ANEXO I – RELATÓRIO TÉCNICO DE ENGENHARIA DE CUSTOS E INEXEQUIBILIDADE MATERIAL

À COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E SETOR DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS
MUNICÍPIO DE DIONÍSIO CERQUEIRA – SC
REF: ANÁLISE ORÇAMENTÁRIA DA CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 37/2026
AUTOR: DEPARTAMENTO TÉCNICO – EKX ENGENHARIA LTDA

1. OBJETIVO DO LAUDO

O presente relatório visa analisar, sob o crivo estrito da engenharia civil, da logística regional e da composição de insumos vigentes para o Extremo Oeste Catarinense, a viabilidade física de execução das obras de calçadas pelo valor global de R$ 95.000,00 ofertado pela empresa PRESSUS PRE MOLDADOS LTDA.

2. SEÇÃO A: ANÁLISE E COMPOSIÇÃO INDUSTRIAL DO PAVER

A Recorrida alega em sua manifestação unilateral que possui "fabricação própria" para justificar o preço final de R$ 51,95/m². Ocorre que, para atingir os **35 MPa** normativos (ABNT NBR 9781) exigidos no edital para tráfego urbano, o concreto seco vibro-prensado possui consumo rígido de insumos industriais.

Para demonstrar a defasagem do preço da Recorrida, apresenta-se o contraste com os parâmetros referenciais e de mercado regional (considerando o consumo de 1,03 m² de bloco para cada 1,00 m² de calçada executada para cobrir perdas e recortes):

- **Tabela SINAPI/SC (Composição 92396):** R$ 73,08/m² × 1,03 = **R$ 75,27 / m²**
- **Tabela Comercial Regional (Pavimenti):** R$ 73,90/m² × 1,03 = **R$ 76,12 / m²**
- **Tabela Comercial Regional (Ecoblocos):** R$ 46,00/m² × 1,03 = **R$ 47,38 / m²**

Abaixo, discrimina-se a planilha padronizada de custos industriais reais mínimos para fabricar **1,00 m² de Paver Natural (espessura 6 cm)** no Extremo Oeste, baseada no Cimento Votoran a R$ 42,46/saco de 50kg (orçamento de Palma Sola/SC) e taxa de mão de obra industrial de R$ 160,00/m³:

Tabela 1: Custo Industrial do Paver Retangular Natural (por m²)

Insumo / Componente Industrial	Consumo por m²	Preço Unitário de Atacado	Custo Parcial (R$)
Cimento Portland CP V-ARI	24,01 kg	R$ 0,8492 / kg (Votoran)	R$ 20,39
Pó de Pedra Comercial	48,01 kg	R$ 100,00 / m³	R$ 3,30

Areia Média/Grossa	36,01 kg	R$ 190,00 / m³ (Calgaroto)	R$ 4,56
Pedrisco (Brita 0)	36,01 kg	R$ 100,00 / m³	R$ 2,40
Aditivo Plastificante Industrial	0,09 Litros	R$ 15,00 / Litro	R$ 1,35
Mão de Obra de Fábrica (Pátio)	0,0600 m³	R$ 160,00 / m³ processado	R$ 9,60
Energia Elétrica e Desmoldante	Rateio Fixo	Taxa Operacional por m²	R$ 1,09
CUSTO MÍNIMO DE PRODUÇÃO	**Rendimento: 16,66 m²/m³**	**TOTAL DIRETO:**	**R$ 41,20**

Tabela 2: Custo Industrial do Paver Podotátil Colorido (por m²)

O lote exige 96,12 m² de piso tátil para acessibilidade. Esse material é substancialmente mais caro para produzir devido aos aditivos químicos de contraste visual e moldagem especial exigidos pela NBR 9050:

