



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número  
12451083

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO  
Convênio: NÃO É CONVÊNIO  
Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL  
Motivo: NORMAL

**Contratado**

Carteira: RS212666 Profissional: DIEGO ELIAS RÖRIG E-mail: diego.rorig@hotmail.com  
RNP: 2214642366 Título: Engenheiro Mecânico  
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

**Contratante**

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL E-mail: tributosbenjamin@hotmail.com  
Endereço: AVENIDA ERNESTO GABOARDI 984 Telefone: (54) 3613-2176 CPF/CNPJ: 016122920001-86  
Cidade: BENJAMIN CONSTANT DO SUL Bairro: CENTRO CEP: 99650000 UF: RS

**Identificação da Obra/Serviço**

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL  
Endereço da Obra/Serviço: Avenida ERNESTO GABOARDI 984 CPF/CNPJ: 01612292000186  
Cidade: BENJAMIN CONSTANT DO SUL Bairro: CENTRO CEP: 99650000 UF: RS  
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Vir Contrato(RS): 200,00 Honorários(RS): 200,00  
Data Início: 07/03/2023 Prev.Fim: 23/05/2023 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Análise	RETROESCAVADEIRA RANDON / ESCAVADEIRA LIUGONG	2,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 07/03/2023

<u>Benjamin 07/03/2023</u> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <u>Diego Elias Rorig</u> DIEGO ELIAS RÖRIG Profissional	De acordo _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL Contratante
--	---	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.

# **LAUDO TÉCNICO DE VISTORIA E AVALIAÇÃO PARA LEILÃO**

Março de 2023

## Dados Iniciais

### Empresa:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL  
AVENIDA ERNESTO GABOARDI - 984  
CEP: 99.650-000 - BENJAMIN CONSTANT DO SUL  
CNPJ: 01612292/0001-86  
Telefone: (54) 3613-2176

### Responsável Técnico:

Diego Elias Rörig  
Engenheiro Mecânico  
CREA: RS212666  
CEP: 99655-000- Faxinalzinho  
Telefone: (54) 999893920

### Dados:

MÁQUINA: ESCAVADEIRA  
MARCA / MODELO: LIUGONG / CLG 915E  
NUMERO DE SÉRIE: 17053615  
IDENTIFICAÇÃO: CLG915EZCHE053112  
COMBUSTÍVEL: DIESEL  
POTÊNCIA: 89,4 KW  
PESO DE OPERAÇÃO 14.300Kg  
PESO MAXIMO: 19.000Kg  
ANO: 2018

## Objetivo

Emitir um laudo técnico de avaliação da ESCAVADEIRA LIUGONG. A avaliação foi executada com base em critérios técnicos, relacionando as peças e serviços a serem realizados na manutenção do mesmo. A avaliação foi realizada no dia 04 de março de 2023.

---

Diego Elias Rörig  
Engenheiro Mecânico  
CREA RS212666



## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	4
2. SERVIÇOS APRESENTADOS .....	9
3. VALOR DA AVALIAÇÃO.....	10

## 1. INTRODUÇÃO

A escavadeira LIUGONG modelo é utilizada na secretaria da agricultura e foi adquirida nova, observado nas figuras 1, 2, 3 e 4. A máquina escavadeira hidráulica versátil, de fácil operação, elevada produtividade e baixo custo de manutenção. Apresenta 3.400,00 horas de uso.



Figura 1 - Escavadeira



Figura 2 - Lança



Figura 3 – Esteira.



Figura 4 – Parte traseira.

