



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEDITO NOVO

Estado de Santa Catarina

Rua Celso Ramos, 5070 - Centro; CEP: 89124-000; CNPJ: 83.102.780/0001-08;
Telefone: (47) 3385 0487 E-mail: beneditonovo@beneditonovo.sc.gov.br; www.beneditonovo.sc.gov.br

MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Reforma para Nova Sede da Secretaria de Educação de Benedito Novo

Localização: Rua Celso Ramos, 4619 – Centro

Área Total Edificação: 686,47 m²

Pavimentos: 02

Área Terreno ≈ ----- m²

Data: Julho 2016

01 - Serviços Iniciais

- 1.1 Placa da obra: 2,00m x 1,50m = 3,00m²
- 1.2 Limpeza interna de entulhos: 686,47m²
- 1.3 Carga e descarga de entulho: 686,47m²
- 1.4 Transporte do entulho: 686,47m²

02 – Remoção

- 2.1 *Esquadrias:*

2.1.1 Janelas= 32 unidades

2.1.2 Portas= 29 unidades

TABELA DE ESQUADRIAS		
À REMOVER		
Quant.	Dimensões (LxAxP)	Especificações
06	100x100x150	Janela basculante de madeira
15	150x160x90	Janela de abrir de madeira
01	200x160x90	Janela de abrir de madeira
01	120x160x90	Janela de correr de madeira
01	100x110x100	Janela fixa de madeira
08	100x100x80	Janela de abrir de madeira
14	100x250	Porta de abrir de madeira
06	70x210	Porta de abrir de madeira
08	80x210	Porta de abrir de madeira
01	145x210	Porta de abrir de madeira 2 fls.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEDITO NOVO

Estado de Santa Catarina

Rua Celso Ramos, 5070 - Centro; CEP: 89124-000; CNPJ: 83.102.780/0001-08;
Telefone: (47) 3385 0487 E-mail: beneditonovo@beneditonovo.sc.gov.br; www.beneditonovo.sc.gov.br

- 2.2 Pisos:

2.2.1 Taco de madeira

Sala 01	17,20 m ²
Sala 02	18,00 m ²
Sala 03	19,20 m ²
Sala 04	16,80 m ²
Sala 05	15,36 m ²
Sala 06	16,56 m ²
Sala 07	16,65 m ²
Sala 08	16,65 m ²
Informática	14,00 m ²
Sala de Reuniões	33,07 m ²
Total de área	183,49 m²

2.2.2 Cerâmica

Área externa coberta	8,60 m ²
Circulação – Projeto Vida	14,93 m ²
Banheiro 01	3,37 m ²
Banheiro 02	3,37 m ²
Banheiro 03	4,20 m ²
Banheiro 04	4,94 m ²
Banheiro Adaptado (PNE)	4,50 m ²
Cozinha	7,30 m ²
Depósito de Material de Limpeza (DML)	7,35 m ²
Depósito de Merenda	27,12 m ²
Total de área	85,68 m²

2.2.3 Granitina

- Recuperação = 58,62m² + 1,89m² = 60,51m²

2.2.4 Madeira (assoalho)

- Recuperação = 292,00m²

2.2.5 Rampas

- Demolição = 4,74m² + 1,96m² = 6,70m² (h=50cm)

- 2.3 Paredes:

Cerâmica

- Corredor = 18,95m + 3,13m = 22,08m x 2,10m = 46,37m²

- Banheiros = 5,25m + 5,25m + 10,20m + 9,00m + 8,80m + 8,80m = 47,30m x 3,00m = 141,90m²

- 2.4 Forro:

Madeira = 617,33m²

- 2.5 Cobertura:

Telha do tipo plana = 452,59m²

- 2.6 Instalações Elétricas (estimativas - remoção de todas existente):

2.6.1 Quadro de distribuição = 1 conjunto

2.6.2 Interruptores = 25 pontos / peças

2.6.3 Tomadas = 35 pontos / peças

2.6.4 Iluminação = 40 pontos / peças

- 2.7 Instalações Hidráulica / Sanitária (estimativas - remoção de todas existente):

2.7.1 Bwc = 17 pontos / peças

Cozinha = 1 ponto / peça

2.7.2 Caixa d' água = 01 ponto/unidade (caso existir neste prédio, se não estiver ao lado)



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEDITO NOVO

Estado de Santa Catarina

Rua Celso Ramos, 5070 - Centro; CEP: 89124-000; CNPJ: 83.102.780/0001-08;
Telefone: (47) 3385 0487 E-mail: beneditonovo@beneditonovo.sc.gov.br; www.beneditonovo.sc.gov.br

