



**MCF CONSTRUÇÕES**

Recebido 14/09/18  
18:59

**Ilmo. Sr. PRESIDENTE DA COMISSÃO DE LICITAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TUBARÃO/SC - JARDEL HOBOLD TONELLO**

**Processo Administrativo n.º 95/2018**  
**Edital de Licitação n.º 05/2018/PMT**

**MCF CONSTRUÇÕES EIRELI - EPP**, inscrita sob o CNPJ n.º 21.491.761/0001-63, com sede na Rua Cassemiro de Abreu, 568, Bairro Centro, Tubarão/SC, neste ato representada pelo seu sócio administrador, **Sr. IVAM CARDOSO JUSTINO**, vem tempestivamente à presença de Vossa Senhoria, com o devido acatamento, interpor **RECURSO ADMINISTRATIVO**, com base nas razões que passa a expor e ao final requerer:

**I - DOS FATOS**

1. A recorrente foi considerada inabilitada conforme decisão da Comissão de Licitação, memorando 15.251/2018, sob alegação de que a empresa MCF Construções não atendeu ao item b.1.3. do Edital 05/2018, qual seja, comprovação de qualificação técnica para aptidão na execução de laje pré-moldada - 390,82 m2.

2. Vejamos o destaque do Edital:

**4.1.3 QUANTO À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

a) ...



## MCF CONSTRUÇÕES

*b) Comprovação de aptidão para execução dos serviços, mediante:*

*Atestado de capacidade técnica compatível com o objeto desta licitação, fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado pelo CREA ou CAU, que mostre que a empresa está exercendo ou exerceu atividade compatível em característica com o objeto deste edital, e que comprove, ainda, a realização dos seguintes itens e quantidades, considerados de maior relevância;*

*b.1.1 ....*

*b.1.2 .....*

*b.1.3 Execução de laje pré-moldada - 390,82 m<sup>2</sup>;*

3. Ocorre que, a recorrente demonstra em documentação anexa à etapa de habilitação - Atestado de Capacidade Técnica, item 01, que já executou estrutura de concreto armado, sendo importante ressaltar que esta nomenclatura da engenharia, engloba todos os itens em concreto armado de uma obra, sejam eles: pilares, vigas, lajes, ou qualquer outro elemento que seja composto por concreto com armaduras de aço, tanto moldado no local ou pré-moldados. Inclusive as fundações também estão consideradas na estrutura de concreto armado.

4. Não obstante, este também é o entendimento do CREA/SC, e conforme Certidão de Acervo Técnico - CAT, n° 252018096568 (doc. anexo), emitida em 27/08/2018, pelo CREA - SC, tendo como Responsável Técnico o Eng°. Sr. Celso Zanoni Filho, registro CREA n° 061511-0, da Empresa ProEng Engenharia, a recorrente também demonstra na **ART 6268485-0** do presente documento, a execução de 1.089,20 m<sup>2</sup> de estrutura de concreto armado, em obra do Residencial Milena, de propriedade da requerente.

5. E ainda, conforme resta demonstrado, no item 07 do Memorial Descritivo (doc. anexo) e Declaração do Engenheiro responsável Celso Zanoni Filho (doc. anexo),



## MCF CONSTRUÇÕES

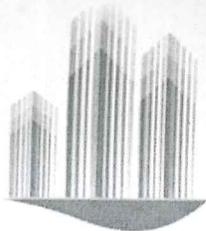
onde consta a metragem de 887,04m<sup>2</sup> de Laje Pré-Moldada, tudo conforme planta baixa do Projeto estrutural do supracitado Residencial Milena (doc. anexo), construído pela requerente e devidamente assinado pela empresa PróEng Engenharia, nas formas 2/5, 3/5 e 4/5 do Projeto anexo, bem como as fotos, restam lúcidas as especificações de pesos e medidas a serem utilizadas nas lajes pré-moldadas na obra em questão, especialmente no campo Tabela de Características, inclusive com o projeto de como devem ser montadas e escoradas as lajes pré-moldadas, assim como, também pode-se ater ao campo observações das mesmas plantas, 2º e 3º itens, onde e Eng. Civil menciona sobre a bitola das ferragens e a espessura do concreto que deve ser utilizado nas lajes pré-moldadas de referido projeto, demonstrando com clareza que a requerente já realizou obra utilizando lajes pré-moldadas, e em quantidade muito superior aos 390 m<sup>2</sup> determinados, atestando assim sua capacidade técnica neste fim, e conseqüentemente em cumprimento ao disposto no item b.1.3. do Edital 05/2018.

6. Portanto, pode-se concluir que, conforme planta de formas e memorial descritivo anexo, esta obra do supracitado Residencial, realmente utilizou laje pré-moldadas em sua execução.

7. Sendo assim, ferindo os princípios da razoabilidade e competitividade, e indo de encontro ao art. 3º, da Lei 8.666/93, a Comissão de Licitação, no seu julgamento, atribuiu um rigor excessivo, uma vez que a recorrente comprova em documentação previamente inclusa, o cumprimento da exigência do item b.1.3. do Edital 05/2018.

8. Não sendo este o entendimento da douta Comissão, a requerente pleiteia pela realização de diligência, a fim de esclarecer, complementar a instrução do processo, e assim, dirimir quaisquer dúvidas acerca das afirmações supra, nos termos do art. 43, §3º, da lei 8.666/93, conforme segue:

**LEI 8.666/93, Art. 43. A licitação será**



## MCF CONSTRUÇÕES

processada e julgada com observância dos seguintes procedimentos:

...

§ 3º É facultada à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.

9. Desta feita, pugna-se realizar a diligência como providência incidental e necessária para que se possa julgar a licitação, inclusive através da solicitação de documentos e informações complementares, bem como, quanto a realização de inspeção *in loco* se necessário for, conforme entendimento da doutrina e Instâncias Superiores, vejamos:

### II - DO MÉRITO

10. A respeito da realização de diligência, assim se manifesta o TCU:

Trata-se de representação que apontou possível falha em habilitação técnica de licitante de pregão eletrônico objetivando à contratação de "serviço de manutenção da solução do ambiente físico seguro e seus subsistemas, do tipo Sala Cofre Modular". A representante alega a presença de inconsistências no atestado de capacidade técnica apresentado pela vencedora do certame. Ao examinar o documento, o Relator afirmou que, à primeira vista, não havia qualquer irregularidade no atestado. Apesar disso, a interposição de recurso pela representante durante a fase recursal do pregão colocou à prova a verossimilhança de algumas informações presentes no documento, tendo em vista ter demonstrado que a vencedora havia sido inabilitada em licitações de objeto similar frente a incertezas quanto à veracidade dos dados informados. Desse modo, o



## MCF CONSTRUÇÕES

Ministro Conductor ponderou que "o pregoeiro deveria ter empreendido diligências, com base no art. 43, § 3º, da Lei nº 8.666/1993, para sanear as dúvidas quanto à capacidade técnica da empresa (omissis), especificamente acerca das incertezas que recaíam sobre o Atestado". Mesmo com a omissão do pregoeiro, o TCU decidiu pela continuidade do contrato, sem prejuízo de informar ao órgão contratante que, "nos próximos certames, ao constatar incertezas sobre atendimento pelas licitantes de requisitos previstos em lei ou edital, especialmente as dúvidas que envolvam critérios e atestados que objetivam comprovar a habilitação das empresas em disputa, utilize do seu poder-dever de promover diligências, previsto no art. 43, § 3º, da Lei 8.666/1993, para aclarar os fatos e confirmar o conteúdo dos documentos que servirão de base para tomada de decisão da Administração nos procedimentos licitatórios". (TCU, Acórdão nº 3.418/2014 - Plenário)

11. Em outros julgados, o TCU também indicou ser dever da Administração Pública a promoção de diligências para o saneamento de eventuais falhas na proposta, e reafirmou a impossibilidade de o licitante majorar o valor inicialmente proposto, sendo tratado como irregularidade eventual desclassificação:

Segue:

