

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

**LAUDO ESTRUTURAL PARA O PROJETO
DE PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA
INCÊNDIO (PPCI)
DO CENTRO ADMINISTRATIVO
MUNICIPAL - CAM**

Obra: Projeto PPCI do CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL – CAM

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

Serviço: LAUDO ESTRUTURAL PARA PPCI – CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL - CAM

Local: Rua Venâncio Aires. N.º 2277, bairro Centro, cidade Santa Maria/RS

Área: 6.796,98m²

Responsável Técnico: Eng. Civil Eldon Reckziegel – Crea/RS 48.490-D

ART Nº 7709410



Vista do Centro Administrativo Municipal -CAM

SUMÁRIO

- 1.0 – Introdução
- 2.0 – Normas Técnicas
- 3.0 - Inspeção Predial – Metodologia, Nível, Risco, Patologias;
- 4.0 – Laudo Estrutural em relação aos chuveiros automáticos;
- 5.0 - Laudo Estrutural em relação às escadas de emergência;
- 6.0 – Laudo estrutural em relação às patologias;
- 7.0 - Projeto básico e Laudo estrutural e Projeto executivo estrutural
- 7.1 - Projeto básico e Laudo estrutural
 - 1. Sistema de chuveiros automáticos (sprinklers) e outras que se fizerem necessárias;
 - 2. Memorial descritivo dos chuveiros automáticos
 - 3. Projeto da escada de emergência
 - 4. Memorial descritivo das escadas de emergência
 - 5. Plantas com correções das patologias identificadas
 - 6. Memoriais Descritivos das correções das patologias identificadas
- 7.2 - Projeto executivo estrutural
 - 1. Sistema de chuveiros automáticos (sprinklers) e outras que se fizerem necessárias;
 - 2. Memorial descritivo dos chuveiros automáticos;
 - 3. Projeto da escada de emergência;
 - 4. Memorial descritivo das escadas de emergência;
 - 5. Plantas com correções das patologias identificadas;
 - 6. Memoriais Descritivos das correções das patologias identificadas;
 - 7. Planilha Orçamentária com preços unitários para execução das Patologias (quantitativos e composições);
 - 8. Entrega das ARTs correspondentes de cada orçamento;
 - 9. Cronograma físico – financeiro contemplando toda a execução das patologias.
- 8.0 – Anexos - Plantas atuais estruturais de todos os pavimentos, via levantamento próprio, por cedência da contratante;
- 9.0 – Conclusão

1.0 – INTRODUÇÃO

O presente Laudo Estrutural foi solicitado pela Prefeitura Municipal de Santa Maria mediante Contrato n.º 470/2013 e Termo de Referência constante na Tomada de preços 14/2013 Contrato N.º 470/1013

Item 01) PPCI do Centro Administrativo Municipal - CAM, mediante as condições e especificações estabelecidas no Edital e seus Anexos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O objeto deste contrato deverá estar de acordo com as condições e características contidas no processo licitatório n° 470/2013, Tomada de Preços n° 14/2013, Empenho n° 196/2014, com a proposta da Contratada, com a Lei Federal n° 8.666/93, e com as cláusulas deste instrumento contratual, bem como Especificações Técnicas, Projetos e legislação pertinente.

TERMO DE REFERÊNCIA Página 03 de 18

Objeto: O presente termo especifica os serviços de elaboração do levantamento cadastral das condições atuais do prédio, laudos e projeto de adequações necessárias para o PPCI do Prédio do Centro Administrativo Municipal (CAM),

Item 5) Laudos técnicos estruturais, elétricos, de ar condicionado, de incombustibilidade e populacionais.

TERMO DE REFERÊNCIA

7.1.2 Levantamento Estrutural Atualizado

A apresentação deste projeto deverá conter as atualizações:

1. Plantas atuais estruturais de todos os pavimentos, via levantamento próprio ou por cedência da contratante;
2. Memorial descritivo estrutural atual.

7.2.1.3 Projeto básico e Laudo estrutural

1. Sistema de chuveiros automáticos (sprinklers) e outras que se fizerem necessárias;
2. Memorial descritivo dos chuveiros automáticos
3. Projeto da escada de emergência
4. Memorial descritivo das escadas de emergência
5. Plantas com correções das patologias identificadas
6. Memoriais Descritivos das correções das patologias identificadas

7.2.2.3 Projeto executivo estrutural

1. Sistema de chuveiros automáticos (sprinklers) e outras que se fizerem necessárias;
2. Memorial descritivo dos chuveiros automáticos;
3. Projeto da escada de emergência;
4. Memorial descritivo das escadas de emergência;
5. Plantas com correções das patologias identificadas;
6. Memoriais Descritivos das correções das patologias identificadas;
7. Planilha Orçamentária com preços unitários para execução das Patologias (quantitativos e composições);
8. Entrega das ARTs e RRTs correspondentes de cada orçamento;
9. Cronograma físico – financeiro contemplando toda a execução das patologias.

O objetivo principal do presente laudo estrutural é identificar e diagnosticar as **PATOLOGIAS** do imóvel intitulado Centro Administrativo Municipal – CAM. Serão assinaladas falhas decorrentes da falta de manutenção e anomalias construtiva, bem como a apreciação dos riscos oferecidos aos usuários, meio ambiente e patrimônio, frente ao desempenho dos sistemas construtivos e elementos vistoriados, com ênfase nos elementos estruturais.

Conforme consta na NBR 5674 “As edificações são o suporte físico para a realização direta ou indireta de todas atividades produtivas, e possuem, portanto, um valor social fundamental. Todavia, as edificações apresentam uma característica que as diferencia de outros produtos: elas são construídas para atender seus usuários durante muitos anos, e ao longo deste tempo de serviço devem apresentar condições adequadas ao uso que se destinam, resistindo aos agentes ambientais e de uso que alteram suas propriedades técnicas iniciais”. A edificação em foco foi realizada em 3 etapas acarretando mudanças nos sistemas construtivos inclusive de materiais como foi verificado na parte sul.

Nesta conjuntura, ANOMALIA representa a irregularidade relativa à construção e suas instalações, enquanto que FALHA diz respeito à manutenção da edificação.

2.0 – NORMAS TÉCNICAS

NBR 05674- 1999 – Manutenção de edificações

NBR 06118-2003 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado

NBR 06120-1980 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

NBR 12655-2015 – Concreto e cimento Portland

NBR 13714-2000 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

NBR 13752-2006 – Perícias de engenharia e construção civil

NBR 14323-2000 – Estrutura de aço e aço-concreto em situações de incêndio

NBR 14653-2-2004 – Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis Urbanos

NBR 15575-2013 – Norma de Desempenho

Norma de Inspeção Predial Nacional – 2009 – IBAPE (Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia – Entidade Nacional)

3.0 - INSPEÇÃO PREDIAL - Metodologia

A inspeção predial está baseada no diagnóstico da edificação, que tem como resultado a análise técnica do fato ou da condição relativa à habitabilidade, mediante a verificação “in loco” de cada sistema construtivo, estando a mesma voltada para o enfoque da segurança e da manutenção predial, de acordo com as diretrizes da Norma de Inspeção Predial do IBAPE – 2009 e da Norma de Manutenção em Edificações - NBR 5674, da ABNT.

A inspeção procede a análise das anomalias construtivas e falhas de manutenção que interferem e prejudicam o estado de utilização do prédio e suas instalações, tendo como objetivo verificar os aspectos de desempenho, vida útil, utilização e segurança que tenham interface direta com os usuários.

3.1 – Nível de Inspeção

A Inspeção Predial é classificada quanto a sua complexidade e elaboração de laudo, consideradas as características técnicas da edificação, manutenção e operação existentes. Os níveis de inspeção predial podem ser classificados em nível 1, nível 2 e nível 3.

A edificação em análise está classificada como NÍVEL 1: Inspeção Predial realizada em edificações com baixa complexidade técnica, de manutenção e de operação de seus elementos e sistemas construtivos.

3.2 – Grau de Risco

Conforme a referida Norma de Inspeção Predial do IBAPE, as anomalias e falhas são classificadas em três diferentes graus de recuperação, considerando o impacto do risco oferecido aos usuários, ao meio ambiente e ao patrimônio.

A edificação em análise classifica-se como: • GRAU DE RISCO MÍNIMO – IMPACTO RECUPERÁVEL – é aquele causado por pequenas perdas de desempenho e funcionalidade, principalmente quanto à estética ou atividade programável e planejada, sem incidência ou sem a probabilidade de ocorrência dos riscos relativos aos impactos irreversíveis e parcialmente recuperáveis, além de baixo ou nenhum comprometimento do valor imobiliário.

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

Foram realizadas medições com estação total para a conferência de medidas de nível e prumo conforme imagens abaixo.

No levantamento topográfico não foi verificadas variações de níveis na edificação ou mesmo não tem sido verificado recalque diferencial, demonstrando que o prédio se encontra em situação estável.

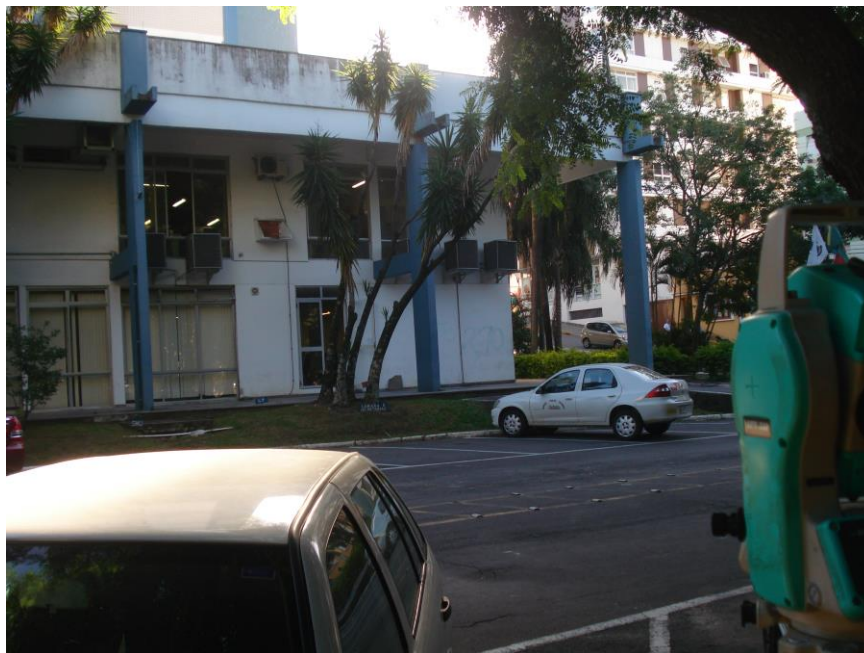


Imagem da Conferência de Nível e Prumo



Imagem da Conferência de Nível e Prumo

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

3.3 – Relatório das Patologias da Edificação

3.3.1 - Pavimento Térreo – Alvenaria e Pilares



Imagem da sala de Arquivo – Pavimento Térreo

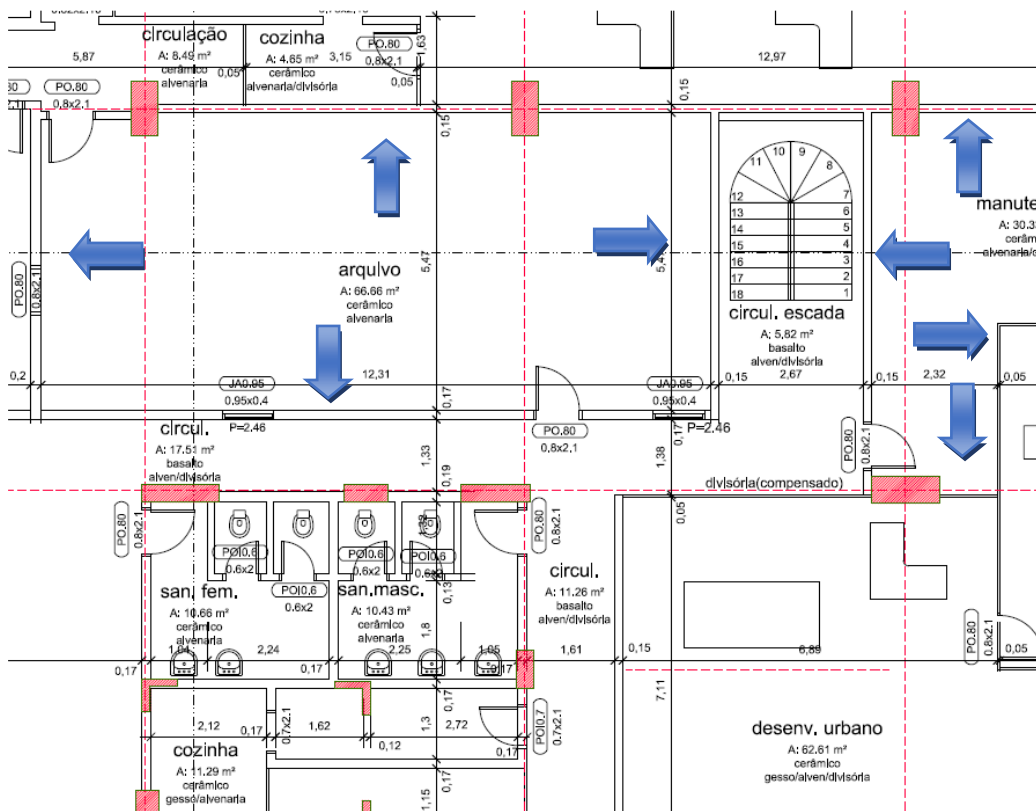


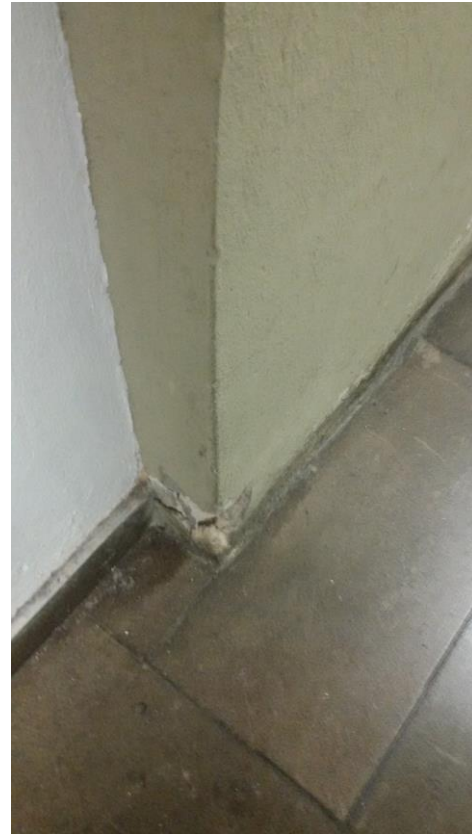
Imagem da planta baixa sala de Arquivo e manutenção – Pavimento Térreo