03 – Alvenaria

- 03.01 Demolição:

$$e: 25 \text{ cm} = 0,80 \times 2,10 + 1,00 \times 2,10 = 3,78\text{m}^2 \times 0,25\text{m} = 0,95\text{m}^3$$

- 03.02 Demolição:

$$e: 15 \text{ cm} = 3,50 \times 3,00 + 1,40 \times 3,00 + 1,40 \times 3,00 + 0,80 \times 3,00 + 0,70 \times 2,10 = 22,77\text{m}^2 \times 0,15\text{m} = 3,42\text{m}^3$$

- 03.03 Tijolo Cerâmico furado (dimensão mínima 0,09 x 0,14 x 0,24m, incluso massa para assentamento)
(sem Desconto de Esquadrias)

$$e: 25 \text{ cm} = 0,80 \times 2,10 + 0,80 \times 2,10 + 0,80 \times 2,10 + 1,50 \times 1,60 + 1,45 \times 2,10 = 10,49\text{m}^2 \times 0,25\text{m} = 2,63\text{m}^3$$

- 03.04 Tijolo Cerâmico furado (dimensão mínima 0,09 x 0,14 x 0,24m, incluso massa para assentamento)
(sem Desconto de Esquadrias)

$$e: 15 \text{ cm} = 0,80 \times 2,10 + 0,80 \times 2,10 + 0,70 \times 2,10 + 0,70 \times 2,10 + 3,10 \times 3,00 + 1,00 \times 3,00 + 1,00 \times 2,10 + 1,00 \times 2,10 + 1,00 \times 2,10 + 3,52 \times 3,00 + 1,95 \times 3,00 = 41,31\text{m}^2 \times 0,15\text{m} = 6,20\text{m}^3$$

04 – Esquadrias

ESQUADRIAS NOVAS		
05	100x100x150	Janela basculante de madeira
12	150x160x90	Janela de abrir de madeira
01	200x160x90	Janela de abrir de madeira
01	120x160x90	Janela de correr de madeira
01	100x110x100	Janela de correr de madeira
08	100x100x80	Janela de abrir de madeira
13	100x250	Porta de abrir de madeira
04	70x210	Porta de abrir de madeira
05	80x210	Porta de abrir de madeira
01	150x210	Porta de abrir de madeira 2 fls.
01	80x210	Porta de abrir de vidro
01	100x210	Porta de abrir de madeira

Área Total = 94,80m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEDITO NOVO

Estado de Santa Catarina

Rua Celso Ramos, 5070 - Centro; CEP: 89124-000; CNPJ: 83.102.780/0001-08;
Telefone: (47) 3385 0487 E-mail: beneditonovo@beneditonovo.sc.gov.br; www.beneditonovo.sc.gov.br

05 – Armação e Cobertura

- 5.1 Armação com madeira itaúba ou similar (imunizada): 452,59m²
- 5.2 Cobertura com telha cerâmica portuguesa de 30%: 452,59m²
- 5.3 Cumeeira: 47,89m
- 5.4 Calha de alumínio com extravasor: 93,27m

06 – Revestimentos

06.01 – Paredes

- 06.01.01 Argamassa (Chapisco / Reboco) = (2,63+6,20) 8,83m² x 2 = 17,66m²
 06.01.02 Cerâmica (40x40 cm, até o teto, sem desconto de esquadrias):
 - Bwc = (5,25 + 5,25 + 10,20 + 9,00 + 8,80 = 38,50m) x 3,00m = 115,50m²
 - Cozinha = 2,50 x 3,00m = 7,50m³

06.02 – Tetos

Forro de Pvc (L = 20cm) = 617,33m²

06.03 – Pisos (Revestidos com cerâmica 40 x 40 cm)

Área externa coberta	8,60 m ²
Circulação – Projeto Vida	14,93 m ²
Sala 01	17,20 m ²
Sala 02	18,00 m ²
Sala 03	19,20 m ²
Sala 04	16,80 m ²
Sala 05	15,36 m ²
Sala 06	16,56 m ²
Sala 07	16,65 m ²
Sala 08	16,65 m ²
Informática	14,00 m ²
Sala de Reuniões	33,07 m ²
Banheiro 01	3,37 m ²
Banheiro 02	3,37 m ²
Banheiro 03	4,20 m ²
Banheiro 04	4,94 m ²
Banheiro Adaptado (PNE)	4,50 m ²
Cozinha	7,30 m ²
Depósito de Material de Limpeza (DML)	7,35 m ²
Depósito de Merenda	27,12 m ²
Total de área	269,17 m ²