Dentre as características o modelo possui:

- Possui um sistema IPC, “Controle Inteligente de Potência”, patenteado pela Liugong, que integra os sistemas mecânico, elétrico e hidráulico.
- Possui 6 modos de trabalho selecionáveis, melhorando o controle do equipamento, eficiência e consumo de combustível.
- Sistema hidráulico com bombas principais de pistões axiais da marca Kawasaki, no qual o fluxo de óleo é fornecido sob demanda, aumentando a performance do equipamento.
- Peso operacional com cabine 13800 kg
- Caçamba padrão 0,73 m<sup>3</sup>
- Variação da caçamba 0,6 – 0,73 m<sup>3</sup>
- Potência líquida 109 hp (80,2 kW) @ 2.200 rpm
- Velocidade máxima de giro 12,94 rpm
- Velocidade máxima de deslocamento 5,1 km/h

- Motor Cummins QSF3.8
- Comprimento da lança 4.600 mm
- Comprimento do braço 2.500 mm
- Alcance máximo de escavação 8.300 mm
- Alcance máximo de escavação ao nível do solo 8.170 mm
- Profundidade máxima de escavação 5.500 mm
- Profundidade máxima de escavação vertical 5.250 mm
- Altura do transporte 2.900 mm

A cabine apresenta boas condições de uso e conservação, projetada ergonomicamente, com proteção ROPS de série, com grande visibilidade, amplo espaço interno, vedada e pressurizada. Tudo isso proporciona um ambiente de trabalho seguro e confortável para o operador. Apresenta ar condicionado, rádio, banco com amortecimento.

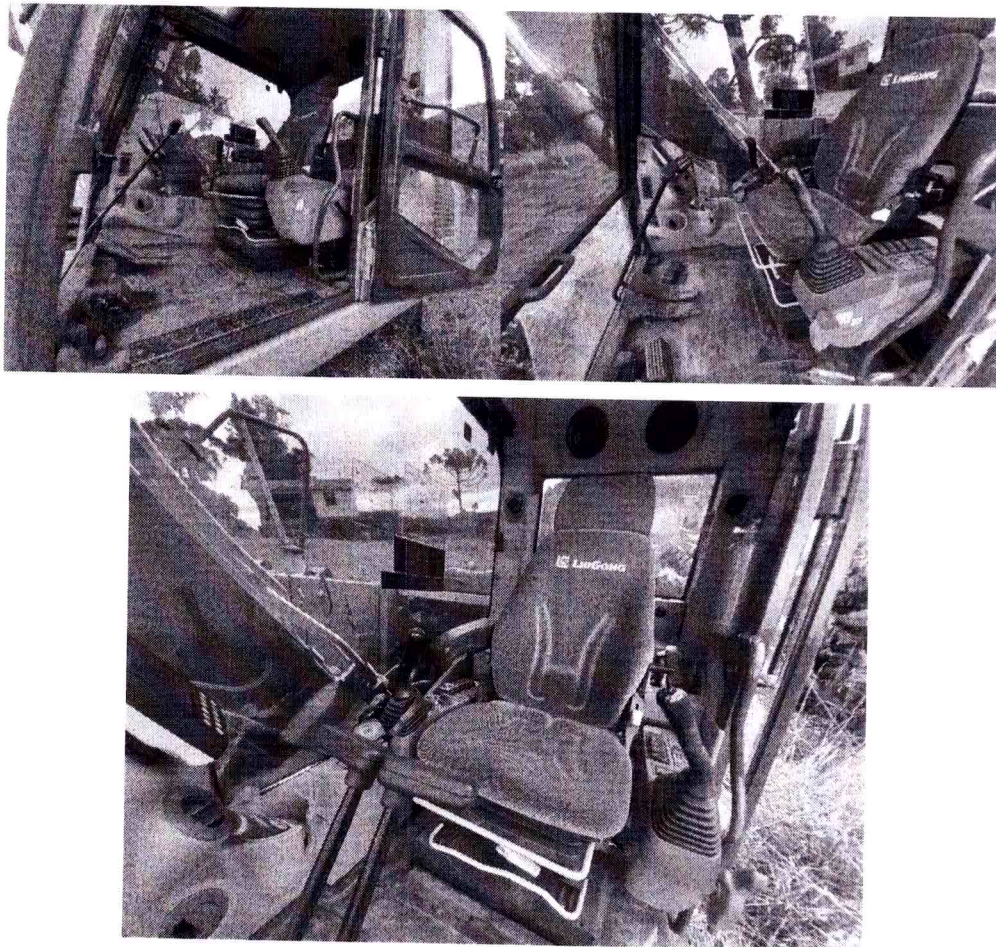


Figura 5 – cabine.