"A existência de erros materiais ou omissões nas planilhas de custos e preços das licitantes não enseja a desclassificação antecipada das respectivas propostas, devendo a Administração contratante realizar diligências junto às licitantes para a devida correção das falhas, desde que não seja alterado o valor global proposto." (Acórdão 2.546/2015 - Plenário).  
(grifei)



## MCF CONSTRUÇÕES

"Não cabe a inabilitação de licitante em razão de ausência de informações que possam ser supridas por meio de diligência, facultada pelo art. 43, § 3º, da Lei 8.666/93, desde que não resulte inserção de documento novo ou afronta à isonomia entre os participantes." (TCU. Acórdão 2873/2014 - Plenário)

"É possível o aproveitamento de propostas com erros materiais sanáveis, que não prejudicam o teor das ofertas, uma vez que isso não se mostra danoso ao interesse público ou aos princípios da isonomia e da razoabilidade." (Acórdão 187/2014 - Plenário)

"A desclassificação de licitantes por conta de erro material na apresentação da proposta, fere os princípios da competitividade, proporcionalidade e razoabilidade, sendo medida de extremos rigor, que pode afastar do certame propostas mais vantajosas, com ofensa ao interesse público." (Acórdão 1734/2009 - Plenário)

12. Neste mesmo sentido, leia-se:

"Voto

Releva ainda saber o procedimento a ser adotado quando a Administração constata que há evidente equívoco em um ou mais dos itens indicados pelas licitantes.

Não penso que o procedimento seja simplesmente desclassificar o licitante. Penso sim que deva ser avaliado o impacto financeiro da ocorrência e verificar se a proposta, mesmo com a falha, continuaria a preencher os requisitos da legislação que rege as licitações públicas -



## MCF CONSTRUÇÕES

preços exeqüíveis e compatíveis com os de mercado.

(...)

*Em tendo apresentado essa licitante o menor preço, parece-me que ofenderia os princípios da razoabilidade e da economicidade desclassificar a proposta mais vantajosa e exeqüível por um erro que, além de poder ser caracterizado como formal, também não prejudicou a análise do preço global de acordo com as normas pertinentes. (Acórdão nº 4.621/2009 - Segunda Câmara. Relator: Benjamin Zymler; Data do Julgamento: 01/09/2009).*

13. Da mesma forma, deve-se ater esta Comissão, que o princípio da vinculação ao instrumento convocatório não deve ser absoluto, de modo a impedir uma interpretação razoável que busque afastar as cláusulas desnecessárias e inúteis, cujo **excessivo rigor somente serve para prejudicar a Administração licitante ou eventuais concorrentes,** ou transformar o próprio edital em um conjunto de regras prejudiciais e desnecessárias aos fins almejados pela licitação, que é a busca da melhor proposta, do melhor produto ou serviço.

14. Daí porque o **formalismo estéril deve ser afastado** para não priorizar os ritos, as cerimônias e os aspectos puramente externos, não podendo o formalismo sobrepor aos objetivos originalmente buscados, que é o de ensejar a maior competitividade ou concorrência entre os interessados, ainda mais durante a primeira fase do certame, a de habilitação dos proponentes.

15. É preciso, então, conciliar o respeito às regras previamente estabelecidas, devendo ser afastadas as exigências demasiadas e rigorismos incompatíveis com a boa exegese das normas que regem o certame. Um dos meios e modos pelos quais essa conciliação pode ser feita **é a realização de diligência,** cujo objetivo, diga-se mais uma

ty



## MCF CONSTRUÇÕES

vez, é eliminar dúvidas, possibilitando um julgamento correto, baseado em fatos e dados reais.

16. Esta D. Comissão, apesar de estar vinculada à lei, deve ter como norte de sua atuação a finalidade específica de cada ato, bem como a finalidade primária de garantir o interesse público, necessitando muitas vezes, usar da razoabilidade para que seja efetivada justiça e para chegar ao fim desejado, ao mesmo tempo, sem ferir o princípio da busca pela proposta mais vantajosa e a necessidade de utilização do formalismo moderado pela Administração Pública, conforme preceitua o **§1º, I, do artigo 3º da Lei 8.666/93:**

**Art. 3º** A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.

§ 1º É vedado aos agentes públicos:

I - admitir, prever, incluir ou tolerar, nos atos de convocação, cláusulas ou condições que comprometam, restrinjam ou frustrem o seu caráter competitivo, inclusive nos casos de sociedades cooperativas, e estabeleçam preferências ou distinções em razão da naturalidade, da sede ou domicílio dos licitantes ou de qualquer outra circunstância impertinente ou irrelevante para o específico objeto do contrato, ressalvado o disposto nos §§ 5º a 12 deste artigo e no art.



## MCF CONSTRUÇÕES

3º da Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991.

17. O princípio da Razoabilidade é corolário do princípio da Legalidade e "expressa, em primeiro lugar, a racionalidade que deve existir entre os meios utilizados para o alcance dos fins perante motivos circunstanciais impostos à atuação administrativa", no entendimento de Luiz Teixeira Ferreira, que dissertou sobre *Princípios do Processo Administrativo e a importância do Processo Administrativo no Estado de Direito*.

18. O fundamento para referida decisão ampara-se na vedação ao formalismo excessivo. A jurisprudência dos Tribunais Pátrios vem assinalando, em reiteradas decisões, que licitante não deve ser inabilitado ou desclassificado de licitação pelo descumprimento de mero detalhe formal. Noutras palavras, para os Tribunais, o edital não é absoluto; ao contrário, deve ser interpretado de modo razoável e com bom senso, para evitar que os termos dele sejam usados para a prática de atos desproporcionais, exagerados e que acabam contrariando o próprio interesse público.

19. A respeito do tema, toma-se os esclarecimentos de Hely Lopes Meirelles:

"O princípio do procedimento formal, todavia, não significa que a Administração deva ser "formalista" a ponto de fazer exigências inúteis ou desnecessárias à licitação, **como também não quer dizer que se deva anular o procedimento ou o julgamento,** ou inabilitar licitantes, ou **desclassificar propostas, diante de simples omissões ou irregularidades na documentação ou não proposta, desde que tais omissões ou irregularidades sejam irrelevantes e não causem prejuízos à Administração ou aos concorrentes**" (grifo acrescido, *Licitação e Contrato Administrativo*, 12 ed., São Paulo: Malheiros, 1999. p. 27).



## MCF CONSTRUÇÕES

20. Ao tratar do princípio da razoabilidade, Marçal Justen Filho ataca o cerne da questão:

*"... portanto, deve-se aceitar a conduta do sujeito que evidencie o preenchimento das exigências legais, ainda que não seja adotada a estrita regulação imposta originariamente na Lei ou no Edital. Na medida do possível, deve promover, mesmo de ofício, o suprimento de defeitos de menor monta. Não se deve conceber que toda e qualquer divergência entre o texto da Lei ou do Edital conduz à invalidade, à inabilitação ou à desclassificação" (Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos. 7 ed., São Paulo: Dialética, 2000. p. 79).*

21. Também é este o entendimento do Relator João Henrique Blasi, da Segunda Câmara de Direito Público, em Julgado de 17/10/2017:

*APELAÇÃO E REEXAME NECESSÁRIO EM MANDADO DE SEGURANÇA. PROCESSO LICITATÓRIO. INABILITAÇÃO DA EMPRESA PROPONENTE QUE APRESENTOU O MENOR PREÇO. ATESTADOS DE CAPACIDADE TÉCNICA DESAPERCEBIDOS DE AUTENTICAÇÃO. CONTRARIEDADE À REGRA EDITALÍCIA. REGRA ESTA, CONTUDO, TIPIFICADORA DE EXCESSO DE FORMALISMO. DEFEITO FACILMENTE SANÁVEL COM A EXIBIÇÃO DOS ORIGINAIS. ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA QUE DEVE VELAR PELA SUPREMACIA DO INTERESSE PÚBLICO E PELA APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DA RAZOABILIDADE E DA PROPORCIONALIDADE. SENTENÇA CONCESSIVA DA ORDEM MANTIDA. RECURSO VOLUNTÁRIO E REMESSA DESPROVIDOS. "A Administração Pública não pode descumprir as normas legais, tampouco as condições editalícias, tendo em vista o princípio da vinculação ao instrumento convocatório (Lei 8.666/93, art. 41). Contudo, rigorismos formais extremos e exigências inúteis não podem conduzir a interpretação contrária à finalidade da lei, notadamente em se tratando de concorrência*



## MCF CONSTRUÇÕES

pública, do tipo menor preço, na qual a existência de vários interessados é benéfica, na exata medida em que facilita a escolha da proposta efetivamente mais vantajosa (Lei 8.666/93, art. 3º) [...] (STJ - REsp. n. 797.170/MT, rel<sup>a</sup>. Min<sup>a</sup>. Denise Arruda, j. 17.10.2006). Portanto, a despeito do princípio determinativo da vinculação ao edital do certame licitatório, tanto para a Administração Pública, quanto para os administrados, é certo que a inabilitação de participante, quando amparada em mero formalismo, como no caso dos autos, afronta aos primados da razoabilidade e da proporcionalidade, arquivadas do direito.

