento de esgoto no canteiro de obras, pois a planilha

		padrão só previa vaso sanitário (sem tratamento dos dejetos).
1.10	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Utilizada para 1 unidade composição idêntica à do FNDE.
1.11 a 1.13	ALUGUEL CONTAINERS	Pelo tamanho da obra e clima do RS, o Cronograma necessário é de 12 meses e os referidos itens foram adequados ao cronograma, pois são indispensáveis durante toda a execução.
2.1	LIMPEZA MECANIZADA	Este item não será necessário, pois no local da obra hoje é um campo de futebol, e a grama será retirada pela secretaria de esportes para aproveitamento em praças do município.
4.17 a 4.20	VERGAS	Foram criadas composições para cada verga específica, pois no SINAPI (maio) não constou mais os códigos indicados no orçamento do projeto padrão.
4.29	ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA	Foi utilizada a mesma composição do FNDE da primeira versão do projeto padrão, para medição por m <sup>2</sup> ao invés de peso da estrutura.
5.5	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM BISNAGA. AF_03/2024	Foi utilizada a mesma composição, porém com código atualizado, pois no SINAPI (maio) não constou o código indicado no orçamento do projeto padrão.
6.42 a 6.46	GRADIL e PORTÕES	Composição do gradil transformada para metro linear, obedecendo o projeto. Lembrando que a tela vendida é de 1,53m e instalada totaliza 1,58m. A metragem dos portões também foram adequadas ao projeto, pois os portões Po3 e Po4 são iguais no projeto, e no orçamento tinha um equívoco na metragem. Também solicitada tela revestida com PVC, ao invés de tela pintada.
6.50 até 6.56	ESQUADRIAS FECHAMENTO CLIMA FRIO ...	Fechamento do pátio coberto conforme previsão no projeto e também fechamento das janelas do Hall, pois Vacaria está numa região de temperaturas muito baixas.
6.9	CHAPA METÁLICA (ALUMÍNIO) 0,90 M X 0,40 M, ESPESSURA 1 MM PARA AS PORTAS (M <sup>2</sup> )	Feita composição própria, pois a composição do FNDE foi feita com chapa de aço galvanizado, e o projeto prevê chapa de alumínio.
7.4	CUMEEIRA PARA TELHA TRAPEZOIDAL EM AÇO ZINCADO, ESP 0,5mm, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composição própria baseada no primeiro orçamento de Creche Tipo 1, fornecido pelo FNDE, pois não foi encontrada cotação para o insumo cumeeira.
7.7	CAPA DE MURO (SOBRE PLATIBANDA) EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 45 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	Substituição de pingadeira de concreto por Capa muro, pois a pingadeira causa problemas de infiltração nas paredes, o que já ocorreu em outra obra do mesmo padrão.
7.8	CAPA DE MURO SOBRE FECHAMENTO METÁLICO LATERAIS PÁTIO INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 65 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	Com o fechamento do pátio coberto, se faz necessária a instalação de vedação entre as esquadrias e o telhado.
9.3	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA	Foi utilizada composição do SINAPI relativa ao item.
9.14	FORRO BOREAL DE FIBRA DE VIDRO REMOVÍVEL (1250x625x16mm) APOIADO SOBRE PERFIL METÁLICO "T" INVERTIDO 24mm.	Alterado o material do Forro, de "Mineral" para "Boreal", pois o Forro Mineral empena com a condensação que ocorre embaixo das calhas das platibandas, nos dias com temperaturas muito baixas. Aconteceu este problema na Creche de mesmo padrão construída em Vacaria, e o FNDE autorizou a troca por forro Boreal.