O motor entrou em funcionamento apresentando boas condições, pouca fumaça e barulhos excessivos. As bombas hidráulicas não apresentam vazamento e possuem alta resistência para o trabalho, observados na figura 6.

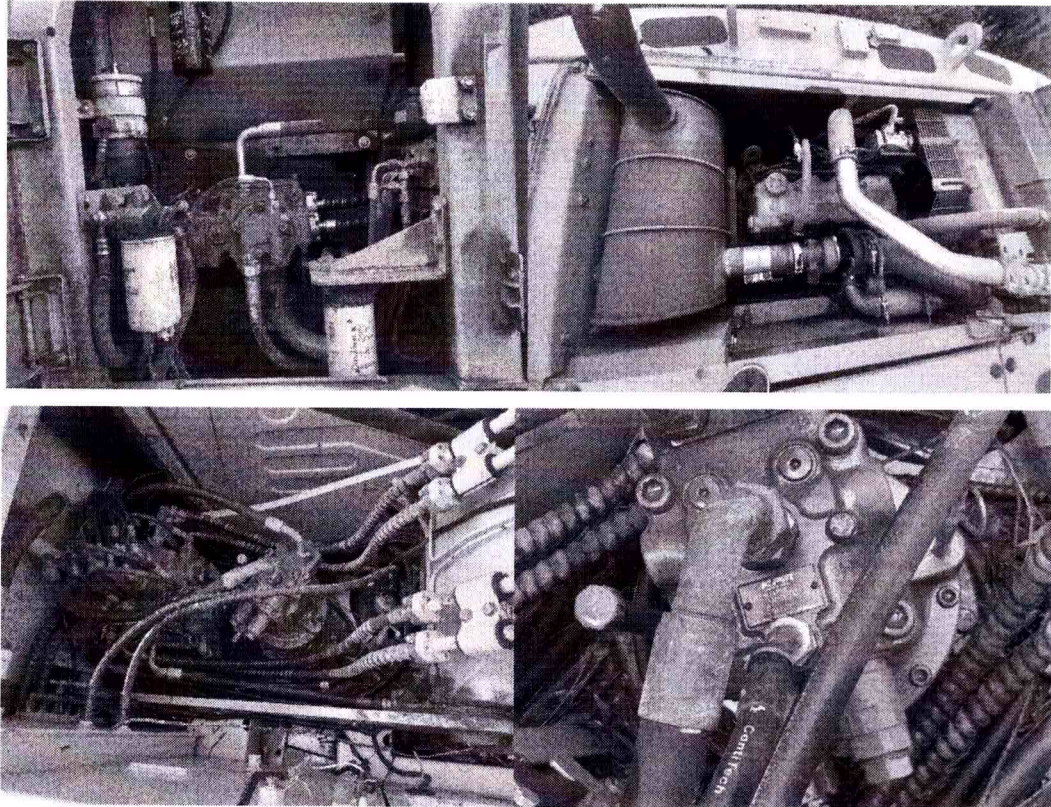


Figura 6 – motor e bomba

Conjunto rodante e giratório não apresentam folga, nem desgaste, devido ao tempo de uso, apenas desgaste nas sapatas da esteira observado na fig 7. A concha não apresenta desgaste excessivo, trincas ou solda. A lança possui alguns pontos de soldas e avarias.