22. A propósito, leia-se decisão do SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, da lavra do Ministro JOSÉ DELGADO:

A interpretação das regras do edital de procedimento licitatório não deve ser restritiva. Desde que não possibilitem qualquer prejuízo à administração e aos interessados no certame, é de todo conveniente que compareça à disputa o maior número possível de interessados, para que a proposta mais vantajosa seja encontrada em um universo mais amplo.

O ordenamento jurídico regulador da licitação não prestigia decisão assumida pela Comissão de Licitação que inabilita concorrente com base em circunstância impertinente ou irrelevante para o específico objeto do contrato, fazendo exigência sem conteúdo de repercussão para a configuração de habilitação jurídica, da qualificação técnica, da capacidade econômico-financeira e da regularidade fiscal. (STJ. MS nº 5779/DF).

"Licitação: irregularidade formal na proposta vencedora que, por sua irrelevância, não gera nulidade." (RMS 23714, Relator(a): Min.



## MCF CONSTRUÇÕES

SEPÚLVEDA PERTENCE, Primeira Turma, julgado em 05/09/2000, DJ 13-10-2000 PP-00021 EMENT VOL-02008-02 PP-00226).

23. O voto do acórdão adotou como parte relevante da fundamentação jurídica o parecer do Procurador Geral da República. Deste, leia-se:

"(...) Se a irregularidade praticada pela licitante vencedora a ela não trouxe vantagem, nem implicou em desvantagem para as demais participantes, não resultando assim em ofensa à igualdade; se o vício apontado não interfere no julgamento objetivo da proposta, e se não se vislumbra ofensa aos demais princípios exigíveis na atuação da Administração Pública, correta é a adjudicação do objeto da licitação à licitante que ofereceu a proposta mais vantajosa, em prestígio do interesse público, escopo da atividade administrativa" (Relator Ministro Sepúlveda Pertence, acórdão citado).

24. Não se trata aqui de agir contrário a lei, mas sim de aplicar na prática o espírito da lei e não se ater demasiadamente a uma redação estanque que, com toda clareza, não abarca todas as situações fáticas possíveis diante da mutabilidade das relações que vivenciamos.

### III - CONCLUSÃO

25. Por fim, os itens 8.1 e 10.3 do presente Edital do certame em questão, afirmam que:

#### DILIGENCIA - ITEM 8.1 DO EDITAL 05/2018

8.1 A "Documentação de Habilitação" e as "Propostas de Preços" relativas a esta TOMADA DE PREÇOS, serão julgadas pela Comissão Permanente de Licitação, a qual competirá ainda, na forma da Lei, apreciar, informar e decidir sobre tudo



## MCF CONSTRUÇÕES

o que se refira à licitação, realizar diligências, solicitar esclarecimentos sobre o objeto ofertado, bem como requerer ao Prefeito a convocação de pessoas, que ela indicar, para prestar-lhe assessoria.

### DO JULGAMENTO - ITEM 10.3 DO EDITAL 05/2018

10.3 A Comissão Permanente de Licitação poderá, a seu exclusivo critério, solicitar informações complementares, para efeito de julgamento das propostas, caso a Proponente não atenda com clareza o solicitado no Edital, conforme determina o Art. 43, § 3º, da Lei nº 8.666/93.

26. Neste sentido, a inabilitação da recorrente **MCF CONSTRUÇÕES EIRELI - EPP**, NÃO deve ser acatada por esta Comissão, sem o devido esclarecimento dos fatos aqui narrados, tendo em vista que a mesma NÃO descumpriu com os requisitos do Edital, conforme delineado em Memorando nº 15.251/2018, emitido por esta Administração Pública.

#### IV - DOS REQUERIMENTOS

Pelo exposto, REQUER-SE:

a) A admissão e o provimento do presente Recurso Administrativo, com a reforma da decisão da Comissão de Licitação, posteriormente com a **HABILITAÇÃO** da licitante **MCF CONSTRUÇÕES EIRELI - EPP**, tudo nos termos da fundamentação acima;

b) Caso o Sr. Presidente da Comissão de Licitação não entenda pela reforma da decisão nos termos propostos, que seja o presente Recurso remetido ao seu superior, para cumprir os termos do parágrafo 4º, do artigo 109 da lei 8.666/93, que determina:

§ 4º O recurso será dirigido à autoridade superior, por intermédio da que praticou o ato



## MCF CONSTRUÇÕES

recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade.

c) Ou ainda, em caso do mesmo não acatar a presente argumentação legal, o que não se acredita, deverá o artigo 113, da Lei 8.666/93, ser acionado:

Art. 113. O controle das despesas decorrentes dos contratos e demais instrumentos regidos por esta Lei será feito pelo Tribunal de Contas competente, na forma da legislação pertinente, ficando os órgãos interessados da Administração responsáveis pela demonstração da legalidade e regularidade da despesa e execução, nos termos da Constituição e sem prejuízo do sistema de controle interno nela previsto.

§ 1º Qualquer licitante, contratado ou pessoa física ou jurídica poderá representar ao Tribunal de Contas ou aos órgãos integrantes do sistema de controle interno contra irregularidades na aplicação desta Lei, para os fins do disposto neste artigo.

Nestes termos,  
pede deferimento.

Tubarão/SC, 14 de Setembro de 2018.

*MCF Construções Eireli - EPP*  
**Ivam C. Justino**  
Gerente Administrativo

**MCF CONSTRUÇÕES EIRELI - EPP.**  
**Representante Legal**

## DECLARAÇÃO

Venho por meio deste declarar a quem de interesse for que, conforme solicitado no Edital TP N° 05/2018, no item 4.1.3 b.1, onde exige que o licitante possua atestado de capacidade técnica que executou 390,82 m<sup>2</sup> de laje pré-moldada, ocorre que o item Estrutura de Concreto Armado presente na CAT do interessado engloba todos os itens em concreto armado de uma obra, sejam eles pilares, vigas, lajes, ou qualquer outro elemento que seja composto por concreto com armaduras de aço, tanto moldado no local ou pré moldados. Também é este o entendimento do CREA/SC, o qual entende que até as fundações estão consideradas na estrutura de concreto armado.

Portanto, pode-se concluir que o Edifício Milena, localizado à rua Dr. Antônio Alves, nº100, bairro Três de Maio, Capivari de Baixo/SC, com a planta de formas e memorial descritivo em anexo, realmente utilizou laje pré-moldadas em sua execução, mesmo este não sendo declarado na ART e no atestado, visto que esta obra foi executada fielmente aos projetos. Inclusive a área total de laje pré-moldada nesta obra foi de 887,04m<sup>2</sup>.