Insumo / Componente Industrial	**Consumo por m²**	**Preço Unitário de Atacado**	**Custo Parcial (R$)**
Custo Base de Fabricação (Tabela 1)	Parâmetro Base	Conforme Tabela 1 superior	R$ 41,20
Pigmento Químico Pó de Ferro (Bayerfer)	Dosagem Cor	R$ 15,00 / kg	R$ 7,50
Rateio Operacional (Rendimento Reduzido)	Fôrma Tátil	Perda de velocidade da prensa	R$ 1,30
CUSTO MÍNIMO DE PRODUÇÃO	**Norma ABNT NBR 9050**	**TOTAL DIRETO:**	**R$ 50,00**

3. SEÇÃO B: ANÁLISE E COMPOSIÇÃO DO MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO

A planilha readequada da Recorrida fixou o fornecimento de 474 unidades de meio-fio pré-moldados (Item 2.1.4) no custo direto de R$ 18,10 por peça (sem BDI). Confronta-se abaixo os dois cenários técnicos possíveis de fornecimento regional:

CENÁRIO 1: Aquisição Direta no Mercado Regional (Ecoblocos)

Conforme proposta comercial da empresa Ecoblocos, a unidade do meio-fio cota o preço fixo de R$ 28,00. Ocorre que as peças possuem 80 cm de comprimento (exigindo 1,25 peças para fechar 1,00 metro linear de obra).

Tabela 3: Custo Comercial por Metro Linear (m)

Componente Logístico e Comercial	**Fração por Metro**	**Preço Unitário Comercial**	**Custo Parcial (R$)**
Aquisição do Bloco (Orçamento Ecoblocos)	1,25 Unidades	R$ 28,00 / Unidade	R$ 35,00
CUSTO DE MERCADO	**Extensão: 474 metros**	**TOTAL POR METRO:**	**R$ 35,00**

CENÁRIO 2: Hipótese de Fabricação Própria Industrial

Considerando a tese de produção própria do meio-fio de concreto pesado (peça padrão de 12x30x100 cm, volume geométrico de 0,036 m³ por bloco), discrimina-se a planilha padronizada de custos de fabricação por unidade de 1,00 metro:

Tabela 4: Custo de Fabricação Própria do Meio-Fio Pré-Moldado (por Unidade de 1 metro)

Insumo / Componente Industrial	**Consumo por Peça**	**Preço Unitário de Atacado**	**Custo Parcial (R$)**
Cimento Portland CP V-ARI	14,41 kg	R$ 0,8492 / kg (Votoran)	R$ 12,24
Pó de Pedra Comercial	28,81 kg	R$ 100,00 / m³	R$ 1,88
Areia Média/Grossa	21,61 kg	R$ 190,00 / m³ (Calgaroto)	R$ 2,74
Pedrisco (Brita 0)	21,61 kg	R$ 100,00 / m³	R$ 1,44
Aditivo Plastificante Industrial	0,05 Litros	R$ 15,00 / Litro	R$ 0,75
Mão de Obra de Fábrica (Pátio)	0,0360 m³	R$ 160,00 / m³ processado	R$ 5,76

Energia Elétrica e Amortecimento Fôrmas	Rateio Fixo	Taxa Operacional por Unidade	R$ 1,64
CUSTO MÍNIMO DE PRODUÇÃO	**Rendimento: 27,7 peças/m³**	**TOTAL POR PEÇA:**	**R$ 26,45**

➔ *Análise do Deficit no Item 2.1.4:* Seja pelo Cenário 1 de mercado (R$ 35,00/m) ou pelo Cenário 2 de fábrica própria (R$ 26,45/un), o valor de R$ 18,10 declarado pela Pressus é matematicamente incapaz de cobrir o custo físico do bloco.

4. SEÇÃO C: ANÁLISE DO MEIO-FIO MOLDADO IN LOCO (EXTRUSADO)

O item 2.1.5 exige a execução de 479 metros lineares de meio-fio moldado diretamente na pista com máquina extrusora automática, demandando o consumo geométrico rígido de **21,55 m³ de concreto**. O valor total alocado na proposta readequada da Pressus para este item foi de R$ 13.186,87. Confronta-se abaixo as duas metodologias possíveis:

CENÁRIO 1: Fornecimento de Concreto Usinado Posto Obra (Pagnussatti)

Conforme orçamento oficial emitido pela usina regional **Pagnussatti Engenharia e Incorporação Ltda** em 03/06/2026, o preço do concreto usinado slump zero tipo "farofa" necessário para alimentar a máquina extrusora é de R$ 700,00 / m³.

