



# LAUDO DE AVALIAÇÃO

---

**São Bento do Sul / SC**

**TUPER S.A.**

Data do Laudo: 19 de março de 2024

Preparado para: *Tuper S.A. – TSC e TEC*

---

---

**COMPOR ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES LTDA.**

AVENIDA SETE DE SETEMBRO, 3272 – SL. 04 – CENTRO - CURITIBA – PARANÁ – CEP : 80230-010

FONE: (41) 3232-9620 – FAX : (41) 3232-6793

Email : [jamichelotto@gmail.com](mailto:jamichelotto@gmail.com)



## SUMÁRIO EXECUTIVO

---

<b>Data do laudo de avaliação</b>	19 de março de 2024
<b>Destinatário</b>	Tuper S.A.
<b>Objetivo</b>	Custo de reedição
<b>Finalidade</b>	Garantia de operação
<b>Objeto</b>	TSC TEC
<b>Tipo</b>	Máquinas e equipamentos
<b>Localização</b>	Avenida Prefeito Ornith Bollmann, 1441, Fábrica IV, Brasília São Bento do Sul – SC CEP: 89282-425
<b>Áreas</b>	N/A
<b>Titulação</b>	Para efeito deste trabalho, assumimos que não há questões relativas à titularidade que possam impedir a venda do empreendimento ou influenciar o seu valor de mercado.
<b>Custo de reedição</b>	<b>R\$ 36.065.170,06</b>
<b>Valor de liquidação forçada</b>	<b>R\$ 27.048.877,54</b>



## BASES DE VALOR

---

### Conformidade com as normas de avaliação

O trabalho foi efetuado seguindo os ditames preconizados pela Norma ABNT NBR 14.653/5 – Avaliação de Bens. Parte 5: Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral. Também foram obedecidos, quando não conflitantes com a norma supracitada, as regulamentações das Normas Internacionais de Avaliação IVSC – International Valuations Standards Council e do *Red Book* da RICS – Royal Institution of Chartered Surveyors

### Valor econômico

A avaliação foi feita com base no custo de reedição, assim definido:

**Custo de reedição:** Custo de reprodução, descontada a depreciação do bem, tendo em vista o estado em que se encontra.

### Metodologia

Método Comparativo Direto do Custo de Reposição de Equipamentos

### Fundamentação

II



## **1. INTRODUÇÃO**

---

### **1.1 SOLICITANTE**

TUPER S.A.

### **1.2 PROPRIETÁRIO**

TUPER S.A.

### **1.3 OBJETO DA AVALIAÇÃO**

#### **1.3.1 Tipo do bem**

Máquinas, equipamentos e instalações industriais.

#### **1.3.2 Descrição do bem**

Os bens avaliados são constituídos de máquinas, equipamentos e instalações industriais existentes na unidade de fabricação de tubos e estruturas das divisões TSC e TEC da Tuper..

#### **1.3.3 Localização do bem**

Avenida Prefeito Ornith Bollmann, 1441, Fábrica IV, Brasília  
São Bento do Sul, SC.

#### **1.3.4 Utilização do bem**

Os bens avaliados são utilizados na fabricação de tubos, telhas e andaimes.

### **1.4 OBJETIVO**

Determinação do custo de reedição de máquinas, equipamentos e instalações melhor detalhados no anexo 2.



## **2. PRESSUPOSTOS, RESSALVAS E FATORES LIMITANTES**

---

- As informações prestadas por terceiros foram consideradas corretas e de boa-fé;

- O responsável técnico por este trabalho não assume responsabilidade por matérias alheias a sua responsabilidade profissional, estabelecida em leis, códigos e regulamentos pertinentes;

- O avaliador não tem no presente, tampouco vislumbra no futuro, qualquer interesse pelo bem objeto da avaliação;

- As conclusões deste laudo não tem qualquer correlação com os honorários do avaliador.



### **3. CARACTERIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

---

As máquinas e equipamentos objeto do presente laudo de avaliação são utilizadas na fabricação de tubos, telhas e andaimes. Os principais equipamentos avaliados são

- Perfiladeira para telhas tipo trapézio;
- Fornos de soleira;
- Máquinas de corte a laser;
- Linhas de trefilação;
- Linhas de corte;
- Curvadeiras de tubos;
- Perfiladeiras;
- Máquinas multiserra;
- Pontes rolantes;
- Prensas.

A seguir, fotos das principais máquinas e equipamentos.