Tubarão, 14/09/2018



Celso Zanoni Filho  
Engenheiro Civil  
CREA/SC 61.511-0

---

Eng. Civil Celso Zanoni Filho

Resp. Técnico



Celso Zakoni Filho  
Engenheiro Civil  
CREA/SC 61.511-0

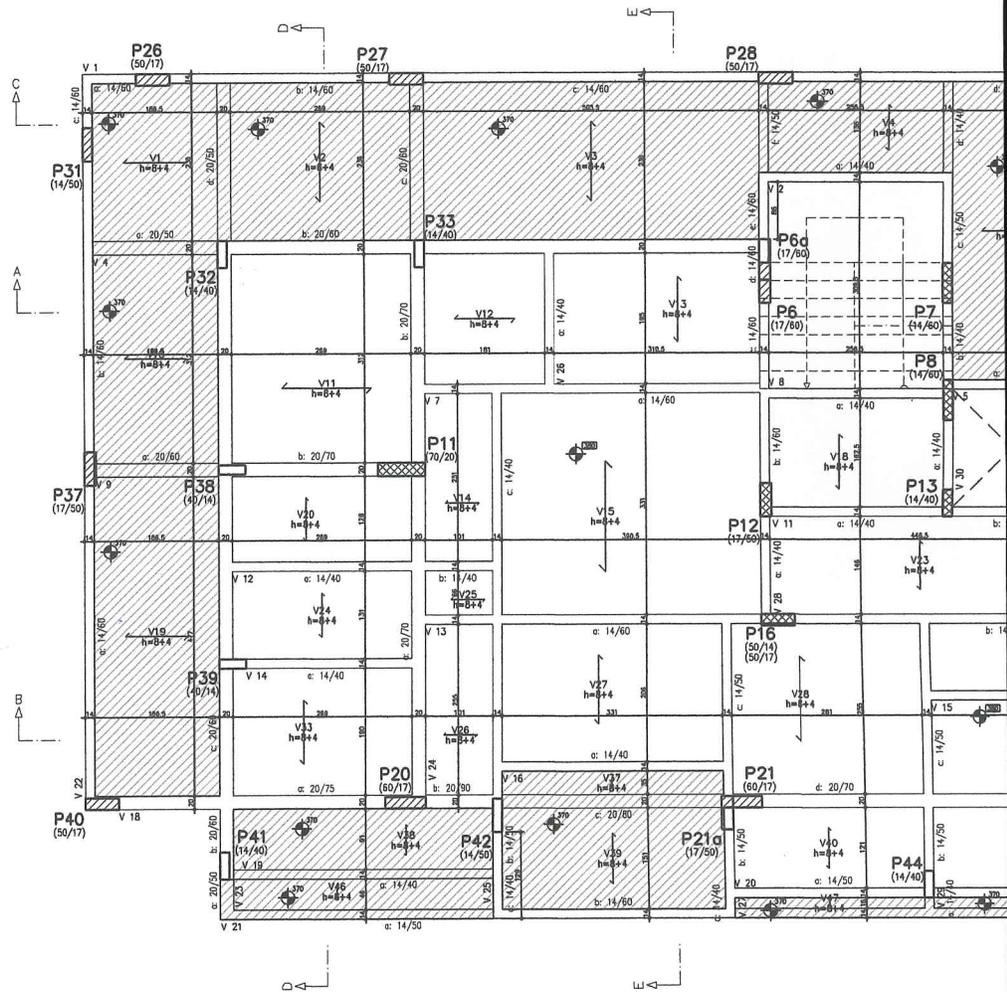
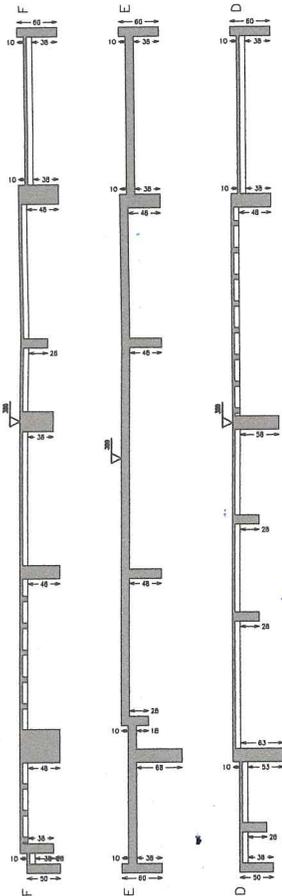
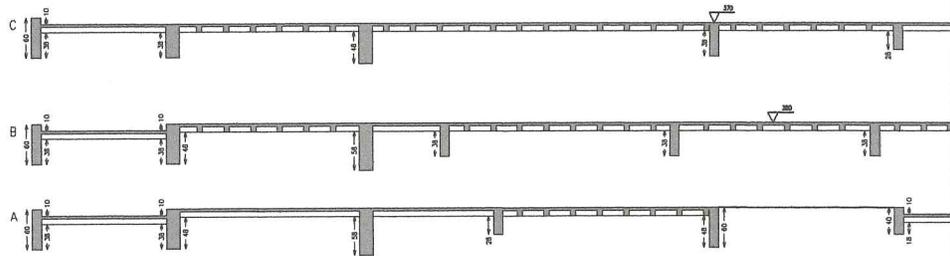


*Celso Zanoni Filho*  
Celso Zanoni Filho  
Engenheiro Civil  
CREA/SC 61.511-0



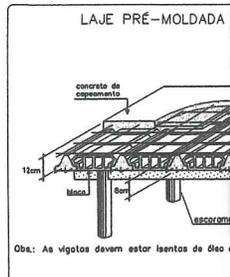
  
Celso Zanoni Filho  
Engenheiro Civil  
CREA/RSC 61.511-0





**PLANTA DE FORMA DO TIPO1**  
**ESCALA 1/50**

| Tipo 01 - Superfície total: 28839 m <sup>2</sup> |                          |                          | Tabela de características da laje de vigotas (Ótica 3) |  |
|--|--------------------------|--------------------------|--|--|
| Elemento   | Formas (m <sup>2</sup> ) | Voluma (m <sup>3</sup> ) | Barros (kg)  | LAJE DE VIGOTAS PRÉ MOLDADAS                             |
| LAJES  | 219,94                   | 13,51                    | 310  | Altura do tipo: 8 cm                                     |
| Vigas fundo                                      | 44,94                    | 27,74                    | 3509   | Espessura esq: 4 cm                                      |
| Forma lateral                                    | 228,93                   |                          |  | Ente-alas: 4-40 cm                                       |
| Pisos (Sup. Formas)                              | 101,59                   | 5,34                     | 1057   | Bloco/Mold: Cerâmico                                     |
| Excedes  | 13,69                    | 1,97                     | 144  | Compr. da nervura: 8 cm                                  |
|  |                          |                          |  | Voluma de concreto: 0,001 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |
| <b>Total</b>                                     | <b>607,49</b>            | <b>49,78</b>             | <b>5020</b>  | <b>Peso médio: 0,178 t/m<sup>2</sup></b>                 |
| Índices (por m <sup>2</sup> )                    | 2,264                    | 0,183                    | 18,71  |  |



Conforme NBR 6120/1980 – Tabela 2 – item 11  
Carga accidental p/ edifício residenciais – 200 kg/m<sup>2</sup>

Conforme NBR 6120/1980 – Tabela 2 – item 15  
Carga accidental p/ forros s/ acesso à pessoas – 50 kg/m<sup>2</sup>

**CARGAS PERMANENTES ATUANTES**  
– Foi considerada, além do peso próprio da estrutura, uma carga adicional de 100kg/m<sup>2</sup> no teto, para efeito de lajes e estrutura.  
– Nas lajes e pilas foram consideradas, além do peso próprio da estrutura uma carga adicional de 250kg/m<sup>2</sup>, referente a revestimentos, etc.

**Observação:**

Todos os medidos das armaduras deverão ser conferidos no local antes de serem cortadas.