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS



Pilar 1



Pilar 2

Imagem dos Pilares - Pavimento Térreo

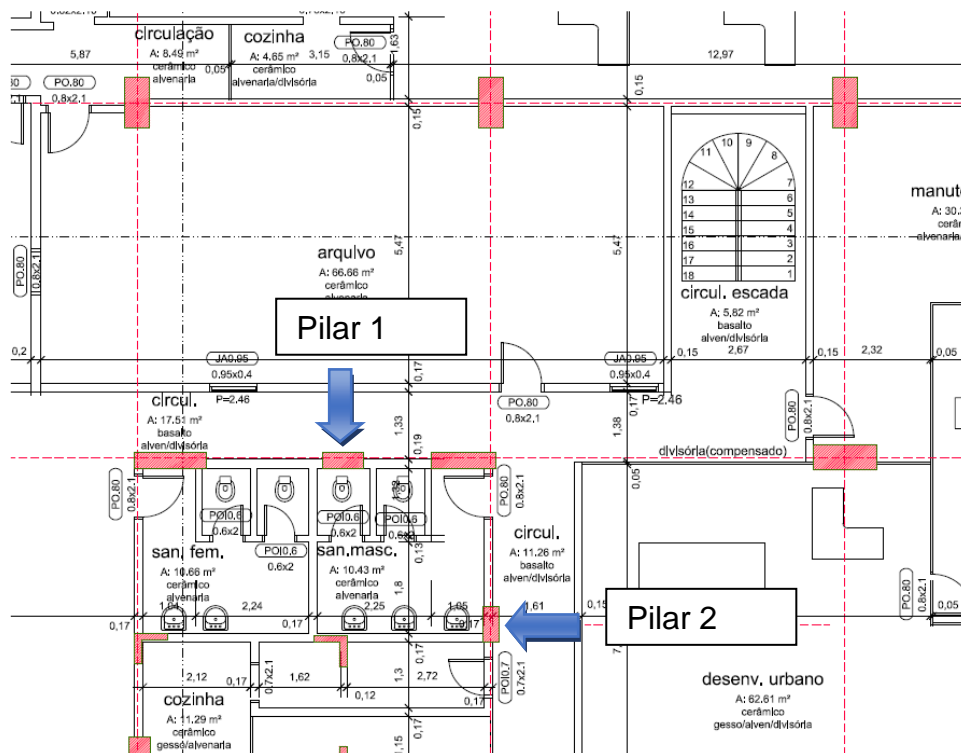


Imagem da planta baixa - Pavimento Térreo - Pilares

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

3.3.2 - Segundo Pavimento – Laje



Imagem da Laje Segundo Pavimento

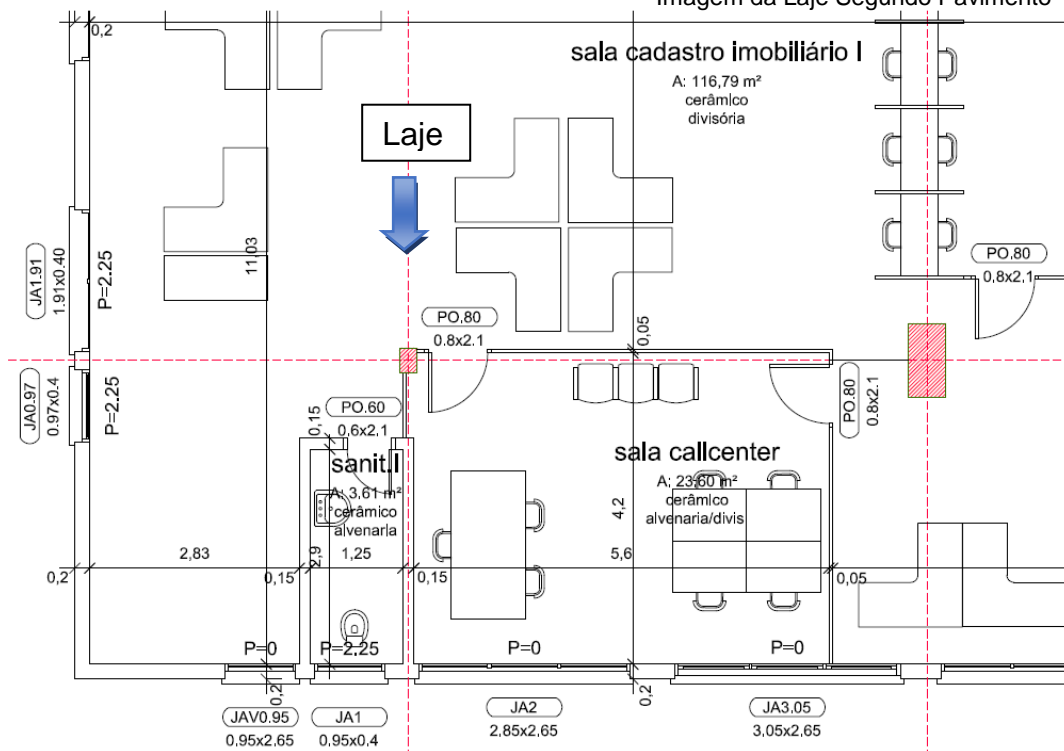


Imagem da planta baixa – Segundo Pavimento - Laje

3.3.3 - Pavimento Térreo – Pisos Externos



Imagem do piso externo leste – lado do auditório – Pavimento Térreo

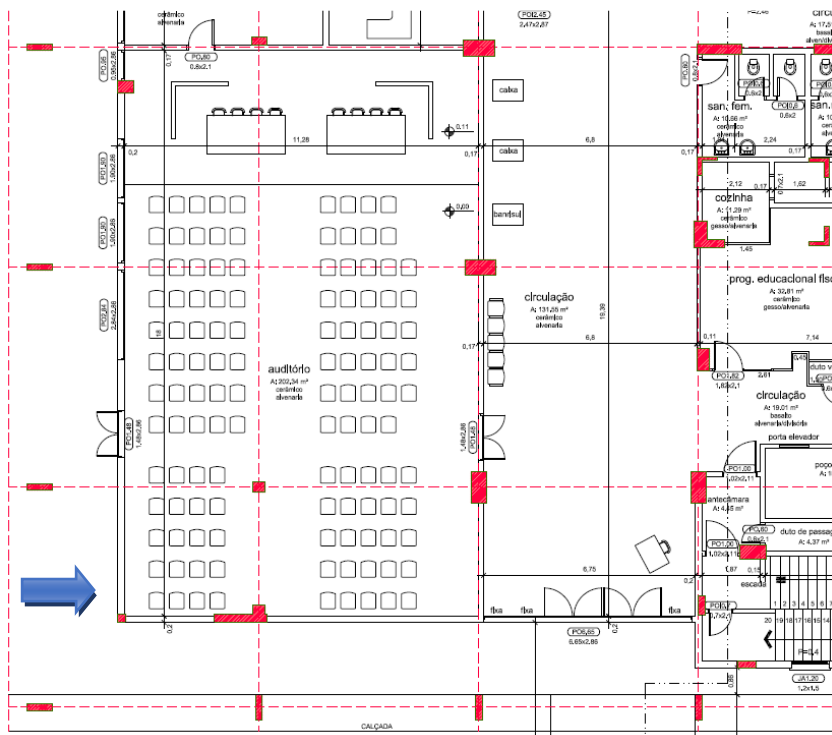


Imagem da planta baixa- piso externo – Pavimento Térreo

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS



Imagem do piso externo leste e sul – Pavimento Térreo

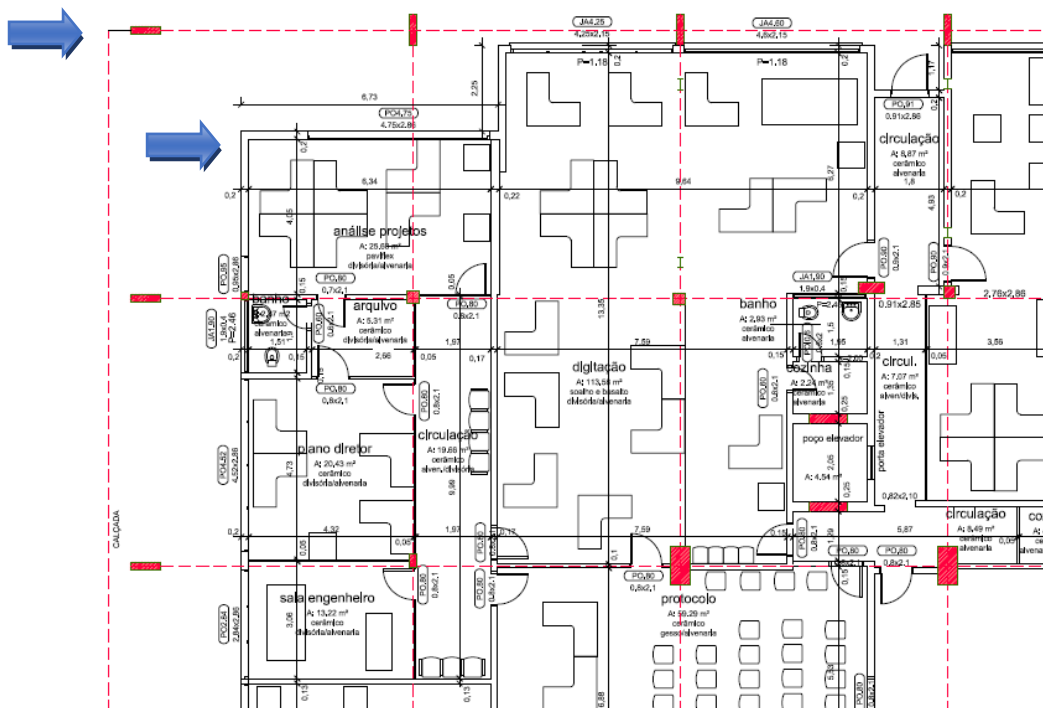


Imagem da planta baixa - piso externo – Pavimento Térreo

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

3.3.4 - Pavimento Térreo – Pisos Internos



Piso da circulação da escada interna entre a sala de arquivo e sala de manutenção.

- piso com depressões;
- desferindo-se batidas no piso produz um som oco, dando a impressão que o que está abaixo (terra) cedeu.

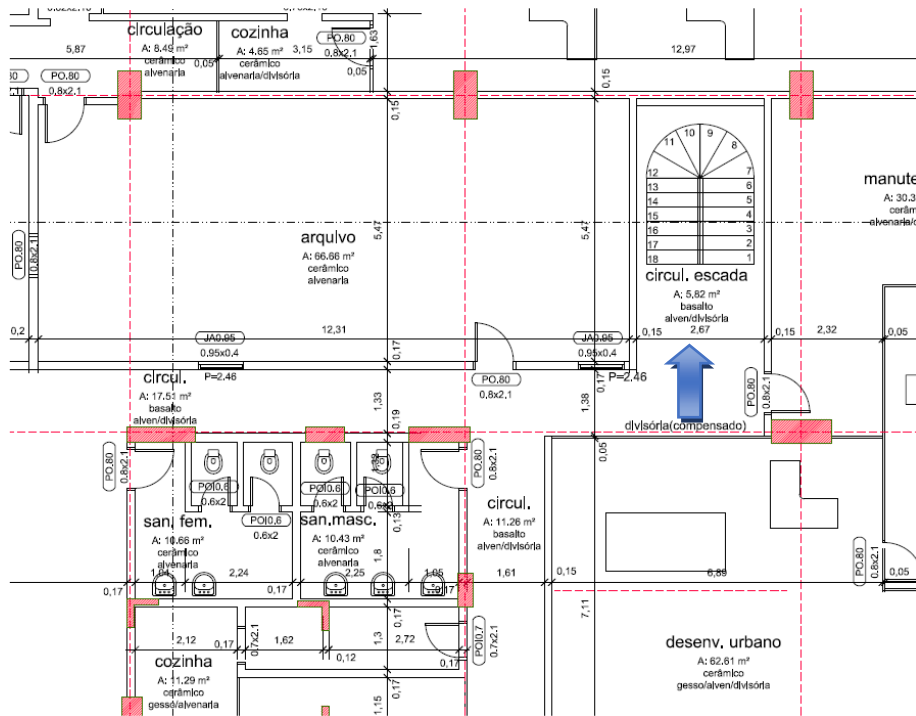


Imagem da planta baixa - Pavimento Térreo – Piso Interno

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

3.3.5 - Vícios construtivos - Platibanda do Pavimento Térreo

Vício de construção é um erro decorrente de alguma etapa da construção mal executada que pode ser percebido de imediato ou um tempo após. Falhas que resultam da falta de atenção /cumprimento de exigências técnicas durante a construção.



Imagem da Platibanda lado sul-leste – Pavimento Térreo

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

Nesta imagem aparecem patologias devido à falta de atenção das técnicas durante a construção e foram agravadas devido à falta de manutenção no que diz respeito à impermeabilização (pintura) externa.



Imagem da Platibanda lado oeste– Pavimento Térreo

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

4.0 - LAUDO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO AOS CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

MODELO "F"

MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA AUTOMÁTICO DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO

1. PPCI Nº 2490/1

2. RESERVATÓRIO:

2.1 - Localização: Elevado () (x) Inferior

2.2 - Capacidade (litros): 40.000

2.3 - Reserva técnica de incêndio (litros): 40.000

3. Altura provável do empilhamento em cada pavimento do prédio: 1,50m

4. Classe de risco para cobertura: Ocupação de risco leve

5. Norma utilizada: NBR-10897/1990 - Proteção contra incêndio por chuveiro automático

6. DADOS GERAIS:

6.1 - Área de cobertura dos bicos (m²): 20,90

6.2 - Distância máxima entre bicos (m): 4,60

6.3 - Altura do bico até o empilhamento (m): 1,30

6.4 - Temperatura do acionamento (°C): 79

6.5 - Espaçamento entre a rede e o teto (m): 0,00

6.6 - Registro de paragem: (x) Sim () Não

6.7 - Válvula de retenção: (x) Sim () Não

6.8 - Registro de passeio com válvula de retenção: () Sim (x) Não Local:

6.9 - Válvula de Governo: (x) Sim () Não Quantidade: 08

6.10 - Alarme Hidráulico (gongo hidráulico): (x) Sim () Não

6.11 - Saída para teste: Quantidade: 01 Localização: área aberta

6.12 - Manômetro, pressostato e alarme visual e sonoro: (x) Sim () Não

6.13 - Vazão do bico mais favorável: 1,19 L/s

6.14 - Vazão do bico menos favorável: 0,81 L/s

6.15 - Diâmetro da canalização principal: DN 100, 80, 65, 40 mm

6.16 - Diâmetro da canalização secundária: DN 32, 25mm

7. OBSERVAÇÕES:

Sistema de Tubulação Molhada, contendo água sob pressão nas tubulações, controlado por válvula de alarme, cuja função é fazer soar automaticamente o alarme quando dá abertura de um ou mais chuveiros acionados por um incêndio

8. Nº/ANO DA NORMA UTILIZADA: NBR-10897/1990

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

Para a colocação do sistema de chuveiros automáticos na edificação, o peso acrescido será de 271,19Kg por pavimento. A área por pavimento tipo é de 580,20m² o que equivale a 0,47 Kg/m² de área construída.

Peso da Tubulação por pavimento

Diâmetro tubo	quantidade (m)	Kg/ barra de 6,00m	Peso total - kg
Ø 100	8,32m	38,80	53,80
Ø 80	4,06m	35,31	23,89
Ø 65	4,08m	26,86	18,26
Ø 32	40,73m	12,77	86,68
Ø 25	53,40m	9,95	88,56
Total			271,19Kg

Os reservatórios que abastecem o sistema de hidráulica (mangotinhos) da edificação localizam-se na parte externa sul, conforme imagem abaixo.

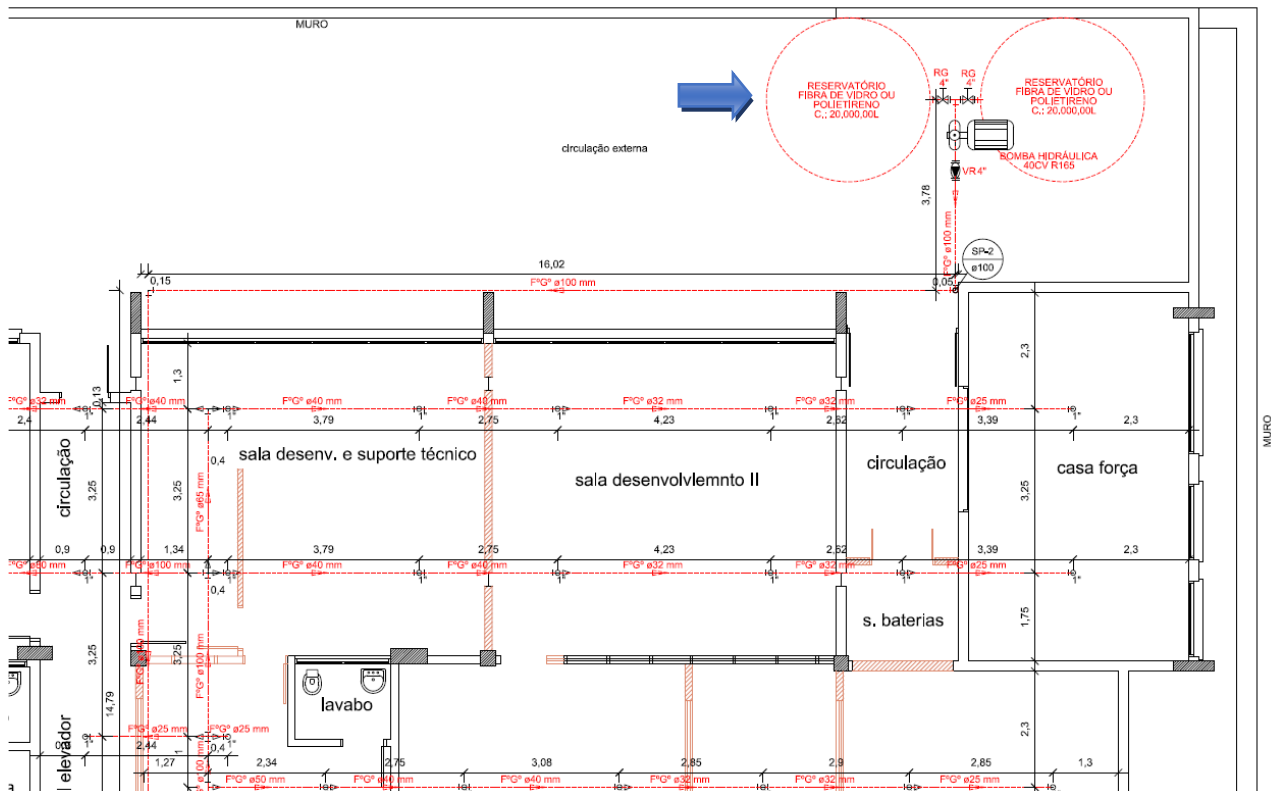
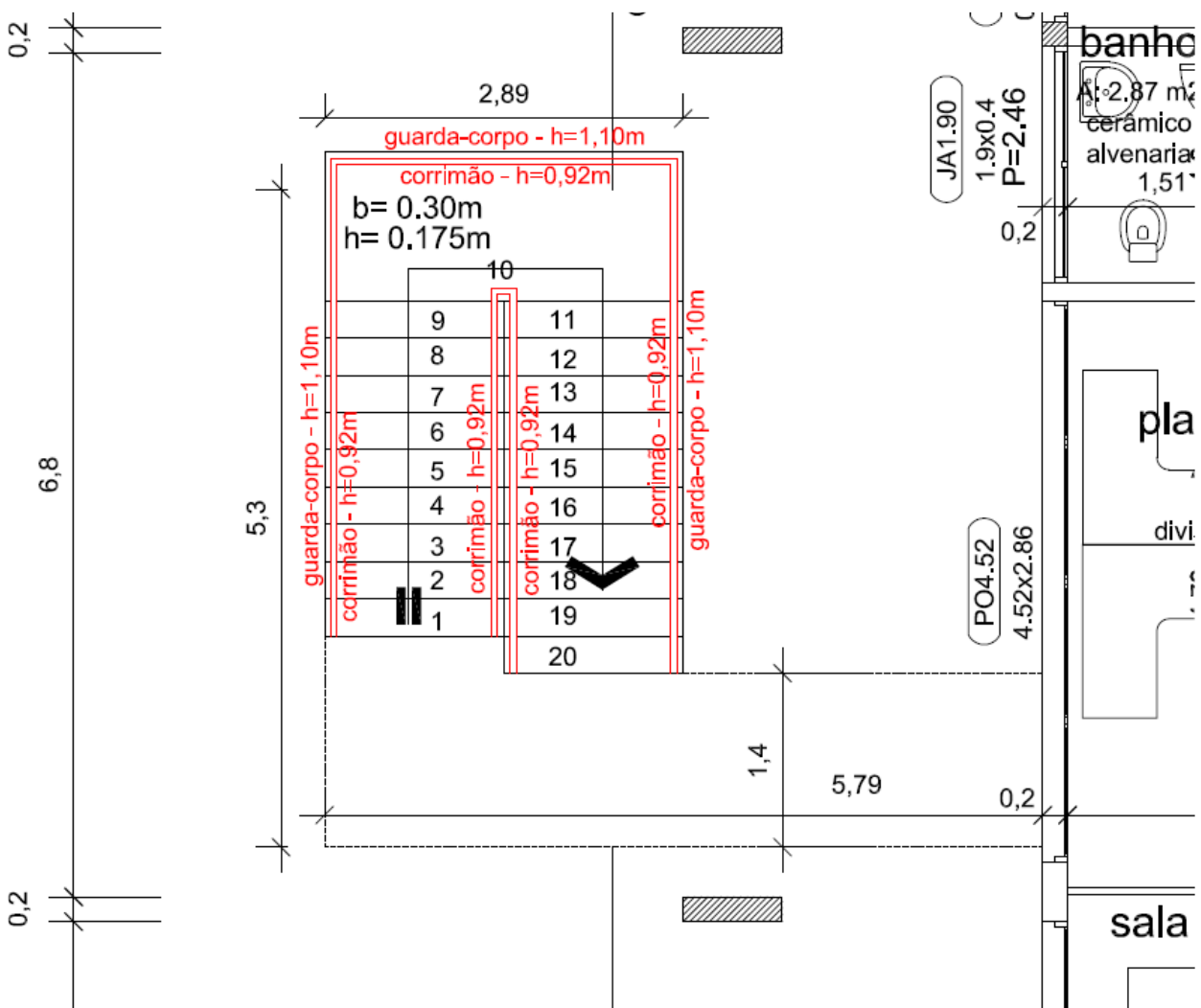


Imagem localização dos reservatórios de abastecimento do sistema de mangotinhos

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
 Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
 Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
 Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

5.0 - LAUDO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO ÀS ESCADAS DE EMERGÊNCIA

A escada de emergência será externa à edificação, em estrutura metálica leve e com fundações próprias, não sobrecarregando à estrutura do prédio, conforme imagem abaixo.



6.0 - LAUDO ESTRUTURAL EM RELAÇÃO ÀS PATOLOGIAS

6.1 - Levantamento Topográfico

Foram realizadas medições com estação total para a conferência de medidas de nível e prumo conforme imagens abaixo.

No levantamento topográfico não foi verificadas variações de níveis na edificação ou mesmo não tem sido verificado recalque diferencial, demonstrando que o prédio se encontra em situação estável.