Tanques de tratamento químico



Estufa



Caldeira



Sistema de exaustão



Pontes rolantes



Forno de soleira



Fornos de soleira



Ponte rolante



Linha de trefilação



Linha de trefilação



Pontes rolantes



Endireitadora de tubos Cartacci



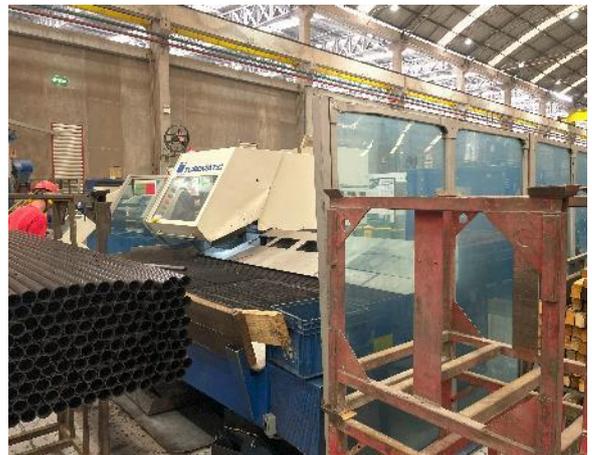
Trefiladeira Mair



Sistema de detecção de defeitos em tubos



Máquina de corte a laser BLM Group



Máquina de corte a laser Trumpf



Máquina de corte e usinagem de tubos



Linha de corte RSA



Curvadeira de tubos



Prensas Gutmann



Pontes rolantes



Máquina multiserra Mair



Máquina multiserra Mair



Prensa FKL



Máquina de corte reto OMP



Lavadora de peças Kivertron



Linha de corte transversal Divimec



Linha de corte longitudinal



Perfiladeira



Perfiladeira



## 4. AVALIAÇÃO

---

A presente avaliação considera os ativos como um instrumento financeiro capaz de serem comercializados e integralmente transformados em moeda corrente, num prazo médio de absorção pelo mercado.

O Custo de Reposição é o custo para aquisição de um ativo similar em função, desempenho operacional e estrutura construtiva na condição de novo.

O Custo de Reedição é o custo de um ativo idêntico.

### 4.1 Normas técnicas aplicáveis

As normas técnicas utilizadas no desenvolvimento do presente trabalho foram:

- NBR 14.653-1/01 – Avaliação de bens. Parte 1: Procedimentos gerais, da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- NBR 14.653/5-06 – Avaliação de bens. Parte 5: Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral, da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- Pronunciamento Contábil CPC nº 27 – Ativo Imobilizado (Comissão de Pronunciamentos Contábeis).

### 4.2 Vistoria

A vistoria é utilizada para determinar as condições gerais dos bens e requer uma inspeção técnica, análise geral dos estados de conservação, manutenção e carga de trabalho, descrições sucintas das características, análise da inserção do processo industrial.

Realizamos vistoria in loco dos bens avaliados. Nestas vistorias, buscamos colacionar a maior quantidade possível de informações a respeito de cada bem inspecionado, dentre elas:

- Idade real ou aparente;
- Estado de conservação;
- Condições operacionais;
- Capacidade e função;
- Condições de manutenção.

Informações adicionais a respeito de bens específicos, sobretudo ferramentas, bens móveis de pequena dimensão, instalações, os quais devido a condições específicas, tais como mobilidade, difícil acesso ou características intrínsecas ao processo operacional, tornaram difícil a vistoria, foram obtidos através de desenhos,



plantas, lay outs, listagens atualizadas de setores específicos ou informações de responsáveis pelo setor.

Nos bens nos quais não foi possível identificar a idade real dos mesmos, optamos pela utilização da idade aparente ou da data de entrada no ativo imobilizado.

Nos bens de elevado valor econômico e compostos por vários elementos, a caracterização e avaliação foi realizada separando o mesmo em seus principais componentes.

### **4.3 Metodologia**

Conforme o item 75 do CPC-27 a seleção do(s) método(s) de avaliação e a estimativa de vida útil dos ativos são questões de julgamento. Portanto a partir deste ponto procuramos explicitar as definições e métodos adotados para parametrizar o presente trabalho.

Na presente avaliação foi utilizado o Método Direto do Custo de Reposição de Equipamentos. Neste método, determinamos o valor de reposição de cada bem avaliando, determinando sua depreciação para chegar ao seu valor em uso dentro do processo produtivo, ou custo de reedição, que neste caso espelha o valor de mercado dos ativos.

#### **4.3.1 Depreciação**

Para a engenharia econômica a depreciação é um custo de produção e pode ser definida como a perda de valor devido à passagem do tempo. De acordo com o Eng<sup>o</sup> Hélio Roberto Ribeiro de Caíres, em sua clássica obra “Novos Tratamentos Matemáticos em Temas de Engenharia de Avaliações”, a depreciação é classificada como seguem:

- √ Depreciação Física, a qual abrange a deterioração e o desgaste;
- √ Depreciação Funcional, a qual abrange a inadequação e a obsolescência.

##### **4.3.1.1 Depreciação Física**

Este tipo de depreciação resulta na diminuição da capacidade física ou prazo utilização. As principais causas desta depreciação são a deterioração e o desgaste. A deterioração independe do uso e abrange a corrosão, decomposição e ação de agentes externos. O desgaste está associado ao uso. Os efeitos da depreciação resultam no estado atual da benfeitoria que é detectado durante a vistoria técnica.

##### **4.3.1.2. Depreciação Funcional**

Esta depreciação está associada a perdas econômicas relativas a obsolescência e inadequação. A obsolescência é resultado da evolução tecnológica que torna anti-econômica a operação original, através do uso de uma unidade mais



eficiente e é analisada através da comparação do atual nível tecnológico com o melhor nível tecnológico disponível no mercado. A inadequação ocorre quando não se encontra mais demanda / mercado para os produtos fabricados por esta unidade e é analisada pela demanda / aceitação dos produtos oferecidos ao mercado consumidor e suas tendências. É um conceito aplicável mais frequentemente a máquinas/equipamentos e outros bens moveis sujeitos à obsolescência.

