

Um exemplo desses casos é um retomador / empilhador de minério, um equipamento de grande porte, que para ser transportado passaria por todas as etapas mencionadas acima.

Por outro lado, caso haja a retomada da mina e retorno as operações, os equipamentos instalados atualmente atenderiam satisfatoriamente suas demandas, desde que a manutenção seja realizada conforme os padrões necessários para este tipo de operação.

No entanto, equipamentos como bombas centrífugas, que são equipamentos menores, têm maior facilidade de desinstalação e o transporte é menos trabalhoso, por isso acreditamos que a negociação de equipamentos como esse no caso de uma venda de forma individual tenha um fator de comercialização mais promissor que outros equipamentos maiores.

É possível segregar as máquinas e equipamentos da Mina Tucano de acordo com o segmento da operação em que ele atua. Abaixo estão apresentados os equipamentos vistoriados, segregados entre:

- ✘ Setor de britagem;
- ✘ Setor de moagem;
- ✘ Setor de espessamento;
- ✘ Setor de eluição;
- ✘ Laboratórios e fundição e;
- ✘ Utilidades e outros.

Abaixo são apresentados os equipamentos por segmento da operação, apontando:

- ✘ Características básicas destes equipamentos;
- ✘ Estado atual de funcionamento e conservação destes equipamentos;
- ✘ Estimativa da vida útil econômica total e remanescente destes equipamentos;
- ✘ Parecer sobre a viabilidade de comercialização do equipamento; e
- ✘ Fotos destes equipamentos tiradas na vistoria.

3.1. Setor de britagem

Abaixo estão apresentadas algumas características e fotos das máquinas e equipamentos referentes ao processo de britagem:

Setor de britagem						
#	Item	Modelo	Detalhamento	Instalado	Funcionando	Estado de conservação
1	Alimentador de sapatas TEREX	PBKR 12/70 D4	Com acionamento de 60CV - 440V WEG	Sim	Não	Regular
2	Grelha vibratória	METSO-OUTOTEC	2 decks (com acionamento de 30HP - 220/380/440V)	Sim	Não	Regular
3	Britador de mandíbulas METSO	Nordberg C150	Tamanho 55" x 47"; capacidade de 880Mtp/h	Sim	Não	Regular
4	Transportador de correia inclinado		Tamanho 48" x 246m	Sim	Não	Regular
5	Alimentador de sapatas TEREX	TECNOMETAL	2100m	Sim	Não	Regular
6	Transportador de correia inclinado		48" x 204,5m	Sim	Não	Regular
7	Alimentador de sapatas MP METSO			Sim	Não	Ruim
8	Transportador de correia inclinado		Tamanho 48" x 120m	Sim	Não	Regular
9	Transportador de correia inclinado		Tamanho 48" x 40m	Sim	Não	Regular
10	Transportador de correia inclinado		Tamanho 48" x 67m	Sim	Não	Regular



Figura 1 - Alimentador de sapatas TEREX modelo PBRK 12/70 D4 (com acionamento de 60CV - 440V WEG)



Figura 2 - Grelha vibratória METSO-OUTOTEC, com 2 decks (com acionamento de 30HP - 220/380/440v)



Figura 3 - Britador de mandíbulas METSO, modelo Nordberg C150, tamanho 55"x47", com capacidade de 880Mtp (acionamento de 300hp)



Figura 4 - Transportador de correia inclinado, dimensão 48" x 246m



Figura 5 - Alimentador de sapatas com 2100mm TECNOMETAL



Figura 6 - Transportador de correia inclinado, dimensão 48" x 204,5m



Figura 7 - Alimentador de sapatas MP METSO



Figura 9 - Transportador de correia inclinado, dimensão 48" x 40m



Figura 8 - Transportador de correia inclinado, dimensão 48" x 120m



Figura 10 - Transportador de correia inclinado, dimensão 48" x 67m

3.2. Setor de Moagem

Abaixo estão apresentadas algumas características e fotos das máquinas e equipamentos referentes ao processo de moagem:

Setor de Moagem						
#	Item	Modelo	Detalhamento	Instalado	Funcionando	Estado de conservação
11	Moinho SAG	METSO OUTOTEC	Diâmetro 7320 x 7.950 mm EGL - motor principal TECO 7.000kW, carcaça Aço ASTM A36, velocidade variável, descarga por grelhas, testeira e coroa em ferro fundido modular. Com unidade hidráulica UL-003 TYPE A1-23648 composta por: 2 motores 25CV; 04 motores 30CV - UL-006 TYPE A1-23649; 2 motores 30CV; UL-005 TYPE A123650; e 03 motores 3CV	Sim	Não	Bom
12	Moinho de Bolas	METSO OUTOTEC	diâmetro 6.010 x 9.050 mm EGL - motor principal WEG 6.000kW, carcaça Aço ASTM A36, velocidade FIXA, descarga aberta, testeira e coroa em ferro fundido modular. Com unidade hidráulica UL-007 TYPE 1151781 composta por 2 motores 7,5CV; 3 motores 30CV UL-010 TYPE 1151788; 2 motores 30CV UL-009 TYPE 1151794; e 3 motores 3CV	Sim	Não	Bom
13	Bateria de ciclones	Gmax 20-3120 Cyclone Cluster	10 ciclones FL SMITH; série R2010-TUC, número do equipamento 0220-PI-006, 0220-CY-001. Peso Vazio 24.501 kg	Sim	Não	Regular
14	Bombas de descarga para moagem WEIR MINERALS	16/14 TU-AH R55/A05	Motor de 500CV 440V WEG	Sim	Não	Regular
15	Bomba UF Moagem WEIR MINERALS	12/10 ST-AH A05/A05	Motor 300CV 440V WEG	Sim	Não	Regular
16	Bomba centrífuga UF Moagem WEIR MINERALS	12/10 ST-AH A05/A05	Motor 350CV 440V WEG	Sim	Não	Regular
17	Manipuladora de placas RUSSEL	3 1500 Mil Liner Handler		Sim	Não	Bom
18	Sistema de Martelo hidráulico sem ressalto RUSSEL	Thunderbolt 750 S3		Sim	Não	Bom
19	Peneira Vibratória Horizontal WEIR MINERALS	HG24/61	Com caixa excitadora, 440V, 60Hz motor 30CV WEG	Sim	Não	Regular



Figura 11 - Moinho SAG METSO OUTOTEC



Figura 12 - Moinho de Bolas METSO OUTOTEC



Figura 13 - Bateria de ciclones composta por 10 ciclones



Figura 17 - Sistema de Martelo hidráulico sem ressalto RUSSEL



Figura 14 - Bombas de descarga para moagem WEIR MINERALS



Figura 18 - Peneira Vibratória Horizontal WEIR MINERALS



Figura 15 - Bomba UF Moagem WEIR MINERALS



Figura 16 - Manipuladora de placas RUSSEL

3.3. Setor de espessamento

Abaixo estão apresentadas algumas características e fotos das máquinas e equipamentos referentes ao processo de espessamento:

Setor de Espessamento					
Item	Modelo	Detalhamento	Instalado	Funcionando	Estado de conservação
Espessador de alta taxa METSO OUTOTEC		Com diâmetro 28x2,6m em feixe radial em aço carbono	Sim	Não	Muito Bom
Preparador de polímero PROMINENT	Ultromat ULFa AT 12.000	Floculante	Sim	Não	Bom
Bomba centrífuga UF WEIR MINERALS	10/8 F-AH R55/A05	Motor 200CV 440V EBERLE (para uso no espessador)	Sim	Não	Bom



