



MGT – PCB FREE®
Descontaminação e Reclassificação de Transformadores e Óleo Isolante Contaminados por PCBs.

- DIRETOR DA EMPRESA
- **42 ANOS ENSAIOS E DIAGNÓSTICOS EQ. ELÉTRICOS**
- **8 ANOS FABRICANTE TRANSF.**
- **21 ANOS CONCESSIONÁRIA EN. ELÉTRICA S.P**
- **COORDENADOR ABNT/COBEI CT 10 – MATERIAIS (2015/2016)**
- **NBR 8371/05 – ASCAREL PARA TRANSFORMADORES E CAPACITORES;***
- **NBR 13882/08 – DET. PCB EM LÍQUIDOS ISOLANTES (CR – ECD);***
- **NBR 16432/16 – OMI - DET. PRODUTOS CLORADOS**

* Em revisão 2017

NBR 8371 – 2005 – Ascarel para transformadores e capacitores – Procedimento

CLASSIFICAÇÃO DE TRANSFORMADORES ATRAVÉS DA CONCENTRAÇÃO DE PCB NO LÍQUIDO ISOLANTE:

< 2 mg/kg: Classificado como isento de PCB

Entre 2,1 e 50 mg/kg: Classificado como não PCB (não se enquadra na Convenção de Estocolmo)

Entre 50,1 e 500 mg/kg: Classificado como contaminado com PCB (L.O da MGTRAFOS)

Acima de 500,1: Classificado como PCB (segue todas as regras de Ascarel)

BIFENILAS POLICLORADAS EM ÓLEOS MINERAIS USADOS EM TRANSFORMADORES*

Heloisa H.C. BARRETO**

Odete N.K. INOMATA**

Walkyria H. LARA**

RIAL A6/649

BARRETO, H.H.C.; INOMATA, O.N.K. & LARA, W.H. — Bifenilas policloradas em óleos minerais usados em transformadores. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 48 (1/2): 87-92, 1988.

RESUMO: Nos últimos 40 anos, em vários países, entre eles o Brasil, óleos minerais constituídos por Bifenilas Policloradas (PCBs) foram usados em transformadores. Há alguns anos, entretanto, evidências indicam que os PCBs são tóxicos e que foram dispersados no meio-ambiente. Com a finalidade de verificar e monitorar a presença de PCBs no Brasil, analisamos 150 amostras de óleos minerais de transformador colhidas em diversos Estados da federação. Os resultados mostraram que 66,7% das amostras tinham níveis de PCBs, em Aroclor, inferiores a 50 mg/kg e 33% apresentavam níveis de até 782×10^3 mg/kg.

DESCRITORES: óleos minerais, determinação de bifenilas policloradas; bifenilas policloradas em óleos minerais.

TABELA 4

Freqüência de Aroclor em 150 amostras de óleos isolantes analisadas

Tipo de PCBs	Amostras positivas (%)
Aroclor 1242	1,33
Aroclor 1248	1,33
Aroclor 1254	25,33
Aroclor 1260	41,33

usada no passado, e Aroclor 1260, que a substituiu até a proibição da fabricação de óleos isolantes com PCBs.

CONCLUSÃO

Em vista dos resultados encontrados é necessário que os órgãos administrativos regulamentem, como

em outros países, os níveis máximos de PCBs em óleos isolantes usados em capacitores e transformadores.

Além disso, é urgente a vigilância e a fiscalização da troca desses óleos, e principalmente de seu descarte, antes que se manifestem graves problemas ecológicos em nosso ambiente.

RIAL A6/649

BARRETO, H.H.C.; INOMATA, O.N.K. & LARA, W.H. — Polychlorinated biphenyls in mineral oil for transformers. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 48 (1/2):87-92, 1988.

ABSTRACT: Oils of transformers may contain polychlorinated biphenyls (PCBs). They have been used in Brazil and elsewhere during the past 40 years for several industrial and consumer applications. During the last years, it has been accumulated evidence to indicate that PCBs are widely dispersed throughout the environment, and that they have ecological and toxicological effects. In this paper 150 transformer mineral samples from various states of Brasil were collected to monitor PCBs. The analysis showed that 66,7% of samples had levels of PCBs in Aroclor lower than 50,00 mg/kg, and 33,0% of the levels were up to 782×10^3 mg/kg.