**OBSERVAÇÕES**

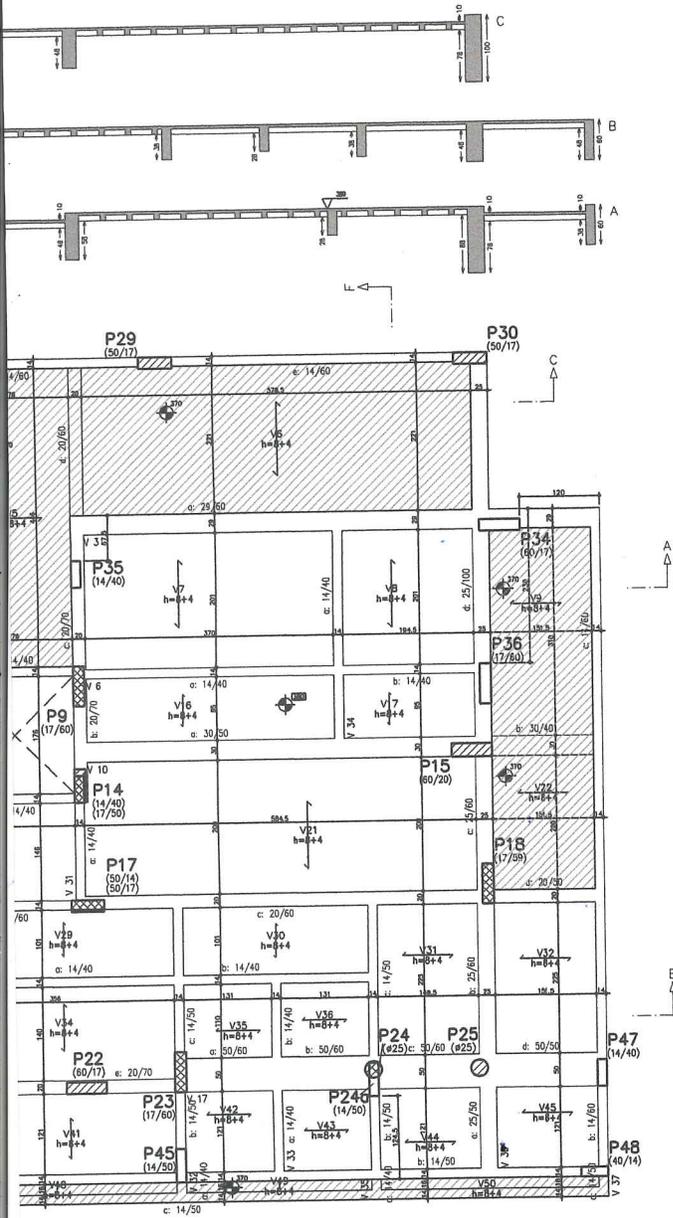
- O cobrimento da armadura das vigas e pilares será de 2,5cm, e deverá ser feito através de espaçadores apropriados.
- A capa das lajes pré moldadas será armada nas duas direções com aço CA60, bitola 4,2mm a cada 20cm.
- A espessura da capa de concreto das lajes pré moldadas será de 4,0cm, conforme detalhe.
- Deverá ser seguida rigorosamente a sentida das vigotas da laje pré moldada.
- O concreto deverá ter abatimento máximo de 6cm (consistência dura), sendo que abatimentos maiores deverão ser alcançados utilizando plastificante de ótima qualidade em dosagens estipuladas pelo fabricante. No caso de dúvidas, consultar o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.
- As cortinas e vigas em contato com solo deverão ser impermeabilizadas com cristalinizante semi-flexível de ótima qualidade, em duas ou três demãos, dependendo do caso, totalizando 4 Kg/m<sup>2</sup>.
- As formas deverão ser untadas com desmoldante de base sintética que impermeabilize a forma, evitando a absorção da água do concreto por elas. Em nenhuma hipótese deverá ser utilizado desmoldante à base de óleo, pois este deixa vestígios de óleo na face do concreto, dificultando a aderência do revestimento, além de contaminar o concreto em estado fresco.
- Após a concretagem a laje deverá ser mantida com uma lâmina d'água mínima de 1cm em toda sua extensão, durante 7 dias. Na impossibilidade desse processo, deve-se optar por cura química.
- Todo escoramento de vigas e lajes deverão ser mantidos por um período de 28 dias.

**ATENÇÃO!!!**

O projetista da estrutura NÃO tem responsabilidade alguma sobre as lajes pré moldadas ou treliçadas utilizadas na obra.

**Platibandas e guarda corpo**

– Nas platibandas e guarda corpos executar pilaretes 14x20 a cada 2,50m. Utilizar 4Ø8 longitudinal e estribos Ø5 c/12.



**Concreto 25MPa**

| REVISÕES |      |           |         |        |
|----------|------|-----------|---------|--------|
| NÚMERO   | DATA | DESCRIÇÃO | DESENHO | VERIF. |
|          |      |           |         |        |
|          |      |           |         |        |
|          |      |           |         |        |
|          |      |           |         |        |

**PROJETO ESTRUTURAL**

**Pro Eng**  
Engenharia

Rua dos Ferrovilanos, 379 - Tubarão / SC  
proeng@proengbrasil.com.br  
(48)4103-1031 / (48) 4103-1032  
CREA/SC 120.020-5

**EQUIPE TÉCNICA:**  
Eng.º Civil Celso Zanoni Filho  
CREA/SC 061.511-0  
Eng.º Eleticista Eduardo Marcelo da Silva  
CREA/SC 107.293-8

Eng.º Civil Celso Zanoni Filho

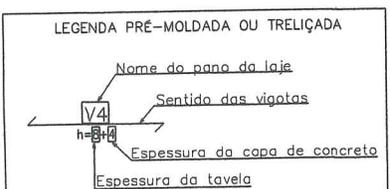
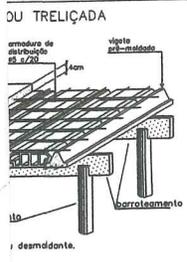
**MO CONSTRUÇÕES**  
CNPJ nº 21.491.761/000163