Figura 19 - Espessador de alta taxa METSO OUTOTEC



Figura 21 - Bomba centrífuga UF WEIR MINERALS modelo 10/8 F-AH R55/A05



Figura 20 - Preparador de polímero PROMINENT modelo Ultromat ULFa AT 12.000

3.4. Setor de processamento

Abaixo estão apresentadas algumas características e fotos das máquinas e equipamentos referentes ao processo de processamento do ouro:

Setor de Processamento						
#	Item	Modelo	Detalhamento	Instalado	Funcionando	Estado de conservação
23	Ponte rolante Eilbeck Cranes		Capacidade 15t, vão de 22m, tipo pórtico, série 50031, número do projeto J675059, com talha tipo gm7000.1/U-2/1-160	Sim	Não	Bom
24	Conjunto de 7 sistemas de agitação		Compostos por redutor de velocidades com torque 84,4kNm, verticalmente para baixo 218 KN, momento de flexão 204,4 kNm, agitador com 11.840mm de comprimento, motor WEF 132Kw, 1780 RPM, 440V, 60Hz (180cv)	Sim	Não	Regular
25	Conjunto de 7 peneiras Inter estágio KEMIX		Com motor 440V IP66, cesto inox abertura 0,8mm, redutor SEW-Eurodrive.	Sim	Não	Regular
26	Peneira Vibratória Horizontal WEIR MINERALS	HG24/61	Com caixa excitadora, 440V, 60Hz motor 30CV WEG	Sim	Não	Regular
27	Conjunto de agitadores para tanques detox		Composto por moto redutor torque 84,4kNm, verticalmente para baixo 218 KN, momento de flexão 204,4 kNm agitador com 6.740mm de comprimento, motor WEF 132Kw, 1780 RPM, 440V, 60Hz (180cv)	Sim	Não	Regular
28	Peneira vibratória de recuperação de carvão carregado JOEST – MAVI		Dimensão 1.220mm x 3.050mm, amplitude 5.8mm, 20Hz (1200rpm), 6x12mm, 0,85T/m3	Sim	Não	Regular
29	Peneira vibratória de finos - JOEST - MAVI		Dimensão 1.220mm x 3.050mm, amplitude 5.8mm, 20Hz (1200rpm), 6x12mm, 0,85T/m3	Sim	Não	Regular
30	Peneira de desaguamento Kiln de-watering screen, JOEST – MAVI		Vibratória, dimensão 915mm x 1.830mm	Sim	Não	Regular
31	Coluna de transferência de carvão IBERICA		Em aço carbono ASTM A516 GR70 com Strainers	Sim	Não	Regular
32	Conjunto de 7 tanques em aço carbono CIL		Capacidade de 2.500m³, diâmetro 15000x15000mm	Sim	Não	Regular
33	Conjunto de dois tanques DETOX		Diâmetro de 0000x7.200mm	Sim	Não	Regular
34	Conjunto de 3 bombas WEIR MINERALS para tanques			Sim	Não	Regular
35	Amostrador ENGENDRAR	Vezin AMV-20 e AMV-48	Revestido em borracha	Sim	Não	Regular



Figura 22 - Planta de processamento CIL



Figura 23 - Ponte rolante Eilbeck Cranes



Figura 24 - Conjunto de 7 sistemas de agitação (1)



Figura 27 - Conjunto de 7 peneiras Inter estágio KEMIX



Figura 25 - Conjunto de 7 sistemas de agitação (2)



Figura 28 - Peneira Vibratória Horizontal WEIR MINERALS



Figura 26 - Conjunto de 7 sistemas de agitação (3)



Figura 29 - Conjunto de agitadores para tanques detox



Figura 30 - Peneira vibratória de recuperação de carvão carregado JOEST – MAVI



Figura 33 - Coluna de transferência de carvão IBERICA



Figura 31 - Peneira de finos - JOEST – MAVI



Figura 34 - Conjunto de 7 tanques em aço carbono CIL



Figura 32 - Peneira de desagumamento Kiln



Figura 35 - Conjunto de dois tanques DETOX



Figura 36 - Conjunto de 3 bombas WEIR MINERALS (1)



