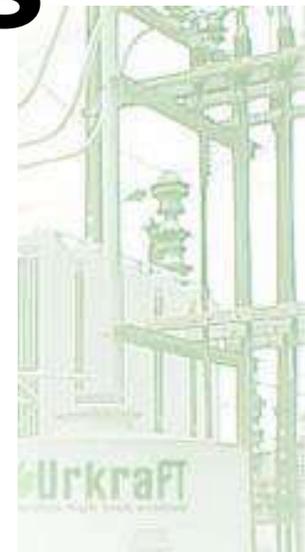
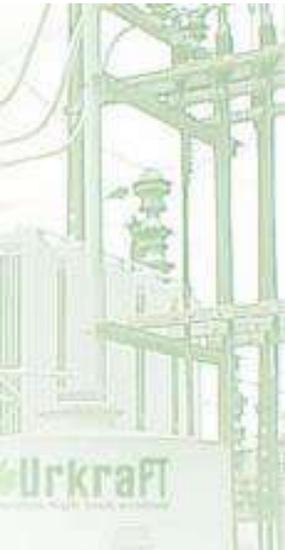


SELAGEM DE TRANSFORMADORES



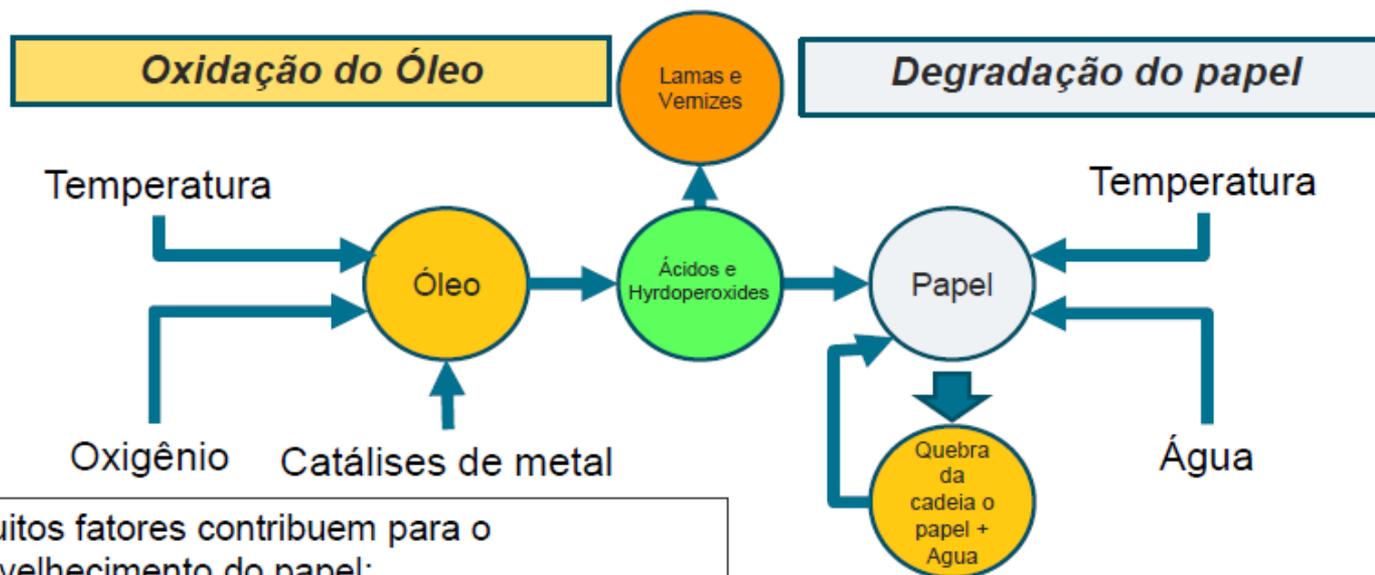
Agentes Contaminantes

- O caminho da deterioração do óleo mineral isolante se inicia com a presença de substâncias contaminantes como o **oxigênio e a umidade.**

•Estes dois elementos mais a temperatura diminuem a vida útil do transformador.



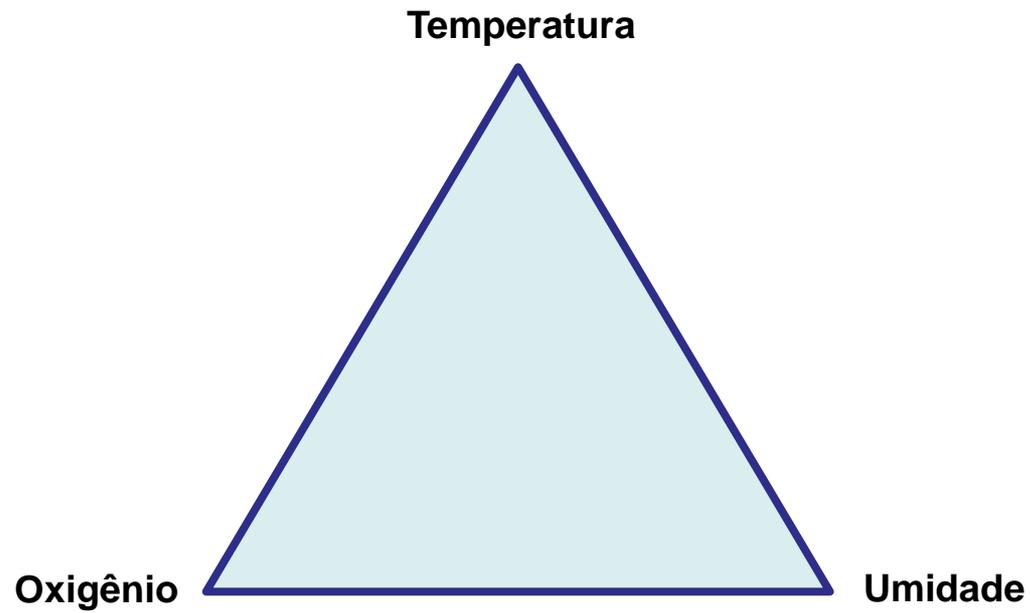
Porque Monitorar – Causas de envelhecimento

