

ELABORAÇÃO: AGOSTO/2020



CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)

BENEDITO NOVO/SC

MEMORIAL DESCRITIVO



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEDITO NOVO

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. OBJETIVO.....	4
3. SERVIÇOS INICIAIS	6
3.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.....	6
3.2 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA.....	6
3.3 LOCAÇÃO DE OBRA.....	6
3.4 SERVIÇOS REALIZADOS PELO CONTRATANTE (PREFEITURA MUNICIPAL).....	6
4. MURO DE CONTENÇÃO – CRECHE	7
5. MURO – FECHAMENTO FRENTE.....	13
6. SERVIÇOS FINAIS	15

CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer as condições para o fornecimento material e execução da obra de Construção de Muros (Contenção e Fechamento) - Creche na cidade de Benedito Novo, conforme as informações do respectivo projeto e planilha orçamentária.

- PROJETO: Construção de Muros (Contenção e Fechamento) - Creche
- PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Benedito Novo / SC.

CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)

2. OBJETIVO

O presente documento, intitulado “Memorial Descritivo e Especificações Técnicas” tem por objetivo complementar as informações do Projeto Arquitetônico (pranchas gráficas), especificando os materiais a serem utilizados na obra.

Todo o material empregado na obra será obrigatoriamente de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim que se destina.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às normas específicas, sendo a mão de obra especializada e o acabamento esmerado.

Serão impugnados todos os trabalhos executados que não satisfaçam o Memorial Descritivo e Especificações Técnicas e o Projeto Arquitetônico.

Qualquer dúvida, alteração de material ou projeto deverá ser autorizada por escrito pela Fiscalização.

CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)

Construção de Muros (Contenção e Fechamento) – Creche

Consiste na revitalização da área existente com serviços de engenharia melhorando a qualidade e o visual do local de seus frequentadores e visitantes, além de demais elementos e serviços necessários ao uso do ambiente.



Perspectiva da obra de revitalização da área.

CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)

3. SERVIÇOS INICIAIS

3.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Deverá ser utilizada a estrutura física existente, adaptando-a para adequar-se às instalações a serem utilizadas pelos funcionários da obra.

3.2 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

A empresa executante da obra deverá organizar e manter no cotidiano, equipamentos de proteção individual para seus funcionários, fiscais e visitantes, bem como estabelecer normas e hábitos voltados para a higiene e segurança como um todo.

Deverá dispor no local de cavaletes que o orientem o trânsito durante o percurso dos serviços. A empresa deverá efetuar esforços redobrados na segurança dos serviços prestados, por se tratar de melhorias na área central da cidade.

3.3 LOCAÇÃO DE OBRA

A contratada procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Quando necessário, a Fiscalização deverá ser consultada para orientação e autorização do serviço.

3.4 SERVIÇOS REALIZADOS PELO CONTRATANTE (PREFEITURA MUNICIPAL)

O preparo do terreno constará de limpeza e regularização da área a ser executada a obra, retirada de vegetação existente, nivelamento, cortes e compactação mecânica com maquinário e fornecimento de saibro e/ou terra para aterramento. **Esses serviços serão realizados pelo município.**

A contratada providenciará a limpeza permanente do local, durante todo o seu desenvolvimento, mantendo desobstruída, varrida e permitindo o fácil acesso e deslocamento do pessoal executante e da própria Fiscalização.

4. MURO DE CONTENÇÃO – CRECHE

Devido à topografia do terreno e otimização da área será necessária à construção de muros de contenção de alturas variadas.



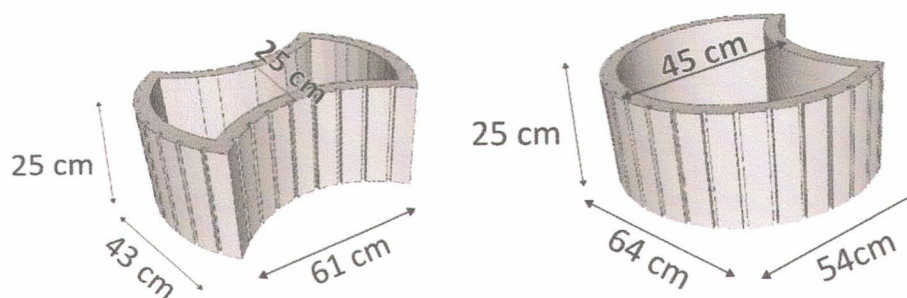
1 - Perspectiva da obra dos muros.