Imagem da Conferência de Nível e Prumo



Imagem da Conferência de Nível e Prumo

6.2 – Relatório das Patologias da Edificação

6.2.1 - Pavimento Térreo – Alvenaria e Pilares



Imagem da sala de Arquivo – Pavimento Térreo

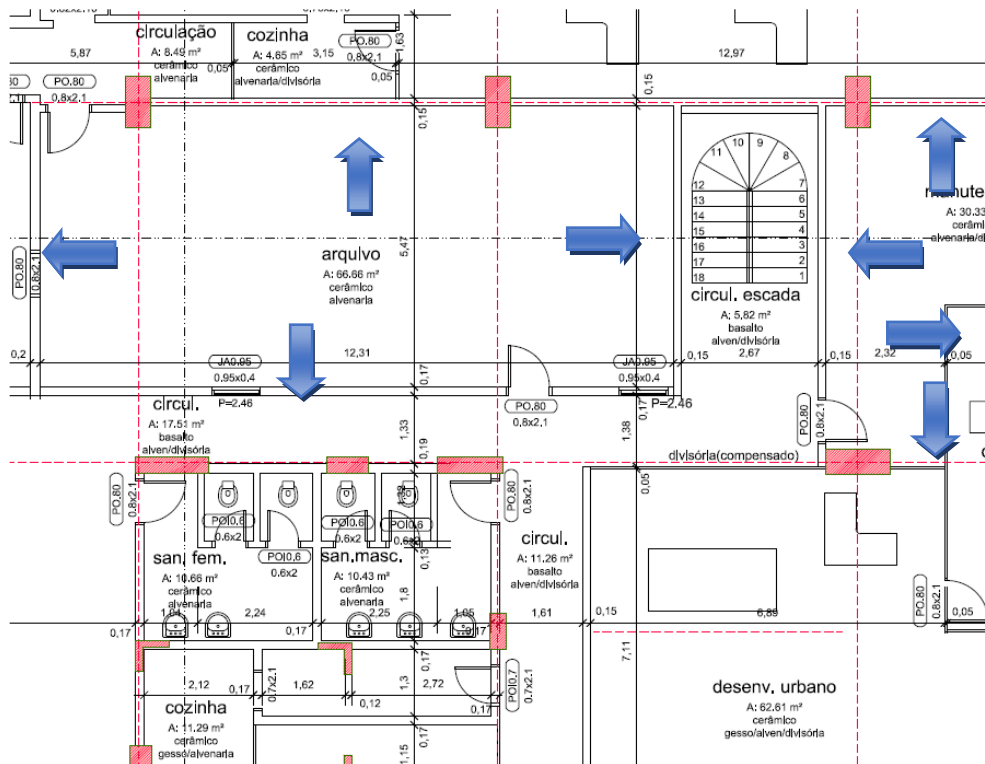
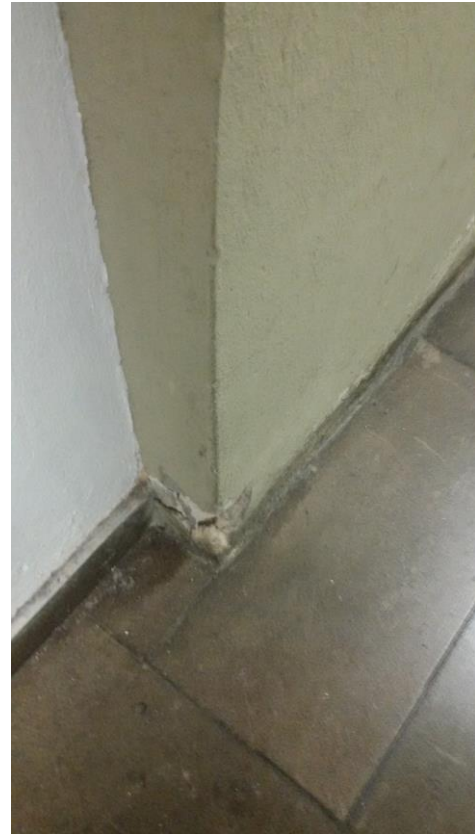


Imagem da planta baixa sala de Arquivo e manutenção – Pavimento Térreo



Pilar 1



Pilar 2

Imagem dos Pilares - Pavimento Térreo

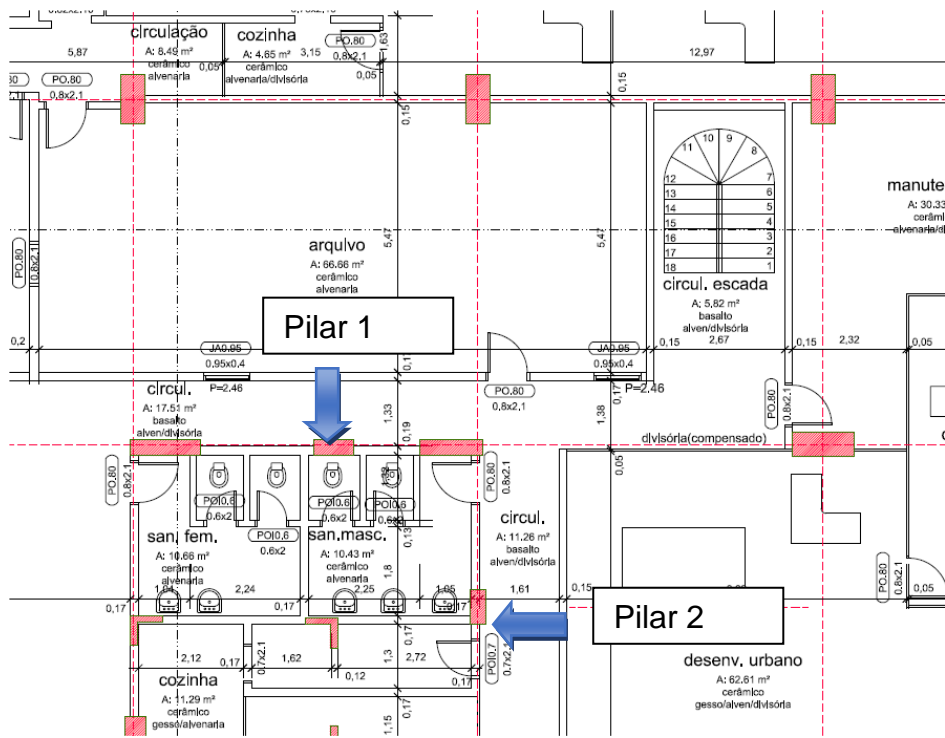


Imagem da planta baixa - Pavimento Térreo - Pilares

6.2.2 - Segundo Pavimento – Laje



Imagem da Laje Segundo Pavimento



Imagem da Laje Segundo Pavimento

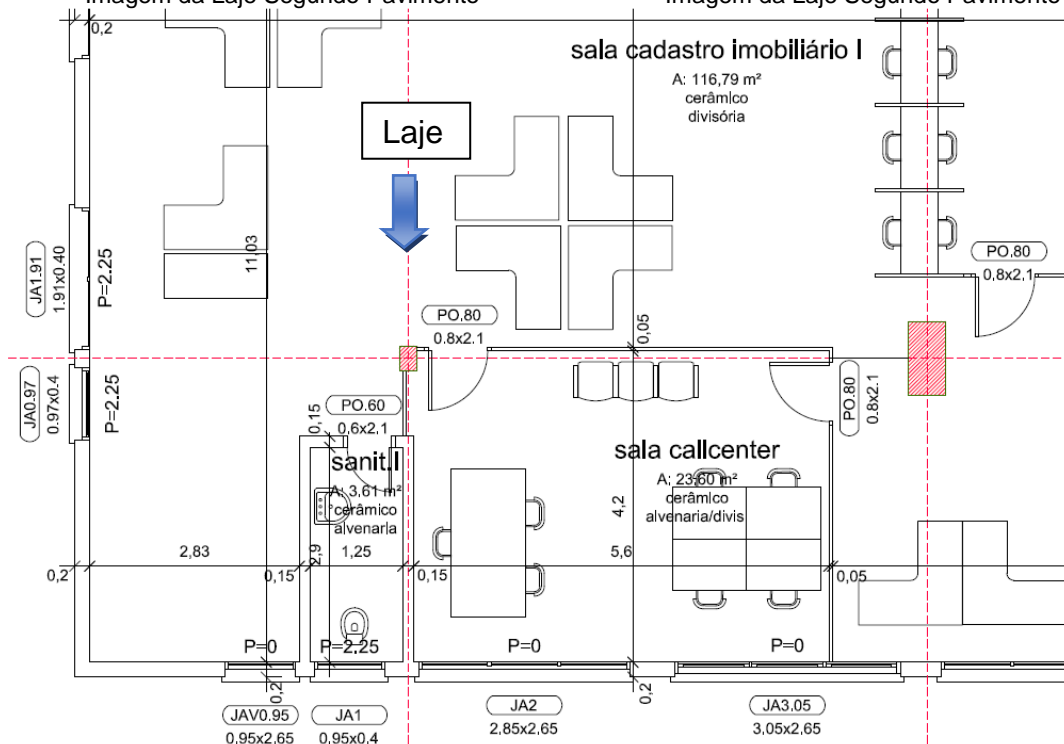


Imagem da planta baixa – Segundo Pavimento – Laje

6.2.3 - Pavimento Térreo – Pisos Externos



Imagem do piso externo leste – lado do auditório – Pavimento Térreo

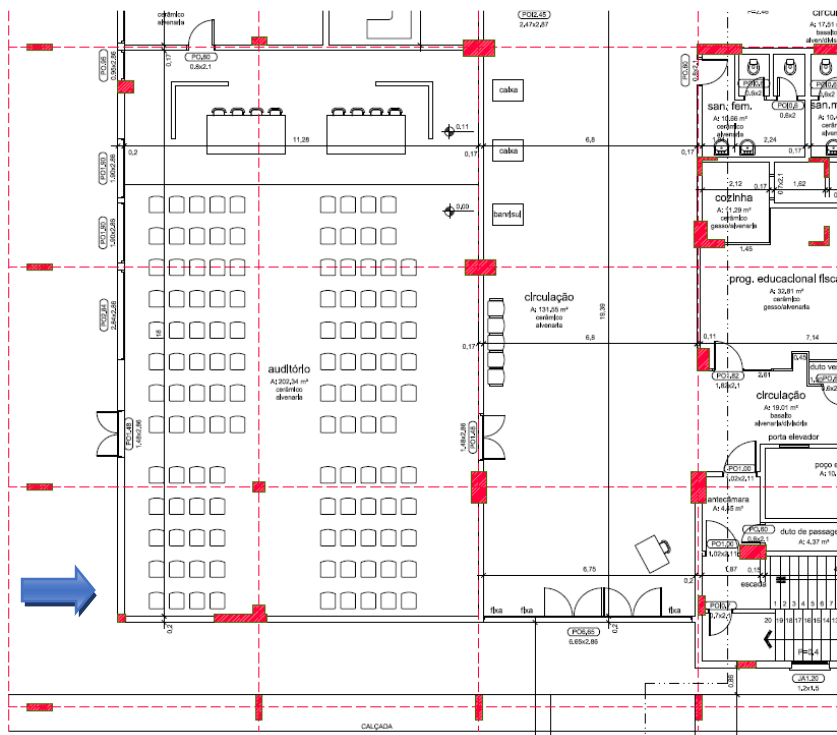


Imagem da planta baixa- piso externo – Pavimento Térreo

6.2.4 - Pavimento Térreo – Pisos Internos



Piso da circulação da escada interna entre a sala de arquivo e sala de manutenção.

- piso com depressões;
- desferindo-se batidas no piso produz um som oco, dando a impressão que o que está abaixo (terra) cedeu.

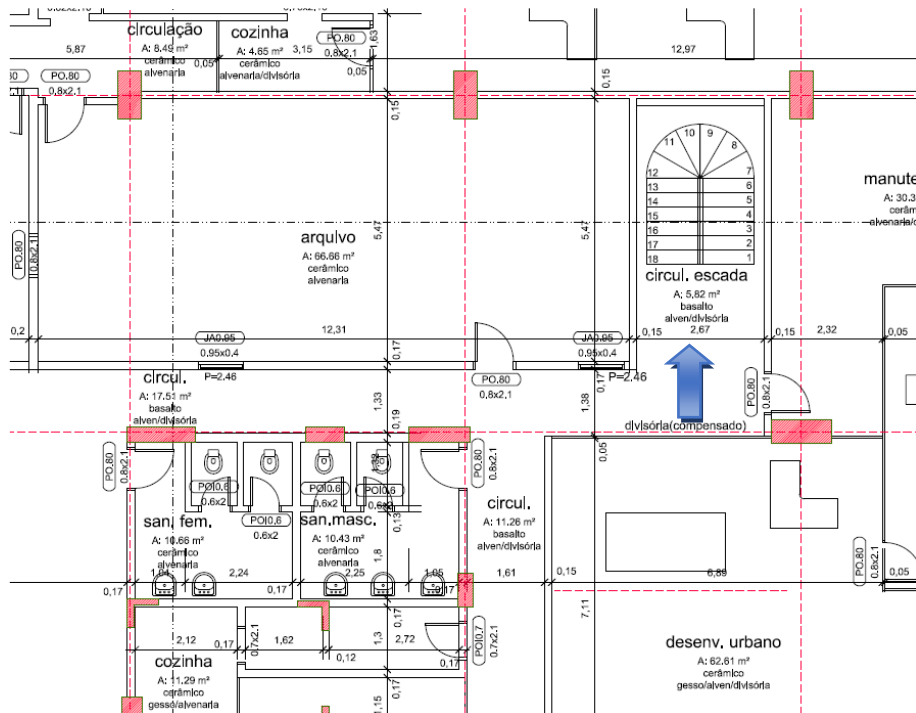


Imagem da planta baixa - Pavimento Térreo – Piso Interno

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

6.2.5 - Vícios construtivos - Platibanda do Pavimento Térreo

Vício de construção é um erro decorrente de alguma etapa da construção mal executada que pode ser percebido de imediato ou um tempo após. Falhas que resultam da falta de atenção /cumprimento de exigências técnicas durante a construção.



Imagem da Platibanda lado sul-leste – Pavimento Térreo

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

Nesta imagem aparecem patologias devido à falta de atenção das técnicas durante a construção e foram agravadas devido à falta de manutenção no que diz respeito à impermeabilização (pintura) externa.

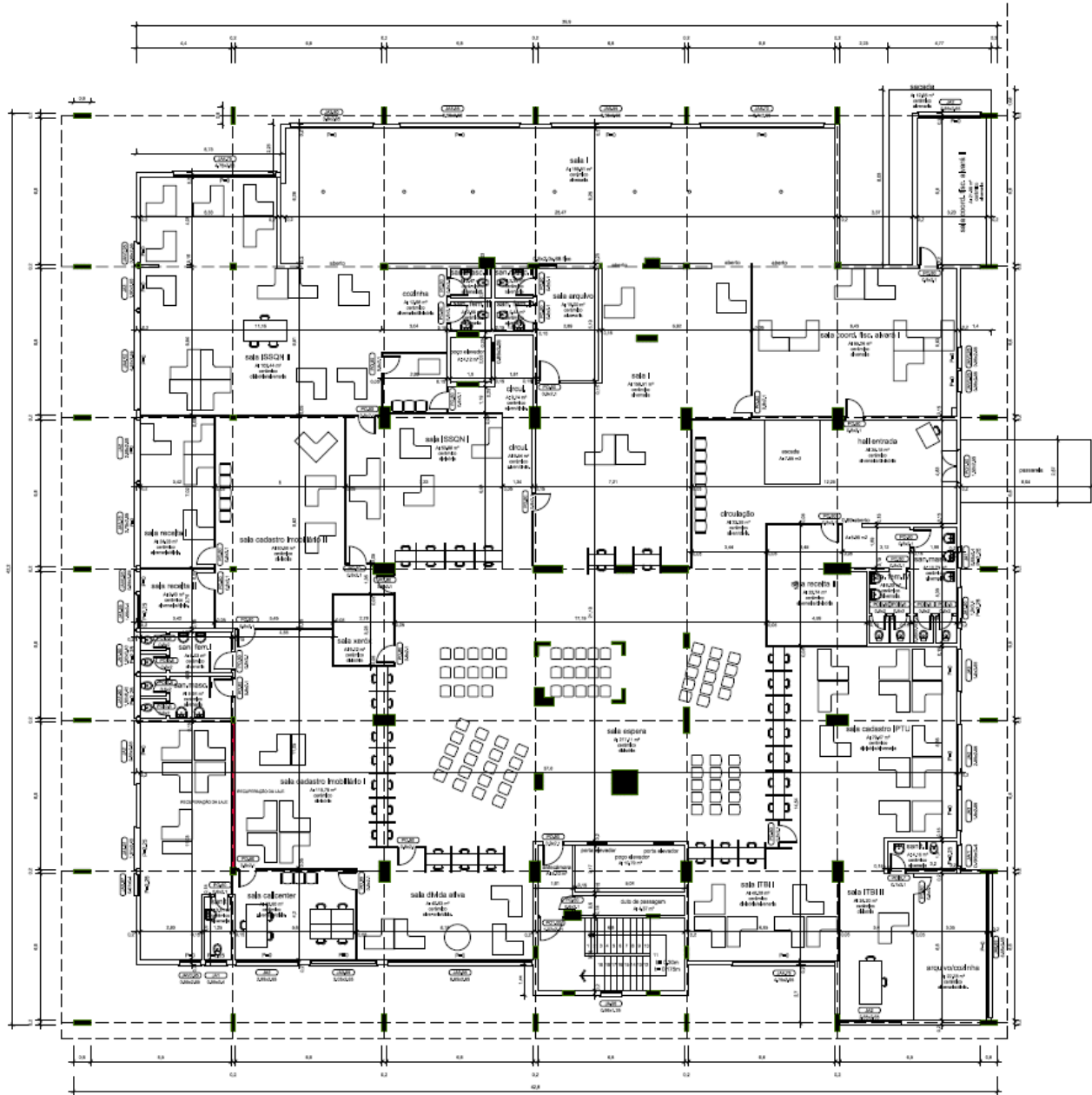


Imagem da Platibanda lado oeste– Pavimento Térreo

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

7.1.5.1 - Plantas com correções das patologias identificadas – Alvenaria-Pilares-Laje Segundo Pavimento



 RECUPERAÇÃO DA LAJE - 2º PAVIMENTO

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

7.1.6 - Memoriais Descritivos das correções das patologias identificadas

**MEMORIAL DESCRITIVO &
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E
DE MEDIÇÃO DAS**

- ALVENARIAS**
- PILARES**
- LAJE**
- PISOS**

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Santa Maria

OBRA : Correções das Patologias – Centro Administrativo Municipal - CAM

LOCAL : Rua Venâncio Aires, N.º 2277, bairro Centro, cidade Santa Maria/RS

1 – APRESENTAÇÃO

O presente memorial integra o conjunto de informações técnicas destinadas às correções das patologias identificadas na edificação.

A obra se localiza na Rua Venâncio Aires, N.º 2277, bairro Centro, cidade Santa Maria/RS.

Os serviços executados e os materiais utilizados deverão observar os projetos e seus anexos.

2 – SERVIÇOS TÉCNICOS PRELIMINARES

2.1 - PROJETOS:

Foram executados levantamentos topográficos e medições no local e estudos do entorno da localização da edificação.

Os equipamentos utilizados foram Software Geoffice Topográfico - 01010156; Software DataGeosis Vias Standard-SP01-2262 e Estação Total NIKON NPR 332 – 5”.

2.1.1 - ALTERAÇÕES DO PROJETO

Não será permitida nenhuma alteração do Projeto sem prévia autorização dos fiscais da obra. Se a empresa Contratada da obra fizer modificações (previamente aprovadas) no projeto deverá apresentar “as built” com ART do mesmo para a Contratante.

2.2 – SERVIÇOS INICIAIS DA OBRA

2.2.1 – CANTEIRO DE OBRAS

Inicialmente, será instalado pelo Executante, o canteiro de obras, com a instalação de containers que servirão para escritório, guarda de material e também para abrigar os sanitários.

A implantação do canteiro de obras será de inteira responsabilidade do executante. Este terá locação de container 2,30m x 6,00m, alt. 2,50m, com 1 sanitário, para escritório, completo, sem divisórias internas e locação de container 2,30m x 4,30m, alt. 2,50m, para sanitário, com 3 bacias, 4 chuveiros, 1 lavatório e 1 mictório.

A obra deverá ser mantida limpa, sendo o entulho transportado para locais apropriados, com instruções da Prefeitura Municipal, onde será utilizado como aterro, se for o caso.