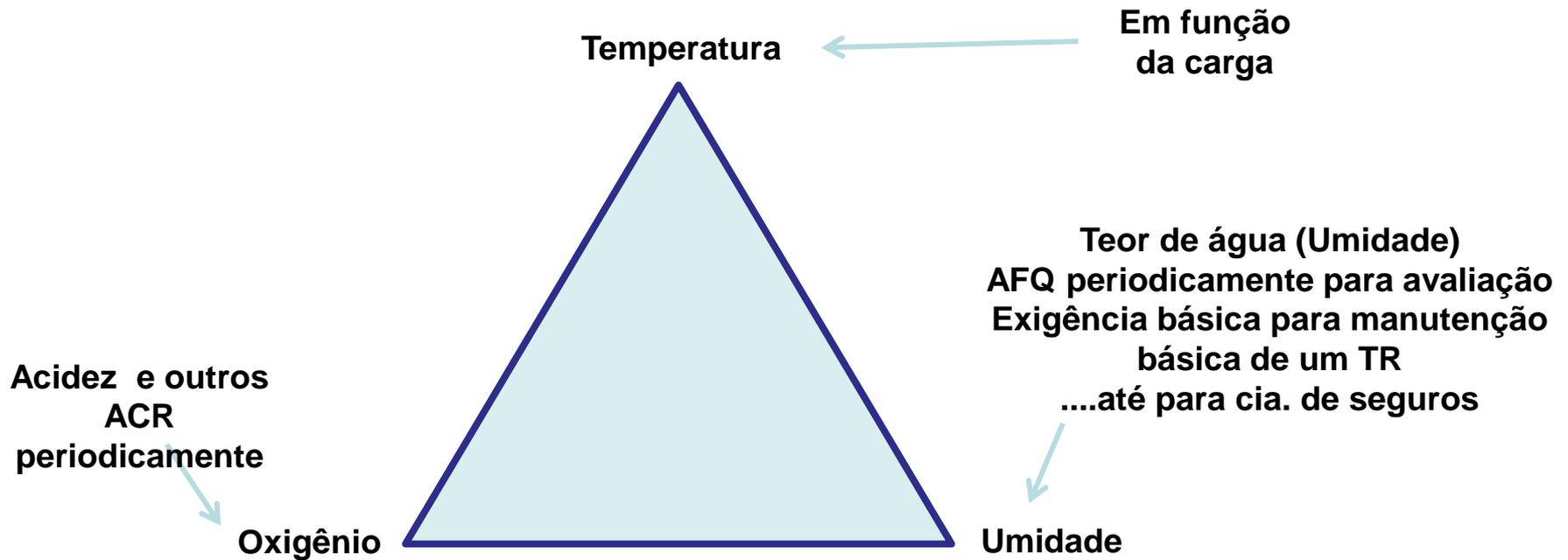


Muitos fatores contribuem para o envelhecimento do papel:

- Temperatura
- Água
- Degradação do Óleo (e os aditivos)
- Contaminantes ambientais
- Qualidade do papel

Realizando análises regulares ou em tempo real, podemos conhecer a real condição do papel e óleo isolante, realizar uma melhor manutenção e estender a vida do ativo.