Na área frontal será executado um muro de contenção com formato reto (15x3 m) e sinuoso (14x2 m). O muro é apoiado sobre uma sapata de concreto armado, seção 15x70 cm e todo comprimento, armada com barras de aço diâmetro 10 mm estribadas aço 5 mm cada 15 cm.

As peças do bloco são encaixadas entre si sem argamassa (junta seca) por ser um sistema construtivo auto-portante, ou seja, o próprio encaixe entre peças e peso próprio sustenta o muro.

Neste caso de muro são necessários dois modelos de blocos, uma para trecho reto e ângulos 90° (43x61 cm) e um para curvas, tipo um “joelho” (64x54 cm), ambos de altura 25 cm cada peça, conforme figura a seguir

CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)



Modelo dos blocos de concreto.

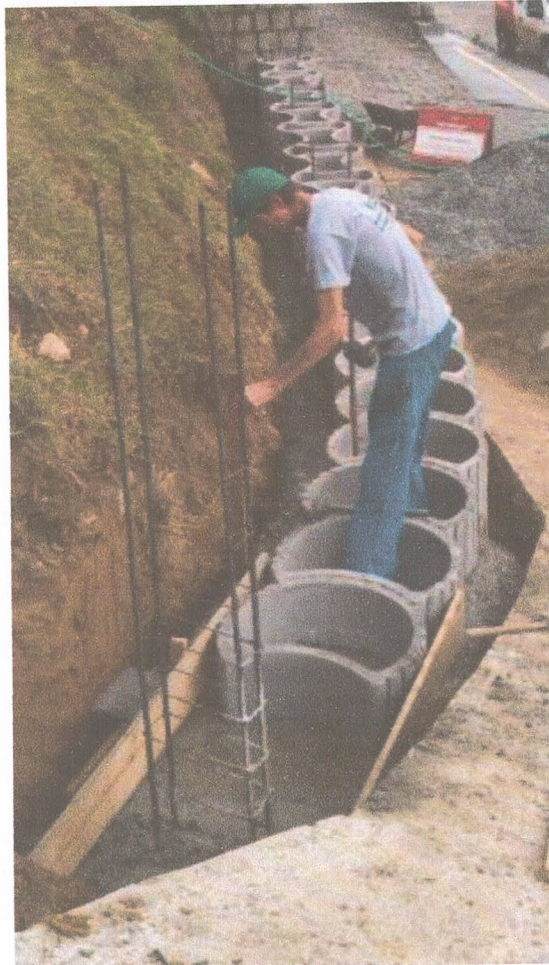
Depois de montados as peças devem ser preenchidas, as duas primeiras fiadas devem ser cheias de concreto ciclópico, a fim de dar peso e engaste junto a base (sapata).



Exemplo de concreto ciclópico primeiras fiadas.

As demais peças na vertical a cada 2,5 m também são preenchidas com concreto e aço, criando colunas (pilares).

CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)



Exemplo de sapata, colunas e montagem dos blocos.

Na sexta fiada de blocos é executada uma viga interna de seção 15x25 cm, sendo cortados os blocos formando a própria fôrma da viga.

Ainda para dar rigidez a estrutura é construída contratortes engastados na viga gerando contrapeso de auxílio ao empuxo passivo.

As peças que restam na estrutura devem ser preenchidas com terra ou saibro seco. As fotografias a seguir exemplificam as etapas do muro.

CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)



Exemplo de vigas e colunas internas ao muro.



Modelo dos contrafortes de concreto engastados.

CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)

Antes de concluir e aterrar o muro deve ser executado o sistema de drenagem, neste caso, drenagem de face. Proteger o corte/talude com manta geotêxtil para manter limpo o sistema, preencher camada com pedra de mão/macadame e tubo PVC na parte inferior para escoamento do excesso da água, conforme fotografia a seguir.