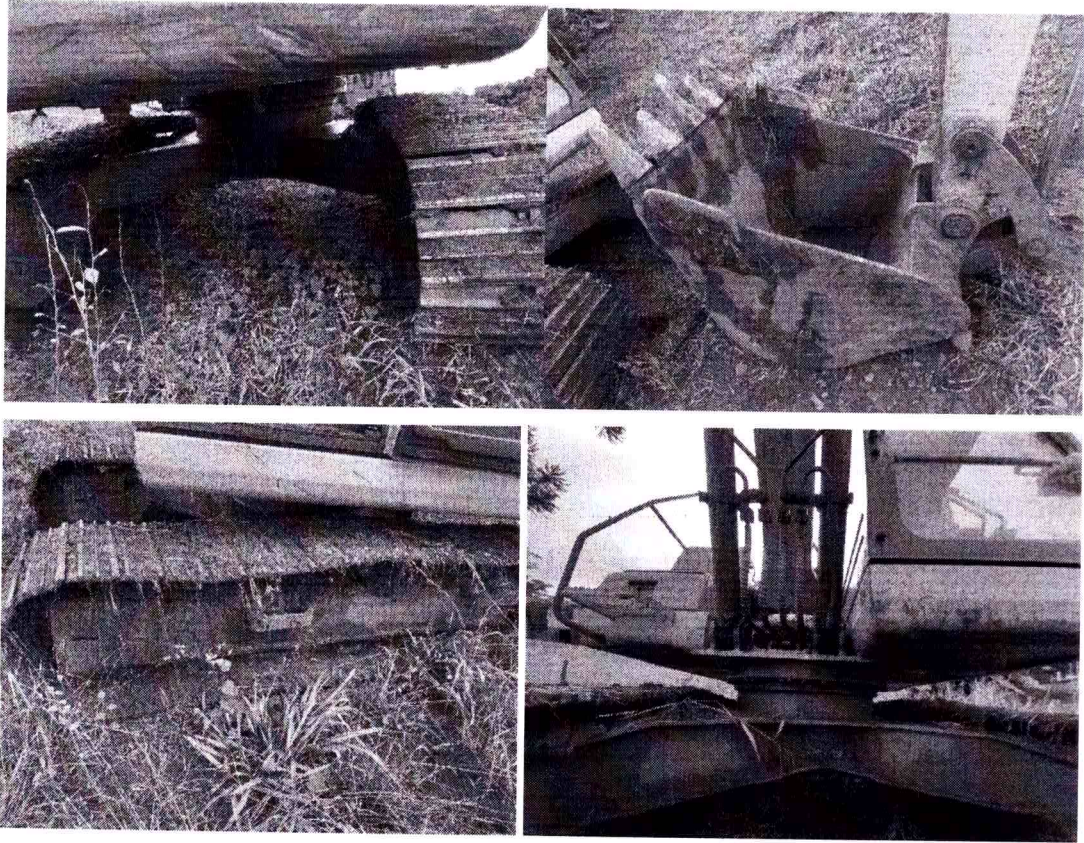


Figura 7 – conjunto rodante e concha.

## 2. SERVIÇOS APRESENTADOS

A escavadeira necessita de reparos na parte da lataria, elétrica e lubrificação e conjunto rodante. A máquina deve passar por uma manutenção corretiva e preventiva, no que consiste na desmontagem e substituição das peças que apresentam desgaste. Uma análise superficial da retroescavadeira pode ser observada na tabela 1.

**Tabela 1 – Análise Superficial da escavadeira**

<b>Motor</b>
Troca de óleo e filtros (motor, e transmissão)
Filtro de combustível
Filtro de ar
Vazamentos de óleo na junta da tampa de válvula
<b>Estrutura</b>
Pintura e limpeza
Vidro cabine dianteiro
Possui chave de ignição
Mangueiras lança
Reparo pistão concha dianteira
Sapatas das esteiras (02 lados)
Traseira e lateral amassada
Tampa lateral
Revisão conjunto rodante (manutenção preventiva)
<b>Parte elétrica</b>
Revisão parte elétrica
Ar condicionado (higienização)

### **3. VALOR DA AVALIAÇÃO**

Através da análise detalhada da ESCAVADEIRA LIUGONG e pelas condições apresentadas o valor correspondente é de **R\$ 250.000,00 (DUZENTO E CINQUENTA MIL REAIS)**.