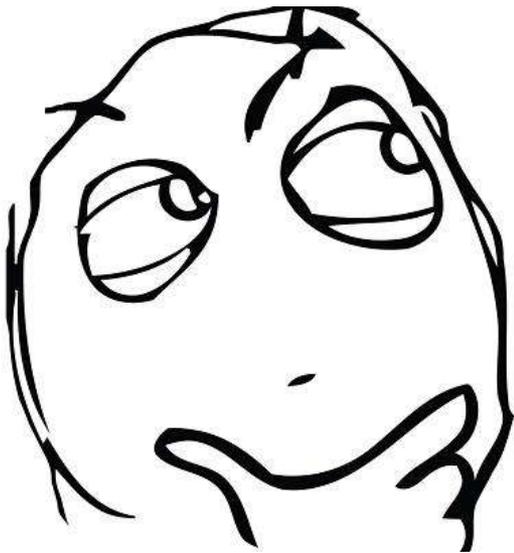


Agentes Contaminantes



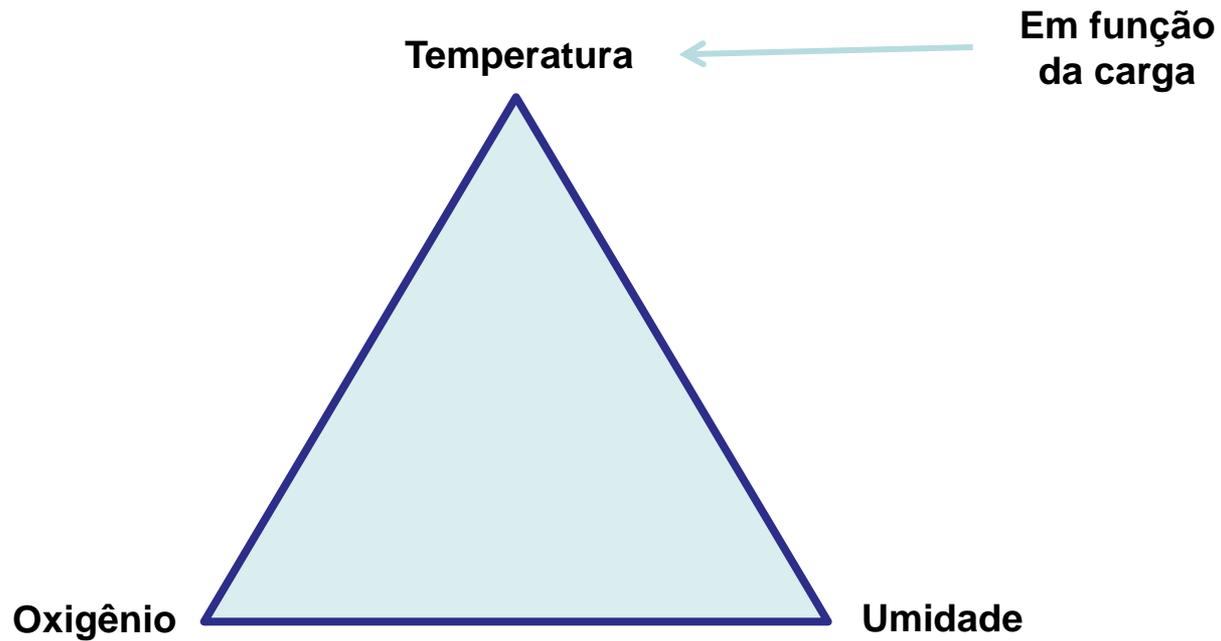
SOLUÇÕES

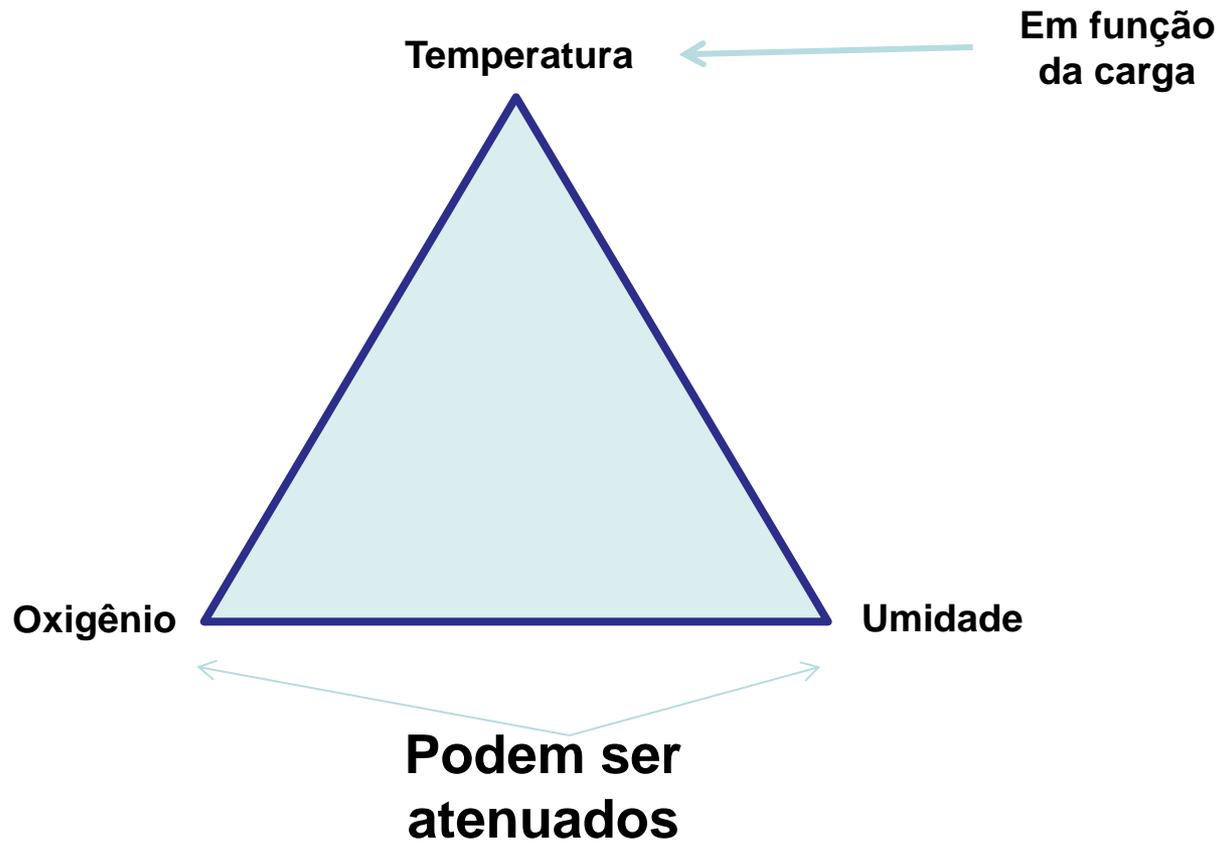
eficiência

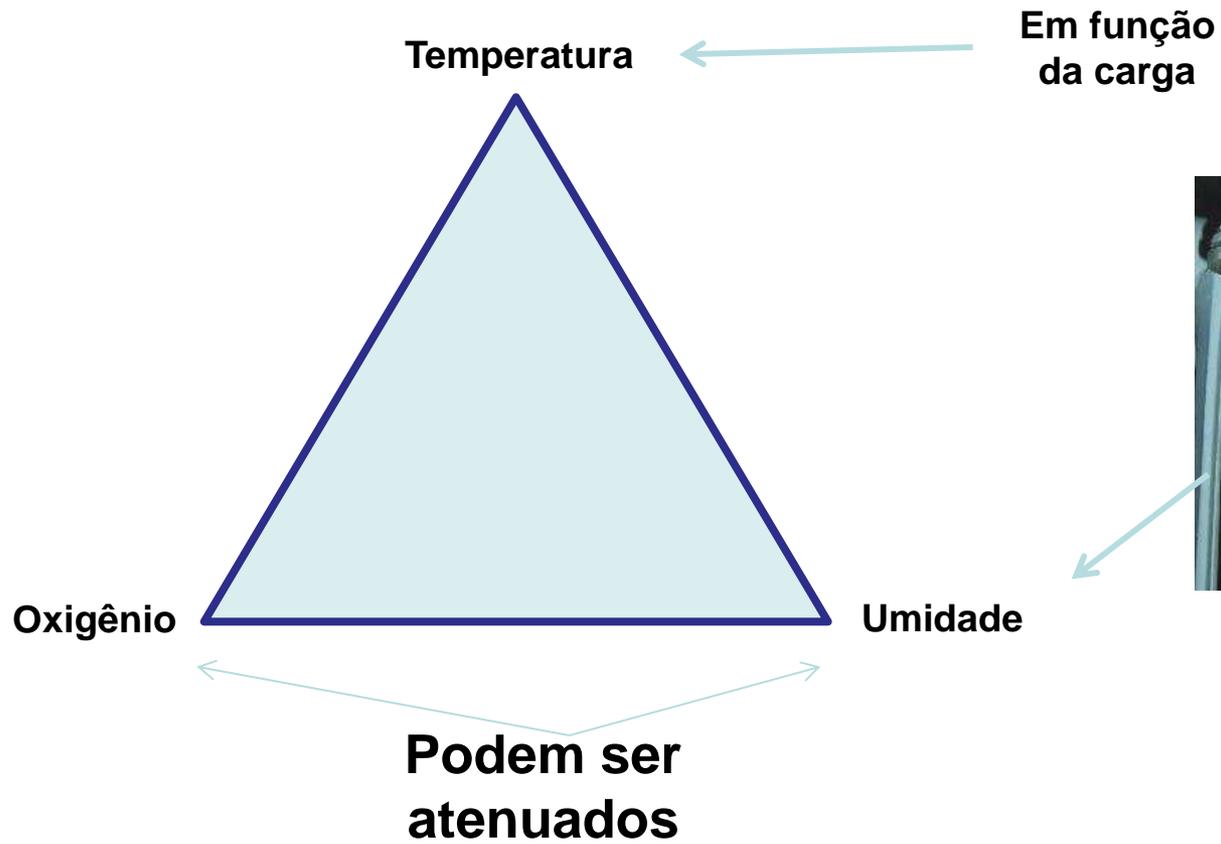


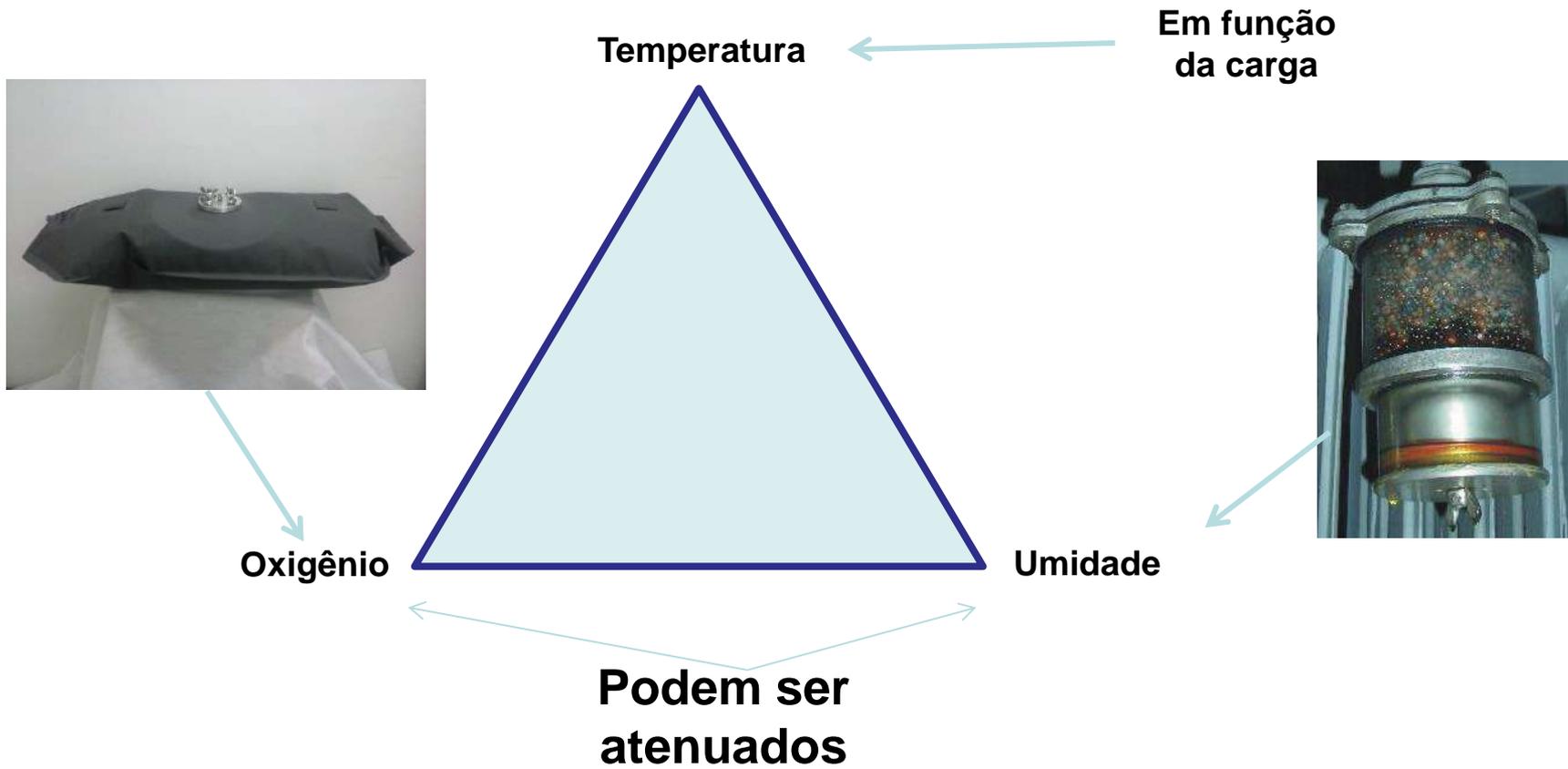
PROTEÇÃO
GARANTIDA CONTRA
A ENTRADA DE











Separadores liquido x gases

Por se tratar de movimentação, há necessidade de flexibilidade e separação entre meios fluídicos (liquido x gases)



A polimerização do óleo ocorre quando duas ou mais moléculas de ácidos graxos combinam-se devido às alterações do processo de oxidação e as altas temperaturas

Agentes Contaminantes

Para Esteres (óleos vegetais)
é altamente recomendável selar o
transformador, pois o
Oxigênio acelera a POLIMERIZAÇÃO,
mudando sua condição original
(viscosidade, transferência térmica, borras,
solidificação, etc..),
conforme ASTM D2112-01 – Metodologia
para Verificação de Estabilidade ao Oxigênio