Durante a execução da obra, deverão ser removidos periodicamente os entulhos de obra, mantendo em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, tanto para veículos como para pedestres. É de responsabilidade do Executante dar solução adequada ao lixo do canteiro, com as instruções da Prefeitura Municipal.

O pagamento e medição será feito por **mês** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.2 - TAPUMES

A reforma será limitada com tapumes para segurança, sendo executado em chapa simples de madeira compensada de 2,20m X 1,10m com espessura de 12mm travada com guias de madeira, pintada na cor laranja e vedado com espuma e fita crepe para isolamento da área evitando transtornos aos funcionários da obra, funcionários da prefeitura e munícipes.

O pagamento e medição será feito por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.3 - FIXAÇÃO DE PLACAS DE OBRA

O Executante construirá “porta-placas”, no qual será colocada placa para identificação da obra (padrão FEDERAL) e das placas exigidas pela legislação profissional vigente, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA.

O pagamento e medição será feito por **unidade** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.4 - INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA

A executante deverá providenciar a ligação provisória de água para suprir as necessidades do canteiro. A ligação deverá atender as normas pertinentes.

Deverá existir um reservatório de fibra ou metálico, com capacidade adequada a atender todos os pontos que irá abastecer. Ressalva-se que este reservatório servirá exclusivamente para esta etapa da obra.

O pagamento e medição será feito por **unidade** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.5 - INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA

As instalações provisórias de energia elétrica deverão ser dimensionadas para atenderem todas as necessidades dos equipamentos que serão utilizados no andamento das obras e funcionamento do canteiro e são de responsabilidade da contratada.

A instalação provisória de energia elétrica deverá atender, na íntegra, as normas da concessionária de energia elétrica local bem como a NR-18.

O pagamento e medição será feito por **unidade** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.6 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS PROVISÓRIAS

As instalações sanitárias provisórias para seus operários serão providenciadas e custeadas pelo Executante. Sendo no mínimo uma unidade sanitária de 1,50m².

A construção, localização e condições de manutenção destas instalações sanitárias deverão garantir condições de higiene, atendendo as exigências mínimas da saúde pública, como também serão de ordem a não causar quaisquer inconvenientes às construções próximas ao local da obra.

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

O pagamento e medição será feito por **unidade** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.7 - LOCAÇÃO DA REFORMA

A obra deverá ser locada pelo Executante sem ônus à Contratante de acordo com os projetos anexos, onde constam os pontos de referência de nível existente.

A obra deverá ser locada com uso de equipamentos topográficos e profissionais como topógrafo, nivelador e engenheiro civil.

2.2.8 - SINALIZAÇÃO DA OBRA

A sinalização da obra deverá ser executada pela Executante sem ônus à Contratante. Deverão ser instaladas fitas, cavaletes e placas para a sinalização da reforma.

2.2.9 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como dos equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção.

Os andaimes deverão apresentar boas condições de segurança observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; ser dotados de proteção contra queda de materiais e pessoas (bandejas salva-vidas e coleta de entulhos, com tábuas de madeira) em todas as faces livres, quando tiverem menos de 4,00m de altura em relação ao passeio deverão ocupar no máximo a largura do passeio menos 0,50m, observando sempre passagem livre de 3,00m de altura no caso de pontes.

O Executante deve providenciar sinalização de trânsito noturna para evitar problemas no trânsito de veículos e pedestres no local da execução dos serviços.

2.2.11 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Contratada deverá iniciar a administração local após a assinatura do Contrato e a liberação da Ordem de Serviço pela Contratante. Para este serviço à Contratada deverá manter na obra um engenheiro civil, engenheiro de segurança, auxiliar técnico de engenharia e um mestre de obra.

O pagamento e a medição deste serviço serão feitos por **hora** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.12 – EQUIPAMENTOS

A contratada deverá dispor de equipamentos em quantidade suficiente e conveniente estado de conservação e capacidade adequada para a realização dos serviços. Deverá manter equipamentos como retroescavadeira e guindaste na obra para promover a eficácia nas etapas da obra, precavendo-se contra interrupções ocasionais dos trabalhos. Estes equipamentos serão fornecidos pela Executante sem ônus à Contratante.

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

2.3 - MOVIMENTOS DE TERRA

Serão efetuados pela Executante todas as escavações e aterros necessários à obtenção dos níveis da base indicados no projeto, incluindo transporte, descarga e substituição dos materiais instáveis por outros. Todo o material que sobrar da escavação deverá ser colocado no local indicado pela Prefeitura.

O pagamento e medição será feito por **m³** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.4 - DEMOLIÇÃO

Antes e durante a reforma, deverá ser feita a demolição das partes danificadas da alvenaria, pisos, lajes e pilares de concreto.

Todo o material que sobrar da demolição deverá ser colocado no local indicado pela Prefeitura.

O pagamento e medição será feito por **m³** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.5 - TRÂNSITO NO LOCAL

O trânsito na reforma deverá ser independente desde o acesso externo até o local a fim de evitar conflito com os munícipes que acessarão as dependências da prefeitura.

O isolamento será executado em chapa simples de madeira compensada de 2,20m x1,10m com espessura de 12mm travada com guias de madeira, pintada na cor laranja.

O pagamento e medição será feito por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.6 - REATERRO DAS CAVAS

Concluídas as fundações, as cavas serão reaterradas em camadas compactadas de 0,20m de espessura máxima, molhadas e apiloadas de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, das camadas aterradas.

Nestes reaterros não serão admitidos solos que contenham matéria orgânica.

O pagamento e medição será feito por **m³** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3 – MATERIAIS PARA A REFORMA

3.1 – AÇO PARA CONTRA PISO

A Executante deverá utilizar na execução do contra piso uma armação de aço CA-60, diâmetro 6,00mm, malha 12,00x12,00cm.

O pagamento e medição será feito por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.2 – FORMAS DE MADEIRA

A contratada deverá executar formas de madeira determinando assim a correta forma dos pilares, contra pisos e laje, forma esta estipulada pelo projeto arquitetônico e estrutural.

As formas deverão ser com tábua de madeira e lei de 2ª qualidade 2,5 x 30,00cm (1 x 12") não aparelhada, peça de madeira 7,5 x 7,5cm (3x3) não aparelhada (p/forma) e com peça de madeira 2,5 x 10cm (1x4") não aparelhada (sarrafo-p/forma).

As formas deverão ser devidamente travadas para que após o lançamento do concreto não ocorra deformação em sua forma.

Após o processo de cura do concreto as formas deverão ser retiradas.

O pagamento e medição será feito por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.3 - CONCRETO

Serão executados reforço em pilares, utilizando-se concreto com resistência à compressão maior ou igual fck 300 Kg/cm², conforme projeto estrutural. Recobrimento do ferro será de 5cm.

A Executante deverá executar a concretagem dos pilares quando as ferragens já tiverem sido devidamente vistoriadas e quando as formas estiverem corretamente prontas e é imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

O pagamento e medição será feito por **m³** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.4 – AÇO PARA PILARES

A Executante deverá utilizar na execução do reforço dos pilares uma armação de aço CA-50 com diâmetro 16,00mm e CA-60 com diâmetro 6,00mm e conforme projeto.

O pagamento e medição será feito por **kg** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.5 – FORMAS DE MADEIRA PARA OS PILARES E ESCORAMENTO

A contratada deverá executar formas de madeira determinando assim a correta forma dos pilares, forma esta estipulada pelo projeto arquitetônico e estrutural.

As formas deverão ser executadas em chapas de madeira compensada resinada com espessura de 17mm, devidamente travadas para que após o lançamento do concreto não ocorra deformação em sua forma.

A execução das formas e seus escoramentos deverão garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamentos das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto.

Após o processo de cura do concreto as formas deverão ser retiradas.

O pagamento e medição será feito por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

4.0 – ALVENARIA

As alvenarias na sala de arquivo, sala manutenção e escada interna deverão ser retiradas e substituídas por material leve e antichamas.

Sempre verificar e observar as alterações (trincas, fissuras, recalques, flechas) que possam ocorrer durante a execução da reforma.

5.0 – PILARES

Os pilares a ser recuperados estão localizados de acordo com a planta de patologias.

Em muitas situações, o concreto se degrada naturalmente ao longo do tempo devido a ações externas e falhas de execução. Como elemento estrutural de suma importância para a segurança, deve ser devidamente recuperado.

As etapas para a recuperação do concreto dos pilares são:

- I. Limpar a área criando uma superfície aderente. Verificar a superfície, com um martelo, para detectar áreas não aderidas ou deterioradas. Recomenda-se delimitar a área a ser reparada mediante corte de, no mínimo, 5mm de profundidade com equipamento dotado de disco diamantado. Apicoar e eliminar todas as áreas deterioradas e/ou áreas não aderidas, formando arestas retas na área a ser reparada.
- II. Retirar todo o concreto em volta das armaduras corroídas, deixando, no mínimo, 2 cm livres em seu contorno. Inspeccionar a ferragem quanto a redução de área resistente por oxidação quando esta for superior a 20% deverá ser substituída. Neste caso é necessário cortar o concreto 10cm para cada lado da armadura, soldar outra barra de aço em substituição da corroída.
- III. Se a armadura estiver com uma agressão apenas superficial, limpe a armadura eliminando a ferrugem com uma escova de aço ou jato de areia. Aplicar sobre toda área da armadura, com pincel, uma camada de um produto inibidor de corrosão, evitando manchar o concreto. Deixar secar totalmente por, no mínimo, 1 hora.
- IV. A superfície deve estar resistente, rugosa, limpa e isenta de partículas soltas, pintura ou óleos que impeçam a aderência do produto.
- V. Aplicar o concreto tipo “graute”, indicado para preenchimento de vazios dos blocos, canaletas, com o objetivo de solidarização da armadura e aumentar a capacidade portante. Para que uma argamassa ou concreto seja considerado um graute é necessário que apresente consistência fluída, dispensando o adensamento, atinja altas resistências iniciais e finais e apresente expansão controlada. As vantagens desse concreto são: maior facilidade para preencher vazios e cavidades com elevada concentração de armaduras, sem deixar vazios ou bolsões de ar; menores prazos de execução; maior proteção contra a corrosão, devido à baixa permeabilidade, destacando-se que, em geral, nas seções de reparo ou reforço estrutural são utilizados cobrimentos menores; expectativa de uma melhor qualidade nos trabalhos e conseqüente alto desempenho dos elementos grauteados, sob severas condições de serviço. A fluidez do graute permite que haja um preenchimento total da seção, sem a necessidade de adensamento. A alta resistência inicial permite a rápida liberação das fôrmas e da estrutura grauteada, possibilitando maior agilidade no processo de fixação de equipamentos, e rápida colocação da estrutura reparada ou reforçada em carga. A elevada resistência final e a apresentação de módulo de deformação compatível com o do concreto garantem o bom desempenho frente a esforços elevados, mesmo para reforço de concretos de alta resistência.

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

A empresa vencedora do certame deverá dispor um engenheiro civil para acompanhar a execução da recuperação dos pilares.

Escavar 1,00(um) metro abaixo do nível do piso e verificar junto com o profissional se a patologia não está além do previsto no projeto (patologias ocultas).

Executar um pilar por completo (todas as etapas) e depois da cura, começar outro pilar.

Devido as patologias nos pilares se concentrarem num local, verificar em mais dois pilares, determinados pela fiscalização, se não existem mais patologias ocultas, podendo acarretar mais reforço em pilares.

Sempre verificar e observar as alterações (trincas, fissuras, recalques, flechas) que possam ocorrer durante a execução da reforma.

6.0 – LAJE

A laje a ser recuperada está localizada no segundo pavimento, lado leste e norte, sala cadastro imobiliário I, conforme indicado no projeto.

Somente será aberto com rompedor o concreto da laje (tipo junta de dilatação) no eixo da viga de sustentação, sem cortar a armadura. Esse corte será de 5,00cm de largura até chegar na parte superior da viga, que poderá variar de 8,00 a 12,00cm.

Após, deverá seguir as etapas de recuperação descritas acima.

O preenchimento do vazio gerado pelo corte deverá ser com concreto graute.

Sempre verificar e observar as alterações (trincas, fissuras, recalques, flechas) que possam ocorrer durante a execução da reforma.

7.0 – PISOS

Os pisos a serem recuperados estão localizados de acordo com a planta de patologias. As etapas para a recuperação dos pisos são:

- I. Faça um teste de percussão, buscando áreas mal aderidas com som de oco. Faça a demarcação da área afetada. Corte o pavimento com disco de corte, com uma separação mínima da área a ser reparada. Os cantos devem ser retos;
- II. Retire o piso existente (basalto) para o reaproveitamento posterior, enumerando as peças para repor no mesmo local devido a alterações de cor provocados pela incidência da luz
- III. Retire todo o material até a profundidade de 80cm, podendo ser reaproveitado, desde que haja a liberação da fiscalização;
- IV. Apiloamento manual ou mecânico em camadas de 20cm;
- V. Após a compactação, colocar uma camada de brita n.º 1, com espessura de 5,00cm e compactar novamente;
- VI. Colocar uma armação de aço CA-60, diâmetro 6,00mm, espaçamento de 12,00x12,00cm, nada deverá ser ancorado nos pilares;
- VII. Colocar uma camada de concreto com espessura de 7,00cm, $f_{ck} = 20$ Mpa sobre a armação de ferro, devendo ser este vibrado para eliminar o ar aprisionado, aumentar o adensamento e evitar a porosidade.
- VIII. Recolocar o piso.

Sempre verificar e observar as alterações (trincas, fissuras, recalques, flechas) que possam ocorrer durante a execução da reforma.

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

8.0 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

8.1. Quando as especificações ou quaisquer outros documentos forem eventualmente omissos ou surgirem dúvidas na interpretação de qualquer peça gráfica ou outro elemento informativo, deverá sempre ser consultada a FISCALIZAÇÃO, que diligenciará no sentido de que a omissão ou dúvidas sejam sanadas em tempo hábil.

8.2. Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns materiais especificados, esta substituição só poderá se efetuar mediante expressa autorização, por escrito, do autor do projeto, para cada caso particular.

8.3. Deverá ser executada junta de dilatação com Juntaflex-J65 a cada 30,00m.

8.4 A Executora é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais, execução das obras e serviços contratados, facultando a fiscalização o acesso a todas as partes da obra contratada. Obriga-se, ainda, do mesmo modo, a facilitar à fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns e dependências onde se encontrem os materiais destinados à construção, serviços e ou obras e reparos, mesmo que de propriedade de terceiros.

8.5 É assegurada a fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a Executora e sem que esta tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida, dentro de 48 horas, a contar do registro no diário de obras, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou em material posto na obra.

8.6 A Executora é obrigada a retirar da obra, imediatamente depois de registrado no diário de obras, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que a critério da Fiscalização, venha demonstrando conduta nociva ou incapacidade técnica.

9 - SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

9.1 - DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES:

Concluídos os serviços da reforma, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos e restos de materiais.

A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada.

9.2 - REMOÇÃO FINAL DO ENTULHO

Deverá ser removido todo o entulho de obra existente no local.

9.3 - ARREMATES FINAIS E RETOQUES

Após a limpeza, serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.

10 - ACEITAÇÃO DA OBRA

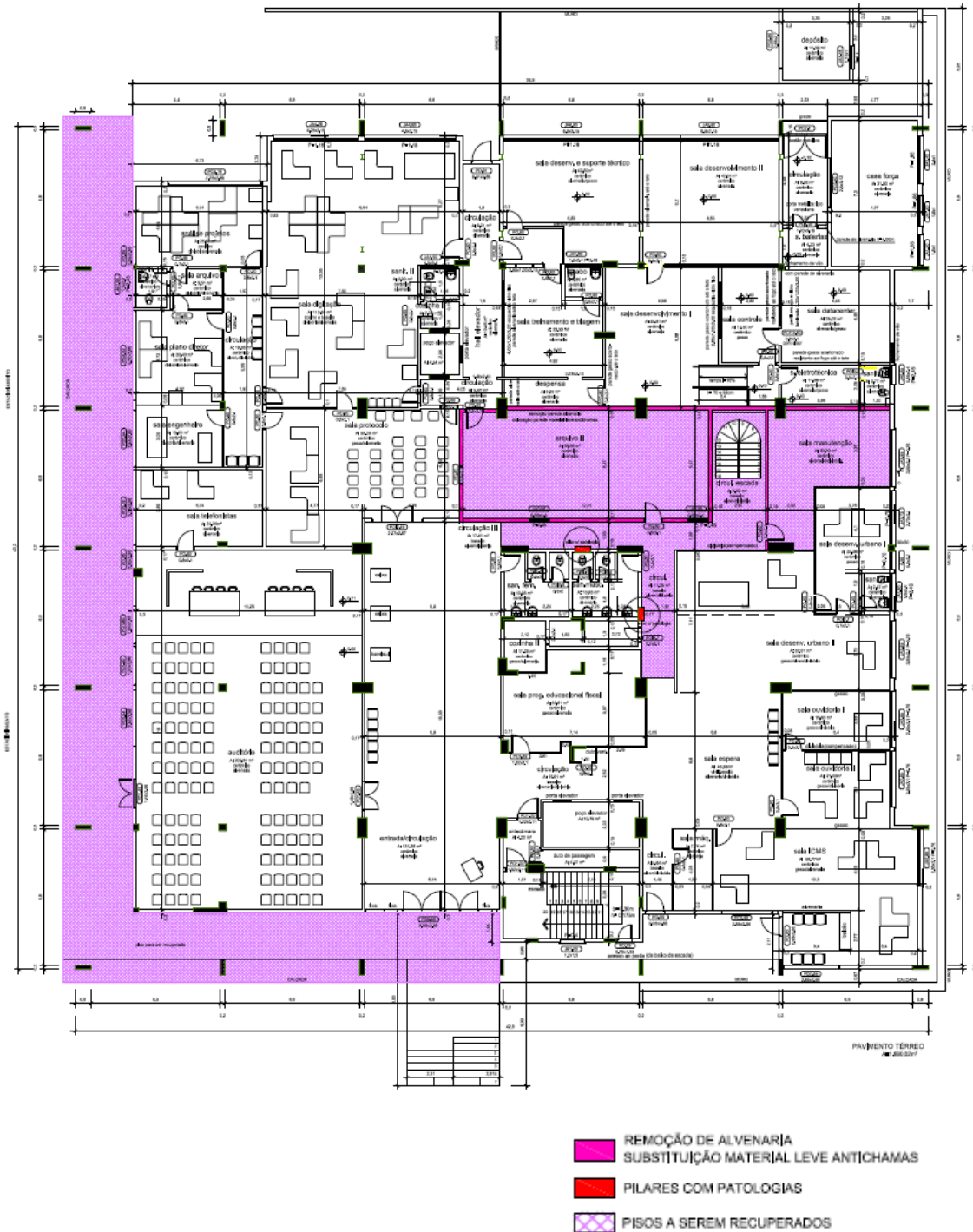
Para a entrega final da obra os trabalhos deverão ser totalmente concluídos de acordo com os projetos e suas respectivas especificações técnicas, sendo que o local deverá ser entregue completamente limpo, livre de entulhos e sobras de materiais provenientes da execução da obra e suas instalações.

Quando as obras ficarem inteiramente concluídas, de perfeito acordo com o projeto e suas especificações técnicas e satisfeitas todas as exigências deste material, será efetuada uma vistoria conjunta (EXECUTORA E FISCALIZAÇÃO) para o recebimento da obra.

7.2 - PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL

7.2.1 ao 7.2.4 compõe o processo de PPCI pré-aprovado no Corpo de Bombeiros de Santa Maria.