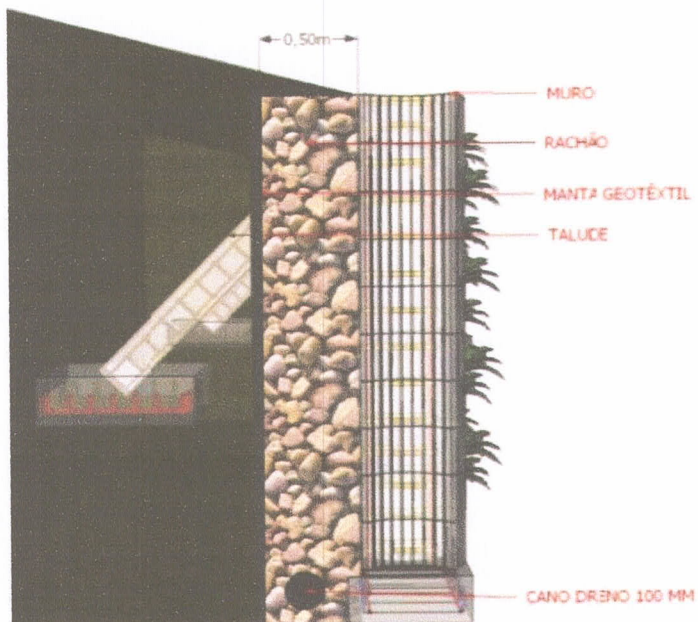


Exemplo de Drenagem do muro.

CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)



Modelo de Drenagem.



Corte padrão do muro de blocos.

CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)

Além de função estrutural e segurança, os blocos utilizados servem como floreiras e parede verde.



Exemplo de muro de blocos depois de finalizado com paisagismo.

5. MURO – FECHAMENTO FRENTE

Na área frontal será feito um cercamento com blocos de concreto e postes conforme perspectiva a seguir.

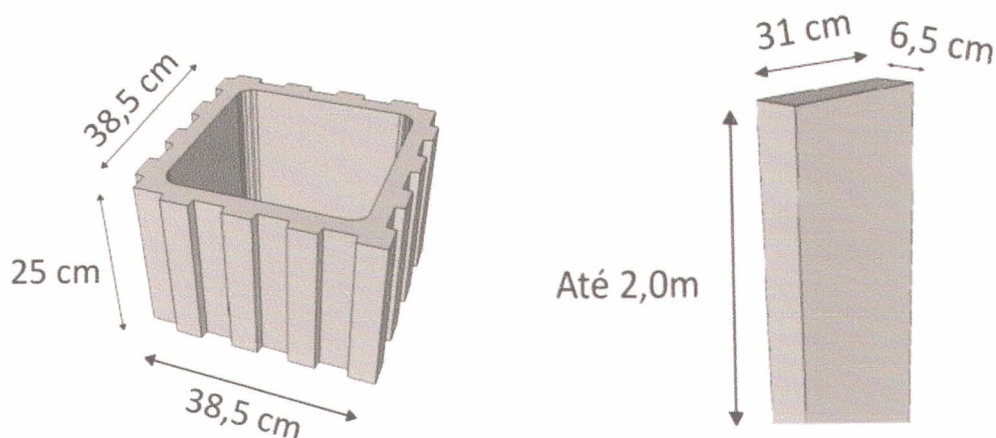


Perspectiva do Muro de blocos com Postes (pintados cor pinhão).

CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE (CONTENÇÃO E FECHAMENTO)

O muro segue os mesmos padrões de fundação rasa (sapatas) do muro de contenção. Os blocos são pré-fabricados de concreto, formato quadrado, vazado e dentado, dimensões 38,5x38,5x25 cm cada peça.

Para fechamento dos vãos é engastado e concretado postes de concreto armado que recebem pintura de fundo e duas demão de tinta cor pinhão (tinta específica base PU).



Modelo dos Blocos e Postes.



Exemplo de Cercamento com blocos e postes pintados.

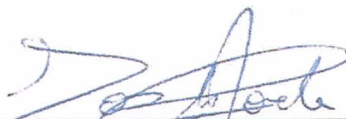
**CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE
(CONTENÇÃO E FECHAMENTO)**

6. SERVIÇOS FINAIS

O entulho, restos de materiais, e outros equipamentos da obra devem ser totalmente removidos do local.

A obra deverá apresentar-se completamente limpa e pronta para utilização.

13 de agosto de 2020.