DESCRIPTORS: Oils, mineral, determination of polychlorinated biphenyls; polychlorinated biphenyls in oil, mineral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS — *Standard method for analysis of polychlorinated biphenyls in insulating liquids by gas chromatography*. Philadelphia, ASTM, 1986. (D 4059-86).
2. BELLAR, T.A. & LICHTEMBERG, J.J. — The determination of polychlorinated biphenyls in transformer fluid and waste oils. Cincinnati, OH, Environmental Monitoring & Support Laboratory, 1982, 17p. (Research and Development. EPA-600/4-81-045, Sp.1982).
3. BRASIL. Leis, decretos, etc. — Portaria Interministerial nº 19 de 29 de janeiro de 1981, Ministério do Interior. Diário Oficial, Brasília, 2 de fevereiro de 1981. Seção I, pt. I, p.2151. Dispõe normas reguladoras do uso, produção, comercialização e despejo das bifenilas policloradas (PCBs) em todo território nacional.
4. BRASIL. Leis, decretos, etc. — Instrução Normativa SEMA/STC/CRS/ N° 001, de 15 de junho de 1983. Diário Oficial, Brasília, 15 de junho de 1983. Seção I, pt. I, p.10.403. Disciplina as condições de manuseio, armazenamento e transporte de bifenilas policloradas (PCBs) e/ou resíduos contaminados com PCBs.
5. DEUTSCHES INSTITUT FUR NORMUNG — Bestimmung des gehaltes an polychlorierten biphenylen (PCB) (DIN 51 527 — Teil 2, März 1986).
6. FEDERAL REGISTER, 50: 1684, 1985 Apud LAWN, R.E. & TOFFEL, S.A. — Determination of polychlorinated biphenyls in waste oil by gas chromatograph. Analyst, 112(1):53, 1987.
7. HUTZINGER, O.; CHAUDRY, G.G.; CHITTIM, B.G. & JOHNSTON, L.E. — Formation of polychlorinated dibenzofurans and dioxins during combustion, electrical equipment fires and PCB incineration. *Environ. Health Perspect.*, 60:3-9, 1985.

1998

II SEMASE

II SEMINÁRIO NACIONAL DE MANUTENÇÃO DO SETOR ELÉTRICO

- Conteúdo
- ExpoSEMASE
- Organização
- Trabalhos
- Local do Evento
- Visitas Técnicas



GRUPO VI - CO-GFQ- 5

FÍSICO-QUÍMICO - GFQ

MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DA CONTAMINAÇÃO DE PCB EM ÓLEO MINERAL
ISOLANTE DE TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA

CLAUDIO APARECIDO GALDEANO*

ERICK AMARAL CAMPOS

EPTE - EMPRESA PAULISTA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

RESUMO

- 1) PLANTA INDUSTRIAL DE DESCONTAMINAÇÃO ÓLEO E TRANSFORMADORES – MG – L.O 234/2012 VÁLIDADE ATÉ 29-10 2018**
- 2) RECLASSIFICAÇÃO DE TRANSFORMADORES EM CAMPO**
- 3) CENTRO PESQUISA DE CATALISADORES E FABRICAÇÃO PROTÓTIPOS
PEDREIRA – SP**
- 4) LABORATÓRIO QUÍMICO ANÁLISE PCB – ACREDITAÇÃO INMETRO -2013
CAMPINAS - SP**



▲ LABORATÓRIO DE ANÁLISES
PESQUISA & DESENVOLVIMENTO



● UNIDADES - Produção & Manutenção







O PCB Free® é um processo desenvolvido pela MG Trafos com propriedade intelectual registrada pelo INPI sob N°: 04620091000119.