**Diego Elias Rörig**  
Engenheiro Mecânico  
CREA RS 212666

Diego Elias Rörig  
Responsável técnico

\_\_\_\_\_  
Diretor/ Representante da empresa

# **LAUDO TÉCNICO DE VISTORIA E AVALIAÇÃO PARA LEILÃO**

Março de 2023

## Dados Iniciais

### Empresa:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BENJAMIN CONSTANT DO SUL  
AVENIDA ERNESTO GABOARDI - 984  
CEP: 99.650-000 - BENJAMIN CONSTANT DO SUL  
CNPJ: 01612292/0001-86  
Telefone: (54) 3613-2176

### Responsável Técnico:

Diego Elias Rörig  
Engenheiro Mecânico  
CREA: RS212666  
CEP: 99655-000- Faxinalzinho  
Telefone: (54) 999893920

### Dados:

MÁQUINA: RETROESCAVADEIRA  
MARCA / MODELO: RANDON / RK406b  
SERIE: CA06131658  
COMBUSTÍVEL: DIESEL  
PESO: 9.394Kg  
POTÊNCIA: 84 HP  
ANO: 2013

### Objetivo

Emitir um laudo técnico de avaliação da RETROESCAVADEIRA RANDON. A avaliação foi executada com base em critérios técnicos, relacionando as peças e serviços a serem realizados na manutenção do mesmo. A avaliação foi realizada no dia 04 de março de 2023.

---

Diego Elias Rörig  
Engenheiro Mecânico  
CREA RS212666



## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	4
2. SERVIÇOS APRESENTADOS .....	8
3. VALOR DA AVALIAÇÃO.....	10

## 1. INTRODUÇÃO

A Retroescavadeira RANDON RK406b, usado na secretaria da agricultura foi adquirida nova, observado nas figuras 1, 2 e 3. A máquina possui em sua frente uma pá montada e em sua traseira uma carregadeira, o equipamento é empregado principalmente nas construções urbanas. As funções da máquina basicamente são; escavar valetas para tubulação de água e esgoto, carregar caminhões com terras e dejetos, nivelamento de terrenos, derrubada de paredes, entre outras funções. A máquina apresenta 6.512,7 horas de trabalho.



Figura 1 – lateral esquerda



Figura 2 – retroescavadeira.



Figura 3 - traseira.

Esse modelo, apresenta-se como carro chefe da marca, que proporciona maior conforto ao operador, mais produtividade e redução de custos. Dentre as características o modelo possui:

- Tração nas quatro rodas 4x4 com transmissão Sincro Shuttle;
- Motor série 4.10 aspirado, disposto em 4 cilindros em linha com 84Hp de potência;



- A transmissão possui quatro marchas à frente e a ré, com trocas de marchas e de sentido de deslocamento em movimento proporcionadas pelas embreagens engatadas hidraulicamente;
- Cabine aberta com para-brisa;
- Capacidade da caçamba: 1,00m<sup>3</sup>;
- Largura da caçamba 86": 2,184m;
- Alcance de carregamento: 0,725m;
- Altura de descarga: 2,72m;
- Altura total de operação: 4,18m;
- Profundidade de escavação: 0,132m;
- Força de desagregação na caçamba considerando os cilindros hidráulicos: 8.922kgf;
- Força de levantamento: 3.057kgf;
- Ângulo de recolhimento: 40°;

Os comandos hidráulicos, Load-Sensing, funcionam baseados no equilíbrio de pressões, garantindo a alimentação simultânea de duas ou mais funções, independente da pressão necessária. O comando da carregadeira possui seis funções operacionais: carga, descarga, levantamento, retorno à escavação e auto nivelamento da caçamba. O comando da retroescavadeira possui seções controladas por quatro alavancas, que realizam as funções de estabilização no solo, escavação e levantamento, podendo desempenhar movimentos simultâneos como estabilização, giro, carga, elevação e descarga.

A retroescavadeira apresenta boas condições de uso, com 6.512,7 horas. O Sistema hidráulico não apresenta vazamentos na bomba, apenas em algumas conexões e mangueiras. O motor entrou em funcionamento não apresentando fumaça em excesso ou barulhos anormais. Demais itens como lança traseira, caçamba dianteira e traseira, apresentam boas condições, apenas alguns ajustes e folgas, observados na fig 4, 5 e 6.



Figura 4- caçamba dianteira e traseira.