**Residencial Milena**  
Rua: Dr Antonio Alves nº100, Três de Maio, Capivari de Baixo/SC

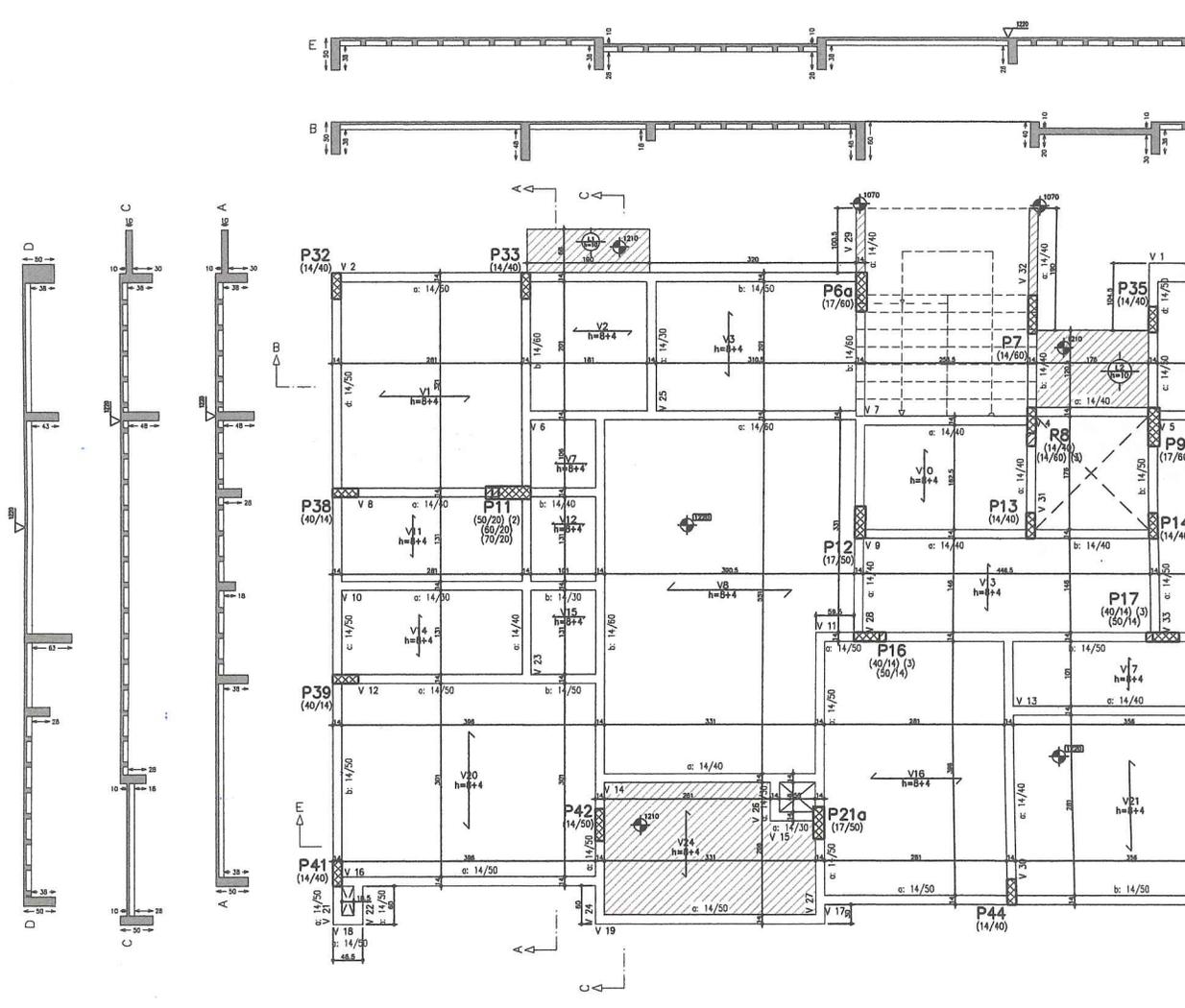
RECONHECIMENTO PELA AUTORIDADE

APROVAÇÃO

|     |       |      |                         |          |          |        |     |                   |  |
|-----|-------|------|-------------------------|----------|----------|--------|-----|-------------------|--|
| CAD | Célso | DATA | 1.089,20 m <sup>2</sup> | MATERIAL | Abr/2015 | FOLHAS | 175 | INDIC.            |  |
|     |       |      |                         |          |          |        |     | <b>INDIC.</b>     |  |
|     |       |      |                         |          |          |        |     | <b>FO 02 / 05</b> |  |

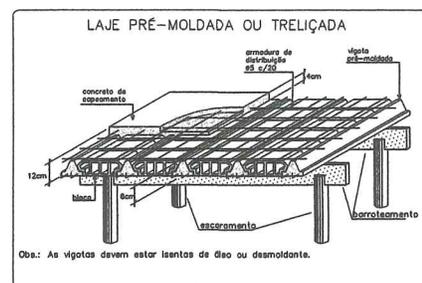


- LEGENDA**
- PILAR MORRE
  - PILAR CONTINUA
  - PILAR NASCE



**PLANTA DE FORMA DO TIPO2 A 4**  
 ESCALA 1/50

| Tipo 02 e Tipo 04 - Superfície total: 195,29 m <sup>2</sup> x 3 |                          |                          |             | Tabela de características de lajes de vigotas (Grupo 6)  |  |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------|--|--|
| Elemento  | Formas (m <sup>2</sup> ) | Voluma (m <sup>3</sup> ) | Barra (kg)  | LAJE DE VIGOTAS PRÉ MOLDADAS                             |  |
| Lajes molcões   | 3 x 3,41                 | 3 x 0,38                 | 3 x 18      | Espura de tijolo 8 cm                                    |  |
| P14 - abóbodas  | 3 x 108,17               | 3 x 10,33                | 3 x 128     | Espessura capa: 4 cm                                     |  |
| Vigas funde   | 3 x 23,67                | 3 x 12,50                | 3 x 128     | Entre-eixo: 4-40 cm                                      |  |
| Forma lateral   | 3 x 125,21               |                          |             | Barras/lajes: Carimbo                                    |  |
| Pilares (Sup. Formas)   |                          |                          |             | Largura de nervura: 8 cm                                 |  |
| Tipo 04   | 75,87                    | 4,37                     | 676         | Volume de concreto: 0,091 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |  |
| Tipo 03   | 76,31                    | 4,41                     | 720         | Peso próprio: 0,179 t/m <sup>2</sup>                     |  |
| Tipo 02   | 78,29                    | 4,59                     | 975         |  |  |
| Escadas   | 3 x 12,07                | 3 x 1,70                 | 3 x 13      |  |  |
| <b>Total</b>  | <b>1222,02</b>           | <b>87,88</b>             | <b>7137</b> |  |  |
| Índices (por m <sup>2</sup> )                                   | 2,087                    | 0,150                    | 12,19       |  |  |



Conforme NBR 6120/1980 - Tabela 2 - item 11  
Carga acidental p/ edifício residenciais - 200 kg/m<sup>2</sup>

Conforme NBR 6120/1980 - Tabela 2 - item 15  
Carga acidental p/ forros s/ acesso à pessoas - 50 kg/m<sup>2</sup>

**CARGAS PERMANENTES ATUAIS**  
- Foi considerado, além do peso próprio da estrutura, uma carga adicional de 100kg/m<sup>2</sup> no laçado, para efeito de lajes e estrutura.  
- Nas lajes e piso foram consideradas, além do peso próprio da estrutura uma carga adicional de 200kg/m<sup>2</sup>, referente a revestimentos, etc.

**Observação:**

Todas as medidas das armaduras deverão ser conferidas no local antes de serem cortadas.

**OBSERVAÇÕES**

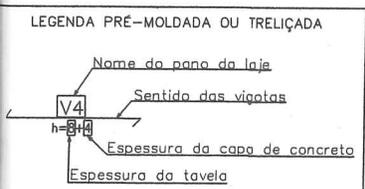
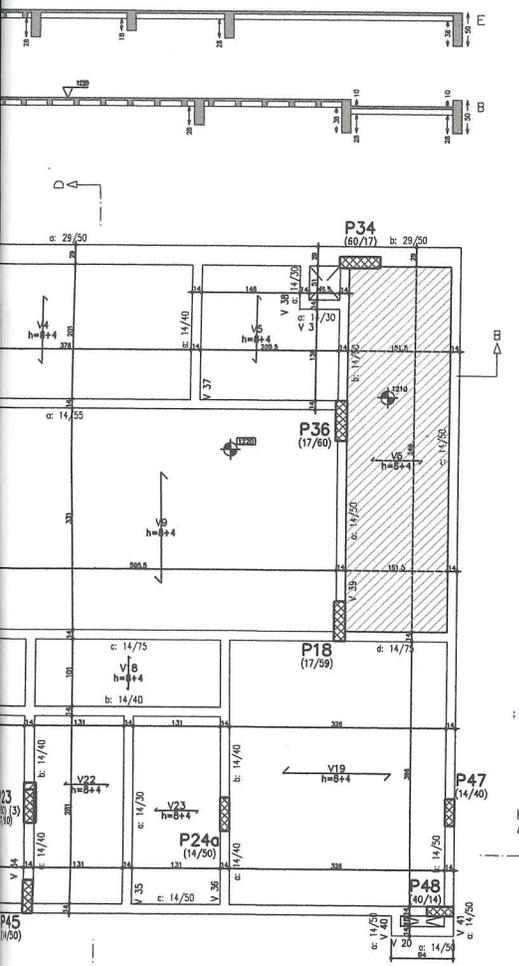
- O cobrimento da armadura das vigas e pilares será de 2,5cm, e deverá ser feito através de espaçadores apropriados.
- A capa das lajes pré moldadas será armada nas duas direções com aço CA60, bitola 4,2mm a cada 20cm.
- A espessura da capa de concreto das lajes pré moldadas será de 4,0cm, conforme detalhe.
- Deverá ser seguido rigorosamente o sentido das vigotas da laje pré moldada.
- O concreto deverá ter abatimento máximo de 6cm (consistência dura), sendo que abatimentos maiores deverão ser alcançados utilizando plastificante de ótima qualidade em dosagens estipuladas pelo fabricante. No caso de dúvidas, consultar o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.
- As corrimões e vigas em contato com solo deverão ser impermeabilizadas com cristalinizante semi-fissível de ótima qualidade, em duas ou três demãos, dependendo do caso, totalizando 4 Kg/m<sup>2</sup>.
- As formas deverão ser untadas com desmoldante de base sintética que impermeabilize a forma, evitando a absorção da água do concreto por elas. Em nenhuma hipótese deverá ser utilizado desmoldante à base de óleo, pois este deixa vestígios de óleo na face do concreto, dificultando a aderência do revestimento, além de contaminar o concreto em estado fresco.
- Após a concretagem a laje deverá ser mantida com uma lâmina d'água mínima de 1cm em toda sua extensão, durante 7 dias. Na impossibilidade desse processo, deve-se optar por cura química.
- Todo escoramento de vigas e lajes deverão ser mantidos por um período de 28 dias.