9.15	ACABAMENTO PARA FORRO (MOLDURA EM DRYWALL - NEGATIVO).	Criada composição deste item, essencial para a instalação do forro dry-wall, e não está incluída na composição do forro.
10.2	EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF_04/2022.	Alterado o material do piso dos solários e pátio interno, pois não existe mão de obra para Granitina na região.
10.2.8	PISOS – FITA 3M	Foi retirada do orçamento, pois não encontrei local da utilização no projeto.
10.3, 10.4 E 10.10	PISOS PORCELANATO	Alterados pisos previstos no orçamento padrão de cerâmica, para porcelanato que é mais resistente e absorve menos umidade.
10.5 a 10.9	NIVELAMENTO DE PISO E PISOS VINÍLICOS	Composição própria, utilizando cotação de piso vinílico comercial em manta, para uso educacional, com espessura 2mm, conforme características e orientação do fabricante.
10.11	RODAPÉ VINÍLICO, ALTURA = 7CM, ESPESSURA = 2 MM	Composição com rodapé vinílico, utilizando o mesmo padrão do piso, e do primeiro projeto da Creche Tipo 1.
10.12 e 10.13	SOLEIRAS	Incluída na planilha a soleira da porta da frente da escola, que conforme projeto padrão é de 30cm. Descontada a metragem do item 10.12.
4.34 a 4.37, 10.14 e 10.15	CALÇADA DE PISO DE CONCRETO	As metragens foram alteradas, pois suprimiu-se parte da calçada dos fundos, e acrescentou-se uma calçada para acesso secundário. Acrescentou-se a Composição item 10.15 para polimento da calçada de concreto.
10.16	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	Composição própria utilizando paver de 8cm, pois é mais resistente do que 6cm, previsto na composição do FNDE.
10.17 a 10.20	PISOS PODOTÁTEIS	Optou-se por piso tátil em bloco intertravado na parte da frente da escola, entre o portão e a entrada do prédio, acompanhando o mesmo que será utilizado no passeio público. Os pisos táteis de borracha a serem utilizados na parte interna, foram mantidos de acordo com o projeto padrão, porém as composições foram alteradas para m².
10.22	PLANTIO DE GRAMA	Metragem adequada ao tamanho do terreno.
11.11	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS COM MASSA ACRÍLICA, 2 DEMÃOS	Troca de composição, trocou-se massa corrida por massa acrílica.
12.34 e 12.37	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM e JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4	Foram utilizadas composições do SINAPI relativas aos itens.
12.45	RESERVATÓRIO METÁLICO 30.000 LITROS PADRÃO FNDE	Utilizada cotação, para reservatório metálico de 30.000 litros, necessário para suprir abastecimento da escola e obedecer à legislação do PPCI.
14.2.2 (planilha padrão)	SUMIDOURO	Este item foi suprimido, pois no local da escola o esgoto será ligado na rede pública.
15.5	BANHEIRA RÍGIDA CAPACIDADE 20KG, COM VÁLVULA E SIFÃO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Feita composição própria, para incluir válvula na banheira.
15.17 a 15.21	TORNEIRAS	Foram orçadas as torneiras de acordo com a prancha HAF 1/15 do projeto padrão. Somente na cozinha alterou-se as torneiras das cubas, todas para torneira elétrica. As demais quantidades do orçamento padrão, não foram localizadas no projeto, assim sendo a planilha foi adequada ao projeto.
		No projeto padrão a previsão das duchas dos