LEMBRETE:
SELAR SEM PRESSÃO
NÃO É VEDAR PRESSURIZADO!!!!



Selagem Externa -Confinamento de Gases

O sistema de selagem externo da URKRAFT baseia-se na técnica de confinamento de massa de gases que ocupa o espaço entre o tanque de expansão / conservador do transformador e um tanque-pulmão.

Funcionamento

A operação do sistema é simples. Quando o nível de óleo se eleva, é realizada a transferência da massa de gases do conservador para o tanque-pulmão.

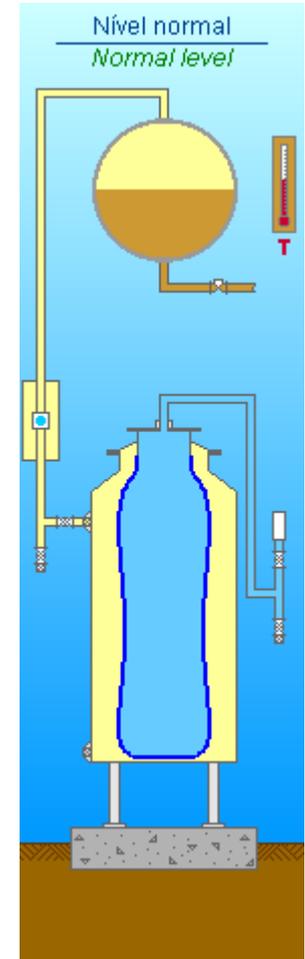
Quando o nível diminui, os gases retornam do tanque-pulmão para o conservador.

FUNCIONAMENTO EM PRESSÃO ATMOSFERICA !!!

Obedece ao projeto original do transformador



Funcionamento



Benefícios da selagem externa Urkraft

Instalação com equipamento em operação (energizado);

Sistema de selagem sem consumo de energia;

Manutenção ZERO;

Aumento da confiabilidade de carregamento;

Diminuição das possibilidades de falhas dos equipamentos;