ZANDONÁ ASSESSORIA E PROJETOS LTDA. EPP

Eng. José Carlos Zandoná

Responsável técnico/Sócio Gerente

CREA/SC – 42.499-5



ORÇAMENTO

Obra: **Construção de Muros - Creche**

Município: **Benedito Novo / SC**

ITEM 1	MURO DE CONTENÇÃO - CRECHE (15m x 3 m altura média reto e 14x2m altura média curva)	QTD	UN	VALOR DO MATERIAL	VALOR DA MO	VALOR TOTAL DO MAT	VALOR TOTAL DA MO	TOTAL GERAL
1,1	Sapata de concreto armado, seção 15x70 cm, por 15 m comprimento. Incluso forma e armadura.	1,75	m³	R\$ 560,00	R\$ 430,00	R\$ 980,00	R\$ 752,50	R\$ 1.732,50
1,2	Preenchimento das duas primeiras fiadas com concreto ciclópico.	2	m³	R\$ 325,00	R\$ 110,00	R\$ 650,00	R\$ 220,00	R\$ 870,00
1,3	Preenchimento de concreto armado a cada 2,5 m, criando Colunas na estrutura.	1,8	m³	R\$ 1,80	R\$ 380,00	R\$ 3,24	R\$ 684,00	R\$ 687,24
1,4	Viga intermediária de concreto armado, seção 15x25 cm (interna ao muro, na sexta fiada).	0,8	m³	R\$ 412,00	R\$ 380,00	R\$ 329,60	R\$ 304,00	R\$ 633,60
1,5	Contraforte de concreto armado, seção 15x25x250 cm (engastado na viga da sétima fiada).	0,8	m³	R\$ 560,00	R\$ 430,00	R\$ 448,00	R\$ 344,00	R\$ 792,00
1,6	Muro com bloco de concreto pré-fabricado e vazado, dimensão 43x61x25 cm cada peça, cor cinza natural, conforme Memorial e Projeto. Trecho reto, 15x3	405	pç	R\$ 41,80	R\$ 33,00	R\$ 16.929,00	R\$ 13.365,00	R\$ 30.294,00
1,7	Muro com bloco de concreto pré-fabricado e vazado, dimensão 63x54x25 cm cada peça, cor cinza natural, conforme Memorial e Projeto. Trecho curvo, 14 x 2 m	252	pç	R\$ 41,80	R\$ 33,00	R\$ 10.533,60	R\$ 8.316,00	R\$ 18.849,60
1,8	Camada de 20 cm de dreno com pedra de mão e/ou macadame.	14,6	m²	R\$ 133,80	R\$ 43,00	R\$ 1.953,48	R\$ 627,80	R\$ 2.581,28
1,9	Tubo PVC perfurado, diâmetro 100 mm p/ escoamento água.	30	m	R\$ 45,90	R\$ 14,70	R\$ 1.377,00	R\$ 441,00	R\$ 1.818,00
1,1	Manta geotêxtil para proteção e limpeza do dreno e aterro.	73	m²	R\$ 7,10	R\$ 2,40	R\$ 518,30	R\$ 175,20	R\$ 693,50
1,11	Preenchimento manual dos blocos com terra ou salbro seco (p/ posterior plantio).	657	kg	R\$ 1,10	R\$ 0,60	R\$ 722,70	R\$ 394,20	R\$ 1.116,90
	TOTAL ITEM 1					R\$ 34.444,92	R\$ 25.623,70	R\$ 60.068,62
ITEM 2	MURO DE FECHAMENTO FRENTE - 14mx2+pilar	QTD	UN	VALOR DO MATERIAL	VALOR DA MO	VALOR TOTAL DO MAT	VALOR TOTAL DA MO	TOTAL GERAL
1,1	sapata corrida de concreto armado seção 14x45-14 metros lineares	1	m³	R\$ 560,00	R\$ 430,00	R\$ 560,00	R\$ 430,00	R\$ 990,00
1,2	sapatas de concreto armado (pilares) 60x60x25cm	1	m³	R\$ 560,00	R\$ 430,00	R\$ 560,00	R\$ 430,00	R\$ 990,00

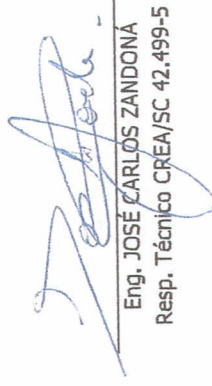
1,3	bloco de concreto 38,5x38,5x25h- canelado cor cinza antural conforme memorial. Pilares e base dos postes	74	un	R\$ 29,35	R\$ 18,00	R\$ 2.171,90	R\$ 1.332,00	R\$ 3.503,90
1,4	poste de concreto 200x31x7cm- com pintura amadeirada	26	un	R\$ 146,00	R\$ 65,00	R\$ 3.796,00	R\$ 1.690,00	R\$ 5.486,00
TOTAL ITEM 2						R\$ 7.087,90	R\$ 3.882,00	R\$ 10.969,90
TOTAL GERAL						R\$ 41.532,82	R\$ 29.505,70	R\$ 71.038,52

13 de agosto de 2020.