**ATENÇÃO!!!**

O projetista da estrutura NÃO tem responsabilidade alguma sobre as lajes pré moldadas ou treliçadas utilizadas na obra.

**Platibandas e guarda corpo**

- Nas platibandas e guarda corpos executar pilaretes 14x20 a cada 2,50m. Utilizar 4Ø8 longitudinal e estribos Ø5 c/12.



**LEGENDA**

- ▨ PILAR MORRE
- ▣ PILAR CONTINUA
- PILAR NASSE

**Concreto 25MPa**

| REVISÕES |      |           |         |        |
|----------|------|-----------|---------|--------|
| NÚMERO   | DATA | DESCRIÇÃO | DESENHO | VERIF. |
|          |      |           |         |        |
|          |      |           |         |        |
|          |      |           |         |        |

**PROJETO ESTRUTURAL**

**EQUIPE TÉCNICA:**

Eng.º Civil Celso Zanoni Filho  
CREA/SC 061.511-0

Eng.º Eletricista Eduardo Marcelo da Silva  
CREA/SC 187.293-8

Rua das Ferroviladas, 379 - Tubarão / SC  
proengenharia@proeng.com.br  
(48) 4103-1031 / (48) 4103-1032  
CREA/SC 120.020-5

PROJETO DE ARQUITETO

PROJETO DE REFINANCEIRO

PROJETO DE REFORMA

PROJETO DE RECONSTRUÇÃO

PROJETO DE RESTAURAÇÃO

PROJETO DE SANEAMENTO

PROJETO DE SEGURANÇA

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PROJETO DE SUSTENTABILIDADE

PROJETO DE TENDAS

PROJETO DE TUBERAÇÕES

PROJETO DE VIGAS

PROJETO DE VIGAS E LAJES

PROJETO DE VIGAS E PILARES

PROJETO DE VIGAS E PILARES E LAJES

PROJETO DE VIGAS E PILARES E LAJES E TUBERAÇÕES

PROJETO DE VIGAS E PILARES E LAJES E TUBERAÇÕES E SINALIZAÇÃO

PROJETO DE VIGAS E PILARES E LAJES E TUBERAÇÕES E SINALIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

**Residencial Milena**

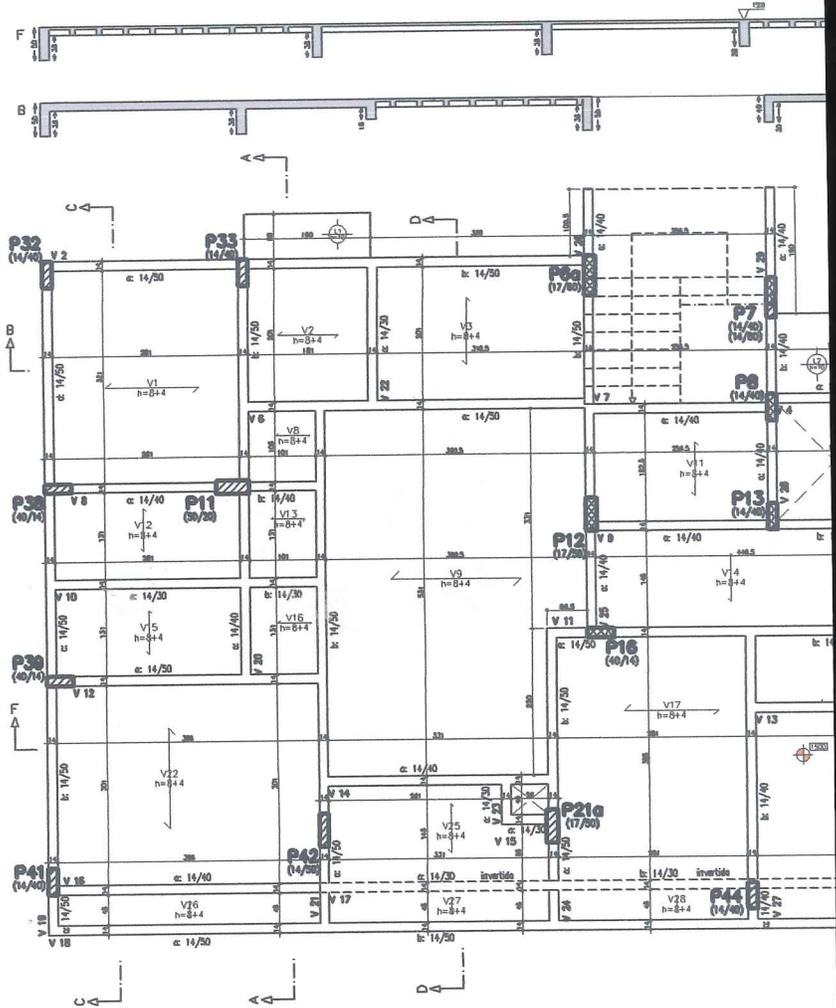
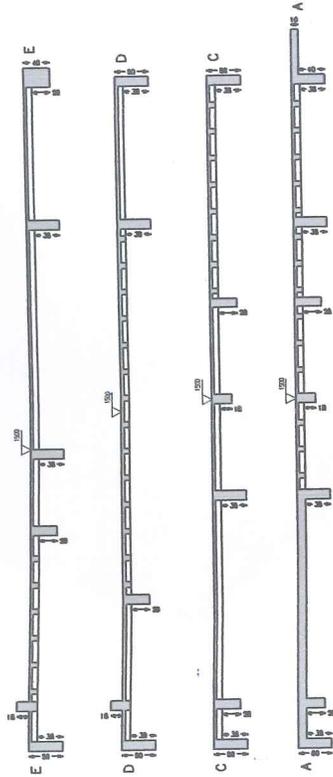
Rua: Dr Antonio Alves nº100, Três de Maio, Capivari de Baixo/SC

|          |                    |                         |      |          |
|----------|--------------------|-------------------------|------|----------|
| CONTEÚDO | - Forma tipo 2 a 4 |                         |      |          |
| CD       | Celso              | 1.089,20 m <sup>2</sup> | DATA | Abr/2015 |
| CD       |                    |                         | ORÇ  | 175      |

**INDIC.**

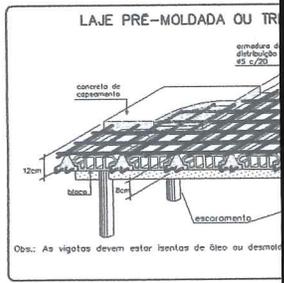
**FO 03 / 05**

BL - BLOCOS / CA - CARGAS / ES - ESCADAS / FD - FORMAS / LA - LAJES / LG - LOCAÇÃO / PI - PILARES / SA - SAPATAS / V - VIGAS