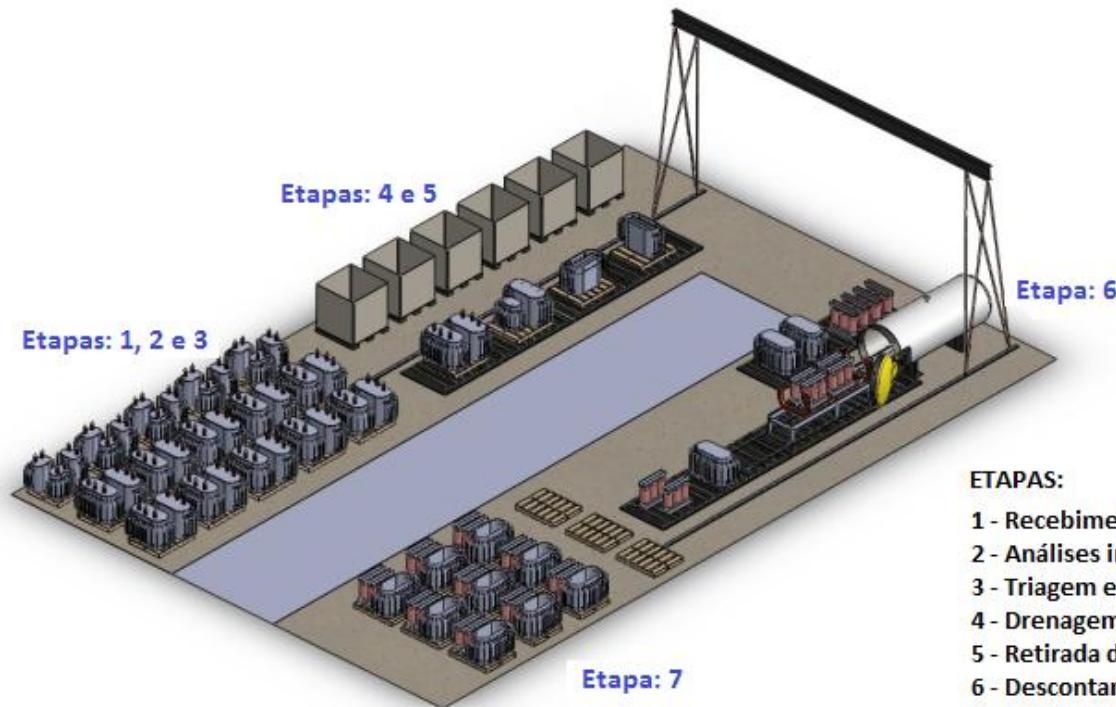
O processo de descontaminação de transformadores, consiste basicamente na aplicação de ciclos de desimpregnação do contaminante.

Os materiais permeáveis e impermeáveis são submetidos a esforço mecânico em vazio, e na presença de um determinado fluido utilizado como veículo na descontaminação.

Capacidade produtiva estimada: 600 A 1.000 peças / mês (trafos distribuição)

DESCONTAMINAÇÃO TRAFOS PEQUENO PORTE - DISTRIBUIÇÃO

MGTRAFOS – PCB FREE - PROCESSO SIMPLIFICADO TRAFOS DISTRIBUIÇÃO











RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: MG Trafos Imp. e Exp. LTDA
Endereço: Avenida Mariquinha de Resende, 1600-Distrito Industrial-São Joaquim de Bicas MG - 32.920.000
Nome do Solicitante: André Miranda

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra:	TAMBOR 18 LOTE 24	Projeto:	
Número Corplab:	26938/2016-1.0	Processo Comercial:	9809/2015
Data/Hora de Coleta:	20/01/2016 14:55:00	Tipo de amostra:	Wipe Sample
Data Entrada no Lab:	21/01/2016	Código de Autenticidade:	ntuqpm&283962
Responsável pela coleta:	ALS Corplab		
Data da Elaboração do laudo:	15/02/2016		

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila)	37680-73-2	< 0,10	µg	0,10
PCB 118 (2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila)	31508-00-8	< 0,10	µg	0,10
PCB 138 (2,2',3,4,4',5-Hexaclorobifenila)	35065-28-2	< 0,10	µg	0,10
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila)	35065-27-1	< 0,10	µg	0,10
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5-Heptaclorobifenila)	35065-29-3	< 0,10	µg	0,10
PCB 28 (2,4,4'-Triclorobifenila)	7012-37-5	< 0,10	µg	0,10
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetraclorobifenila)	35693-99-3	< 0,10	µg	0,10
Soma de PCB's	--	< 0,70	µg	0,70