- Rodapés (5cm) igual as cerâmicas = 16,60 + 17,60 + 16,60 + 16,00 + 16,50 + 8,35 + 15,00 + 11,68 + 17,00 + 11,80 + 5,50 + 23,70 + 16,40 + 16,40 + 13,00 + 21,21 = 243,34m
- Soleira de Ganito = 1,40m x 0,15m = 0,21m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEDITO NOVO

Estado de Santa Catarina

Rua Celso Ramos, 5070 - Centro; CEP: 89124-000; CNPJ: 83.102.780/0001-08;
Telefone: (47) 3385 0487 E-mail: beneditonovo@beneditonovo.sc.gov.br; www.beneditonovo.sc.gov.br

07 – Instalações Hidráulicas

(todos pontos com tubulação e suas conexões, válvulas e registros, de acordo com projeto específico Hidráulica (pontos com tubulação e tubos de queda, muchetas em todos os locais precisos):

- Projeto = 1 conjunto (* Todos os itens poderão sofrer alteração conforme projeto a ser feito)
- Banheiros = 12 pontos com registro - PVC ø25 mm
- Cozinha = 1 ponto com registro - PVC ø25 mm
- Externo (serviço) = 01 ponto com registro - PVC ø25 mm

08 – Instalações Sanitárias

(todos pontos com tubulação e suas conexões, válvulas e registros, de acordo com projeto específico Sanitária (pontos com tubulação, muchetas em todos os locais precisos):

- Projeto = 1 conjunto (* Todos os itens poderão sofrer alteração conforme projeto a ser feito)
- Lavatórios (Bwc) = 05 pontos - PVC ø40 mm
- Lavatórios (cozinha/serviço) = 02 pontos - PVC ø40 mm
- Chuveiro = 02 ponto - PVC ø40 mm
- Vasos Sanitários (Caixa Acoplada) = 05 pontos - PVC ø100 mm
- Colunas de ventilação = 04 pontos - PVC ø50 mm
- Ralo Sifonado (ralo inox com fechamento) = 5 pontos / unidades
- Escavação p/ instalação da caixa de inspeção sanitária: $5 \times 0,22\text{m}^3 = 1,10\text{m}^3$
- Caixa de inspeção = 4 unidades de (60 x 60 cm)
- Caixa de gordura = 1 unidades de (60 x 60 cm)
- Distribuição PVC ø100 mm = 42,00m

09 – Água Pluvial

(todos pontos com tubulação e suas conexões, válvulas e registros, de acordo com projeto específico (pontos com tubulação, muchetas em todos os locais precisos):

- Projeto = 1 conjunto (* Todos os itens poderão sofrer alteração conforme projeto a ser feito)
- Descida em tubo de PVC 100mm: 08unid. X 3,40m = 27,20m
- Tubo de PVC ø150mm = 80,00m
- Escavação p/ instalação da caixa de inspeção (pluvial): $8 \times 0,52\text{m}^3 = 4,16\text{m}^3$
- Caixa de inspeção = 8 unidades (80 x 80 cm)
- Dreno-split (embutida na alvenaria com destino a tubulação pluvial) = 2,00m x 12 = 24,00m
- Tubulação-split (PVCø20 mm embutida na alvenaria com destino a unidade condensadora) = (1,50m x 12 = 18,00m) = 12 unidades

* Não consta neste orçamento, mas poderá ser instalado um Sistema de Reaproveitamento de água da chuva.

10 – Louças e Acessórios - válvulas e metais

- Lavatórios - Louça com coluna c/ torneira de pressão e acessórios (Bwc) = 05 unidades
- Vasos Sanitários - Louça Caixa Acoplada (incluso assento) = 05 unidades
- Chuveiro = 02 unidades
- Torneiras metálicas cromadas - Serviço / Cozinha = 02 unidades
- Caixa d' água / Distribuição = 01 conjunto (2.000L)
- Barras de apoio em inox para pessoa de necessidades especiais = 04 unidades (vaso sanitário e porta)



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEDITO NOVO

Estado de Santa Catarina

Rua Celso Ramos, 5070 - Centro; CEP: 89124-000; CNPJ: 83.102.780/0001-08;
Telefone: (47) 3385 0487 E-mail: beneditonovo@beneditonovo.sc.gov.br; www.beneditonovo.sc.gov.br

11 – Condições de Segurança contra Incêndio

- Projeto = 1 conjunto (* Todos os itens poderão sofrer alteração conforme projeto a ser feito)
- 11.1 Extintor de incêndio PQS 4kg = 04 unidades
- 11.2 Luminária com placa indicativa “Saída” = 06 unidades
- 11.3 Bloco 9w = 06 unidades
- 11.4 Dispositivo Elétrico de Emergência (com bateria) = 01 unidade
- 11.5 Ventilação Permanente 20cm x 20cm (grades venezianas) – Cozinha = 1 unidade

12 – Instalações Elétrica

(Instalação Elétrica de acordo com especificações do projeto.)