7.2.5 - Plantas com correções das patologias identificadas



7.2.6 - Memoriais Descritivos das correções das patologias identificadas

**MEMORIAL DESCRITIVO &
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E
DE MEDIÇÃO DAS**

- ALVENARIAS**
- PILARES**
- LAJE**
- PISOS**

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Santa Maria

OBRA : Correções das Patologias – Centro Administrativo Municipal - CAM

LOCAL : Rua Venâncio Aires, N.º 2277, bairro Centro, cidade Santa Maria/RS

1 – APRESENTAÇÃO

O presente memorial integra o conjunto de informações técnicas destinadas às correções das patologias identificadas na edificação.

A obra se localiza na Rua Venâncio Aires, N.º 2277, bairro Centro, cidade Santa Maria/RS.

Os serviços executados e os materiais utilizados deverão observar os projetos e seus anexos.

2 – SERVIÇOS TÉCNICOS PRELIMINARES

2.1 - PROJETOS:

Foram executados levantamentos topográficos e medições no local e estudos do entorno da localização da edificação.

Os equipamentos utilizados foram Software Geoffice Topográfico - 01010156; Software DataGeosis Vias Standard-SP01-2262 e Estação Total NIKON NPR 332 – 5”.

2.1.1 - ALTERAÇÕES DO PROJETO

Não será permitida nenhuma alteração do Projeto sem prévia autorização dos fiscais da obra. Se a empresa Contratada da obra fizer modificações (previamente aprovadas) no projeto deverá apresentar “as built” com ART do mesmo para a Contratante.

2.2 – SERVIÇOS INICIAIS DA OBRA

2.2.1 – CANTEIRO DE OBRAS

Inicialmente, será instalado pelo Executante, o canteiro de obras, com a instalação de containers que servirão para escritório, guarda de material e também para abrigar os sanitários.

A implantação do canteiro de obras será de inteira responsabilidade do executante. Este terá locação de container 2,30m x 6,00m, alt. 2,50m, com 1 sanitário, para escritório, completo, sem divisórias internas e locação de container 2,30m x 4,30m, alt. 2,50m, para sanitário, com 3 bacias, 4 chuveiros, 1 lavatório e 1 mictório.

A obra deverá ser mantida limpa, sendo o entulho transportado para locais apropriados, com instruções da Prefeitura Municipal, onde será utilizado como aterro, se for o caso.

Durante a execução da obra, deverão ser removidos periodicamente os entulhos de obra, mantendo em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, tanto para veículos como para pedestres. É de responsabilidade do Executante dar solução adequada ao lixo do canteiro, com as instruções da Prefeitura Municipal.

O pagamento e medição será feito por **mês** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.2 - TAPUMES

A reforma será limitada com tapumes para segurança, sendo executado em chapa simples de madeira compensada de 2,20m X 1,10m com espessura de 12mm travada com guias de madeira, pintada na cor laranja e vedado com espuma e fita crepe para isolamento da área evitando transtornos aos funcionários da obra, funcionários da prefeitura e munícipes.

O pagamento e medição será feito por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.3 - FIXAÇÃO DE PLACAS DE OBRA

O Executante construirá “porta-placas”, no qual será colocada placa para identificação da obra (padrão FEDERAL) e das placas exigidas pela legislação profissional vigente, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA.

O pagamento e medição será feito por **unidade** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.4 - INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA

A executante deverá providenciar a ligação provisória de água para suprir as necessidades do canteiro. A ligação deverá atender as normas pertinentes.

Deverá existir um reservatório de fibra ou metálico, com capacidade adequada a atender todos os pontos que irá abastecer. Ressalva-se que este reservatório servirá exclusivamente para esta etapa da obra.

O pagamento e medição será feito por **unidade** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.5 - INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA

As instalações provisórias de energia elétrica deverão ser dimensionadas para atenderem todas as necessidades dos equipamentos que serão utilizados no andamento das obras e funcionamento do canteiro e são de responsabilidade da contratada.

A instalação provisória de energia elétrica deverá atender, na íntegra, as normas da concessionária de energia elétrica local bem como a NR-18.

O pagamento e medição será feito por **unidade** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.6 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS PROVISÓRIAS

As instalações sanitárias provisórias para seus operários serão providenciadas e custeadas pelo Executante. Sendo no mínimo uma unidade sanitária de 1,50m².

A construção, localização e condições de manutenção destas instalações sanitárias deverão garantir condições de higiene, atendendo as exigências mínimas da saúde pública, como também serão de ordem a não causar quaisquer inconvenientes às construções próximas ao local da obra.

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

O pagamento e medição será feito por **unidade** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.7 - LOCAÇÃO DA REFORMA

A obra deverá ser locada pelo Executante sem ônus à Contratante de acordo com os projetos anexos, onde constam os pontos de referência de nível existente.

A obra deverá ser locada com uso de equipamentos topográficos e profissionais como topógrafo, nivelador e engenheiro civil.

2.2.8 - SINALIZAÇÃO DA OBRA

A sinalização da obra deverá ser executada pela Executante sem ônus à Contratante. Deverão ser instaladas fitas, cavaletes e placas para a sinalização da reforma.

2.2.9 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como dos equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente. Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção.

Os andaimes deverão apresentar boas condições de segurança observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; ser dotados de proteção contra queda de materiais e pessoas (bandejas salva-vidas e coleta de entulhos, com tábuas de madeira) em todas as faces livres, quando tiverem menos de 4,00m de altura em relação ao passeio deverão ocupar no máximo a largura do passeio menos 0,50m, observando sempre passagem livre de 3,00m de altura no caso de pontes.

O Executante deve providenciar sinalização de trânsito noturna para evitar problemas no trânsito de veículos e pedestres no local da execução dos serviços.

2.2.11 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Contratada deverá iniciar a administração local após a assinatura do Contrato e a liberação da Ordem de Serviço pela Contratante. Para este serviço à Contratada deverá manter na obra um engenheiro civil, engenheiro de segurança, auxiliar técnico de engenharia e um mestre de obra.

O pagamento e a medição deste serviço serão feitos por **hora** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.2.12 – EQUIPAMENTOS

A contratada deverá dispor de equipamentos em quantidade suficiente e conveniente estado de conservação e capacidade adequada para a realização dos serviços. Deverá manter equipamentos como retroescavadeira e guindaste na obra para promover a eficácia nas etapas da obra, precavendo-se contra interrupções ocasionais dos trabalhos. Estes equipamentos serão fornecidos pela Executante sem ônus à Contratante.

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

2.3 - MOVIMENTOS DE TERRA

Serão efetuados pela Executante todas as escavações e aterros necessários à obtenção dos níveis da base indicados no projeto, incluindo transporte, descarga e substituição dos materiais instáveis por outros. Todo o material que sobrar da escavação deverá ser colocado no local indicado pela Prefeitura.

O pagamento e medição será feito por m^3 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.4 - DEMOLIÇÃO

Antes e durante a reforma, deverá ser feita a demolição das partes danificadas da alvenaria, pisos, lajes e pilares de concreto.

Todo o material que sobrar da demolição deverá ser colocado no local indicado pela Prefeitura.

O pagamento e medição será feito por m^3 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.5 - TRÂNSITO NO LOCAL

O trânsito na reforma deverá ser independente desde o acesso externo até o local a fim de evitar conflito com os munícipes que acessarão as dependências da prefeitura.

O isolamento será executado em chapa simples de madeira compensada de 2,20m x 1,10m com espessura de 12mm travada com guias de madeira, pintada na cor laranja.

O pagamento e medição será feito por m^2 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

2.6 - REATERRO DAS CAVAS

Concluídas as fundações, as cavas serão reaterradas em camadas compactadas de 0,20m de espessura máxima, molhadas e apiloadas de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, das camadas aterradas.

Nestes reaterros não serão admitidos solos que contenham matéria orgânica.

O pagamento e medição será feito por m^3 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3 – MATERIAIS PARA A REFORMA

3.1 – AÇO PARA CONTRA PISO

A Executante deverá utilizar na execução do contra piso uma armação de aço CA-60, diâmetro 6,00mm, malha 12,00x12,00cm.

O pagamento e medição será feito por m^2 e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.2 – FORMAS DE MADEIRA

A contratada deverá executar formas de madeira determinando assim a correta forma dos pilares, contra pisos e laje, forma esta estipulada pelo projeto arquitetônico e estrutural.

As formas deverão ser com tábua de madeira e lei de 2ª qualidade 2,5 x 30,00cm (1 x 12") não aparelhada, peça de madeira 7,5 x 7,5cm (3x3) não aparelhada (p/forma) e com peça de madeira 2,5 x 10cm (1x4") não aparelhada (sarrafo-p/forma).

As formas deverão ser devidamente travadas para que após o lançamento do concreto não ocorra deformação em sua forma.

Após o processo de cura do concreto as formas deverão ser retiradas.

O pagamento e medição será feito por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.3 - CONCRETO

Serão executados reforço em pilares, utilizando-se concreto com resistência à compressão maior ou igual fck 300 Kg/cm², conforme projeto estrutural. Recobrimento do ferro será de 5cm.

A Executante deverá executar a concretagem dos pilares quando as ferragens já tiverem sido devidamente vistoriadas e quando as formas estiverem corretamente prontas e é imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

O pagamento e medição será feito por **m³** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.4 – AÇO PARA PILARES

A Executante deverá utilizar na execução do reforço dos pilares uma armação de aço CA-50 com diâmetro 16,00mm e CA-60 com diâmetro 6,00mm e conforme projeto.

O pagamento e medição será feito por **kg** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

3.5 – FORMAS DE MADEIRA PARA OS PILARES E ESCORAMENTO

A contratada deverá executar formas de madeira determinando assim a correta forma dos pilares, forma esta estipulada pelo projeto arquitetônico e estrutural.

As formas deverão ser executadas em chapas de madeira compensada resinada com espessura de 17mm, devidamente travadas para que após o lançamento do concreto não ocorra deformação em sua forma.

A execução das formas e seus escoramentos deverão garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamentos das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto.

Após o processo de cura do concreto as formas deverão ser retiradas.

O pagamento e medição será feito por **m²** e de acordo com a medição, pelo preço unitário constante na planilha de quantidades e preços da proposta comercial da CONTRATADA e após o Aceite da Fiscalização.

4.0 – ALVENARIA

As alvenarias na sala de arquivo, sala manutenção e escada interna deverão ser retiradas e substituídas por material leve e antichamas.

Sempre verificar e observar as alterações (trincas, fissuras, recalques, flechas) que possam ocorrer durante a execução da reforma.

5.0 – PILARES

Os pilares a ser recuperados estão localizados de acordo com a planta de patologias.

Em muitas situações, o concreto se degrada naturalmente ao longo do tempo devido a ações externas e falhas de execução. Como elemento estrutural de suma importância para a segurança, deve ser devidamente recuperado.

As etapas para a recuperação do concreto dos pilares são:

- VI. Limpar a área criando uma superfície aderente. Verificar a superfície, com um martelo, para detectar áreas não aderidas ou deterioradas. Recomenda-se delimitar a área a ser reparada mediante corte de, no mínimo, 5mm de profundidade com equipamento dotado de disco diamantado. Apicoar e eliminar todas as áreas deterioradas e/ou áreas não aderidas, formando arestas retas na área a ser reparada.
- VII. Retirar todo o concreto em volta das armaduras corroídas, deixando, no mínimo, 2 cm livres em seu contorno. Inspeccionar a ferragem quanto a redução de área resistente por oxidação quando esta for superior a 20% deverá ser substituída. Neste caso é necessário cortar o concreto 10cm para cada lado da armadura, soldar outra barra de aço em substituição da corroída.
- VIII. Se a armadura estiver com uma agressão apenas superficial, limpe a armadura eliminando a ferrugem com uma escova de aço ou jato de areia. Aplicar sobre toda área da armadura, com pincel, uma camada de um produto inibidor de corrosão, evitando manchar o concreto. Deixar secar totalmente por, no mínimo, 1 hora.
- IX. A superfície deve estar resistente, rugosa, limpa e isenta de partículas soltas, pintura ou óleos que impeçam a aderência do produto.
- X. Aplicar o concreto tipo “graute”, indicado para preenchimento de vazios dos blocos, canaletas, com o objetivo de solidarização da armadura e aumentar a capacidade portante. Para que uma argamassa ou concreto seja considerado um graute é necessário que apresente consistência fluída, dispensando o adensamento, atinja altas resistências iniciais e finais e apresente expansão controlada. As vantagens desse concreto são: maior facilidade para preencher vazios e cavidades com elevada concentração de armaduras, sem deixar vazios ou bolsões de ar; menores prazos de execução; maior proteção contra a corrosão, devido à baixa permeabilidade, destacando-se que, em geral, nas seções de reparo ou reforço estrutural são utilizados cobrimentos menores; expectativa de uma melhor qualidade nos trabalhos e conseqüente alto desempenho dos elementos grauteados, sob severas condições de serviço. A fluidez do graute permite que haja um preenchimento total da seção, sem a necessidade de adensamento. A alta resistência inicial permite a rápida liberação das fôrmas e da estrutura grauteada, possibilitando maior agilidade no processo de fixação de equipamentos, e rápida colocação da estrutura reparada ou reforçada em carga. A elevada resistência final e a apresentação de módulo de deformação compatível com o do concreto garantem o bom desempenho frente a esforços elevados, mesmo para reforço de concretos de alta resistência.

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

A empresa vencedora do certame deverá dispor um engenheiro civil para acompanhar a execução da recuperação dos pilares.

Escavar 1,00(um) metro abaixo do nível do piso e verificar junto com o profissional se a patologia não está além do previsto no projeto (patologias ocultas).

Executar um pilar por completo (todas as etapas) e depois da cura, começar outro pilar.

Devido as patologias nos pilares se concentrarem num local, verificar em mais dois pilares, determinados pela fiscalização, se não existem mais patologias ocultas, podendo acarretar mais reforço em pilares.

Sempre verificar e observar as alterações (trincas, fissuras, recalques, flechas) que possam ocorrer durante a execução da reforma.

6.0 – LAJE

A laje a ser recuperada está localizada no segundo pavimento, lado leste e norte, sala cadastro imobiliário I, conforme indicado no projeto.

Somente será aberto com rompedor o concreto da laje (tipo junta de dilatação) no eixo da viga de sustentação, sem cortar a armadura. Esse corte será de 5,00cm de largura até chegar na parte superior da viga, que poderá variar de 8,00 a 12,00cm.

Após, deverá seguir as etapas de recuperação descritas acima.

O preenchimento do vazio gerado pelo corte deverá ser com concreto graute.

Sempre verificar e observar as alterações (trincas, fissuras, recalques, flechas) que possam ocorrer durante a execução da reforma.

7.0 – PISOS

Os pisos a serem recuperados estão localizados de acordo com a planta de patologias. As etapas para a recuperação dos pisos são:

- IX. Faça um teste de percussão, buscando áreas mal aderidas com som de oco. Faça a demarcação da área afetada. Corte o pavimento com disco de corte, com uma separação mínima da área a ser reparada. Os cantos devem ser retos;
- X. Retire o piso existente (basalto) para o reaproveitamento posterior, enumerando as peças para repor no mesmo local devido a alterações de cor provocados pela incidência da luz
- XI. Retire todo o material até a profundidade de 80cm, podendo ser reaproveitado, desde que haja a liberação da fiscalização;
- XII. Apiloamento manual ou mecânico em camadas de 20cm;
- XIII. Após a compactação, colocar uma camada de brita n.º 1, com espessura de 5,00cm e compactar novamente;
- XIV. Colocar uma armação de aço CA-60, diâmetro 6,00mm, espaçamento de 12,00x12,00cm, nada deverá ser ancorado nos pilares;
- XV. Colocar uma camada de concreto com espessura de 7,00cm, $F_{ck} = 20$ Mpa sobre a armação de ferro, devendo ser este vibrado para eliminar o ar aprisionado, aumentar o adensamento e evitar a pososidade.
- XVI. Recolocar o piso.

Sempre verificar e observar as alterações (trincas, fissuras, recalques, flechas) que possam ocorrer durante a execução da reforma.

8.0 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

8.1. Quando as especificações ou quaisquer outros documentos forem eventualmente omissos ou surgirem dúvidas na interpretação de qualquer peça gráfica ou outro elemento informativo, deverá sempre ser consultada a FISCALIZAÇÃO, que diligenciará no sentido de que a omissão ou dúvidas sejam sanadas em tempo hábil.

8.2. Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns materiais especificados, esta substituição só poderá se efetuar mediante expressa autorização, por escrito, do autor do projeto, para cada caso particular.

8.3. Deverá ser executada junta de dilatação com Juntaflex-J65 a cada 30,00m.

8.4 A Executora é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais, execução das obras e serviços contratados, facultando a fiscalização o acesso a todas as partes da obra contratada. Obriga-se, ainda, do mesmo modo, a facilitar à fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns e dependências onde se encontrem os materiais destinados à construção, serviços e ou obras e reparos, mesmo que de propriedade de terceiros.

8.5 É assegurada a fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a Executora e sem que esta tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida, dentro de 48 horas, a contar do registro no diário de obras, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou em material posto na obra.

8.6 A Executora é obrigada a retirar da obra, imediatamente depois de registrado no diário de obras, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que a critério da Fiscalização, venha demonstrando conduta nociva ou incapacidade técnica.

9 - SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

9.1 - DESMONTAGEM DAS INSTALAÇÕES:

Concluídos os serviços da reforma, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos e restos de materiais.

A área deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada.

9.2 - REMOÇÃO FINAL DO ENTULHO

Deverá ser removido todo o entulho de obra existente no local.

9.3 - ARREMATES FINAIS E RETOQUES

Após a limpeza, serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários.

10 - ACEITAÇÃO DA OBRA

Para a entrega final da obra os trabalhos deverão ser totalmente concluídos de acordo com os projetos e suas respectivas especificações técnicas, sendo que o local deverá ser entregue completamente limpo, livre de entulhos e sobras de materiais provenientes da execução da obra e suas instalações.

Quando as obras ficarem inteiramente concluídas, de perfeito acordo com o projeto e suas especificações técnicas e satisfeitas todas as exigências deste material, será efetuada uma vistoria conjunta (EXECUTORA E FISCALIZAÇÃO) para o recebimento da obra.