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: MG Trafos Imp. e Exp. LTDA
Endereço: Avenida Mariquinha de Resende, 1600-Distrito Industrial-São Joaquim de Bicas MG - 32.920.000
Nome do Solicitante: Andre Miranda

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra:	PARTE ATIVA - ITEM 35 - T 385981	Projeto:	
Número Corplab:	500845/2015-1.0	Processo Comercial:	9809/2015
Data/Hora de Coleta:	17/12/2015 16:20:00	Tipo de amostra:	Wipe Sample
Data Entrada no Lab:	18/12/2015	Código de Autenticidade:	qmlltqn&5548005
Responsável pela coleta:	Corplab		
Data da Elaboração do laudo:	30/12/2015		

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila)	37680-73-2	< 1,0	µg	1,0
PCB 118 (2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila)	31508-00-6	< 1,0	µg	1,0
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenila)	35085-28-2	< 1,0	µg	1,0
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila)	35085-27-1	< 1,0	µg	1,0
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila)	35085-29-3	< 1,0	µg	1,0
PCB 28 (2,4,4'-Triclorobifenila)	7012-37-5	< 1,0	µg	1,0
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetraclorobifenila)	35693-99-3	< 1,0	µg	1,0
Soma de PCB's	--	< 7,0	µg	7,0



RELATÓRIO DE ANÁLISE



CORPLAB

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra:	CAIXA TANQUE - ITEM 38 - T 94724	Projeto:	
Número Corplab:	500847/2015-1.0	Processo Comercial:	9809/2015
Data/Hora de Coleta:	17/12/2015 15:55:00	Tipo de amostra:	Wipe Sample
Data Entrada no Lab:	18/12/2015	Código de Autenticidade:	smittqn&5748005
Responsável pela coleta:	Corplab		
Data da Elaboração do laudo:	30/12/2015		

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros Analíticos

Parâmetros	CAS	Resultado	Unidade	LQ
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenila)	37680-73-2	< 0,10	µg	0,10
PCB 118 (2,3',4,4',5-Pentaclorobifenila)	31508-00-6	< 0,10	µg	0,10
PCB 138 (2,2',3,4,4',5-Hexaclorobifenila)	35085-28-2	< 0,10	µg	0,10
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenila)	35085-27-1	< 0,10	µg	0,10
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenila)	35085-29-3	< 0,10	µg	0,10
PCB 28 (2,4,4'-Triclorobifenila)	7012-37-5	< 0,10	µg	0,10
PCB 62 (2,2',5,5'-Tetraclorobifenila)	35693-99-3	< 0,10	µg	0,10
Soma de PCB's	--	< 0,70	µg	0,70



RELATÓRIO DE ANÁLISE



OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Metodos de referência:

PCB: USEPA 8082A - Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography.

Abrangência:

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro.

Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Luciana Eiko Fujii

Materiais Impermeáveis Descontaminados



Materiais Permeáveis Separados para Incineração



DESCONTAMINAÇÃO TRAFOS GRANDE PORTE – POTÊNCIA **(PARA REFORMA EM FABRICA)**

Descontaminação de Transformadores de Grande Porte



TOSHIBA
Leading Innovation >>>

TOSHIBA INFRAESTRUTURA AMÉRICA DO SUL LTDA.
Divisão Transformadores
Rodovia BR-381, nº 3045
CEP: 32240-090 - Contagem/MG, Brasil
Comercial - Tel.: (31) 3329-6650 – Fax: (31)3329-6699

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos que a empresa MG TRAFOS IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA, inscrita no CNPJ/MF Nº 07.743.406/0001-03, com sede a Av. Mariquinha de Resende, nº 1.600, bairro Distrito Industrial, São Joaquim de Bicas – Minas Gerais, representada pelos Srs. Claudio Aparecido Galdeano, Engenheiro Químico, CREA: 115822 RNP: 2605802027, Diretor Técnico e Fernando Joab de Araujo, Engenheiro Eletricista, CREA: 5061916789, Gerente Técnico, realizou de forma satisfatória, conforme Normas Técnicas e Legislação Ambiental Vigente, os serviços de descontaminação, neutralização e reclassificação do transformador número de série: SP-20404, Tensão: 84 kV, Potência 40/50 MVA, volume de óleo: 36.653 L, contaminado com PCB's. Após esta etapa realizou o processo de descontaminação de PCBs de todo resíduo, emitindo o certificado de destinação final.