Tabela 5: Custo de Material via Concreto Usinado (por Lote)

Insumo Especificado	**Volume Requerido**	**Preço m³ Posto Obra (Pagnussatti)**	**Custo Parcial (R$)**
Concreto Usinado Slump Zero (Farofa)	21,55 m³	R$ 700,00 / m³	R$ 15.085,00
CUSTO MATÉRIA-PRIMA DO LOTE	**Extensão: 479 metros**	**TOTAL DO INSUMO:**	**R$ 15.085,00**

CENÁRIO 2: Fabricação e Rodagem de Concreto "In Loco" (Betoneira de Canteiro)

Na hipótese de a recorrida alegar que irá rodar o concreto na enxada ou betoneira de calçada de forma fracionada, discrimina-se a planilha padronizada dos insumos brutos necessários para fabricar os mesmos 21,55 m³ na pista:

Tabela 6: Custo de Produção do Concreto em Canteiro (por Lote)

Insumo Bruto Selecionado	Volume/Peso Lote	Preço Unitário Regional	Custo Parcial (R$)
Cimento Portland CP V-ARI	151 Sacos (50kg)	R$ 42,46 / saco (Votoran)	R$ 6.411,46
Areia Média Comercial	18,00 m³	R$ 190,00 / m³ (Calgaroto)	R$ 3.420,00
Brita Comercial	18,00 m³	R$ 110,00 / m³	R$ 1.980,00
Mão de Obra de Produção (SINAPI)	129,30 Horas	R$ 24,00 / Hora (Encargos Mín.)	R$ 3.103,20
CUSTO DE PRODUÇÃO NA PISTA	**Volume: 21,55 m³**	**TOTAL DO CANTEIRO:**	**R$ 14.914,66**

➔ *Análise do Deficit no Item 2.1.5:* Tanto no Cenário 1 usinado (R$ 15.085,00) quanto no Cenário 2 rodado na calçada (R$ 14.914,66), o custo bruto material supera e engole o teto inteiro alocado pela Pressus para a execução do item (R$ 13.186,87).

5. SEÇÃO D: CONCLUSÃO E BALANÇO FINANCEIRO REAL DO LOTE (RESUMO PADRONIZADO)

Compilando os dados de consumo analítico mínimos de materiais em regime de fabricação própria interna e adicionando os custos operacionais obrigatórios de execução em pista, confrontados com a realidade fiscal da Recorrida (11% de impostos sobre a nota do Simples Nacional), apresenta-se o demonstrativo final unificado da licitação:

Tabela 7: Demonstrativo Geral de Inexequibilidade (Balanço do Lote)

Linha Orçamentária / Etapa da Obra	Critério de Cálculo Matemático	Valor Apurado (R$)
FATURAMENTO BRUTO DA PROPOSTA	Lance Final Ofertado pela Pressus	**+ R$ 95.000,00**
(-) Impostos de Nota Fiscal Obrigatórios	Alíquota de 11% sobre o faturamento bruto	- R$ 10.450,00