- Projeto = 1 conjunto (* Todos os itens poderão sofrer alteração conforme projeto a ser feito)
- Quadro de distribuição (xx disjuntores) = 1 conjunto
- Interruptores = 30 pontos / peças
- Tomadas (10A) = 50 pontos / peças
- Tomadas (20A) = 12 pontos / peças (splits) / 1 ponto / peças (pia cozinha)
- Iluminação = 60 pontos (luminária de sobrepor aletas reflexivas 4 x 20w) * incluir externo
- * (cabeamento lógico e telefônico-cabeamento estruturado serão feitos pela prefeitura após término).

13 – Pintura de Paredes

Avaliação Inicial = 1 conjunto (interno e externo)

(secar a superfície, lixá-la, retirar o pó, pano úmido, parede com água sanitária, nivelar se estiver descascando, preenchimento com massa corrida se tiver buracos, se a tinta estiver esfarelado, se necessário remover o reboco)

- 13.01 Selador (sem descontar esquadrias):

Térreo – interno = $(243,34m + 75,49m = 318,83m) \times 3,00m = 956,49m^2$

Superior – interno = $73,70m \times 2,00m = 147,40m^2$

Geral – Externo = $90,76m \times 6,15m = 558,18m^2$

- 13.02 Tinta acrílica (sem descontar esquadrias):

Térreo – interno = $956,49m^2$

Superior – interno = $147,40m^2$

Geral – Externo = $558,18m^2$

- 13.03 Tinta esmalte sintético fosco (sem descontar vidros):

Madeira - Portas e janelas (geral) = $94,80m^2$

14 – Abrigo de Gás

- 14.1 Escavação manual: $0,80m^2 \times 0,30m = 0,24m^3$

- 14.2 Regularização manual e compactação: $0,80m^2$

- 14.3 Lastro de concreto, incluso aditivo impermeabilizante = $0,80m^2 \times 0,03 \text{ cm} = 0,03m^3$

- 14.4 Forma tábuas p/concreto s/reaproveitamento = $3,60m \times 0,15m = 0,54m^2 \times 2 = 1,08m^2$

- 14.5 Concreto Maciço (usinado fck=15mpa, para sapatas): $0,80m^2 \times 0,15m = 0,12m^3$

- 14.6 Alvenaria de tijolo cerâmico maciço = $(1,00m \times 2 + 0,80m \times 2 = 3,60m) \times 1,00m = 3,60m^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEDITO NOVO

Estado de Santa Catarina

Rua Celso Ramos, 5070 - Centro; CEP: 89124-000; CNPJ: 83.102.780/0001-08;
Telefone: (47) 3385 0487 E-mail: beneditonovo@beneditonovo.sc.gov.br; www.beneditonovo.sc.gov.br

- 14.7 Cintas de concreto = $(0,80m^2 + 0,10m \times 4,40m = 1,24m^2) \times 0,12m = 0,15m^3$
- 14.8 Porta de Alumínio (tipo veneziana 8mm), 1 folha: $0,60m \times 0,90m = 0,54m^2$
- 14.9 Ventilação permanente = 01 unidade (15x10 tela quebra chama #5mm)
- 14.10 Rede de alimentação de GPL (gás) = 5,00m ($\varnothing 1/2"$) - AG - DIN 2440
- 14.11 Chapisco / Reboco = $7,20m^2 + 1,24m^2 \times 2 = 9,68m^2$
- 14.12 Selador / Pintura = $9,68m^2$

15 – Limpeza Final

- Obra limpa e desimpedida de entulhos = 1 conjunto (686,47 m²).

Carimbo e Assinatura do responsável

Vanessa Cristina de Sousa

Engenheira Civil (CREA 081.075-5)
Assessoria de Planejamento Urbano,
Arquitetura e Engenharia
47 3331-5809
www.ammvi.org.br



Departamento de Arquitetura e Engenharia
Rua Alberto Stein nº 466 Bairro: Velha Blumenau – SC
CEP: 89036-200 Fone / Fax: (47) 3331-5800
E-mail: ammvi@ammvi.org.br