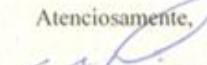
Processo realizado na unidade fixa licenciada pela FEAM, Licença de Operação - 234/2012. O processo está embasado na NBR 10576/12, reciclagem de todos os resíduos que são co-processados e inseridos em cadeia reversa.

Atestamos ainda, que a referida empresa forneceu e realizou todos os serviços em tempo e condições acordadas, com probidade e zelo, nada constando em nossos arquivos que desabone.

Pedido de compra: 445362
Período: 24/09/2014 a 04/10/2014

Contagem, 23 de outubro de 2014.

Atenciosamente,


Carlos José E. Lara
Gerente de Serviços e Assessoria Técnica
TOSHIBA INFRAESTRUTURA
AMÉRICA DO SUL LTDA
Andrétoni Lara
Gerente de Serviços



RECLASSIFICAÇÃO EM CAMPO

ALTERAR A CLASSIFICAÇÃO DE
CONTAMINADO PARA NÃO PCB

EQUILIBRIO: < 50
(NORMALMENTE O EQUILIBRIO FICA NA
CONCENTRAÇÃO DE 5 % DA ORIGINAL)

Reclassificação de Transformadores em Campo



EXEMPLOS RESULTADOS DE CAMPO

POTÊNCIA KVA	TENSÃO KV	VOLUME ÓLEO L	PCB ANTES	APÓS SERVIÇO	90 DIAS APÓS
500	13,8	522	142	< 2	5,0
1000	13,8	950	140	< 2	6,1
5000	13,8	2970	59	< 2	< 2
20000	138	12900	162	< 2	5,2



PAE NACIONAL

Plano de Atendimento
Emergencial para o
Transporte de Produtos
Perigosos

MG TRAFOS IMP. E EXP. LTDA

Contrato N: 7.1.885

Vigência: 03/12/2017

Revisão: 2 - 29/12/2015



suatrans
cotec

EMERGÊNCIA QUÍMICA
E AMBIENTAL



ATENDIMENTO EMERGENCIAL



CERTIFICADO

Certificamos que a empresa

MG TRAFOS IMP. E EXP. LTDA

Av Mariquinha de Resende ,1600 - Dis Industrial - 32920-000 - São Joaquim de Bicas - MG
Inscrita no CNPJ sob o Nº 07.743.406/0001-03

Mantém contrato com a Suatrans Cotec para Atendimento de Emergências Químicas e Ambientais no território nacional; Consultoria no Atendimento às Legislações de Transporte de Produtos Perigosos e Plano de Atendimento Emergencial Rodoviário.