(=) SALDO LÍQUIDO MÁXIMO DISPONÍVEL	Margem real para despesas e compras	**= R$ 84.550,00**
(-) Custo Produção Paver Natural (Item 2.1.2)	834,43 m² × 1,03 (perdas) × R$ 41,20 (Tab. 1)	- R$ 35.409,75
(-) Custo Produção Paver Tátil (Item 2.1.3)	96,12 m² × 1,03 (perdas) × R$ 50,00 (Tab. 2)	- R$ 4.950,18
(-) Custo Produção Meio-Fio Pré-Moldado (Item 2.1.4)	474 unidades × R$ 26,45 / unidade (Tabela 4)	- R$ 12.537,30
(-) Concreto Usinado Meio-Fio Extrusado (Item 2.1.5)	Conforme Orçamento Pagnussatti (Tabela 5)	- R$ 15.085,00
(-) Mão de Obra: Colocação/Assentamento de Paver	Equipe de pista (930,55 m² × R$ 15,00 / m²)	- R$ 13.958,25
(-) Mão de Obra: Operação de Extrusora (Meio-Fio)	Equipe de pista (479 metros × R$ 12,00 / m)	- R$ 5.748,00
(-) Custo Operacional Extrusora (Diesel/Desgaste)	Maquinário em pista (479 metros × R$ 6,15 / m)	- R$ 2.949,18
(-) Insumos Extras e Serviços Preliminares	Areia de selagem SINAPI, travamento e placas	- R$ 9.203,87
(=) CUSTO TOTAL DE EXECUÇÃO DA OBRA	**Soma das despesas industriais e de pista**	**- R$ 99.841,53**
(=) BALANÇO OPERACIONAL FINAL (PREJUÍZO)	**Saldo Líquido (R$ 84.550) – Custo Total (R$ 99.841,53)**	**=-R$15.291,53**

Conclusão Final da Engenharia:

A padronização e abertura dos dados matemáticos expõem a insustentabilidade absoluta da proposta da empresa Pressus, mesmo sob o cenário mais favorável de fabricação própria integrada de todos os blocos estruturais. O balanço financeiro final do lote apresenta um **deficit real de R$ 15.291,53**.

Fica provado que o faturamento líquido de R$ 84.550,00 não suporta o custo das matérias-primas e as equipes de rua, comercializando subfaturamento e violando o princípio do julgamento objetivo. Diante do exposto, a proposta é manifestamente

inexequível, ensejando a aplicação do Art. 59, § 4º da Lei Federal 14.133/2021 com a consequente desclassificação imediata.

Dionísio Cerqueira / Palma Sola, 10 de junho de 2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
EDUARDO CESAR KUHN
Data: 12/06/2026 15:03:33-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE CUSTOS
EKX ENGENHARIA LTDA

EDUARDO CESAR KUHN

ENGENHEIRO CIVIL CREA 112819-7 SC

ANEXOS DO RELATÓRIO TÉCNICO – COMPROVAÇÕES DE MERCADO

ecoblocos
a qualidade que a sua obra merece!

ORÇAMENTO

CLIENTE: EDUARDO
ENTREGA: DIONISIO CERQUEIRA - SC

Produto	Quantidade m²	Valor unitário	Valor Total
Paver 6 cm 35 mpa	835	R$ 46,00	**R$ 38.410,00**
Paver 6 cm Tatil Direcional 35 mpa	97	R$ 65,00	**R$ 6.305,00**
Meio fio Reto 30x80x10	590 und	R$ 28,00	**R$ 16.520,00**
		TOTAL	**R$ 61.235,00**

Obs:

No referido valor acima está incluso o frete até o endereço informado.

Informa-se que o presente orçamento possui validade de 10 dias após o recebimento, nos termos do artigo 40, §1º do Código do Consumidor.

Estamos à disposição no endereço e telefone de contatos constantes na nota de rodapé para sanar eventuais dúvidas ou negociações.

Renascença, 03 de junho de 2026.

ELENIR MAFFISSONI E CIA LTDA
CNPJ :08.012.100/0001-40
IE: 9051401759

(46) 3550-1050
ecoblocos@hotmail.com
Rua Marechal Hermes da Fonseca, 225, Parque Industrial, Renascença - PR - CEP 85610-000

PAVIMENTI
blocos e pavers

Francisco Beltrão - PR, 02 de Junho de 2026.

À
obra em Dionísio Cerqueira - SC
A/c Sr(a): Eduardo
email:
Francisco Beltrão - PR.
Fone : 49 9173-7094

Ref. Proposta de orçamento nº 5445 - P - I.