Figura 37 - Conjunto de 3 bombas WEIR MINERALS (2)



Figura 38 - Amostrador ENGENDRAR

3.6. Setor de eluição

Abaixo estão apresentadas algumas características e fotos das máquinas e equipamentos referentes ao processo de eluição:

Setor de Eluição						
	Item	Modelo	Detalhamento	Instalado	Funcionando	Estado de conservação
36	Conjunto com 2 colunas de eluição em aço inox IBERICA		Com Strainers	Sim	Não	Regular
37	Conjunto de 2 Aquecedores eletrotérmico Indutivo para aquecimento de fluido térmico BRASCOELMA	GEI-1000-F	Potência elétrica 1.000kW, 440V trifásico, 60Hz, 1312A, 877.550 Kcal/h temperatura de trabalho 240°C, temperatura de projeto 320°C	Sim	Não	Regular
38	Conjunto de 2 células eletrolíticas ADELCO	ERU-2000	5KVA; 5V;1000ª	Sim	Não	Regular
39	Conjunto de 2 células eletrolíticas BRASCOELMA	CO 822	6V;1200A	Sim	Não	Regular



Figura 39 - Conjunto com 2 colunas de eluição em aço inox IBERICA

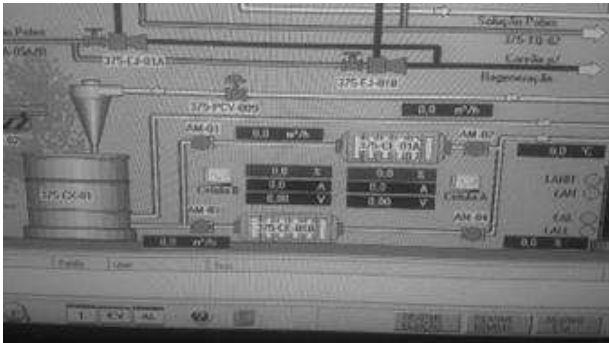


Figura 41 - Conjunto de 2 células eletrolíticas ADELCO



Figura 40 - Conjunto de 2 Aquecedores eletrotérmico Indutivo para aquecimento de fluido térmico BRASCOELMA

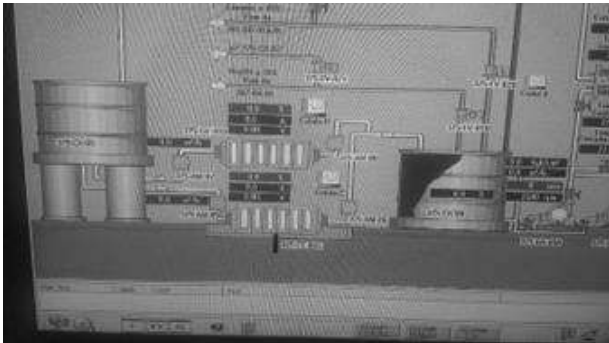


Figura 42 - Conjunto de 2 células eletrolíticas BRASCOELMA

3.7. Laboratórios e fundição

Abaixo estão apresentadas algumas características e fotos das máquinas e equipamentos referentes ao processo de processamento do ouro:

Laboratórios e fundição						
	Item	Modelo	Detalhamento	Instalado	Funcionando	Estado de conservação
40	Forno de regeneração ANSAC	HK640D	270Kg/h queimadores	Sim	Não	Bom
41	Espectrofotômetros AGILENT TECHNOLOGIES	SPETRA A 50B E AA240AA		Sim	Não	Bom
42	Lavador de gases para laboratório			Sim	Não	Bom
43	Forno gás basculante para fundição DJ Fornos		200.000Kcal/h, 440V	Sim	Não	Regular
44	Conjunto de 2 Fornos a gás laboratório químico Hosken	PF-50	440V, 48 cadinhos	Sim	Não	Regular
45	- Forno elétrico laboratório químico para copelação	ATHENAS	900 GRAUS CELSUS	Sim	Não	Bom