Contrato nº: 7.1.885
Início em : 03/12/2017
Válido até: 03/12/2016

Marcel Borlenghi

Diretor Comercial
www.suatrans.com



SEGURANÇA AMBIENTAL E NO TRANSPORTE DE CARGAS

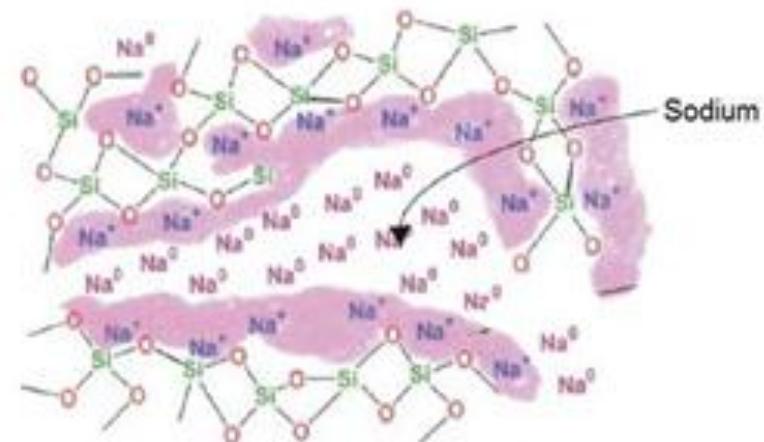
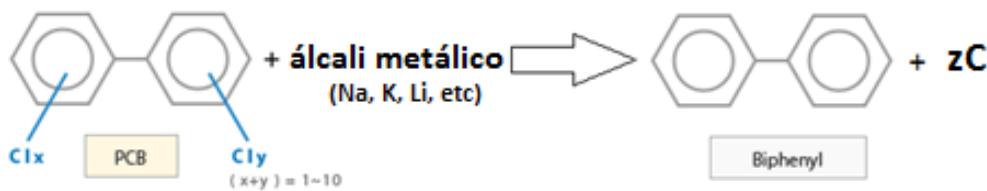


CECOE - Central de Controle e Gerenciamento de Emergências 24 Horas



Processo – Descontaminação Óleo Isolante

Reação química entre o cloro da molécula da bifenila policlorada (PCB) com uma metal alcalino, resultando em uma molécula de bifenila e um sal inerte.



O desenvolvimento do processo e o treinamento dos técnicos da MGT, foram feitos em parceria com a KMR LLC, 8640 Guilford Road, Suite 213 – York, PA – USA

Capacidade produtiva estimada: 400 a 600 l/h

Planta de Descontaminação Óleos Minerais



 RELATÓRIO DE ENSAIO		Emissão: NBR ISO/IEC 17025  CRL 6623							
Empresa:									
Solticante: MG Trafos Importação e Exportação Ltda. (Mensurêngico) CNPJ 07.743.406/0001-03 - Av. Marquinhos de Reende, 1600, Industrial - Bairro Joaquim de Bona - CEP 33920000									
Equipamento: Tanque N° Série: TQ2 G2		Instalação: Data de Coleta: 25/07/2016 Vol. Óleo (Litros): 18870 Identificação: Lote: 043/2016							
Determinação do Teor de Bifenilas Policloradas (PCB) em líquidos isolantes elétricos não halogenados - NBR 13882/2008 SOMATÓRIO AROCLOR 1242/1254/1280 RESULTADO DO ENSAIO									
ANÁLISES		HISTÓRICO DE RESULTADOS <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 25%;">-</td> </tr> </table>		-	-	-	-	RESULTADO	
-	-	-	-						
PCB (Cromatografia)		- - - -	- - - -	< 2,0 mg/kg					
Status da Análise PCB: Normal - Concentração de PCB é abaixo do limite estabelecido (50 mg/kg). O valor encontrado está abaixo do limite de quantificação determinado pela norma (menor que 2mg/kg). - Reamostragem não aplicável.									
Observação: Informado pelo cliente: Após tratamento. Peso de óleo = 16430 Kg.									
Nota: Este resultado refere-se exclusivamente a amostra analisada. (As opiniões, interpretações e serviço de coleta/encaminhamento não fazem parte do escopo da acreditação deste laboratório)									
Promulgação do texto da Convenção de Estocolmo, através do Decreto Federal nº 5.472 de 20 de Junho de 2008 - Anexo A parte II: O Brasil deve eliminar o uso de líquidos armazenados, que contenham concentração acima de 50 mg/kg de PCB's até o ano de 2025.									
Responsável 		Analista Milton Marques S. Jr. - CRO: 00443008		Análise: Jardim da Cidade - CRO: 04262016 25/07/2016					
		Rua Renato Henry, 77 - Jardim Chapadão - CEP: 13070106 - Tel: (19) 32404814 Campinas - mgmdeg@mgmdeg.com.br - www.mgmdeg.com.br		Pág: 1/1					

- 1) REMOÇÃO ÁGUA E POLARES**
- 2) REMOÇÃO DBDS**
- 3) REMOÇÃO COMPOSTOS ENXOFRE**
- 4) REMOÇÃO OXIGÊNIO ***
- 5) REMOÇÃO PCB (CONTRATO P&D-2017) ***
- 6) PURIFICAÇÃO ÓLEO VEGETAL**
- 7) PURIFICAÇÃO ÓLEO LINEAR ALQUILBENZENO**