#### **4.3.1.3 Depreciação de máquinas e equipamentos**

As definições apresentadas supra são aplicáveis a qualquer tipo de bem. Na avaliação de máquinas e equipamentos, as definições mais convenientes relativas a depreciação são provenientes do Eng<sup>o</sup> Victor Carlos Fillinger, apresentada em sua obra “Avaliação de máquinas, equipamentos, instalações e complexos industriais”, publicada pelo IBAPE/SP e transcrita a seguir:

*A depreciação é a decadência do valor de um bem, incidindo apenas sobre o valor inerente não sendo apropriadas as despesas de transporte, montagem e fiscais. Cinco são os elementos circunstanciais que ocasionam a depreciação: Depreciação inicial: que é a perda instantânea do valor no momento em que o equipamento entra em operação, passando o “status” de novo para usado, sendo comum para veículos e equipamentos.*

*Decrepitude: depreciação em função da idade, em conseqüência da sua utilização, desgaste e manutenção.*

*Deterioração: é a depreciação devida ao desgaste de componentes, ou de falhas de funcionamento em função de mau uso ou manutenção inadequada.*

*Mutilação: depreciação devida à retirada de sistemas ou componentes originalmente existentes, neste caso a depreciação seria correspondente a reposição dos mesmos.*

*Obsolescência: depreciação devida à superação tecnológica.*

#### **4.4 Pesquisa de valores**

A pesquisa de valores abrangeu consultas a fornecedores, fabricantes, revendedores e corretores de equipamentos de uso similar àqueles avaliandos.

Também foram utilizadas propostas comerciais, orçamentos, notas fiscais e contratos de aquisição dos equipamentos avaliandos fornecidos pela Tuper S.A.

#### **4.5 Critério de avaliação e tratamento dos dados**

##### **4.5.1 Tratamento dos dados**

O tratamento dos dados com objetivo de determinação dos valores adotou a seguinte sequência metodológica:

- Individualização e caracterização dos equipamentos avaliandos;



- Determinação do valor de novo (reposição);
- Determinação da vida útil e valor residual;
- Cálculo do valor em uso (reedição).

#### **4.5.2 Individualização e caracterização dos equipamentos avaliados**

Partindo de listagens de equipamentos fornecidas pela empresa, efetuamos vistoria in loco das instalações da mesma, inspecionando individualizadamente cada máquina e equipamento existente.

Nestas inspeções buscamos colacionar a maior quantidade possível de dados a respeito de cada bem individualmente, de modo a subsidiar os trabalhos avaliatórios, dentre eles:

Idade real e/ou aparente;  
Estado de conservação;  
Condições operacionais;  
Capacidade e função;  
Condições de manutenção.

A inspeção é realizada de forma individual e são considerados componentes dos bens elementos necessários ao seu correto funcionamento, tais como acionamento, transmissão, painéis, instrumentos, estruturas, etc.

Em equipamentos de difícil inspeção, são utilizadas informações complementares, obtidas junto aos setores pertinentes da empresa.

Instalações (elétrica, hidráulica, vapor) são vistoriadas visualmente sempre que possível, e na impossibilidade, utilizamos plantas, lay outs e projetos de engenharia para obtenção das informações necessárias a avaliação.

#### **4.5.3 Determinação do valor de novo (reposição)**

A determinação do valor de reposição ou valor de novo de máquinas, equipamentos e instalações é feita através da consulta a fontes especializadas no setor, junto às fontes listadas no item 3.4.

#### **4.5.4 Determinação da vida útil**

O cálculo da vida útil de máquinas, equipamentos e bens individuais foi baseado nos seguintes estudos:

■ Normal Use Life Study, da ASA – American Society of Appraisers (Sociedade Americana de Avaliadores);

■ Estudo de Vidas Úteis de Máquinas e Equipamentos, do IBAPE/SP – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, Divisão São Paulo;



■ Publication 946 (2008) – How to Depreciate Property – Table of Class Lives and Recovery Periods – Internal Revenue Services – USA Department of Treasury;

■ Estudo de Vida Útil Econômica para o Setor Elétrico – ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) e EFEI (Escola Federal de Engenharia de Itajubá).