Conforme solicitado estamos lhe enviando orçamento de pisos intertravados tipo Paver e ou Placas, para ser usado na execução de uma pavimentação para tráfego .....

Produzimos pisos intertravados simples 10x20x4, 6 e 8cm de 35 e 50 MPa, pisos permeáveis de 6 e 8cm de 25 MPa, placas simples e permeáveis de 40x40x6 e 8cm com resistência a tração na flexão com 3,5 e 2,5 MPa.

Material fabricado dentro das normas técnicas da ABNT - NBR 9781/26.

A empresa Pavimenti possui Selo da Qualidade da ABCP, Programa Setorial da Qualidade (PSQ) do PBQP-H em seus produtos e ISO 9001 em Gestão da Qualidade.

Item	Descrição	Cor	Quant.	Unid.	Unit./R$	Total/R$
1	Paver 10x20x4 cm	Cinza	-	m2	60,90	-
2	Paver 10x20x4 cm	Preto	-	m2	70,90	-
3	Paver 10x20x4 cm	Vermelho	-	m2	70,90	-
4	Paver 10x20x4 cm - Tátil Alerta	Vermelho	-	m2	81,90	-
5	Paver 10x20x4 cm - Tátil Direcional	Vermelho	-	m2	81,90	-
6	**Paver 10x20x6 cm**	**Cinza**	**835,00**	**m2**	**73,90**	**61.706,50**
7	Paver 10x20x6 cm	Preto	-	m2	86,90	-
8	Paver 10x20x6 cm	Vermelho	-	m2	86,90	-
9	Paver 10x20x6 cm	Amarelo	-	m2	86,90	-
10	Paver 10x20x6 cm	Terra cota	-	m2	86,90	-
11	**Paver 10x20x6 cm - Tátil Dir e Alerta**	**Vermelho**	**97,00**	**m2**	**95,90**	**9.302,30**
12	Paver 10x20x6 cm - Tátil Direcional	Vermelho	-	m2	95,90	-
15	Paver 10x10x6 cm - MEIO	Cinza	-	m2	85,90	-
13	Placa 40x40x6 cm - Tátil Alerta	Vermelho	-	Unid.	20,99	-
14	Placa 40x40x6 cm - Tatil Direcional	Vermelho	-	Unid.	20,99	-
16	Paver 10x20x8 cm	Cinza	-	m2	93,90	-
17	Paver 10x20x8 cm	Preto	-	m2	110,90	-
18	Pisograma 50x50x9 cm	Cinza	-	Unid.	23,99	-
19	Mini Guia 7x19x45 cm	Cinza	-	Unid.	10,99	-
20	**Meio Fio 9/12x30x60 cm (Padrão DNIT)**	**Cinza**	**800**	**Unid.**	**27,90**	**22.320,00**
Sub Total			**932,00**	**m2**		**93.328,80**
Transporte e descarga - Tabela 100 Km			160,2	Ton.		INCLUSO
Total						**93.328,80**

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO		Tabela		Desconto Especial		Cond.Especial
1)	Avista	R$	90.528,94	**R$**	**81.476,00**	**PIX/DINHEIRO**
2)	Entrada + 2x ou 28 dias	**R$**	**93.328,80**	R$	88.662,00	**BOLETO**
3)	Entrada + 3x	R$	93.399,00	**R$**	**93.399,00**	**CARTÃO**

Obs.:
O PEDIDO TERÁ SEU VALOR FIXO POR 90 DIAS. APÓS ISTO PODERÁ SOFRER CORREÇÃO MONETÁRIA CONFORME TABELA ATUAL.

A PAVIMENTI NÃO SE RESPONSABILIZA PELA MÃO DE OBRA PARA ASSENTAMENTO DOS SEUS PRODUTOS.

* Validade Proposta: 15 dias
* Entrega: conforme solicitação
* Os paletes são de propriedade da Pavimenti. (valor de R$ 40,00/un.)
* Material segue para obra paletizado para descarga - evitando quebras
* A empresa não se responsabiliza por sobra ou falta de material na obra.