Figura 43 - Forno de regeneração ANSAC



Figura 45 - Lavador de gases para laboratório



Figura 44 - Espectrofotômetros AGILENT TECHNOLOGIES



Figura 46 - Forno gás basculante para fundição DJ Fornos



Figura 47 - Conjunto de 2 Fornos a gás laboratório químico Hosken



Figura 48 - Forno elétrico laboratório químico para copelação

3.8. Utilidades e outros

Abaixo estão apresentadas algumas características e fotos das máquinas e equipamentos referentes a utilidades e outros usos:

Utilidades e Outros						
#	Item	Modelo	Detalhamento	Instalado	Funcionando	Estado de conservação
46	Conjunto de 3 Bomba centrífuga para água de processo IMBIL	INI BLOC 250500	V01 B16.5 150LB RF (VED. GAXETA); MOTOR 350CV 440V WEG	Sim	Não	Bom
47	Conjunto de 4 evaporadores MINETEK	Evaporador 600/300	Em aço inox com quadro de automação e comando, vazão 150m ³ /h potência de cada motor 90kW (120HP) 440V, 37,5L/s (600GPM) 10 bar (145PSI) pressão e bomba de alimentação de 300 Kw	Sim	Não	Bom
48	Conjunto de 4 Bombas de água de processo WEIR MINERALS	FLUTUANTE M150F	MOTOR 150CV 440V WEG	Sim	Não	Regular
49	Planta de oxigênio Oxair Air	PSA	8 t/dia, 274,1 Sm ³ /h, 253,8Nm ³ /h	Sim	Não	Bom
50	Analizador de cianeto automático		Process analytical systems Ltd" com 2 pontos de dosagem e controle	Sim	Não	Bom
51	Conjunto de Compressores de ar CHICAGO	S16	MOTOR 100CV 440V WEG	Sim	Não	Regular
52	Compressor de ar CHICAGO	CPB 40	MOTOR 40CV 440V WEG	Sim	Não	Regular
53	Bombas de rejeito WEIR MINERALS	12/10 ST-AH R55/A05	MOTOR 450CV 440V WEG	Sim	Não	Bom
54	Britador mandíbula USMIND	80 x 50 USM	(2.032X1.270)	Sim	Não	Regular
55	Britador de mandíbulas TEREX	ST-48	1.220mm x 1,065mm (desmontado)	Sim	Não	Regular
56	Conjunto de 2 Tanque de água de processo		em aço carbono, dimensão 5.500x5000mm	Sim	Não	Bom
57	Conjunto de 2 tanques de cal		Em aço carbono dimensão 4.000x4000mm	Sim	Não	Bom
58	Tanques em aço inox para armazenamento de produtos químicos		Composto por 6 unidades	Sim	Não	Bom
59	Conjunto com 2 de Grupo Geradores de energia		Com motor diesel Caterpillar	Sim	Não	Bom
60	Subestação elétrica principal		69kv	Sim	Não	Bom
61	Eletrocentros 1 e 2		Sala de painéis elétricos e CCMs	Sim	Não	Bom
62	Eletrocentro número 3		Painéis elétricos e CCMs	Sim	Não	Bom
63	Guindaste sobre rodas SANY	STC800		Sim	Não	Bom
64	Guindaste sobre rodas MADAL	MD300	Capacidade 30t	Sim	Não	Bom