#### 4.5.5 Determinação do valor em uso (reedição)

Adotamos, para calcular a depreciação, o **Método de Caires**, concebido por Hélio Roberto Ribeiro de Caires em sua obra *Novos Tratamentos Matemáticos em Temas de Engenharia de Avaliações*, largamente utilizado em engenharia de avaliações e considera que a depreciação é função dependente de idade (t), práticas de manutenção ( $\mu$ ), regime de trabalho ( $\tau$ ), vida útil esperada ( $\eta$ ) de acordo com a fórmula:

$$D(t, \mu, \tau, \eta) = \frac{A}{1 + B e^{\phi(\mu, \tau) * C * (t/\eta)}}$$

Onde:

A = 1,347961431

B = A-1

C = 3,579761431

e = 2,7182

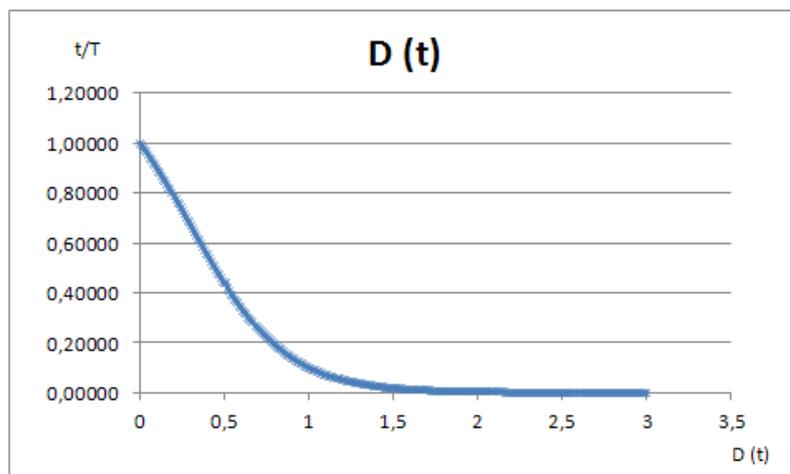
$$\phi(\mu, \tau) = 0,853081710 e^{0,067348748 \tau - 0,041679277 \mu - 0,001022860 \tau \mu}$$

“ $\tau$ ” Fator de trabalho: Tem a função de levar em conta as condições de carga de trabalho do equipamento tais como: regime contínuo, intermitente, constantes acionamentos e paradas, rotação alta e/ou baixa, sub ou super utilização em relação às condições de projeto, temperaturas e ambiente corrosivo, etc.). Este item é pontuado de acordo com a tabela a seguir:

Fator de Trabalho ( $\tau$ )	
Nulo	0
Leve	5
Normal	10
Pesado	15
Extremo	20

“ $\mu$ ” Fator de Práticas de Manutenção: Leva em conta o regime e manutenção aplicado aos equipamentos tais como sem manutenção, com manutenção corretiva, manutenção preventiva e manutenção preditiva, com equipe própria, terceirizada ou externa. O fator de práticas de manutenção é pontuado de acordo com a tabela a seguir.

Práticas de Manutenção ( $\mu$ )	
Inexistente	0
Deficiente	5
Normal	10
Rigorosa	15
Perfeita	20





#### **4.5.6 Determinação do valor de liquidação forçada**

O valor de liquidação forçada é aquele que permite a imediata venda dos bens, sem o necessário tempo de exposição ao mercado, de modo a obter o justo valor de mercado numa situação normal, neste caso representado pelo seu custo de reedição (valor depreciado).

Para determinar o valor de liquidação forçada dos bens é necessário determinar um coeficiente de liquidez que considere:

- o tempo necessário de comercialização dos bens;
- os custos com guarda, conservação e manutenção dos bens;
- as despesas com a comercialização dos bens.

Levando em consideração as variáveis acima descritas, concluímos por um coeficiente de liquidez de 0,85 a ser aplicado sobre o custo de reedição dos bens.

**Obs: O valor de liquidação aqui calculado considera a venda do empreendimento completo, ou seja, máquinas, equipamentos, instalações, terreno, construções e benfeitorias, não podendo ser caracterizado como valor de liquidação individual de cada bem.**



## 5. VALOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

As planilhas adotadas na avaliação de máquinas e equipamentos da TUPER apresentam o seguinte lay out:

ITEM	QTDE	SETOR	DESCRIÇÃO	ANO
1	1	TEC 1 - Tratamento Químico	Tanque retangular para tratamento químico em chapa de aço, revestido em polipropileno, marca DALBASE, dim 14,0m x 1,5m x 2,0m	2006

VIDA ÚTIL	VALOR RESIDUAL	FT	FM	VALOR NOVO UNITÁRIO	VALOR NOVO TOTAL	VALOR DEPRECIADO	VALOR DE LIQUIDAÇÃO FORÇADA
20	10,00%	10	15	70.000,00	70.000,00	37.212,39	27.909,29

Os itens constantes na planilha são os seguintes:

- **Item:** número sequencial do bem;
- **Qtde:** quantidade;
- **Sector:** setor de localização do bem;
- **Descrição:** descrição detalhada do bem;
- **Ano:** ano de fabricação do bem;
- **Vida útil:** vida útil do bem;
- **Valor residual:** Valor residual do bem;
- **FT:** Fator trabalho;
- **FM:** Fator manutenção;
- **Valor novo:** valor novo obtido junto às fontes de pesquisa;
- **Valor depreciado:** valor depreciado do bem;
- **Valor de liquidação forçada:** valor de liquidação forçada do bem.