15.35	DUCHAS	fraldários são com água fria, porém com o inverno rigoroso de Vacaria, é necessário a utilização de duchas com aquecimento.
15.36	CABIDE/GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO	Foi utilizada composição do SINAPI relativa ao item.
16.3	REGULADOR 1º ESTÁGIO COM MANÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Utilizada composição própria, obedecendo legislação vigente.
17.11	REGISTRO OU VÁLVULA GLOBO ANGULAR EM LATÃO	Foi utilizada composição do SINAPI relativa ao item.
17.14	BOMBA HIDRÁULICA TRIFÁSICA 3CV	Utilizada composição própria, obedecendo legislação vigente.
17.31	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, CPVC, ROSCÁVEL, DN 35 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	Foi utilizada a mesma composição, porém com código atualizado, pois no SINAPI (maio) não constou o código indicado no orçamento do projeto padrão.
17.34, 17.51 e 17.53	TAMPA CEGA EM PVC PARA CONDULETE 4 X 2", LUVA DE REDUÇÃO e BUCHA DE REDUCAO	Foram utilizadas composições do SINAPI relativas aos itens.
17.52	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO	Foi utilizada composição do SINAPI relativa ao item.
17.55	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE, DIMENSÕES ATÉ 48x48CM²	Utilizada composição própria, obedecendo legislação vigente.
18.14 a 18.16, 18.20 e 18.48	BUCHA, PARAFUSO, PORCA E ARMAÇÃO VERTICAL e ESPELHO/PLACA CEGA	Foram utilizadas composições do SINAPI relativas aos itens.
18.72, 18.73 e 20.22	ELETROCALHAS	Foram utilizadas as mesmas composições do FNDE, porém com cotação da eletrocalha-insumo específico.
18.92 a 18.99	LUMINÁRIAS	Composições próprias, pois foram alteradas as luminárias do projeto padrão por LED, para economia de energia.
19.1, 19.2 e 19.10	CLIMATIZAÇÃO	De acordo com o orçamento padrão, os cabos previstos no item 19.1 e 19.2 são flexíveis isolados, e nas pranchas MCL/04 e 05, os cabos são tetrapolares, assim as metragens no orçamento tem de ser multiplicadas por 3 para incluir cabos para FASE, NEUTRO E TERRA. A inclusão e instalação de Caixa de passagem para AR-CONDICIONADO se faz necessária, para finalizar o projeto de climatização do FNDE.
19.5	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8"	Feita nova composição, pois o item é diferente do 19.4.
20.2 a 20.9	ITENS PARA INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA	Feitas composições próprias com mão de obra real necessária para cada serviço.
20.12 20.14	BUCHA, PARAFUSO, PORCA	Foram utilizadas composições do SINAPI relativas aos itens.
20.17	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 30x30x30 COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	Foi feita composição própria com tampas de ferro fundido, pois na composição do FNDE as tampas eram de concreto.
20.21	TOMADA PARA ANTENA DE TV, CABO COAXIAL	Foi utilizada composição do SINAPI relativa ao item.
20.27, 20.28, 20.30	CRUZETAS DE FERRO GALVANIZADO, TERMINAL A COMPRESSÃO	Foram utilizadas composições do SINAPI relativas aos itens.
21.1 a 21.3	EXAUSTÃO MECÂNICA	Não foram alterados itens, porém foi orçado com base em cotações já utilizadas em outras escolas do município, separando o exaustor da coifa, porém mantendo os itens e padrões solicitados no projeto padrão. Também o item duto de alongamento para exaustor, está incluído no kit da composição 21.1.

22.5	KIT COMPLETO SOLDA EXOTÉRMICA (MOLDE HCL 5/8", COM CARTUCHO E ALICATE)	Composição baseada em cotação, respeitando necessidade do projeto e obedecendo legislação vigente.
23.1	CONJUNTO DE MASTRO PARA 3 BANDEIRAS E PEDESTAL	Composição baseada em outra obra de Creche Tipo 1, já executada em Vacaria.
23.2 e 23.4	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - ESP. 2cm, CONFORME PROJETO, PRATELEIRA, ACABAMENTOS EM GRANITO CINZA ANDORINHA - ESP. 2cm, CONFORME PROJETO.	Composição própria, pois a composição do FNDE não prevê mão francesa para suporte das bancadas e prateleiras.
23.5	PRATELEIRAS E ESCANINHOS EM MDF 18mm, CONFORME PROJETO.	Composição baseada em outra obra de Creche Tipo 1, já executada em Vacaria.
23.6	PEITORIL EM GRANITO CINZA, LARG. 17cm ESPESSURA VARIÁVEL E PINGADEIRA.	Composição própria, com 17cm de largura, para dar largura da parede mais pingadeira.
23.10	BANCOS DE CONCRETO	Composição própria baseada em outra obra de Creche Tipo 1, já executada em Vacaria.
23.11 a 23.13	PAR DE TABELAS DE BASQUETE, CONJUNTO PARA FUTSAL, CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI	Composições próprias baseadas feitas com cotação dos insumos e mão de obra necessária para execução.
24	FECHAMENTO MURO	Será feito muro na lateral da parte de serviço, na contnuação deste será executado gradil belgo. Também será executado um portão para acesso secundário. Quantidades adequadas ao projeto, pois já existe muro em uma lateral e nos fundos do terreno.
24.30 e 24.31	EMBOÇOS MURO	Optou-se por utilizar composições do SINAPI que se referem aos serviços. Quantidades adequadas ao projeto, pois já existe muro em uma lateral e nos fundos do terreno.
24.37 e 24.38	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA E PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM.	Incluído a execução de acabamento e pintura nos muros existentes nos lados leste e norte da escola.
25	SERVIÇOS FINAIS	25.1. Deverá ser feita limpeza da obra incluindo pisos e vidros, deixando livres de resíduos de obra. 25.2. A placa a ser executada no final, é placa de inauguração da obra, não sendo necessária uma placa de 6m <sup>2</sup> .