Figura 49 - Conjunto de 4 evaporadores MINETEK



Figura 52 - Analisador de cianeto automático



Figura 50 - Conjunto de 4 Bombas de água de processo
WEIR MINERALS



Figura 53 - Conjunto de Compressores de ar CHICAGO



Figura 51 - Planta de oxigênio Oxair Air

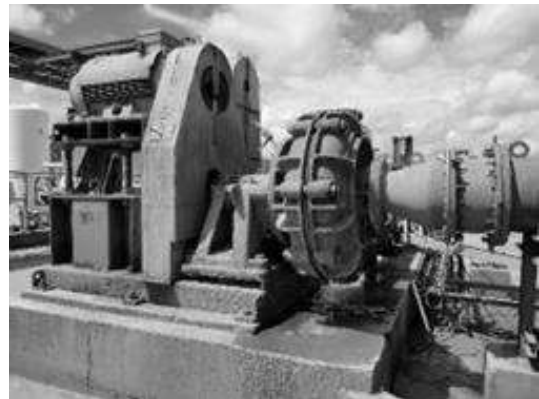


Figura 54 - Bombas de rejeito WEIR MINERALS



Figura 55 - Britador mandíbula USMIND



Figura 58 - Conjunto de 2 tanques de cal



Figura 56 - Britador de mandíbulas TEREX



Figura 59 - Tanques em aço inox para armazenamento de produtos químicos



Figura 57 - Conjunto de 2 Tanque de água de processo



Figura 60 - Conjunto com 2 de Grupo Geradores de energia



Figura 61 - Subestação elétrica principal (1)



Figura 64 - Eletrocentro 2



Figura 62 - Subestação elétrica principal (2)



Figura 65 - Eletrocentro número 3



Figura 63 - Eletrocentro 1



Figura 66 - Guindaste sobre rodas SANY



Figura 67 - Guindaste sobre rodas MADAL

4. Construções e benfeitorias

Na vistoria realizada foi possível verificar a existência de uma vasta relação de construções e benfeitorias na área em que se encontra a Mina Tucano. No presente trabalho, não foi possível obter a planta de situação da mina com o quadro de áreas de cada uma das construções existentes de forma que as áreas foram apuradas de forma estimada com base em análise de satélite pelo aplicativo do Google Earth e no site do ArcGIS Online.

4.1. Áreas observadas

Abaixo estão apresentadas as áreas e volumes estimados das construções e benfeitorias identificadas na vistoria realizada da Mina Tucano nos dias 19 a 21 de junho de 2023.