OBS: Este valor não está inclusa a limpeza a limpeza do terreno e preenchimento do terreno do estacionamento, o serviço é acompanhado pela empresa.

DI de 25% calculado no orçamento.

Os trilhos e portões não estão incluídos no orçamento.


 Eng. JOSÉ CARLOS ZANDONÁ
 Resp. Técnico CREA/SC 42.499-5




CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Obra: Construção de Muros - Creche
Município: **Benedito Novo / SC**

ITEM	SERVIÇOS E MATERIAIS	PRAZO DE EXECUÇÃO			TOTAL ACUMULADO
		1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	
1	Muro de Contenção	20.000,00	20.000,00	20.068,62	60.068,62
2	Muro Fechamento c/ Postes	2.000,00	5.000,00	3.969,90	10.969,90
TOTAL GERAL		R\$ 22.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 24.038,52	R\$ 71.038,52

13 de agosto de 2020.


Eng. JOSÉ CARLOS ZANDONÁ
Resp. Técnico CREA/SC 42.499-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE BENEDITO NOVO



Obra: CONSTRUÇÃO DE MUROS CRECHE

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE BDI (Conforme TCU) (Bonificação e Despesas Indiretas)

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção de Muros (Contenção e Fechamento)

<i>Item Componente do BDI</i>	<i>Projeto (%)</i>
Seguro (S) e Garantia (G)	0,16
Risco (R)	0,34
Despesas Financeiras (DF)	0,86
Administração Central (AC)	3,66
Lucro (L)	6,30
Tributos (I)	10,66
BDI (Total)	25,00

Fórmula do TCU:

$$BDI = \left\{ \frac{(1 + AC/100 + R/100 + SG/100) \times (1 + DF/100) \times (1 + L/100)}{(1 - I/100)} \right\} - 1 \times 100$$

Onde:

AC = Taxa de Rateio da Administração Central;

DF = Taxa de Despesas Financeiras;

R = Taxa de Risco

SG = Taxa de Seguro (S) e Garantia do Empreendimento (G)

L = Taxa de Lucro;

I = Taxa de Tributos. (PIS=0,65%; COFINS=3%; ISS=0,9%; Contribuição Previdenciária= 4,5%)

OBS.: ISS = 30% sobre o valor do serviço.

BDI - COM Desoneração = [(1+AC+S+G+R)X(1+DF)X(1+L)/(1-I1-I2-I3)]-1
Portanto, o **BDI** adotado pelo Município de Benedito Novo é de **25,00%**



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2020 7480727-5

Inicial Individual

1. Responsável Técnico

JOSE CARLOS ZANDONA

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2505857555

Registro: 042499-5-SC

Registro: 103933-4-SC

Empresa Contratada: ZANDONA ASSESSORIA E PROJETOS LTDA EPP

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura de Benedito Novo

Endereço: RUA CELSO RAMOS

Complemento:

Cidade: BENEDITO NOVO

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 71.038,52

Contrato: Celebrado em:

Honorários: R\$ 2.000,00

Vinculado à ART:

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

Bairro: CENTRO

UF: SC

CPF/CNPJ: 83.102.780/0001-08

Nº: 5070

CEP: 89124-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura de Benedito Novo

Endereço: Rua Belo Horizonte

Complemento:

Cidade: BENEDITO NOVO

Data de Início: 20/07/2020

Finalidade: Infra-estrutura

Data de Término: 19/08/2020

Coordenadas Geográficas:

Bairro: CENTRO

UF: SC

CPF/CNPJ: 83.102.780/0001-08

Nº: 80

CEP: 89124-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Memorial Descritivo	Orçamento
Muro de Contenção	Dimensão do Trabalho:	73.00 Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE MURO DE CONTENÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO, NA CRECHE MUNICIPAL

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 19/08/2020: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 233,94 | Data Vencimento: 31/08/2020 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF,

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BALNEARIO CAMBORIÚ - SC, 19 de Agosto de 2020

JOSE CARLOS ZANDONA

862.984.459-00

Contratante: Prefeitura de Benedito Novo

83.102.780/0001-08