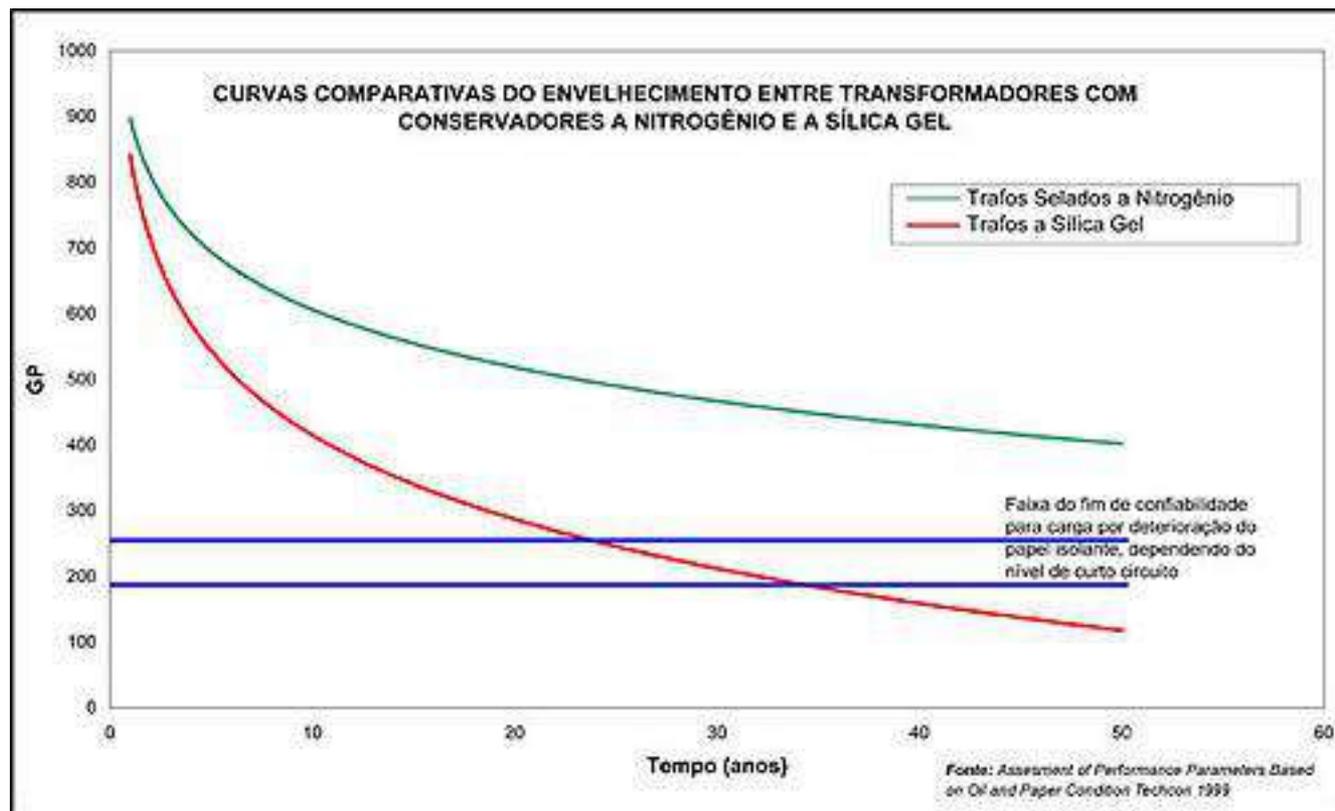
Diminuição das intervenções de manutenção do óleo mineral;

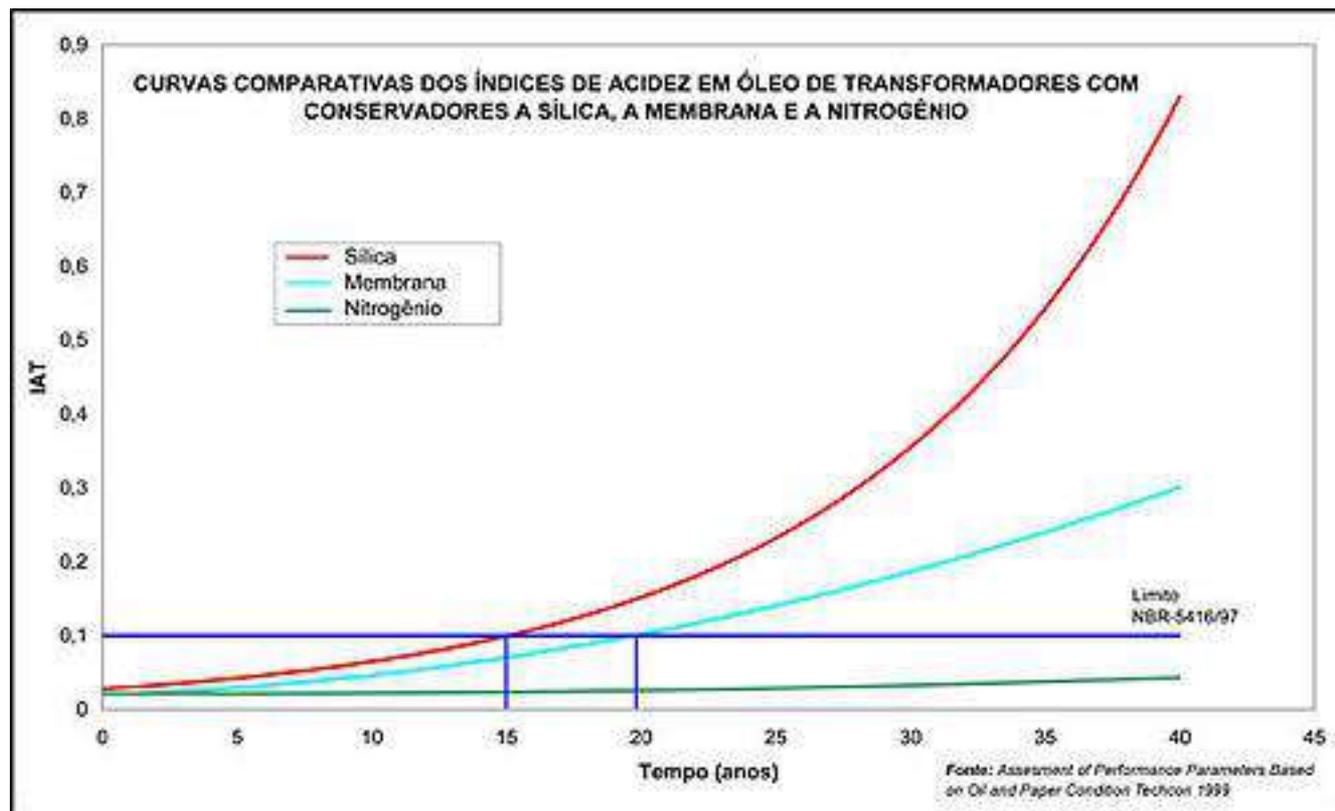
Preservação e proteção do meio-ambiente;

Aumento da expectativa da vida útil do transformador

Veja:







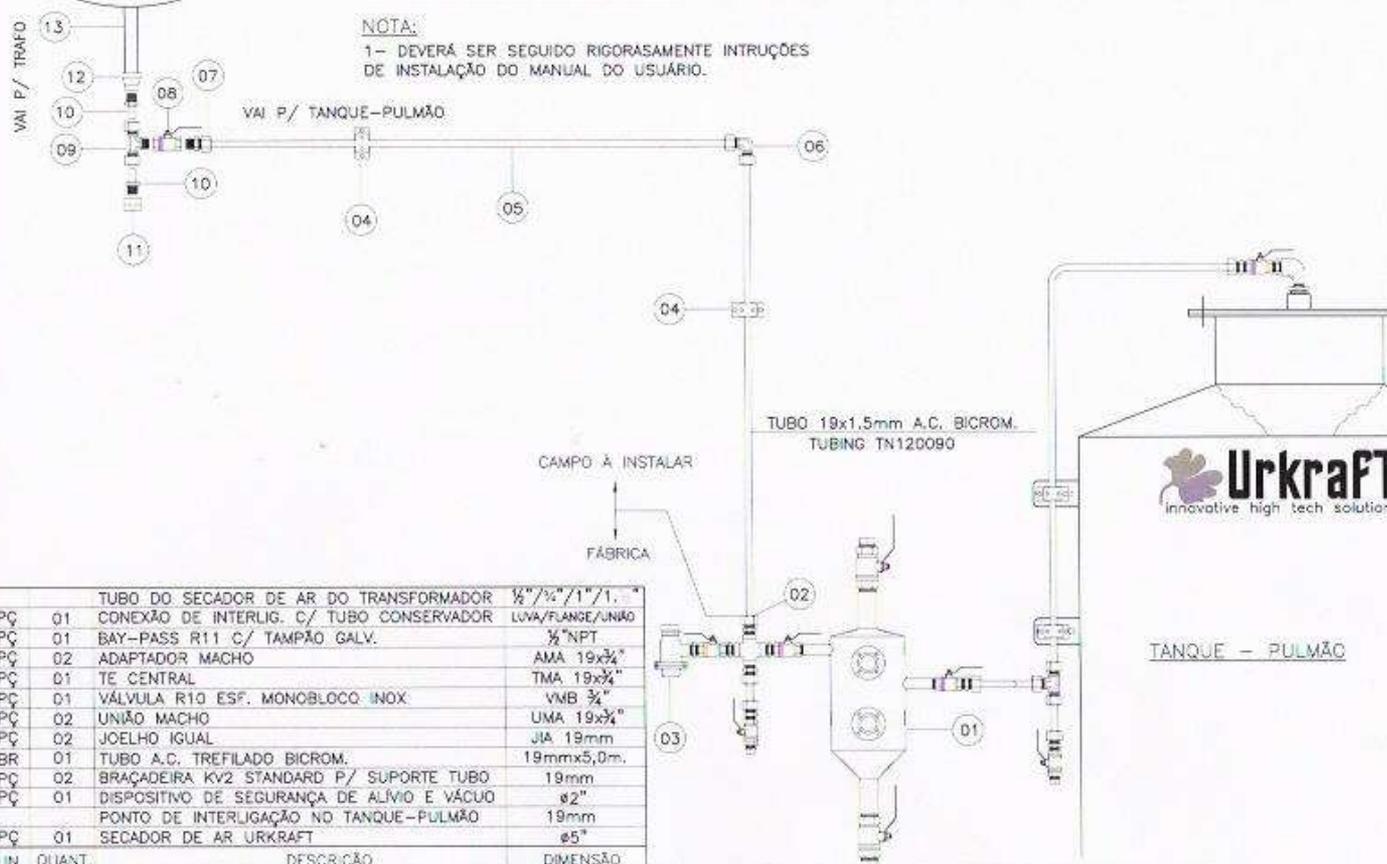
TANQUE DE EXPANSÃO

DETALHE DE INSTALAÇÃO DO TANQUE-PULMÃO AO TRANSFORMADOR

Nº DES.	DATA	EXERC.	APROV.	ESC.	REV.
DI0808004	22/08/08	LÊO	HIRATA	S/ESC.	0

NOTA:

1- DEVERÁ SER SEGUIDO RIGOROSAMENTE INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO MANUAL DO USUÁRIO.



13		TUBO DO SECADOR DE AR DO TRANSFORMADOR	1/2" x 3/4" / 1" / 1"	
12	PÇ	01 CONEXÃO DE INTERLIG. C/ TUBO CONSERVADOR	LUBA/FLANGE/UNIÃO	
11	PÇ	01 BAY-PASS R11 C/ TAMPÃO GALV.	1/2" NPT	
10	PÇ	02 ADAPTADOR MACHO	AMA 19x3/4"	
09	PÇ	01 TE CENTRAL	TMA 19x3/4"	
08	PÇ	01 VÁLVULA R10 ESF. MONOBLOCO INOX	VMB 3/4"	
07	PÇ	02 UNIÃO MACHO	UMA 19x3/4"	
06	PÇ	02 JOELHO IGUAL	JIA 19mm	
05	BR	01 TUBO A.C. TREFILADO BICROM.	19mmx5,0m.	
04	PÇ	02 BRAÇADEIRA KV2 STANDARD P/ SUPORTE TUBO	19mm	
03	PÇ	01 DISPOSITIVO DE SEGURANÇA DE ALÍVIO E VÁCUO	ø2"	
02		PONTO DE INTERLIGAÇÃO NO TANQUE-PULMÃO	19mm	
01	PÇ	01 SECADOR DE AR URKRAFT	ø5"	
ITEM	UN.	QUANT.	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO

Sistema de Selagem Urkraft

Fornecimento do Sistema Urkraft

O Sistema de Selagem Urkraft é fornecido completo, composto do tanque-pulmão e acessórios próprios para instalação ao tempo, conforme abaixo:

Tanque metálico de abrigo do pulmão

- Fabricado em aço carbono ou inox
- Suportes de fixação em base de concreto;
- Interligação: luva roscada;
- Janela de inspeção com tampa;
- Terminal de aterramento;
- Placa de identificação.

Pulmão (Membrana Plastica)

- Formato igual à geometria interna do tanque;
- Material: película coextrudada de 3 elementos
- Resistente ao óleo mineral isolante;
- Resistente à atmosfera ambiente rica em ozônio;
- Temperatura máxima de operação em regime: 70°C;
- Temperatura de pico no pulmão de 90°C;
- Estanqueidade 100% com 100 mmCA;
- Durabilidade mínima garantida de 3 anos.