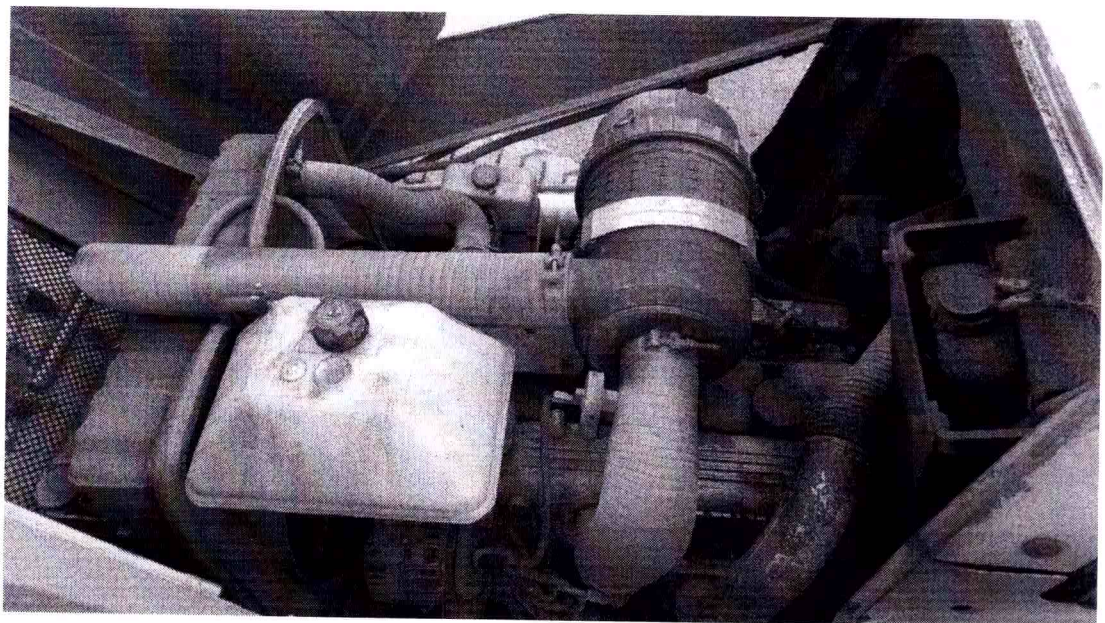


Figura 5 – motor.



Figura 6 – painel e acento.

## 2. SERVIÇOS APRESENTADOS

A retroescavadeira necessita de reparos na parte da lataria, elétrica e lubrificação. A máquina deve passar por uma manutenção corretiva e preventiva, no que consiste na desmontagem e substituição das peças que apresentam desgaste. Uma análise superficial da retroescavadeira pode ser observada na tabela 1.

**Tabela 1 – Análise Superficial da retroescavadeira**

<b>Motor</b>
Troca de óleo e filtros (motor, caixa e diferencial dianteiro e traseiro)
Filtro de combustível
Filtro de ar
Correia do motor
Vazamentos de óleo na junta da tampa de válvula
<b>Estrutura</b>
Pintura e limpeza
Reparo pistão lança
Ajustes e revisão dos freios
Acento
Possui chave de ignição
Mangueiras da lança e pistão
Reparo pistão concha dianteira
Suporte painel de instrumentos
Paralamas laterais pintura
Pneus 50% de uso
Terminal de direção
Tração dianteira em funcionamento apenas lubrificação
Escada de acesso amassada
<b>Parte elétrica</b>
Faróis dianteiros e superiores cabine
Piscas
Revisão geral do chicote
Sinaleiras traseiras

### 3. VALOR DA AVALIAÇÃO

Através da análise detalhada da RETROESCAVADEIRA RANDON e pelas condições apresentadas o valor correspondente é de **R\$ 80.000,00 (OITENTA MIL REAIS)**.

*Diego Elias Rorig*

Responsável técnico

**Diego Elias Rorig**  
Engenheiro Mecânico  
CREA RS 212666

\_\_\_\_\_  
Diretor/ Representante da empresa