SETOR	DESCRIÇÃO	ANO	VIDA ÚTIL	VALOR RESIDUAL	FT	FM	VALOR NOVO UNITÁRIO	VALOR NOVO TOTAL	VALOR DEPRICIADO	VALOR DE LIQUIDAÇÃO PORÇÃO
TEC 1 - Trefilção	Perfiladeira para anilamines, fabricação própria, com 3 prensas, marca METALÚRGICA SCHULZ	2011	20	10,00%	10	15	1.050.000,00	1.050.000,00	518.896,13	531.103,87
TEC 1 - Trefilção	Porteadeira offline, marca MAIR, modelo AFONAT 404	2011	15	10,00%	10	15	3.400.000,00	3.400.000,00	1.204.873,42	2.195.126,58
TEC 1 - Trefilção	Linha de trefilação de tubos, marca MAIR, modelo BT 203	2011	15	10,00%	10	15	12.550.000,00	12.550.000,00	4.447.400,42	8.102.599,58
TEC 2	Máquina de corte a laser, marca BLM GROUP, modelo ADIGE LASERTUBE LTB, série 917600204	2010	15	10,00%	10	15	5.500.000,00	5.500.000,00	1.757.182,61	3.742.817,39
TEC 2	Ponte rolante monoóxia, marca DEMAG, capacidade 8 toneladas, via 28 metros, caminho de rolamento 126 metros	2012	20	10,00%	10	15	200.000,00	200.000,00	106.321,12	93.678,88
TEC 2	Ponte rolante monoóxia, marca DEMAG, capacidade 8 toneladas, via 28 metros, caminho de rolamento 126 metros	2012	20	10,00%	10	15	220.000,00	220.000,00	116.953,23	103.046,77
TEC 2	Máquina de corte a laser, marca TRUMPF, modelo TLF 2700T1	2008	15	10,00%	10	15	4.400.000,00	4.400.000,00	952.097,77	3.447.902,23
TEC 2	Máquina de corte a laser, marca BLM GROUP, modelo ADIGE LASERTUBE L172D, série 917502024	2008	15	10,00%	10	15	5.250.000,00	5.250.000,00	1.136.025,75	4.113.974,25
TEC 2	Máquina de corte e usinagem de tubos, marca SINICO, modelo SINCOMATIC TR81/4/550 TOP LIGHT CNC, série 1406-0608	2008	15	10,00%	10	15	2.900.000,00	2.900.000,00	757.111,29	2.142.888,71
TEC 2	Máquina de corte e usinagem de tubos, marca SINICO, modelo SINCOMATIC TR81/4/550 TOP LIGHT CNC, série 1406-0707	2007	15	10,00%	10	15	3.000.000,00	3.000.000,00	711.447,75	2.288.552,25
TEC 2	Máquina de corte e usinagem de tubos, marca SINICO, modelo SINCOMATIC TOP 1000 TR30/2-160-CNC, série 13871009	2009	15	10,00%	10	15	1.215.000,00	1.215.000,00	350.453,09	864.546,91
TEC 2	Linha de corte, marca RSA, modelo RASACUT SC 2000 RASPLAN XY 2000 RASACLEAN ET 2000, série 034007308	2008	15	10,00%	10	15	2.450.000,00	2.450.000,00	639.628,50	1.810.371,50
TEC 2	Linha de corte, marca RSA, modelo RASACUT MC 2000 RASPLAN XY 2000 RASACLEAN ET 2000 E TURBODRY, série 0340104091	2009	15	10,00%	10	15	2.450.000,00	2.450.000,00	706.874,95	1.743.125,05
TEC 2	Coneideira de tubos, marca WAPOS, modelo BMR 65, série 25065007	2008	15	10,00%	10	15	3.100.000,00	3.100.000,00	809.325,86	2.290.674,14
TEC 2	Coneideira de tubos, marca PEDRAZOLI, modelo BENDMASTER BME 42-6A/CNC, matrícula 057833	2008	15	10,00%	10	15	1.500.000,00	1.500.000,00	391.609,29	1.108.390,71
TEC 2	Coneideira de tubos, marca PEDRAZOLI, modelo BM 90E-6A/CNC, matrícula 058491	2008	15	10,00%	10	15	2.100.000,00	2.100.000,00	548.253,00	1.551.747,00
TEC 2	Conformadora de pontas de tubos, marca PEDRAZOLI, modelo STERN BOWIN 50, matrícula 058792	2008	15	10,00%	10	15	750.000,00	750.000,00	195.804,64	554.195,36