Sistema de Selagem Urkraft

DISPOSITIVOS:

MONITOR SILICA-GEL
(Opcional eletrônico)

VÁLVULA DE SEGURANÇA



Fornecimentos

Cliente:

**CEMIG – COPANHIA ENERGÉTICA DE
MINAS GERAIS**

N / PI: 04 / 006

Data: 11 / set / 2004

Modelo: UK-76

Local: Itutinga MG

Instalado: 23/set/04

Características do Transformador

Parte Ativa: 225/225-83,3MVA e

82.000 litros de óleo



Cliente: CVRD – CIA VALE DO RIO DOCE - VALE

N / PI: 0507/001

Data: 20 / mai / 2005

Modelo: UK-15

Local: Rosário do Catete - SE

Características do Transformador

Trafo: 15/20 MVA

Trafo: 15/20MVA

Trafo: 15/20MVA



Cliente:

EDP – Bandeirante Energia

Data: 10 / FEV / 2014

Modelo: UKSL - 15

Local: Guarulhos - SP

Características do Transformador

Potencia: 15/20MVA e 12.000 litros de óleo

Obs.: Substituição a manta de borracha



Cliente: CEMIG – CIA. ENERGÉTICA DE MINAS
GERAIS

N / PI: 0602/001

Data: 27 / jan / 2006

Modelo: UK-05

Local: Carneirinho - MG

Características do Transformador
Trafo: 5MVA e 4.400 litro óleo



Cliente: SIEMENS / ALCOA

N / PI: 0602/002

Data: 27 / abr / 2006

Modelo: UK-25

Local: Jundiai - SP

Características do Transformador
Trafo: 29.900 litros óleo



Cliente: WEG / MICHELIN

N / PI: 0605/003
Data: 07 / SET / 2006
Modelo: UK-09

Local: Campo Grande - RJ

Características do Transformador
Trafo: 8.905 litros óleo



Cliente: LIASA

N / PI: 0612/007
Data: 13 / FEV / 2007
Modelo: UK-06

Local: Pirapora - MG

Características do Transformador
Trafo: 11,5 MVA 5.500 litros óleo



Cliente: **CEMIG – CIA. ENERGÉTICA DE MINAS