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

7.2.7 – Planilha Orçamentária com preços unitários das patologias

ORÇAMENTO

OBRA: REFORMA DO CENTRO ADMINISTRATIVO - CAM

CIDADE: Santa Maria

ENDEREÇO: Rua Venâncio Aires, nº 2277, Bairro Centro - Santa Maria - RS

CLIENTE: Secretaria Municipal de Planejamento - Município de Santa Maria

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND	R\$ UNITÁRIO			R\$ UNITÁRIO COM BDI			R\$ TOTAIS		TOTAL
				MAT.	M.O	TOTAL	MAT.	M.O	TOTAL	MAT.	M.O	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1	PLACA DE OBRA - PADRÃO FEDERAL	3,00	m²	160,42	38,63	199,05	209,40	50,42	259,82	628,19	151,27	779,46
1.2	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSAO P/CANT OBRA OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORN MEDIDOR	1,00	und	945,14	216,31	1161,45	1233,69	282,35	1516,04	1233,69	282,35	1516,04
1.3	RAMAL PREDIAL TUBO PEAD 20MM - FORNEC., INSTAL, ESCAV. E REATERRO	25,00	m	17,65	1,07	18,72	23,04	1,40	24,44	575,96	34,92	610,88
1.4	HIDROMETRO 1,50M3/H, D=1/2	1,00	und	80,05	12,04	92,09	104,49	15,72	120,21	104,49	15,72	120,21
1.5	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 1/2	1,00	und	30,89	13,25	44,14	40,32	17,30	57,62	40,32	17,30	57,62

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

1.6	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1,00	und	131,00	266,64	397,64	170,99	348,05	519,04	170,99	348,05	519,04
1.7	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	3,00	mês	347,10	0,00	347,10	453,07	0,00	453,07	1359,21	0,00	1359,21
1.8	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	3,00	mês	394,10	0,00	394,10	514,42	0,00	514,42	1543,26	0,00	1543,26
1.9	FECHAMENTO TEMPORÁRIO EM CHAPA MADEIRA COMPENSADA E=12MM, C/ REAPROVEITAMENTO 1,5X	354,20	m²	16,87	23,09	39,96	22,02	30,14	52,16	7799,63	10675,37	18475,00
1.10	RETIRADA DE ESQUADRIAS	5,80	m²	0,00	12,03	12,03	0,00	15,70	15,70	0,00	91,08	91,08
TOTAL SERVIÇOS PRELIMINARES										13455,74	11616,04	25071,78
2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA												
2.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	60,00	h	0,00	60,74	60,74	0,00	79,28	79,28	0,00	4757,04	4757,04
2.2	ENGENHEIRO CIVIL DE SEGURANÇA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	45,00	h	0,00	60,74	60,74	0,00	79,28	79,28	0,00	3567,78	3567,78
2.3	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	45,00	h	0,00	22,90	22,90	0,00	29,89	29,89	0,00	1345,11	1345,11
2.4	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	110,00	h	0,00	48,93	48,93	0,00	63,87	63,87	0,00	7025,52	7025,52
TOTAL ADMINISTRAÇÃO DA OBRA										0,00	16695,44	16695,44

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
 Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
 Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
 Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

3 ALVENARIA												
3.1	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	37,97	m³	0,00	16,77	16,77	0,00	21,89	21,89	0,00	831,16	831,16
3.2	FECHAMENTO TEMPORÁRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=12MM, COM REAPROVEITAMENTO 1,5X	224,21	m²	16,87	23,09	39,96	22,02	30,14	52,16	4937,20	6757,55	11694,75
3.3	RECOLOCACAO DE FOLHAS DE PORTA DE PASSAGEM OU JANELA, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL	5,00	und	0,00	58,25	58,25	0,00	76,03	76,03	0,00	380,17	380,17
3.4	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO ARMADO (PILAR / VIGA / LAJE) - INCL EMPILHACAO LATERAL NO CANTEIRO	1,00	m³	0,00	229,48	229,48	0,00	299,54	299,54	0,00	299,54	299,54
3.5	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO	162,72	m³	0,00	54,00	54,00	0,00	70,49	70,49	0,00	11469,51	11469,51
3.6	PAREDE GESSO ACARTONADO, RESISTENTE AO FOGO	162,72	m²	68,88	12,30	81,18	89,91	16,06	105,96	14630,00	2612,50	17242,50
3.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLoS PAVIMENTOS, UMA COR. AF_06/2014	356,94	m²	9,16	1,26	10,42	11,96	1,64	13,60	4267,77	587,05	4854,82
3.8	LIMPEZA FINAL DA OBRA	165,36	m²	0,16	1,68	1,84	0,21	2,19	2,40	34,54	362,62	397,15
TOTAL ALVENARIA										23869,50	23300,10	47169,61
4 PILARES												
4.1	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	8,00	m³	0,00	16,77	16,77	0,00	21,89	21,89	0,00	175,12	175,12

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
 Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
 Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
 Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

4.2	REATERRO INTERNO (EDIFICACOES) COMPACTADO MANUALMENTE	8,00	m³	0,00	42,11	42,11	0,00	54,97	54,97	0,00	439,73	439,73
4.3	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO ARMADO (PILAR / VIGA / LAJE) - INCL EMPILHACAO LATERAL NO CANTEIRO	1,00	m³	0,00	229,48	229,48	0,00	299,54	299,54	0,00	299,54	299,54
4.4	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO	1,00	m³	0,00	54,00	54,00	0,00	70,49	70,49	0,00	70,49	70,49
4.5	GRAUTE FCK=30 MPA; TRAÇO 1:0,8:1,1 (CIMENTO/ AREIA GROSSA/ BRITA 0/ ADITIVO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015	1,00	m²	337,11	37,94	375,05	440,03	49,52	489,55	440,03	49,52	489,55
4.6	LIMPEZA FINAL DA OBRA	38,51	m²	0,16	1,68	1,84	0,21	2,19	2,40	8,04	84,45	92,49
TOTAL PILARES										448,07	1118,85	1566,92
5	LAJE											
5.1	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	1,00	m³	0,00	16,77	16,77	0,00	21,89	21,89	0,00	21,89	21,89
5.2	REMOCAO DE PISO BASALTO COM EMPILHAMENTO	6,68	m²	0,00	9,45	9,45	0,00	12,34	12,34	0,00	82,40	82,40
5.3	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO ARMADO (PILAR / VIGA / LAJE) - INCL EMPILHACAO LATERAL NO CANTEIRO	1,00	m³	0,00	229,48	229,48	0,00	299,54	299,54	0,00	299,54	299,54
5.4	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO	1,00	m³	0,00	54,00	54,00	0,00	70,49	70,49	0,00	70,49	70,49

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

5.5	FECHAMENTO TEMPORÁRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=12MM, COM REAPROVEITAMENTO 1,5X	78,08	m²	16,87	23,09	39,96	22,02	30,14	52,16	1719,35	2353,28	4072,64
5.6	LIMPEZA FINAL DA OBRA	53,56	m²	0,16	1,68	1,84	0,21	2,19	2,40	11,19	117,45	128,64
TOTAL LAJE										1730,54	2945,05	4675,59
6	PISOS											
6.1	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	290,02	m³	0,00	16,77	16,77	0,00	21,89	21,89	0,00	6348,50	6348,50
6.2	REATERRO INTERNO (EDIFICACOES) COMPACTADO MANUALMENTE	290,02	m³	0,00	42,11	42,11	0,00	54,97	54,97	0,00	15941,29	15941,29
6.3	REMOCAO DE PISO BASALTO COM EMPILHAMENTO - INTERNO	148,28	m²	0,00	9,45	9,45	0,00	12,34	12,34	0,00	1829,05	1829,05
6.4	REMOCAO DE PISO BASALTO COM EMPILHAMENTO - EXTERNO	214,24	m²	0,00	9,45	9,45	0,00	12,34	12,34	0,00	2642,67	2642,67
6.5	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2	18,13	m²	44,06	29,48	73,54	57,51	38,48	95,99	1042,68	697,65	1740,33
6.6	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	25,38	m³	225,60	62,78	288,38	294,48	81,95	376,42	7473,79	2079,81	9553,60
6.7	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	362,52	m²	16,01	5,07	21,08	20,90	6,62	27,52	7575,89	2399,11	9975,00
6.8	LIMPEZA FINAL DA OBRA	362,52	m²	0,16	1,68	1,84	0,21	2,19	2,40	75,71	794,97	870,68
TOTAL PISOS										16168,08	32733,05	48901,13

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
 Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
 Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
 Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

	R\$ TOTAIS		
	MAT.	M.O	TOTAL
TOTAL GERAL	55671,94	88408,52	144080,46
	R\$ TOTAIS COM BDI		TOTAL COM BDI
	MAT.	M.O	
TOTAL GERAL COM BDI	72668,58	115399,64	188068,22

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

7.2.8 – Composição do material e mão-de-obra

COMPOSIÇÕES MATERIAL E MÃO-DE-OBRA

1.1-MAT	CANT	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	COEF.	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,01	252,97	R\$ 2,53
	INSUMO	4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1	3,09	R\$ 3,09
	INSUMO	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	4	2,81	R\$ 11,24
	INSUMO	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", DE *2,0 X 1,125* M	M2	1	162,5	R\$ 162,50
	INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	8,12	R\$ 0,89
							R\$ 180,25
1.1 - MO	COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	16,37	R\$ 16,37
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	13,52	R\$ 27,04
							R\$ 43,41
1.2-MAT	INEL	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	406	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	UN	0,133333	56,59	R\$ 7,55
	INSUMO	420	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAO DE CAIXA MEDICAO	UN	2	16,51	R\$ 33,02
	INSUMO	857	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	M	3	6,20	R\$ 18,60
	INSUMO	937	FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 10 MM2	M	27	3,82	R\$ 103,14

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
 Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
 Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
 Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

INSUMO	1062	CAIXA INTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1	205,5	R\$ 205,50	
INSUMO	1096	ARMAÇAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 4 ESTRIBOS E 4 ISOLADORES	UN	2	54,79	R\$ 109,58	
INSUMO	1539	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 16 MM2	UN	8	3,76	R\$ 30,08	
INSUMO	1892	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	4	0,88	R\$ 3,52	
INSUMO	2392	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	UN	1	67,13	R\$ 67,13	
INSUMO	2685	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1", SEM LUVA	M	8	3,11	R\$ 24,88	
INSUMO	2731	MADEIRA ROLICA TRATADA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H = 12 M, D = 20 A 24 CM (PARA POSTE)	M	7,96	50,23	R\$ 399,83	
INSUMO	3379	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	1	34,42	R\$ 34,42	
INSUMO	4346	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIAMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6", COM PORCA E ARRUELA DE PRESSAO MEDIA	UN	2	3,37	R\$ 6,74	
INSUMO	11267	ARRUELA REDONDA DE LATAO, DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM	UN	2	5,27	R\$ 10,54	
INSUMO	12034	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	2	2,50	R\$ 5,00	
INSUMO	39176	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	2	0,69	R\$ 1,38	
INSUMO	39210	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	UN	2	0,52	R\$ 1,04	
						R\$ 1.061,95	
1.2-MO	COMPOSICAO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8	16,86	R\$ 134,88
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8	13,52	R\$ 108,16
						R\$ 243,04	

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
 Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
 Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
 Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

1.3 - MAT	LIPR	74253/1	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	73964/6	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,18	40,56	R\$ 7,30
	COMPOSICAO	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	0,18	53,48	R\$ 9,63
	INSUMO	9813	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	M	1	2,9	R\$ 2,90
							R\$ 19,83
1.3 -MO	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,04	16,44	R\$ 0,66
	COMPOSICAO	88316	SERVE NTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,04	13,52	R\$ 0,54
1.4 - MAT	INHI	95673	HIDRÔMETRO DN 20 (1/2"), 1,5 M³/H – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0159	7,74	R\$ 0,12
	INSUMO	12769	HIDROMETRO UNIJATO, VAZAO MAXIMA DE 1,5 M3/H, DE 1/2"	UN	1	89,82	R\$ 89,82
1.4 -MO	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4546	13,33	R\$ 6,06
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4546	16,44	R\$ 7,47
1.5 - MAT	LIPR	73827/1	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0005	44,8	R\$ 0,02
	INSUMO	3729	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 1/2", COMPLETO	UN	1	34,68	R\$ 34,68
	INSUMO	20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0002	38,91	R\$ 0,01

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

							R\$ 34,71
1.5 -MO	COMPOSICAO	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	13,33	R\$ 6,67
	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	16,44	R\$ 8,22
							R\$ 14,89

1.6 - MAT	LIPR	73658	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	39	ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	KG	1,4	3,23	R\$ 4,52
	INSUMO	337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,05	8,98	R\$ 0,45
	INSUMO	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,1	57,50	R\$ 5,75
	INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	30	0,56	R\$ 16,80
	INSUMO	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,05	45,00	R\$ 2,25
	INSUMO	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,02	7,99	R\$ 0,16
	INSUMO	6189	TABUA MADEIRA 2A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12") NAO APARELHADA	M	0,3	12,1	R\$ 3,63
	INSUMO	7271	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), 8 FUROS, DE 9 X 19 X 19 CM	UN	62,5	0,49	R\$ 30,63
	INSUMO	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	10	8,30	R\$ 83,00
						R\$ 147,19	

1.6 -MO	COMPOSICAO	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10	16,44	R\$ 164,40
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10	13,52	R\$ 135,20
							R\$ 299,60

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

1.7 - MAT	LIPR	10775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	UN	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	10775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	MÊS	1	390,00	R\$ 390,00

1.8 - MAT	LIPR	10777	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	UN	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	10777	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	MÊS	1	442,81	R\$ 442,81

1.9 - MAT	CANT	93181	FECHAMENTO TEMPORÁRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=12MM, COM REAPROVEITAMENTO 1,5X	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	1357	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 12 MM	UN	0,30303	43,95	R\$ 13,32
	INSUMO	4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	1,58	2,81	R\$ 4,44
	INSUMO	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,15	7,99	R\$ 1,20

1.9 -MO	COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8	16,37	R\$ 13,10
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,95	13,52	R\$ 12,84

1.10 - MO	SERP	85334	RETIRADA DE ESQUADRIAS	M2	COEF.	PR UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	13,52	R\$ 13,52

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

2.1 - MO	LIPR	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	68,25	R\$ 68,25
							R\$ 68,25

2.2 - MO	LIPR	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	68,25	R\$ 68,25
							R\$ 68,25

2.3 - MO	LIPR	88255	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88255	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	25,73	R\$ 25,73
							R\$ 25,73

2.4 - MO	LIPR	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	UN	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	54,98	R\$ 54,98
							R\$ 54,98

3.1- MO	MOV T	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	5961	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,25	37,49	R\$ 9,37
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7	13,52	R\$ 9,46
							R\$ 18,84

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

3.2 - MAT	CANT	93181	FECHAMENTO TEMPORÁRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=12MM, COM REAPROVEITAMENTO 1,5X	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	1357	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 12 MM	UN	0,30303	43,95	R\$ 13,32
	INSUMO	4491	PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	1,58	2,81	R\$ 4,44
	INSUMO	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,15	7,99	R\$ 1,20
							R\$ 18,96
3.2 -MO	COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8	16,37	R\$ 13,10
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,95	13,52	R\$ 12,84
							R\$ 25,94
3.3 -MO	ESQV	72144	RECOLOCACAO DE FOLHAS DE PORTA DE PASSAGEM OU JANELA, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL	UN	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2	16,22	R\$ 35,68
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2	13,52	R\$ 29,74
							R\$ 65,43
3.4 -MO	SERP	84152	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO ARMADO (PILAR / VIGA / LAJE) - INCL EMPILHACAO LATERAL NO CANTEIRO	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7	16,47	R\$ 28,00
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	17	13,52	R\$ 229,84
							R\$ 257,84
3.5 -MO	SERP	73899/1	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	16,47	R\$ 6,59

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4	13,52	R\$	54,08	
							R\$	60,67

3.6 - MAT	MERCADO		PARDE DE GESSO ACARTONADO	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL	
	INSUMO	3915	CHAPA GESSO RESISTENTE AO FOGO	M²	2,1	27,12	R\$ 56,95	
	INSUMO	39419	PERFIL GUIA 70mm	M	0,7	4,28	R\$ 3,00	
	INSUMO	39422	MONTANTE 70mm	M	2,3	4,86	R\$ 11,18	
	INSUMO	39442	PARAFUSO LA 9,5mm	UND	2	0,06	R\$ 0,12	
	INSUMO	39435	PARAFUSO TA 25mm	UND	25	0,03	R\$ 0,75	
	INSUMO	39434	MASSA DE REJUNTE	KG	0,7	3,93	R\$ 2,75	
	INSUMO	1339	COLA	KG	0,1	19,84	R\$ 1,98	
	INSUMO	39431	FITA JT PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO	M	3	0,22	R\$ 0,66	
							R\$	77,39

3.6 -MO	COMPOSICAO	88273	MARCENEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,78	15,14	R\$ 11,81	
	COMPOSICAO	88252	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,16	12,58	R\$ 2,01	
							R\$	13,82

Santa Maria - Inklman Gesso Acartonado - Tel.: (55) 3226-6237
 Porto Alegre - Acartocenter - Tel.: (51) 3061-4300
 Porto Alegre - Madel Forros e Divisórias - Tel.: (51) 3364-2628 / 3364-6076

3.7 - MAT	PINT	88416	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA COR. AF_06/2014	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL	
	INSUMO	38877	MASSA PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA, USO INTERNO E EXTERNO	KG	1,938	5,31	R\$ 10,29	
							R\$	10,29

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
 Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
 Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
 Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

3.7 -MO	COMPOSICAO	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,072	16,41	R\$ 1,18
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,018	13,52	R\$ 0,24

3.8-MAT	SEDI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	3	ACIDO MURIATICO, DILUICAO 10% A 12% PARA USO EM LIMPEZA	L	0,05	3,54	R\$ 0,18
							R\$ 0,18
3.8 -MO	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14	13,52	R\$ 1,89

4.1- MO	MOVT	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	5961	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,25	37,49	R\$ 9,37
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7	13,52	R\$ 9,46

4.2- MO	MOVT	55835	REATERRO INTERNO (EDIFICACOES) COMPACTADO MANUALMENTE	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5	13,52	R\$ 47,32
							R\$ 47,32

4.3 -MO	SERP	84152	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO ARMADO (PILAR / VIGA / LAJE) - INCL EMPILHACAO LATERAL NO CANTEIRO	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7	16,47	R\$ 28,00
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	17	13,52	R\$ 229,84

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
 Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
 Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
 Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

4.4 -MO	SERP	73899/1	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	16,47	R\$ 6,59
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4	13,52	R\$ 54,08
							R\$ 60,67

4.5-MAT	FUES	90285	GRAUTE FGK=30 MPA; TRAÇO 1:0,8:1,1 (CIMENTO/ AREIA GROSSA/ BRITA 0/ ADITIVO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 310 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 HP, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,95	1,11	R\$ 1,05
	COMPOSICAO	88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 310 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 HP, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	2,13	0,27	R\$ 0,58
	INSUMO	132	ADITIVO PLASTIFICANTE RETARDADOR DE PEGA E REDUTOR DE AGUA PARA CONCRETO	L	2,32	5,77	R\$ 13,39
	INSUMO	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,44	57,5	R\$ 25,30
	INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	553,1	0,56	R\$ 309,74
	INSUMO	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,5	57,46	R\$ 28,73
						R\$ 378,78	

4.5 -MO	COMPOSICAO	88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,08	13,84	R\$ 42,63
							R\$ 42,63

4.6-MAT	SEDI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	3	ACIDO MURIATICO, DILUICAO 10% A 12% PARA USO EM LIMPEZA	L	0,05	3,54	R\$ 0,18
							R\$ 0,18
4.6 -MO	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14	13,52	R\$ 1,89

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

	R\$ 1,89
--	----------

5.1- MO	MOVT	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	5961	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,25	37,49	R\$ 9,37
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7	13,52	R\$ 9,46
							R\$ 18,84

5.2- MO	SERP	85375	REMOCAO DE PISO BASALTO COM EMPILHAMENTO	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,07	16,47	R\$ 1,15
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7	13,52	R\$ 9,46
							R\$ 10,62

5.3 -MO	SERP	84152	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO ARMADO (PILAR / VIGA / LAJE) - INCL EMPILHACAO LATERAL NO CANTEIRO	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7	16,47	R\$ 28,00
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	17	13,52	R\$ 229,84
							R\$ 257,84

5.4 -MO	SERP	73899/1	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	16,47	R\$ 6,59
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4	13,52	R\$ 54,08
							R\$ 60,67

5.5 -	CANT	93181	FECHAMENTO TEMPORÁRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=12MM, COM REAPROVEITAMENTO 1,5X	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL
--------------	------	-------	--	----	------	----------	-------

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
 Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
 Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
 Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