A Equipe Pavimenti agradece pela oportunidade e se coloca a disposição.

Atenciosamente.

PAVIMENTI BLOCOS E PAVERS LTDA
Jose Marcos G. Da Silva
Vendas
(46) 99111-8376
vendas2@pavimentiblocos.com.br

ORÇAMENTO: 22 **EMISSÃO: 03/06/2026** **STATUS: Novo**

Cliente: EDUARDO CESAR KUHN EPP **CNPJ:** 17.492.285/0001-28 **IE:** ISENTO
Endereço: AV. CRESTANI, 536, PALMA SOLA - SC, CEP: 89985-000, Bairro: CENTRO
Telefone: (49) 9173-9074 (49) 8414-3847 **E-mail:** du_kuhn@hotmail.com
Forma Pagamento: PARCELAMENTO MANUAL **Condição Pagamento:** A PRAZO **Tipo Pagamento:**
Tipo Garantia: Balcão **Tempo Garantia:** Nenhuma
Tipo Frete: Sem frete **Previsão Entrega:** **Validade:** 03/07/2026
Vendedor:
Incorporadora:
Obra:

Produto Final:

Quantidade	*Largura*	*Comprimento*	*Medida*
21,50			**m³**

Composição custo fixo

Código	Descrição	Unidade	NCM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
382	CONCRETO PARA MEIO FIO	M3	00000000	21,50	700,00	15.050,00
		TOTAIS	**1**	**21,50**	**700,00**	**15.050,00**

Valor instalação terceirizada: + 0,00
Total Geral: 15.050,00

PAGNUSSATTI ENGENHARIA E INCORPORACAO LTDA:14311643000160
Assinado de forma digital por PAGNUSSATTI ENGENHARIA E INCORPORACAO LTDA:14311643000160
Dados: 2026.06.03 16:33:12 -03'00'

Cliente: EDUARDO CESAR KUHN EPP

Vendedor:

JUNTOS LOJA

05.974.041/0001-00
VERONI LUIS LAWISCH - AVENIDA JOSE FOLADOR DE 1 ATE 1550
CENTRO PALMA SOLA - PALMA SOLA, SC

Caminhão

Os preços dos produtos e condições de entrega (valor e prazo) indicados são válidos para o dia e momento da consulta. Antes de finalizar a compra, consulte em tempo real as condições atualizadas aplicáveis aos itens selecionados em seu caminhão.

Vendido e entregue por	Forma de Pagamento	Peso Total	Modalidade	Frete	Descontos	Valor do Pedido
Votorantim	A Prazo + Vloz	2.000 kg	Entrega (CIF)	Incluso	—	R$ 1.698,40

Aproveite o desconto progressivo! (Como funciona?)

Ganhe até 4.5% de desconto

0% 4.5% de desconto

Adicione produtos de linhas diferentes para ganhar **desconto** neste pedido! **Ver produtos**

Produto (1)	Quantidade	Peso	Condição de Pagamento	Previsão de Entrega até	Valor Unitário
Família Cimentos **Obras Especiais Votoran 50kg Cp V-Ari Rs** Código: 6054220	40	2.000 kg	07 ddl s/ encargo	15/06/2026	R$ 42,46

Substituição Tributária	Carga Fracionada
R$ 149,18	R$ 11,99

Extrato Vloz

Saldo Vloz	R$ 120,50
Valor utilizado	- R$ 120,50
Saldo final	**R$ 0,00**

ORÇAMENTO FORMAL

Cliente: KATI LUCATELLI KUHN

Fornecedor: MB Calgaroto (DEPÓSITO DE AREIA CALGAROTO)

CNPJ: 34.150.925/0001-30

Endereço: Rua Constantino Mezzomo Nº 1059, Centro.

Município: Cruzeiro do Iguaçu - PR

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unit.	Valor Total	CIDADE DESTINO
AREIA MÉDIA ENTREGA CARRETA	180	M^3	190	34.200,00	PALMASSOLA

Validade da Proposta: 10 Dias

ENTREGA PALMASOLA