GERAIS**

N / PI: 0608/004
Data: 01 / jun / 2007
Modelo: UK-15

Local: Belo Horizonte - MG

Características do Transformador
Trafo: 15.000 litros óleo



CLIENTE: ABB / CEMIG

N / PI: 0809/009

Data: 25 / Nov / 2008

Modelo: UKSL-60

Local: Araguari - MG

Características do Transformador
Trafo: 290 MVA e 58.000 litros óleo



CLIENTE: ABB / CEMIG

N / PI: 0708/006

Data: 20 / Out / 2008

Modelo: UKSL-95

Local: Neves - MG

Características do Transformador
Trafo: 350 MVA e 95.000 litros óleo



CLIENTE: CESP

N / PI: 0806/004

Data: 14 / Mar / 2009

Modelo: UKSL-95

**Local: UHE Porto
Primavera - SP**



**Características do Transformador
Trafo: 112 MVA e 50.000 litros óleo**

CLIENTE: CEMAT

N / PI: 0805/002

Data: 26 / Mar / 2009

Modelo: UKSL-09

**Local: SE Sarpezal
Sarpezal - MT**



**Características do Transformador
Reator: 13,8 KV e 8.400 litros óleo**

CLIENTE: CEMIG

N / PI: 0511/006

Data: 06 / Out / 2009

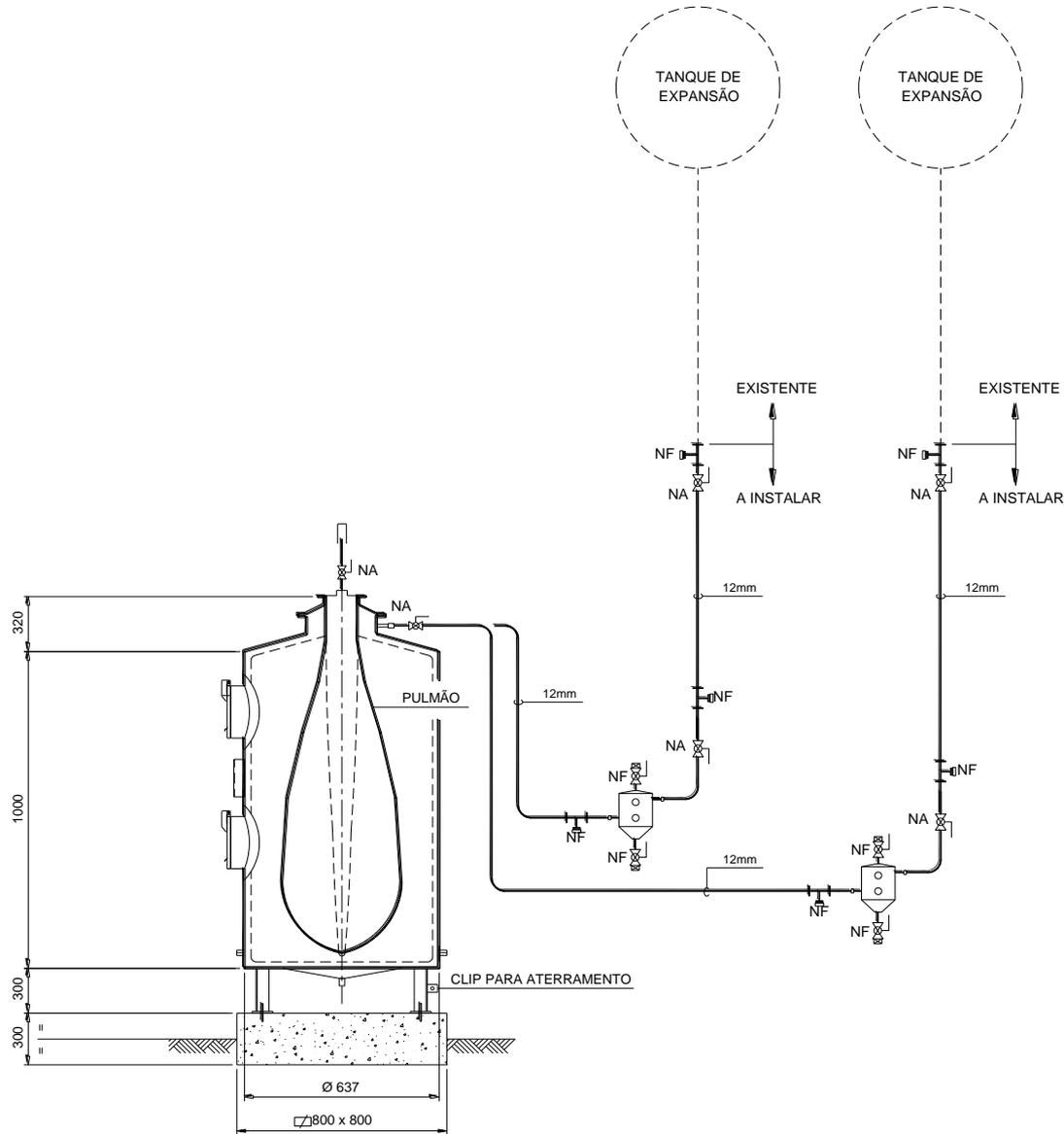
Modelo: UKSL-20

Local: SE Três Marias
Três Marias - MG



Características do Transformador
Trafo: 25 MVA e 20.500 litros óleo

Outras Soluções



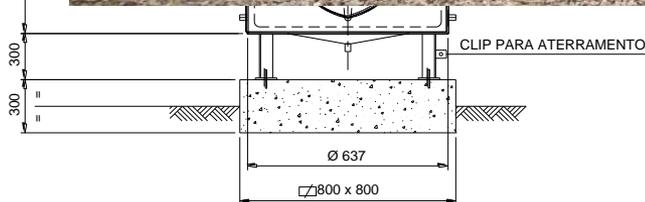
TANQUE DE EXPANSÃO

TANQUE DE EXPANSÃO

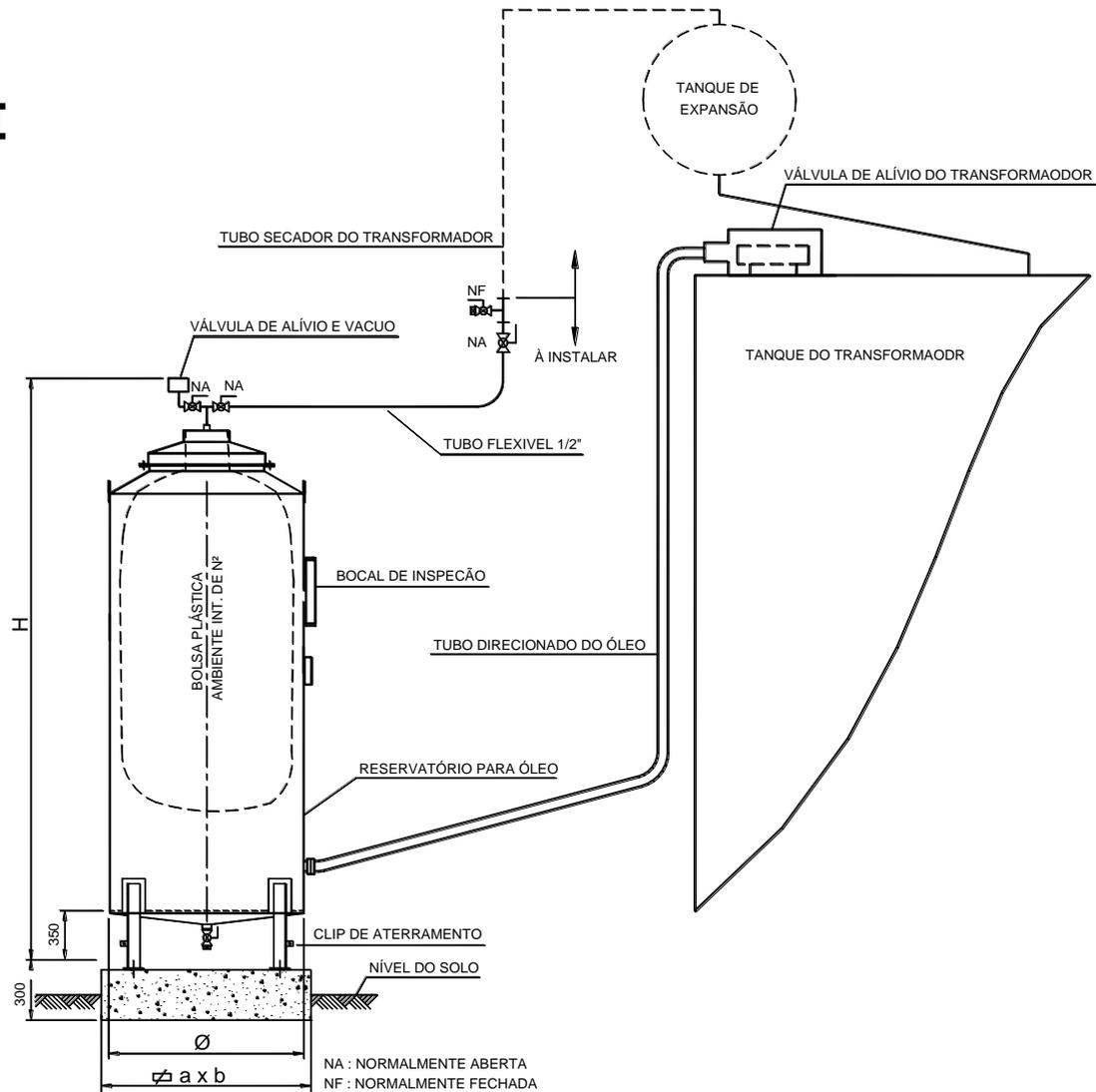


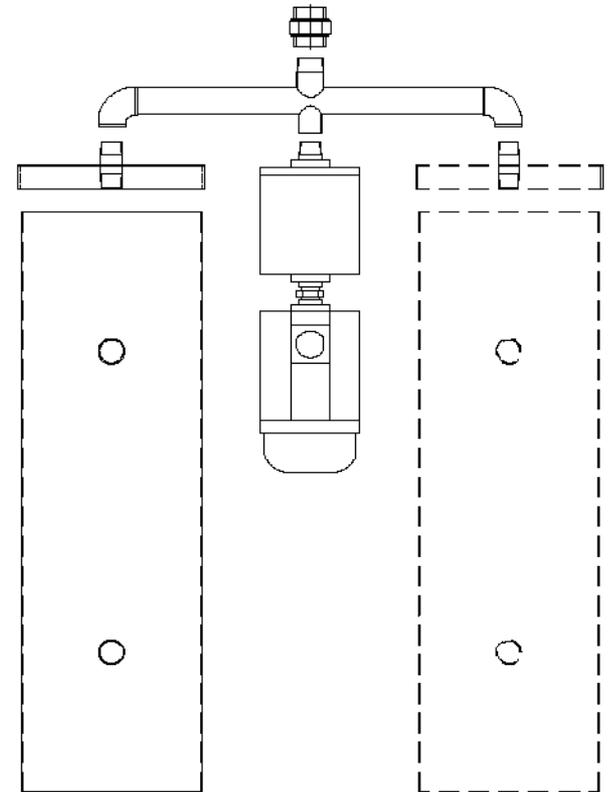
320
1000

300
300



PulmoPI





**Selagem trafo ou
comutador**





Responsabilidade ao Meio Ambiente

Urkraft - Sistema de Selagem em Transformadores

Fone: (11) 3662-0115 • Wapp: (11) 99621-9305

E-mail: urkraft@urkraft.com.br / Site: www.urkraft.com.br