MAT							
	INSUMO	1357	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 12 MM	UN	0,30303	43,95	R\$ 13,32
	INSUMO	4491	PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	1,58	2,81	R\$ 4,44
	INSUMO	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,15	7,99	R\$ 1,20
							R\$ 18,96
5.5 -MO	COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8	16,37	R\$ 13,10
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,95	13,52	R\$ 12,84
							R\$ 25,94
5.6-MAT	SEDI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	3	ACIDO MURIATICO, DILUICAO 10% A 12% PARA USO EM LIMPEZA	L	0,05	3,54	R\$ 0,18
							R\$ 0,18
5.6 -MO	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14	13,52	R\$ 1,89
							R\$ 1,89
6.1- MO	MOVT	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	5961	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,25	37,49	R\$ 9,37
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7	13,52	R\$ 9,46
							R\$ 18,84
6.2- MO	MOVT	55835	REATERRO INTERNO (EDIFICACOES) COMPACTADO MANUALMENTE	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
 Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
 Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
 Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5	13,52	R\$	47,32	
							R\$	47,32

6.3 - MO	SERP	85375	REMOCAO DE PISO BASALTO COM EMPILHAMENTO	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,07	16,47	R\$ 1,15
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7	13,52	R\$ 9,46

6.4 - MO	SERP	85375	REMOCAO DE PISO BASALTO COM EMPILHAMENTO	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,07	16,47	R\$ 1,15
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7	13,52	R\$ 9,46

6.5-MAT	DROP	83668	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,1	45,00	R\$ 49,50

6.5 - MO	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,45	13,52	R\$ 33,12

6.6-MAT	FUES	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	COMPOSICAO	88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 310 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 HP, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	1,03	1,11	R\$ 1,14
	COMPOSICAO	88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 310 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 HP, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,97	0,27	R\$ 0,26

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

	INSUMO	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,782	60,00	R\$ 46,92
	INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	321,84	0,56	R\$ 180,23
	INSUMO	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,585	45,00	R\$ 26,33
							R\$ 253,48
6.6 - MO	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,17	13,52	R\$ 42,86
	COMPOSICAO	88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	13,84	R\$ 27,68
							R\$ 70,54
6.7-MAT	PISO	87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	1287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	1,06	13,90	R\$ 14,73
	INSUMO	1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	4,86	0,51	R\$ 2,48
	INSUMO	34357	REJUNTE COLORIDO, CIMENTICIO	KG	0,24	3,25	R\$ 0,78
							R\$ 17,99
6.7 - MO	COMPOSICAO	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,24	15,28	R\$ 3,67
	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15	13,52	R\$ 2,03
							R\$ 5,70
6.8-MAT	SEDI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	COEF	PR. UNIT	TOTAL
	INSUMO	3	ACIDO MURIATICO, DILUICAO 10% A 12% PARA USO EM LIMPEZA	L	0,05	3,54	R\$ 0,18
							R\$ 0,18
6.8 - MO	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14	13,52	R\$ 1,89
							R\$ 1,89

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

7.2.9 - Memorial de Cálculo dos Quantitativos da Planilha Orçamentária

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA			
OBRA: REFORMA DO CENTRO ADMINISTRATIVO - CAM			
CIDADE: Santa Maria			
ENDEREÇO: Rua Venâncio Aires, nº 2277, Bairro Centro - Santa Maria - RS			
CLIENTE: Secretaria Municipal de Planejamento - Município de Santa Maria			
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	PLACA DE OBRA - PADRÃO FEDERAL	3,00	m ²

Memória de Cálculo:

Placa de obra: 2,00m x 1,50m = 3,00m²

1.3	RAMAL PREDIAL TUBO PEAD 20MM - FORNEC., INSTAL, ESCAV. E REATERRO	25,00	m
-----	---	-------	---

Memória de Cálculo:

Ramal Predial: 1 x 25,00m = 25,00m

1.9	FECHAMENTO TEMPORÁRIO EM CHAPA MADEIRA COMPENSADA E=12MM, C/ REAPROVEITAMENTO 1,5X	354,20	m ²
-----	---	--------	----------------

Memória de Cálculo:

Tapume: 4,00+36,00+3,50+8,50+35,00+4,00+1,50+1,50+7,00+1,50+18,50+40,0 = 161,00m x 2,20m = 354,20m²

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

3	ALVENARIA		
3.1	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	37,97	m ³

Memória de Cálculo:

Carga entulho: 54,24m x 3,50m x 0,20m = 37,97m³

3.2	FECHAMENTO TEMPORÁRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=12MM, COM REAPROVEITAMENTO 1,5X	224,21	m ²
-----	--	--------	----------------

Memória de Cálculo:

Tapume: 13,85+28,61+6,80+4,10+2,65+2,50+2,85+2,70=64,06m x 3,50m=224,21m²

3.4	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO ARMADO (PILAR / VIGA / LAJE) - INCL EMPILHACAO LATERAL NO CANTEIRO	1,00	m ³
-----	--	------	----------------

Memória de Cálculo:

Demolição: 1,00m x 1,00m x 1,00m = 1,00m³

3.5	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO	162,72	m ³
-----	--	--------	----------------

Memória de Cálculo:

Demolição de alvenaria: 12,31+12,31+5,47+5,47+2,67+0,88+7,05+1,12+3,20+3,76=54,24m x 3,00m=162,72m³

3.6	PAREDE GESSO ACARTONADO, RESISTENTE AO FOGO	162,72	m ²
-----	---	--------	----------------

Memória de Cálculo:

Parede Gesso: 12,31+12,31+5,47+5,47+2,67+0,88+7,05+1,12+3,20+3,76=54,24m x 3,00m=162,72m³

3.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA COR. AF_06/2014	356,94	m ²
-----	--	--------	----------------

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

Memória de Cálculo:

Pintura: $54,24\text{m} \times 2(\text{lad os}) \times 3,30\text{m}(\text{h}) = 356,94\text{m}^2$

3.8	LIMPEZA FINAL DA OBRA	165,36	m ²
-----	-----------------------	--------	----------------

Memória de Cálculo:

Limpeza da obra: $148,28\text{m}^2 + 17,08\text{m}^2 = 165,36\text{m}^2$

4	PILARES		
4.1	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	8,00	m ³

Memória de Cálculo:

Carga entulho: $4(\text{pilar}) \times 1,00\text{m} \times 2,00\text{m} = 8,00\text{m}^3$

4.2	REATERRO INTERNO (EDIFICACOES) COMPACTADO MANUALMENTE	8,00	m ³
-----	---	------	----------------

Memória de Cálculo:

Reaterro: $4(\text{pilar}) \times 1,00\text{m} \times 2,00\text{m} = 8,00\text{m}^3$

4.3	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO ARMADO (PILAR / VIGA / LAJE) - INCL EMPILHACAO LATERAL NO CANTEIRO	1,00	m ³
-----	--	------	----------------

Memória de Cálculo:

Demolição de concreto: $1,00\text{m} \times 1,00\text{m} \times 1,00\text{m} = 1,00\text{m}^3$

4.4	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO	1,00	m ³
-----	--	------	----------------

Memória de Cálculo:

Demolição alvenaria: $1,00\text{m} \times 1,00\text{m} \times 1,00\text{m} = 1,00\text{m}^3$

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

4.5	GRAUTE FCK=30 MPA; TRAÇO 1:0,8:1,1 (CIMENTO/ AREIA GROSSA/ BRITA 0/ ADITIVO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015	1,00	m ²
-----	---	------	----------------

Memória de Cálculo:

Graute: 1,00m x 1,00m x 1,00m = 1,00m³

4.6	LIMPEZA FINAL DA OBRA	38,51	m ²
-----	-----------------------	-------	----------------

Memória de Cálculo:

Limpeza da obra: 21,43m² + 17,08m² = 38,51m²

5	LAJE		
5.1	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	1,00	m ³

Memória de Cálculo:

Carga entulho: 1,00m x 1,00m x 1,00m = 1,00m³

5.2	REMOCAO DE PISO BASALTO COM EMPILHAMENTO	6,68	m ²
-----	--	------	----------------

Memória de Cálculo:

Remoção piso basalto: 0,50m + 0,50m x 6,68m = 6,68m²

5.3	DEMOLICAO MANUAL CONCRETO ARMADO (PILAR / VIGA / LAJE) - INCL EMPILHACAO LATERAL NO CANTEIRO	1,00	m ³
-----	--	------	----------------

Memória de Cálculo:

Demolição de concreto: 1,00m x 1,00m x 1,00m = 1,00m³

5.4	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS S/REAPROVEITAMENTO	1,00	m ³
-----	--	------	----------------

Memória de Cálculo:

Demolição de alvenaria: 1,00m x 1,00m x 1,00m = 1,00m³

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAJENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

5.5	FECHAMENTO TEMPORÁRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=12MM, COM REAPROVEITAMENTO 1,5X	78,08	m ²
-----	--	-------	----------------

Memória de Cálculo:

Tapume: $1,50+6,67+1,50+1,00+0,80 \times 3,50 = 40,15\text{m}^2 + 3,05+4,00+2,70+3,65+0,95 \times 2,20\text{m} = 31,57\text{m}^2 + 6,36\text{m}^2 = 78,08\text{m}^2$

5.6	LIMPEZA FINAL DA OBRA	53,56	m ²
-----	-----------------------	-------	----------------

Memória de Cálculo:

Limpeza da obra: $1 \times 53,56\text{m}^2 = 56,53\text{m}^2$

6	PISOS		
6.1	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	290,02	m ³

Memória de Cálculo:

Carga entulho: $148,28\text{m}^2 + 214,24\text{m}^2(\text{remoção pisos}) = 362,52\text{m}^2 \times 0,80\text{m} = 290,02\text{m}^3$

6.2	REATERRO INTERNO (EDIFICACOES) COMPACTADO MANUALMENTE	290,02	m ³
-----	---	--------	----------------

Memória de Cálculo:

Reaterro: $148,28\text{m}^2 + 214,24\text{m}^2(\text{remoção pisos}) = 362,52\text{m}^2 \times 0,80\text{m} = 290,02\text{m}^3$

6.3	REMOCAO DE PISO BASALTO COM EMPILHAMENTO - INTERNO	148,28	m ²
-----	--	--------	----------------

Memória de Cálculo:

Remoção do piso interno: $1 \times 148,28\text{m}^2 = 148,28\text{m}^3$

6.4	REMOCAO DE PISO BASALTO COM EMPILHAMENTO - EXTERNO	214,24	m ²
-----	--	--------	----------------

Memória de Cálculo:

Remoção do piso: $1 \times 214,24\text{m}^2 = 214,24\text{m}^3$

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

6.5	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2	18,13	m ²
-----	---------------------------------	-------	----------------

Memória de Cálculo:

Camada drenante: $362,52\text{m}^2 \times 0,05\text{m} = 18,13\text{m}^3$

6.6	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	25,38	m ³
-----	--	-------	----------------

Memória de Cálculo:

Concreto: $362,52\text{m}^2 \times 0,07\text{m} = 25,38\text{m}^3$

6.7	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	362,52	m ²
-----	--	--------	----------------

Memória de Cálculo:

Revestimento cerâmico: $148,28\text{m}^2$ (interno) + $214,24\text{m}^2$ (externo) = $362,52\text{m}^2$

6.8	LIMPEZA FINAL DA OBRA	362,52	m ²
-----	-----------------------	--------	----------------

Memória de Cálculo:

Limpeza da obra: $148,28\text{m}^2$ (interno) + $214,24\text{m}^2$ (externo) = $362,52\text{m}^2$

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

7.2.10 – Composição do BDI

CAIXA		Quadro de Composição do BDI 1	Grau de Sigilo #PUBLICO			
Nº TC/CR 0	PROPONENTE / TOMADOR MUNICÍPIO DE SANTA MARIA/RS					
OBJETO RECUPERAÇÃO PATOLOGIAS CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL						
TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO Construção e Reforma de Edifícios			DESONERAÇÃO Sim			
Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:			100,00%			
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):			3,50%			
Itens	Siglas	% Adotado	Situação	Intervalo de admissibilidade		
				1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,00%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	1,27%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,23%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	7,40%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,50%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária - 0% ou 4,5%, conforme Lei 12.844/2013 - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	24,20%	OK	20,34%	22,12%	25,00%
BDI COM desoneração	BDI DES	30,53%	OK			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 100%, com a respectiva alíquota de 3,5%.

Observações:

Local:
0

Data:
01 de março de 2017

Responsável Técnico
Nome: ELDON ALBERTO RECKZIEGEL
Título: ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CAU: 48.490-D

Responsável Tomador
Nome:
Cargo:

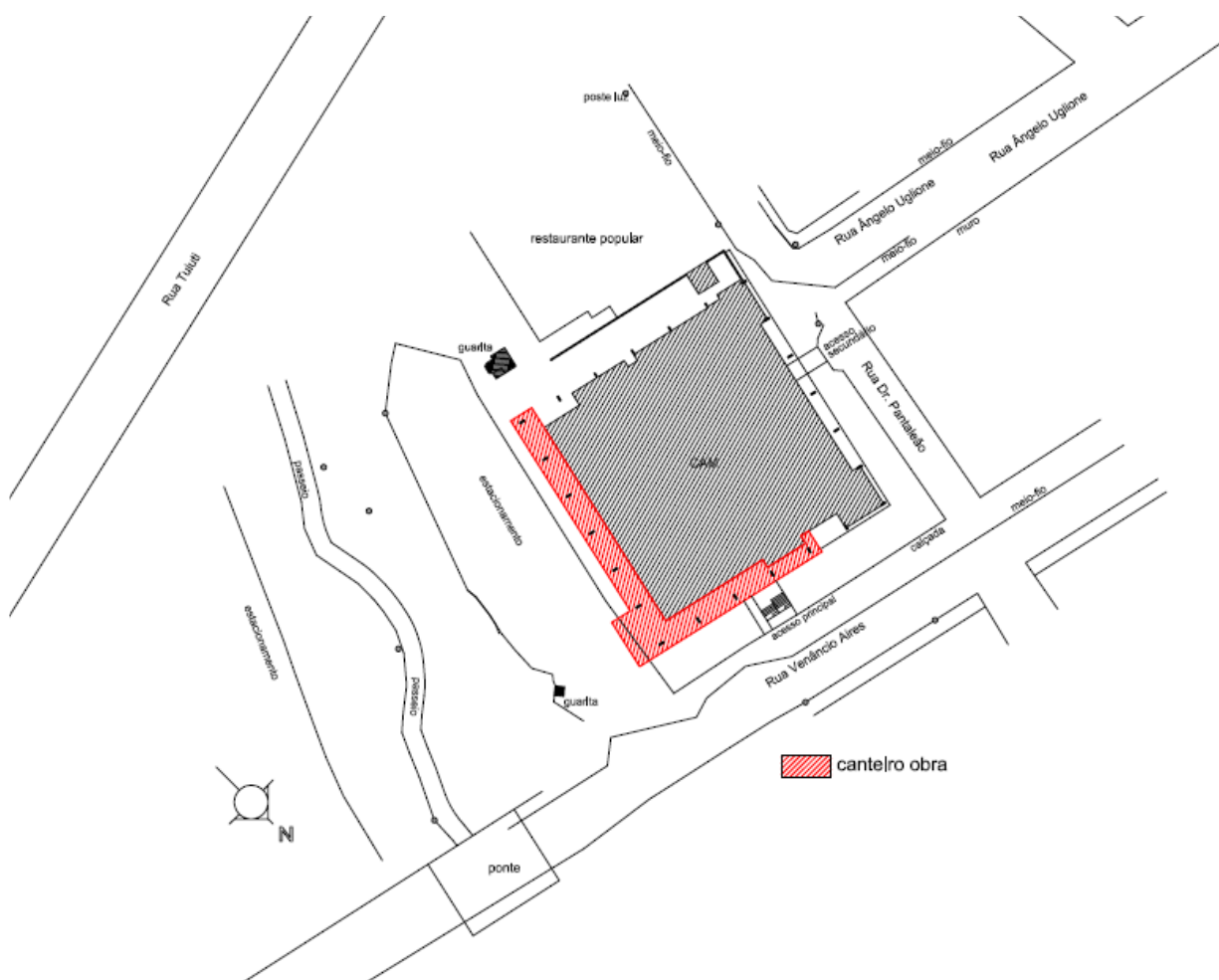
ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
 Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
 Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
 Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

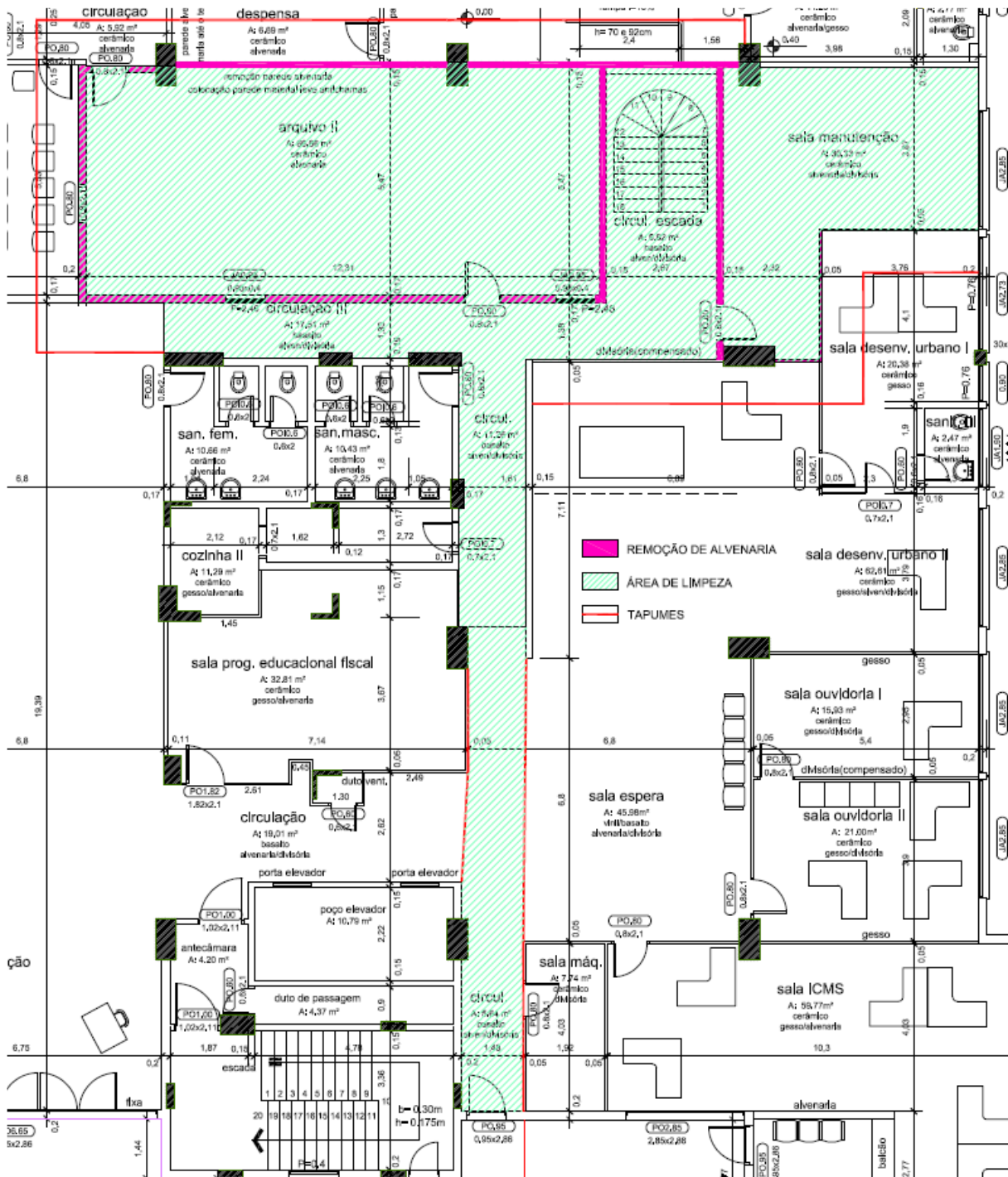
SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