**PLANTA DE FORMA DO TELHADO**  
**ESCALA 1/30**

| Telhado - Superfície total 204,33 m <sup>2</sup> |                          |                          |             | Tabela de características de lajes de vigotas (Grupo 5)  |  |
|--|--------------------------|--------------------------|-------------|--|--|
| Elemento   | Formas (m <sup>2</sup> ) | Volume (m <sup>3</sup> ) | Barra (kg)  | L.A.E. DE MOLDAS PRÉ MOLDADAS                            |  |
| Lajes maciças                                    | 3,41                     | 0,34                     | 18          | Altura de Vigota: 8 cm                                   |  |
| Pré-tensionadas                                  | 168,39                   | 10,38                    | 107         | Espessura capa: 4 cm                                     |  |
| Vigas: Isotais                                   | 22,25                    | 12,72                    | 1000        | Ente-eixo: 4-40 cm                                       |  |
| Formas Isotais                                   | 124,29                   |                          |             | Bloco/Áncora: Carbonico                                  |  |
| Placas (Clp. Formas)                             | 26,75                    | 6,41                     | 517         | Volume de concreto: 0,001 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> |  |
| Escadas  | 17,07                    | 1,70                     | 131         | Peso próprio: 0,179 t/m <sup>2</sup>                     |  |
| <b>Total</b>                                     | <b>412,36</b>            | <b>29,53</b>             | <b>1913</b> |  |  |
| <b>Isotais (por m<sup>2</sup>)</b>               | <b>2,648</b>             | <b>0,147</b>             | <b>8,51</b> |  |  |



Conforme NBR 6120/1980 - Tabela 2 - item 11  
Carga accidental p/ edifício residenciais - 200 kg/m<sup>2</sup>

Conforme NBR 6120/1980 - Tabela 2 - item 15  
Carga accidental p/ forros s/ acesso à pessoas - 50 kg/m<sup>2</sup>

**CARGAS PERMANENTES ATUANTES**  
- Foi considerada, além da peso próprio da estrutura, uma carga adicional de 100kg/m<sup>2</sup> no telhado, para efeito de lajes e estrutura.  
- Nas lajes e pilas foram consideradas, além da peso próprio da estrutura uma carga adicional de 250kg/m<sup>2</sup>, referente a revestimento, etc.

**Observação:**

Todas as medidas das armaduras deverão ser conferidas no local antes de serem cortadas.

**OBSERVAÇÕES**

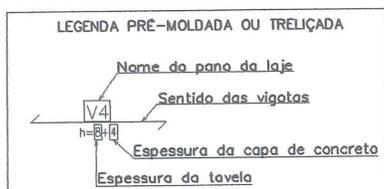
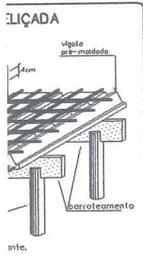
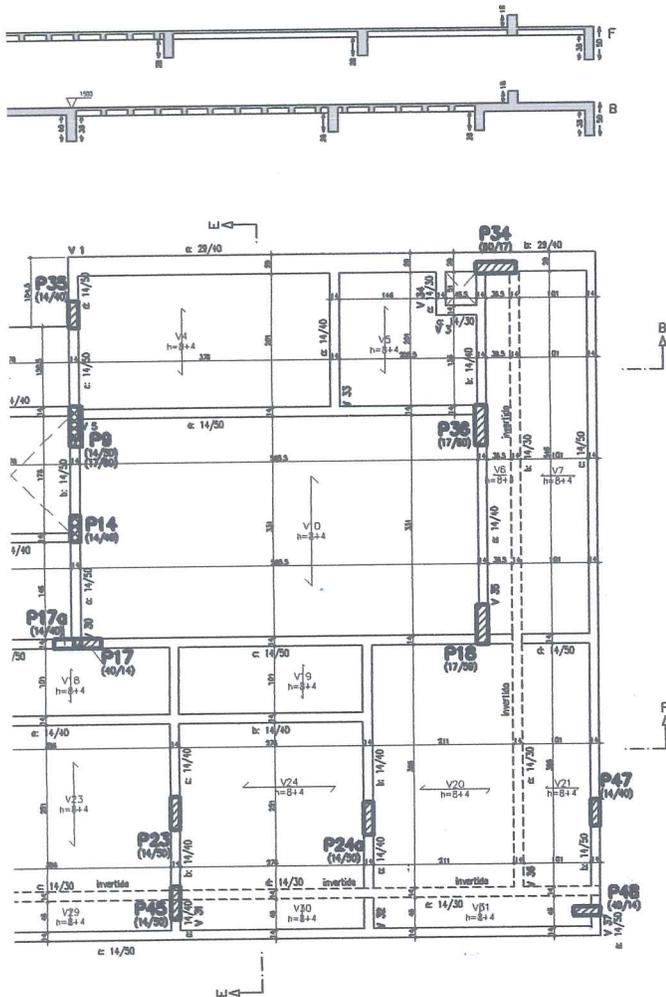
- O cabrimento da armadura das vigas e pilares será de 2,5cm, e deverá ser feito através de espaçadores apropriados.
- A capa das lajes pré moldadas será armada nas duas direções com aço CA60, bitola 4,2mm a cada 20cm.
- A espessura da capa de concreto das lajes pré moldadas será de 4,0cm, conforme detalhe.
- Deverá ser seguido rigorosamente o sentido das vigotas de laje pré moldada.
- O concreto deverá ter abatimento máximo de 6cm (consistência dura), sendo que abatimentos maiores deverão ser alcançados utilizando plastificante de última qualidade em dosagem estipuladas pelo fabricante. No caso de dúvidas, consultar o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.
- As cortinas e vigas em contato com sola deverão ser impermeabilizadas com cristalizante semi-flexível de última qualidade, em duas ou três demãos, dependendo do caso, totalizando 4 kg/m<sup>2</sup>.
- As formas deverão ser unidas com desmoldante de base sintética que impermeabilize a forma, evitando a absorção de água do concreto por elas. Em nenhuma hipótese deverá ser utilizado desmoldante à base de óleo, pois este deixa vestígios de óleo na face do concreto, dificultando a aderência do revestimento, além de contaminar o concreto em estado fresco.
- Após a concretagem o laje deverá ser mantida com uma lâmina d'água mínima de 1cm em toda sua extensão, durante 7 dias. Na impossibilidade desse processo, deve-se optar por cura química.
- Todo escoramento de vigas e lajes deverão ser mantidas por um período de 28 dias.

**ATENÇÃO!!!**

O projetista da estrutura NÃO tem responsabilidade alguma sobre as lajes pré moldadas ou treliçadas utilizadas na obra.

**Platibandas e guarda corpo**

- Nas platibandas e guarda corpos executar pilaretes 14x20 a cada 2,50m. Utilizar 408 longitudinal e estribos B5 c/12.



**LEGENDA**

- PILAR MORSE
- PILAR CONTINUA
- PILAR BASE

**Concreto 25MPa**

| REVISÕES |      |           |         |        |
|----------|------|-----------|---------|--------|
| NÚMERO   | DATA | DESCRIÇÃO | DESENHO | VERIF. |
|          |      |           |         |        |
|          |      |           |         |        |

**PROJETO ESTRUTURAL**



**EQUIPE TÉCNICA:**

Eng.º Civil Celso Zanoni Filho  
CREA/SC 061.511-0

Eng.º Eletricista Eduardo Marcelo da Silva  
CREA/SC 107.293-8

CREA/SC 120.020-5

Rua dos Ferrovias, 277 - Itaipava - SC  
proengengenharia@gmail.com  
(48)4183-1031 / (48)4183-1032

*(Handwritten signature)*  
Eng.º Civil Celso Zanoni Filho

**MCF CONSTRUÇÕES**  
CNPJ: 21.491.767/000163

**Residencial Milena**  
Rua: Br Anabela Aires nº708, Vila do Meio, Capitão de Ipanema/SC

|          |                 |      |                         |      |          |        |     |        |            |
|----------|-----------------|------|-------------------------|------|----------|--------|-----|--------|------------|
| CONTROLE | Forma do laçado |      |                         |      | Escala   | INDIC. |     |        |            |
|          |                 |      |                         |      |          |        |     |        |            |
| CAO      | Celso           | ÁREA | 1.089,20 m <sup>2</sup> | DATA | Abr/2015 | ORÇ    | 175 | FRANCA | FO 04 / 05 |

SE - BLOCOS / CA - CIMENTOS - ESCALAS / PRO - FORMAS / ORÇ - OBRAS / LOCAÇÃO / TI - TUBULOS / SA - SANGUINOS / SI - BARRAS / RE - REFORÇO