TEC 2	Prensa hidráulica, marca FKL, modelo PFR, capacidade 250 toneladas	2001	20	10,00%	10	15	275.000,00	275.000,00	63.710,29	211.289,71
TEC 2	Prensa excêntrica, marca GUTMANN, modelo PETIF 130/375E, capacidade 130 toneladas	2008	20	10,00%	10	15	85.000,00	85.000,00	33.419,87	51.580,13
TEC 2	Prensa excêntrica, marca GUTMANN, modelo PETIF 130/375E, capacidade 130 toneladas	2008	20	10,00%	10	15	85.000,00	85.000,00	33.419,87	51.580,13
TEC 2	Prensa excêntrica, marca GUTMANN, modelo PETIF 130/375E, capacidade 130 toneladas	2008	20	10,00%	10	15	85.000,00	85.000,00	33.419,87	51.580,13
TEC 2	Prensa excêntrica, marca GUTMANN, modelo PETIF 130/375E, capacidade 130 toneladas	2008	20	10,00%	10	15	85.000,00	85.000,00	33.419,87	51.580,13
TEC 2	Prensa excêntrica, marca GUTMANN, modelo PETIF 130/375E, capacidade 130 toneladas	2008	20	10,00%	10	15	85.000,00	85.000,00	33.419,87	51.580,13
TEC 2	Prensa excêntrica, marca GUTMANN, modelo PETIF 130/375E, capacidade 130 toneladas	2008	20	10,00%	10	15	85.000,00	85.000,00	33.419,87	51.580,13
TEC 2	Prensa excêntrica, marca RICETTI, capacidade 80 toneladas	2008	20	10,00%	10	15	75.000,00	75.000,00	29.488,12	45.511,88
TEC 2	Fonte para solda MIG, marca SUMIG, modelo ZPT7-400, capacidade 400A	2008	15	10,00%	10	15	15.000,00	15.000,00	3.916,09	11.083,91
TEC 2	Fonte para solda MIG, marca SUMIG, modelo ZPT7-400, capacidade 400A	2008	15	10,00%	10	15	15.000,00	15.000,00	3.916,09	11.083,91
TEC 2	Fonte para solda MIG, marca SUMIG, modelo ZPT7-400, capacidade 400A	2008	15	10,00%	10	15	15.000,00	15.000,00	3.916,09	11.083,91
TEC 2	Fonte para solda MIG, marca SUMIG, modelo ZPT7-400, capacidade 400A	2008	15	10,00%	10	15	15.000,00	15.000,00	3.916,09	11.083,91
TEC 2	Prensa excêntrica, marca GUTMANN, modelo PEF 320/500, capacidade 320 toneladas	2010	20	10,00%	10	15	170.000,00	170.000,00	77.949,07	92.050,93
TEC 2	Ponte rolante monoóxia, marca DEMAG, capacidade 8 toneladas, via 28 metros, caminho de rolamento 126 metros	2012	20	10,00%	10	15	205.000,00	205.000,00	108.979,15	96.020,85
TEC 2	Ponte rolante monoóxia, marca DEMAG, capacidade 8 toneladas, via 28 metros, caminho de rolamento 126 metros	2012	20	10,00%	10	15	205.000,00	205.000,00	108.979,15	96.020,85
TEC 2	Máquina multisserra, marca MAIR, modelo TRA 3000, com 8 cabeçotes, matrícula 1746	1994	15	10,00%	10	15	1.150.000,00	1.150.000,00	131.225,31	1.018.774,69
TEC 2	Máquina multisserra, marca MAIR, modelo TRA 3000, com 8 cabeçotes, matrícula 1746	1995	15	10,00%	10	15	1.150.000,00	1.150.000,00	134.443,39	1.015.556,61
TEC 2	Máquina multisserra, marca MAIR, modelo TRA 150, com 4 cabeçotes, série 1971	1998	15	10,00%	10	15	310.000,00	310.000,00	39.990,91	270.009,09
TEC 2	Máquina de corte em ângulo, marca OMP, modelo 400 CNP, matrícula 952007	2007	15	10,00%	10	15	500.000,00	500.000,00	118.574,62	381.425,38
TEC 2	Máquina de corte em ângulo, marca OMP, modelo SEGA TRICE 370RPREDCS, matrícula 422903	2004	15	10,00%	10	15	380.000,00	380.000,00	69.584,49	310.415,51
TEC 2	Máquina de corte reto, marca OMP, modelo SEGATRICE 370P/PCSDN, matrícula 852005	2005	15	10,00%	10	15	470.000,00	470.000,00	83.284,75	386.715,25