Lista e descrição dos itens necessários à plena funcionalidade do objeto que não são financiáveis	
Item do Macrosserviço (não financiável)	Descrição do Macrosserviço (não financiável)
Rede de drenagem pluvial	Será executada rede de drenagem pluvial pela Secretaria de Obras, conforme padrão e necessidade.
Rede de esgoto cloacal	Após o tratamento do esgoto com fossa e filtro, este será ligado na rede mista existente na rua Major Dorneles.
Pavimentação acesso	Será executada pavimentação asfáltica.
Rede de água	Será executada rede de água pela CORSAN, conforme padrão e necessidade.
Rede de energia	Será ampliada a rede até a escola, caso necessário.
Resíduos sólidos	A coleta de lixo será efetuada por empresa contratada para este serviço, como ocorre em todo o perímetro urbano.
Passeio público	Será contratada a execução do passeio público da creche, com verba municipal, aproveitando o mesmo objeto licitatório.

Especificação dos serviços para execução do passeio público:

Nas áreas mostradas no projeto, deverá ser executado piso inter-travado, montado por blocos de concreto em formato retangular (20x10 com espessura de 6 cm). Os blocos de

concreto devem estar em conformidade com as Normas Brasileiras NBR-9780 e NBR-9781, sem apresentar fissuras, vazios, bordas quebradas ou rebarbas, devem ter cantos vivos e cor uniforme, com pigmentos que resistam à alcalinidade do cimento, à exposição aos raios solares e às intempéries:

- O terreno deverá ser nivelado e apiloado, com compactador tipo “sapo”, removendo tocos e raízes;

- Os blocos de concreto serão assentados sobre uma camada de pó de brita, com espessura uniforme 4,0 a 5,0cm em toda a área;

- O corte das peças deverá ser executado com serra circular, munida de disco abrasivo;

- As juntas devem ser regulares, com espessura de aproximadamente 3,0mm, feitas com espaçadores e mantidas por linhas longitudinais e transversais esticadas;

- Peças trincadas devem ser substituídas;

- Após o assentamento, proceder a compactação inicial com vibro-compactador de placa, pelo menos 2 vezes e em direções opostas, com sobreposição de percursos;

- Fazer o rejuntamento das peças com areia fina (grãos menores do que 2,5mm), bem seca e sem impurezas, espalhada sobre os blocos de concreto numa camada fina, utilizando uma vassoura até preencher completamente as juntas;

- Realizar novamente a compactação, com pelo menos 4 passadas em diversas direções.

Deverão ser executados piso tátil em placas cimentícias 25x25 coloridas de acordo com o projeto, respeitando a NBR 9050.

Vacaria, 13 de janeiro de 2025.

---

Arq. Luciana Guazzelli Martins  
CAU RS 38753-3