Segregação das áreas e volumes da Mina Tucano (ex. barragens)			Segregação das áreas e volumes da Mina Tucano (ex. barragens)		
1	RESERVATORIO TRATAMENTO DE AGUA POND	12400 m2	21	DEPOSITO DE CAL	120 m2
2	CASA DE BOMBAS	254 m2	21.1	DEPOSITO DE CAL - ANEXO	80 m2
3	BASE E CONTENÇÃO PLANTA CIL	2400 m2	22	ADMINISTRATIVO	900 m2
3	ESTRUTURA METALICA PLANTA CIL	kg	22.1	REFEITORIO	740 m2
3.1	BASES PIPE RACKS	46 m3	23	LABORATORIO EXPLORACAO	600 m2
3.2	CCM PLANTA CIL	200 m2	23.1	ARQUIMO EXPLORACAO	550 m2
4	DETOX	630 m2	23.2	EDIFICACOES EXPLORACAO	500 m2
5	PLANTA DE OXIGENIO	350 m2	23.4	GALPAO ABERTO EXPLORACAO	180 m2
6	RESERVATORIO POND CONTAMINADO CIL/DETOX	2000 m2	24	ARQUIVOS EXPLORACAO A	1700 m2
7	RESERVATORIO DE AGUA DE PROCESSO	5800 m2	24.1	ARQUIVOS EXPLORACAO B	790 m2
8	MANUTENCAO E SALA DE CONTROLE	400 m2	24.2	GALPAO EXPLORACAO	340 m2
9	PREDIO SUBESTACAO / GERADORES	330 m2	24.3	EDIFICIO GERENCIA E ANEXOS EXPLOR	480 m2
9.1	PATIO DA SUBESTACAO	900 m2	25	RESIDENCIAL - ACADEMIA	150 m2
10	FUNDICAO EDIFICACAO	820 m2	25.1	QUARTOS GERENCIA - MADEIRA	140 m2
10.1	GALPAO TANQUES CIANETO	190 m2	25.2	QUARTOS GERENCIA - ALVENARIA	140 m2
10.2	ESTRUTURAS PLANTA CIANETO	kg	25.3	ALOJAMENTO 1	620 m2
11	TANCAGEM DE AGUA	330 m2	25.4	ALOJAMENTO 2	500 m2
12	BASES PLANTA MOAGEM	1800 m2	25.5	ALOJAMENTO 3	300 m2
12.1	ESTRUTURAS PLANTA MOAGEM	kg	25.6	ALOJAMENTO 4	300 m2
13	BASES BRITAGEM	540 m2	25.7	ALOJAMENTO 5	450 m2
13.1	BASES MOEGA INTERMEDIARIA	432 m2	25.8	LAVANDERIA	75 m2
14	CCM MOAGEM	200 m2	25.9	AREA CONVIVENCIA	195 m2
15	CCM TRANSPORTE INTERMEDIARIO	30 m2	25.10	ANEXOS	110 m2
16	CCM TANQUES DE CAL PRODUCAO	90 m2	26	ETA - EDIFICACAO	200 m2
17	BASES TANQUES DE CAL PRODUCAO	120 m2	26.1	RESERVATÓRIO ETA	1500 m2
18	OFICINA DE VEICULOS / ESCRITORIOS	2840 m2	27	CAIXA DE CONCRETO ETA	180 m2
18.1	ANEXO 1 OFICINA DE VEICULOS	120 m2	28	PORTARIA	300 m2
18.2	ANEXO 2 OFICINA DE VEICULOS	80 m2	28.1	VESTIARIOS	360 m2
18.3	ANEXO 3 OFICINA DE VEICULOS	150 m2	28.2	ANEXO - PORTARIA	100 m2
18.4	ANEXO 4 OFICINA DE VEICULOS	230 m2	29	PISTA AEROPORTO 1432X70M	100240 m2
18.5	ANEXO 6 OFICINA DE VEICULOS	200 m2	30	ESPESSADOR	533 m3
19	MANUTENCAO	880 m2	31	GALPAO MANUTENCAO PLANTA	330 m2
20	GALPÃO DE CAL	1580 m2	32	HELIPONTO	1300 m2
20.1	BASES ESTRUTURA TANQUES DE CAL	154 m2			

4.2. Heliponto

O heliponto tem registro na ANAC – Portaria ANAC 11.424/SIA, de 24 de maio de 2023 com validade de 10 anos.



Figura 68 - Heliponto

4.3. Aeroporto

O aeródromo tem registro na ANAC – Portaria ANAC 2626/SIA, de 6 de novembro de 2014 com validade de 10 anos.



Figura 69 - Aeroporto

4.4. Portaria e Anexos

Edificações de um pavimento com fundação em concreto armado, estrutura de madeira ou concreto armado, fechamento em alvenaria e/ou em madeira, estrutura da cobertura em madeira, cobertura em fibrocimento, forro em pvc, piso cerâmico, iluminação em lâmpadas fluorescentes, portas e batentes em madeira ou ferro, janelas e esquadrias em madeira, instalações elétricas básicas.

✘ Estado: Bom

✘ Manutenção: Bom



Figura 70 - Portaria

4.5. Residencial

Edificações de um pavimento com fundação em concreto armado, estrutura de madeira ou concreto armado, fechamento em alvenaria e/ou em madeira, estrutura da cobertura em madeira, cobertura em fibrocimento, forro em pvc, piso cerâmico, iluminação em lâmpadas fluorescentes, portas e batentes em madeira ou ferro, janelas e esquadrias em madeira, instalações elétricas básicas.

✘ Estado: Bom

✘ Manutenção: Bom



Figura 71 – Residencial