SETOR	DESCRIÇÃO	ANO	VIDA ÚTIL	VALOR RESIDUAL	FT	FM	VALOR NOVO UNITÁRIO	VALOR NOVO TOTAL	VALOR DEPRICIADO	VALOR DE LIQUIDAÇÃO FORÇADA
TEC 2	Lavadora de peças por jato de óleo, marca KV ERTRON, modelo LA-120, série 02-382	2002	20	10,00%	10	15	200.000,00	200.000,00	487.396,53	37.304,64
TEC 2	Lixadeira, marca NESH, modelo LPC-2500S, com 4 cabeçotes, série 120404	2004	15	10,00%	10	15	380.000,00	380.000,00	65.922,15	49.441,61
TEC 2	Máquina de corte e biselamento, marca BEVO, para corte, escovagem, lixagem e secagem, diâmetro mínimo 15 mm, diâmetro máximo 76,2 mm	1993	20	10,00%	10	15	1.200.000,00	1.200.000,00	176.722,44	132.541,83
TEC 2	Máquina de corte e biselamento, marca HAVEN	2000	15	10,00%	10	15	950.000,00	950.000,00	134.335,12	100.751,34
TEC 2	Empilhadeira elétrica, marca STILL, modelo RX 20-20/P, capacidade 2.000 kg, elevação máxima 7,870 mm, série 516216003245	2006	15	10,00%	10	15	90.000,00	90.000,00	19.474,73	14.606,05
TEC 2	Empilhadeira elétrica, marca STILL, modelo FMAX20, capacidade 2.000 kg, elevação máxima 6,025 mm	2010	15	10,00%	10	15	110.000,00	110.000,00	35.143,25	26.357,44
TEC 2	Peixe rolante monoxig, marca DEMAG, capacidade 12,5 toneladas, vão 28 metros, caminho de rolamento 140 metros	2012	20	10,00%	10	15	240.000,00	240.000,00	127.586,34	95.689,01
TEC 2	Peixe rolante monoxig, marca DEMAG, capacidade 12,5 toneladas, vão 28 metros, caminho de rolamento 140 metros	2012	20	10,00%	10	15	240.000,00	240.000,00	127.586,34	95.689,01
TEC 2	Peixe rolante monoxig, marca DEMAG, capacidade 12,5 toneladas, vão 28 metros, caminho de rolamento 140 metros	2012	20	10,00%	10	15	240.000,00	240.000,00	127.586,34	95.689,01
TEC 2	Lixadeira com 2 cabeçotes, fabricação própria	2012	15	10,00%	10	15	60.000,00	60.000,00	23.590,50	17.692,87
TSC	Perfiladeira de lixe colaborante, fabricação própria	2011	20	10,00%	10	15	2.000.000,00	2.000.000,00	988.375,59	741.280,19
TSC	Linha de corte transversal, marca DIVIMEC, modelo PED 479, série 0247910, com desbobinador, contadora, mesa de descarga, calandra e embaldadora	2007	15	10,00%	10	15	2.700.000,00	2.700.000,00	640.302,97	480.227,23
TSC	Perfiladeira, marca ZKELI, modelo PC-40, tipo EV107054, número 560	2007	20	10,00%	10	15	3.150.000,00	3.150.000,00	1.145.680,75	850.260,36
TSC	Peixe rolante monoxig, marca DEMAG, capacidade 12,5 toneladas, vão 28 metros, caminho de rolamento 140 metros	2012	20	10,00%	10	15	240.000,00	240.000,00	127.586,34	95.689,01
TSC	Peixe rolante monoxig, marca DEMAG, capacidade 12,5 toneladas, vão 28 metros, caminho de rolamento 140 metros	2012	20	10,00%	10	15	240.000,00	240.000,00	127.586,34	95.689,01
TSC	Desbobinadora automática, comprimento máximo 2.000 mm, espessura máxima de chapa 1,5 mm	2010	20	10,00%	10	15	70.000,00	70.000,00	30.098,67	24.072,51
TSC	Guilhotina, marca NEWTON, modelo GNN 3008, série 88-103, comprimento máximo de corte 3 metros, espessura máxima de corte 6,1 mm	2010	20	10,00%	10	15	90.000,00	90.000,00	41.267,15	30.950,37
TSC	Desbobinadora automática CNC, marca STEEL MACH, modelo MB8-100x4200, comprimento máximo 4,200 mm, série 020417	2009	20	10,00%	10	15	450.000,00	450.000,00	191.163,57	143.372,67
TSC	Pressa multibobina, marca MARAFON, modelo 100/40/35/25	2005	20	10,00%	10	15	500.000,00	500.000,00	155.685,64	116.762,73
TSC	Perfiladeira, marca MARAFON, modelo TRAPÉZIO 100, série 00070248	2006	20	10,00%	10	15	1.000.000,00	1.000.000,00	336.441,92	252.301,44
TSC	Perfiladeira, marca MARAFON, modelo TRAPÉZIO 35, série 008214, com guilhotina e desbobinador	2005	20	10,00%	10	15	500.000,00	500.000,00	155.685,64	116.762,73
TSC	Guilhotina, marca CALVI, modelo GMB, série 265	1990	20	10,00%	10	15	55.000,00	55.000,00	7.244,24	5.433,18
TSC	Perfiladeira, fabricação própria, para fabricação de telhas tipo trapézio, seccionada por motor elétrico de 60 cv	2005	20	10,00%	10	15	450.000,00	450.000,00	140.115,27	105.086,45
TSC	Tombador de bobinas, marca DIVIMEC, capacidade 20 toneladas	2010	15	10,00%	10	15	120.000,00	120.000,00	38.338,09	28.753,57
TSC	Tombador de bobinas, marca DIVIMEC, capacidade 35 toneladas	2010	15	10,00%	10	15	200.000,00	200.000,00	63.896,82	47.922,62
TSC	Linha de corte longitudinal, marca DIVIMEC, modelo LCL 280/130-1700	2010	15	10,00%	10	15	9.500.000,00	9.500.000,00	3.035.099,05	2.276.324,29
TSC	Linha de embalagem, marca DIVIMEC	2010	15	10,00%	10	15	2.900.000,00	2.900.000,00	936.503,92	684.877,94
TSC	Linha de corte transversal, marca DIVIMEC, modelo LCT 80 x 2000	2010	15	10,00%	10	15	5.750.000,00	5.750.000,00	1.837.038,63	1.377.775,23
TSC	Peixe rolante monoxig, marca DEMAG, capacidade 8 toneladas, vão 28 metros, caminho de rolamento 126 metros	2012	20	10,00%	10	15	220.000,00	220.000,00	116.953,23	87.714,92
TSC	Peixe rolante monoxig, marca DEMAG, capacidade 12,5 toneladas, vão 28 metros, caminho de rolamento 140 metros	2012	20	10,00%	10	15	380.000,00	380.000,00	191.378,01	143.533,51
<b>TOTAL</b>							<b>118.347.500,00</b>	<b>36.065.170,06</b>	<b>27.048.877,54</b>	