7.2.11 – Localização das METAS da Planilha Orçamentária

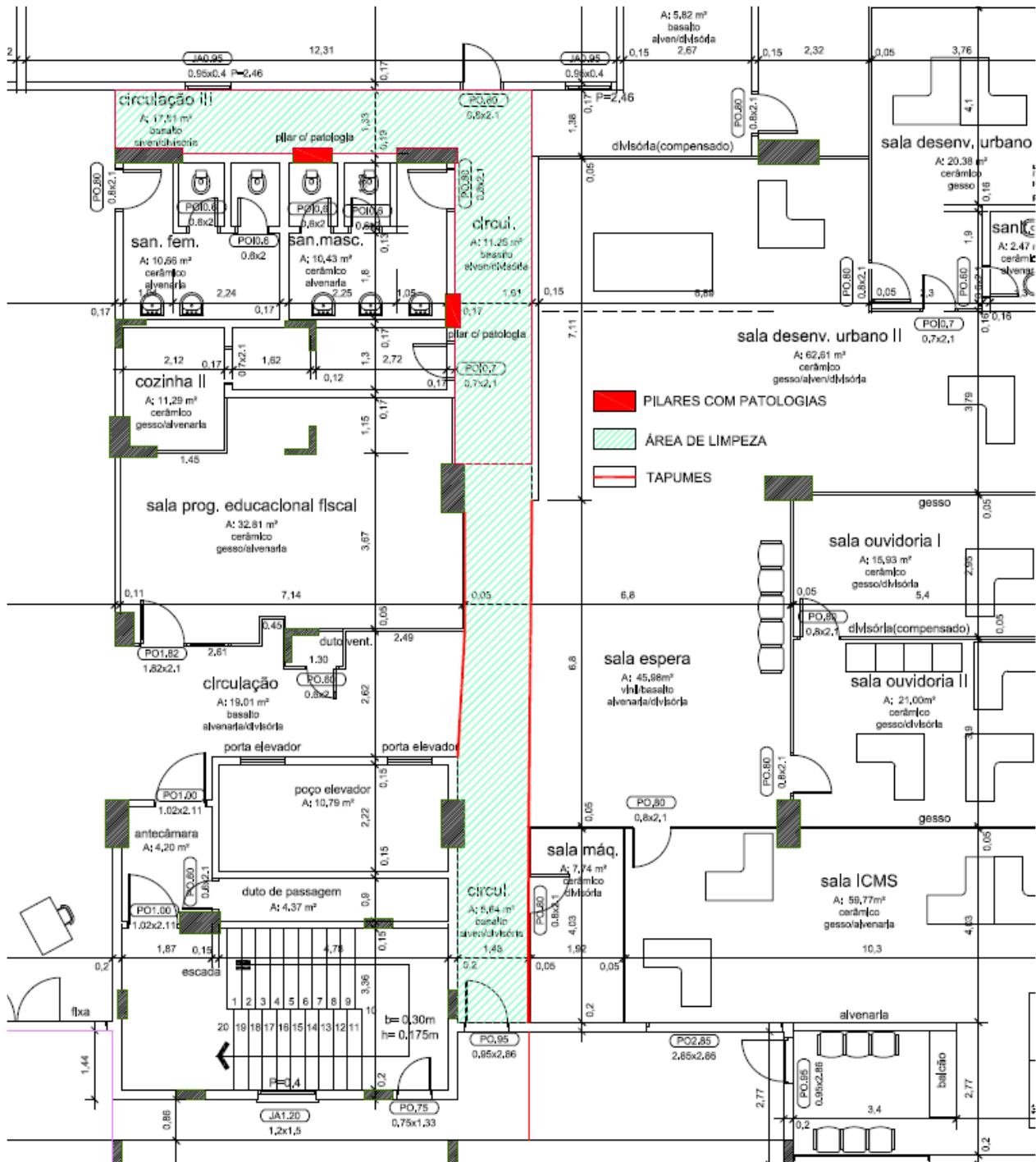
Localização META 1 e 2 do Orçamento



Localização META 3 do Orçamento



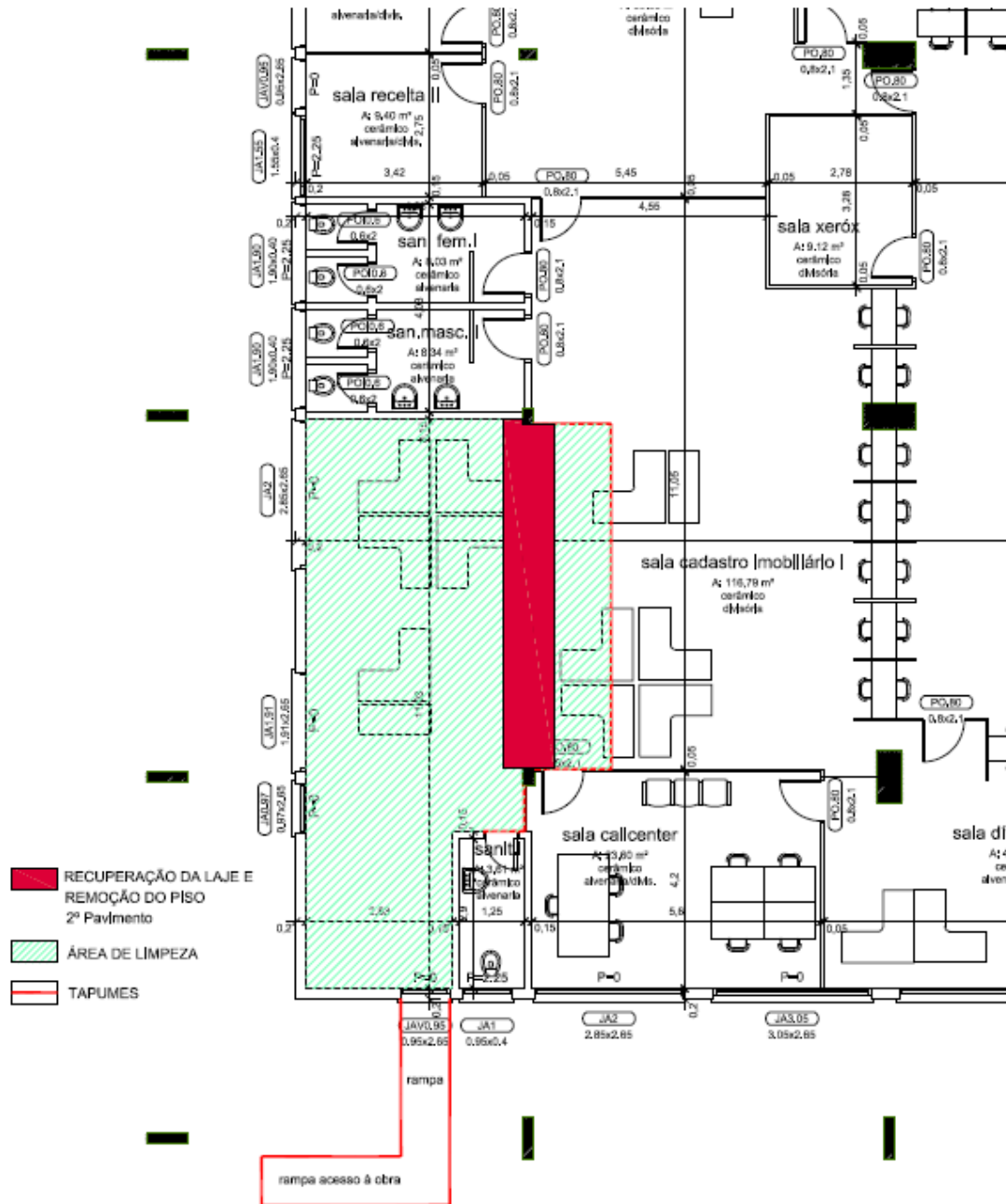
Localização META 4 do Orçamento



ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

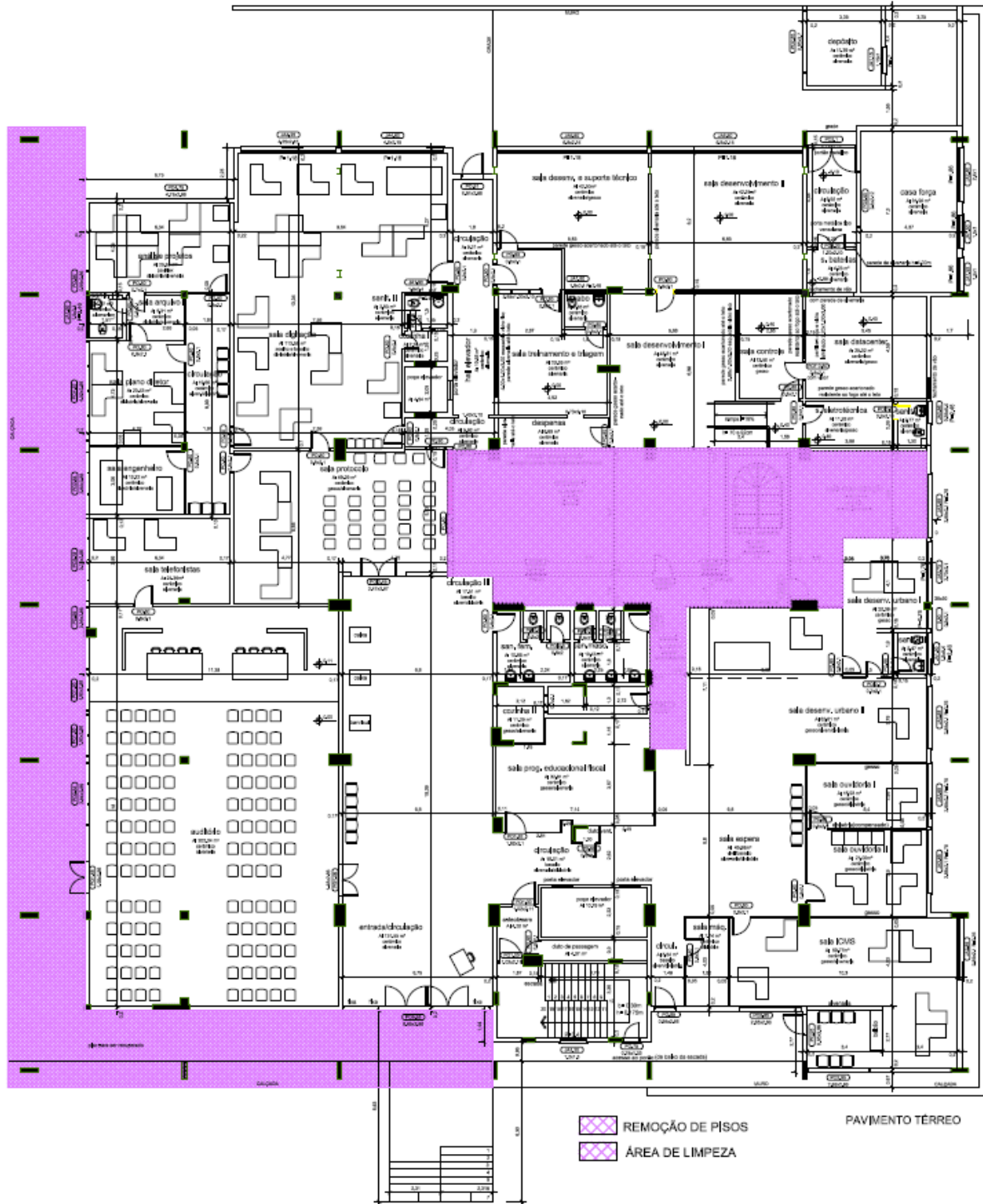
Localização META 5 do Orçamento



ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAGENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

Localização META 6 do Orçamento



ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDAgens, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

7.2.12 – ART



Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr : 7709410

Dados da ART	Agência/Código do Cedente	065-48/015117596	Nosso Número:	07709410.08
Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica:	INDIVIDUAL/PRINCIPAL		
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART	ART Vinculo:	7231560	

Contratado	Carteira: RS048490	Profissional: ELDON ALBERTO RECKZIEGEL	E-mail: eldonreckziegel@yahoo.com.br
	RNP: 2203856637	Título: Engenheiro Civil	
	Empresa: ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA-ME	Nr.Reg.:	79285

Contratante	Nome: MUNICIPIO DE SANTA MARIA	E-mail:	
	Endereço: RUA VENÂNCIO AIRES 2277	Telefone:	CPF/CNPJ: 88.488.366/0001-00
	Cidade: SANTA MARIA	Bairro: CENTRO	CEP: 97010005 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço	Proprietário: MUNICIPIO DE SANTA MARIA	CPF/CNPJ: 88.488.366/0001-00
	Endereço da Obra/Serviço: RUA VENÂNCIO AIRES, Nº 2277 E Nº 1924	CEP: 97010005 UF: RS
	Cidade: SANTA MARIA	Bairro: CENTRO
	Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(RS): 169.676,88 Honorários(RS): 169.676,88
	Data Início: 13/03/2014 Prev.Fim: 30/04/2015	Ent.Classe: SEAVAT

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	PROJETO PPCI - PLANO PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO	9.390,20	m²
Projeto	PROJETO ARQUITETÔNICO	9.390,20	m²
Projeto	PROJETO ELÉTRICO	9.390,20	m²
Projeto	PROJETO LÓGICA, AR CONDICIONADO E GLP	9.390,20	m²
Laudo Técnico	LAUDO TÉCNICO ESTRUTURAL	9.390,20	m²
Orçamento	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	9.390,20	m²
Orçamento	PLANILHA CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	9.390,20	m²
Memorial	MEMORIAIS DESCRITIVOS DOS PROJETOS	9.390,20	m²
Laudo Técnico	LAUDO TÉCNICO ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS/ACESSO VIATURAS	9.390,20	m²
Laudo Técnico	LAUDO TÉCNICO DE COMPARTIMENTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	9.390,20	m²

ART registrada (paga) no CREA-RS em 10/02/2015

Contratado	Nr. Carteira: RS048490	Profissional: ELDON ALBERTO RECKZIEGEL	E-mail: eldonreckziegel@yahoo.com.br
	Nr.RNP: 2203856637	Título: Engenheiro Civil	
	Empresa: ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA-ME	Nr.Reg.:	79285

Contratante	Nome: MUNICIPIO DE SANTA MARIA	E-mail:	
	Endereço: RUA VENÂNCIO AIRES 2277	Telefone:	CPF/CNPJ: 88.488.366/0001-00
	Cidade: SANTA MARIA	Bairro: CENTRO	CEP: 97010005 UF: RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

O PRESENTE TERMO CONTRATUAL TEM POR OBJETO A CONTRATAÇÃO, PELO REGIME DE EXECUÇÃO INDIRETA, DO TIPO MENOR PREÇO, EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO-DE-OBRA, REFERENTE À ELABORAÇÃO DOS SEGUINTES PROJETOS TÉCNICOS:

ITEM 01) PPCI DO CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL - CAM MEDIANTE AS CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES ESTABELECIDAS NO EDITAL.

ITEM 02) PPCI DO PRÉDIO DA SUCV, MEDIANTE CONDIÇÕES E ESPECIFICAÇÕES ESTABELECIDAS NO EDITAL.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: O OBJETO DESTES CONTRATOS DEVERÁ ESTAR DE ACORDO COM AS CONDIÇÕES E CARACTERÍSTICAS CONTIDAS NO PROCESSO LICITATÓRIO N.º 470/2013, TOMADA DE PREÇOS N.º 14/2013, EMPENHO N.º 196/2014, COM A PROPOSTA DA CONTRATADA, COM A LEI 8.666/93 E COM AS CLÁUSULAS DESTES INSTRUMENTOS CONTRATUAIS, BEM COMO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PROJETOS E LEGISLAÇÃO PERTINENTE.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A SUBCONTRATAÇÃO DO OBJETO SERÁ PERMITIDA, SALVO, PARA TODOS OS SERVIÇOS REFERENTES ÀS INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO E DE GLP.

CAM - A = 6.976,98m² - RUA VENÂNCIO AIRES, Nº 2277, BAIRRO CENTRO, CIDADE SANTA MARIA/RS.

SUCV - A = 2.413,22m² - RUA VENÂNCIO AIRES, Nº 1924, BAIRRO CENTRO, CIDADE SANTA MARIA/RS.

	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	Profissional	Contratante

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME

SERVIÇOS ENGENHARIA, TOPOGRAFIA, SONDA GENS, OBRAS DE ARTE E VIÁRIAS

7.2.13 – Cronograma físico financeiro contemplando as patologias.

CRONOGRAMA

OBRA: REFORMA DO CENTRO ADMINISTRATIVO - CAM

CIDADE: Santa Maria

ENDEREÇO: Rua Venâncio Aires, nº 2277, Bairro Centro - Santa Maria - RS

CLIENTE: Secretaria Municipal de Planejamento - Município de Santa Maria

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	30 dias		60 dias		90 dias	
				R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 32.726,19	17,40%	32.726,19	100,00%	-	0,00%	-	0,00%
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 21.792,56	11,59%	7.263,46	33,33%	7.263,46	33,33%	7.265,64	33,34%
3	ALVENARIA	R\$ 61.570,49	32,74%	30.785,24	50,00%	30.785,24	50,00%	-	0,00%
4	PILARES	R\$ 2.045,30	1,09%	2.045,30	100,00%	-	0,00%	-	0,00%
5	LAJE	R\$ 6.103,05	3,25%	-	0,00%	-	0,00%	6.103,05	100,00%
6	PISOS	R\$ 63.830,64	33,94%	-	0,00%	31.915,32	50,00%	19.149,19	30,00%
TOTAL		R\$ 188.068,22	100,00%	R\$ 72.820,20	38,72%	R\$ 69.964,02	37,20%	R\$ 32.517,88	17,29%
ACUMULADO				R\$ 72.820,20	38,72%	R\$ 142.784,22	75,92%	R\$ 175.302,10	93,21%

ENGENHARIA ELDON RECKZIEGEL LTDA – ME CNPJ:93.590.164/0001-05
Estrada EVP 219 Conventos, S/Nº, Bairro Interior – Paverama - RS - CEP: 95.865-000
Fone CEL: (51) 9994-5829, (51) 9754-4889, (51)9988-0870, (51) 3762-9776
Site: www.engenhariaeldonreckziegel.com.br

9.0 – CONCLUSÃO

Recuperar uma estrutura da edificação, a grosso modo, é devolvê-la às suas condições originais, ou seja, antes de ser atacada pela corrosão das armaduras.

Além de remover as oxidações, há ainda a necessidade da reconstrução do cobrimento das armaduras, de preferência com concreto bem adensado. Este cobrimento tem a finalidade de:

- impedir a penetração de umidade, oxigênio e agentes agressivos (umidade) até as armaduras;

- recompor a área de fissuras e trincas;

- propiciar um meio que garanta a manutenção da capa passivadora no aço.

No presente laudo da edificação do CAM constatou-se que:

- Não existe risco eminente de colapso da edificação.

- Realizar adequações.

- Todas as mudanças e intervenções devem ser realizadas com divisórias leves.

- Arquivos: providenciar redistribuição com armários com 1,50m de altura, somente no pavimento térreo após o reforço no piso.

Santa Maria/RS, 16 de março de 2017.

Engenharia Eldon Reckziegel Ltda - ME
Eng. Eldon Alberto Reckziegel
CREA/RS 48.490-D