## 5.2 – Valor total de máquinas e equipamentos

Conforme apresentado nas planilhas acima, o valor total de máquinas e equipamentos da TUPER TSC TEC é:

<b>CUSTO DE REEDIÇÃO</b> (Trinta e seis milhões sessenta e cinco mil cento e setenta reais e seis centavos)	<b>R\$ 36.065.170,06</b>
<b>VALOR DE LIQUIDAÇÃO FORÇADA</b> (Vinte e sete milhões quarenta e oito mil oitocentos e setenta e sete reais e cinquenta e quatro centavos)	<b>R\$ 27.048.877,54</b>
<b>Data de referência: Março de 2024</b>	

## 6. ESPECIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO

---

A tabela a seguir indica os pontos obtidos na avaliação, conforme NBR 14.653-5:

Item	Descrição	Laudo	Pontos
1	Vistoria	Caracterização sintética do bem e seus principais complementos, com fotografias	2
2	Funcionamento	O funcionamento foi observado pelo engenheiro de avaliações	2
3	Fontes de informação e dados de mercado	Cotação direta para bem similar novo	1
4	Depreciação	Calculada por metodologia consagrada	2
<b>Total</b>			<b>7</b>

A tabela a seguir (Tabela 3 da NBR 14.653-5) informa os graus de enquadramento, sua pontuação necessária e as restrições aplicáveis:

Graus	I	II	III
Pontos mínimos	10	6	4
Restrições	Todos os itens no mínimo no grau II	<b>Itens 2 e 4 no mínimo no grau II e os demais no mínimo grau I</b>	Todos os itens no mínimo no grau I

Como pode ser visto, foram obtidos **7 pontos** e os itens 2 e 4 da Tabela 2 estão enquadrados no grau II. Portanto, a presente avaliação pode ser enquadrada no **GRAU II DE FUNDAMENTAÇÃO**.

## 6. ENCERRAMENTO

---

Este laudo contém **25 (vinte e cinco) páginas**, inclusive esta, numeradas eletronicamente de 1 a 25, e impressas por computador, todas elas timbradas, numeradas e rubricadas pelo responsável técnico, com exceção desta última, que vai datada e assinada.

Curitiba, SP, 25 de março de 2024



---

**Agnaldo Calvi Benvenho, MSc.**

*Eng. Mecânico – CREA 5061106600  
Especialista em Engenharia de Avaliações e Perícias  
Membro Titular do IBAPE/SP nº 1593  
Mestre em Engenharia  
Engenheiro de Avaliações nível 3A certificado pelo IBAPE*



---

**COMPOR ARQUITETURA E CONSTRUÇÕES LTDA.**

*João Augusto Michelotto – Engenheiro Civil CREA 8068/D-Pr. - Sócio Diretor.  
Certificado pelo Ibape nível "A"  
Especialista em Avaliações e Perícias.  
Perito avaliador Judicial  
Diretor do Ibape - PR Gestões 2011-2012 ; 2013-2015  
Conselheiro da Câmara de Engenharia Civil do Crea-Pr Gestão 2014-2016*



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**  
**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo**

**CREA-SP**

**ART de Obra ou Serviço**  
**2620240457328**

**1. Responsável Técnico**

**AGNALDO CALVI BENVENHO**

Título Profissional: **Engenheiro Mecânico**

Empresa Contratada:

RNP: **2604636310**

Registro: **5061106600-SP**

Registro:

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **COMPOR ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA**

CPF/CNPJ: **79.110.086/0001-65**

Endereço: **Avenida SETE DE SETEMBRO**

Nº: **3272**

Complemento:

Bairro: **REBOUÇAS**

Cidade: **Curitiba**

UF: **PR**

CEP: **80230-010**

Contrato:

Celebrado em: **04/03/2024**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **10.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Rua PREFEITO ORNITH BOLLMANN**

Nº: **1441**

Complemento:

Bairro: **BRASÍLIA**

Cidade: **São Bento do Sul**

UF: **SC**

CEP: **89282-425**

Data de Início: **14/03/2024**

Previsão de Término: **25/03/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: **Avenida FERNANDO DEL PORTO SANTOS**

Nº: **298**

Complemento:

Bairro: **RESIDENCIAL QUINTA DAS FLORES**

Cidade: **Presidente Prudente**

UF: **SP**

CEP: **19053-847**

Data de Início: **14/03/2024**

Previsão de Término: **25/03/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

**4. Atividade Técnica**

Execução			Quantidade	Unidade
1	Avaliação	de instalações mecânicas industriais	4,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

**6. Declarações**

**Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.**