*** Previsão disponibilidade industrial 2018**







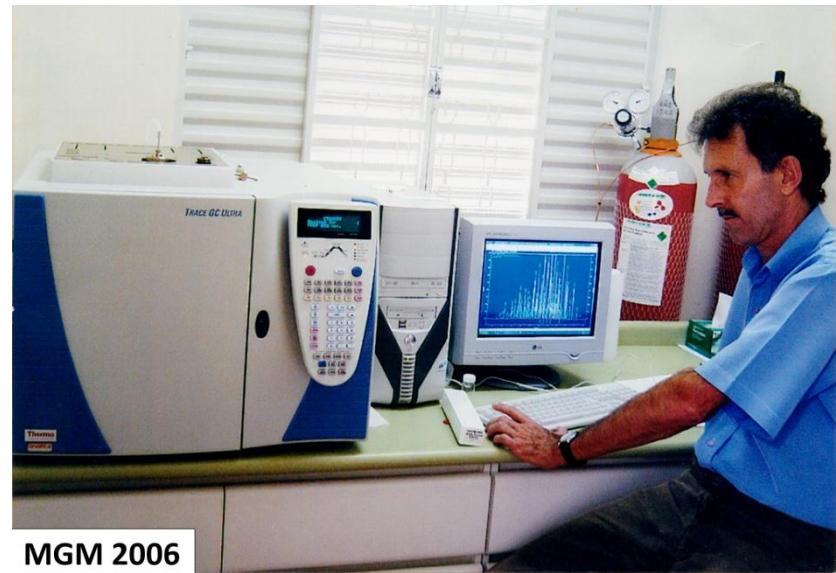
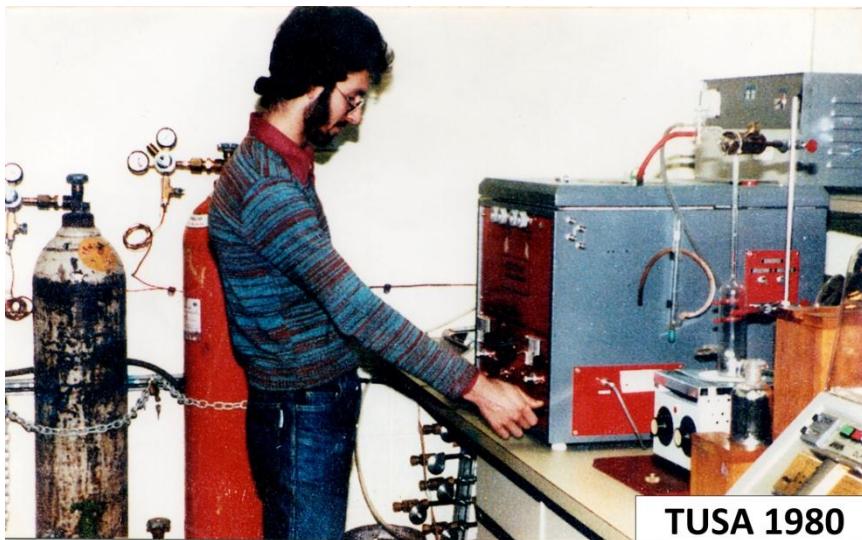
IONIC

**Método de ensaio NBR 13882-2008 – CR ECD)
(Padrão MIX Aroclor 1242 + 1254 + 1260)**

CERTIFICAÇÃO INMETRO CRL 623 – setembro 2013

RE CERTIFICAÇÃO – AGOSTO 2016

**CAPACIDADE ATUAL DE 1400 AMOSTRAS/MÊS
(podendo duplicar em 30 dias)
(podendo quadruplicar em 90 dias)**



RESULTADOS 22.350 AMOSTRAS

CONCENTRAÇÃO DE PCB	QUANTIDADE	%
< 2	10.713	48
2,1 a 50	8.416	37,6
50,1 a 500	3.103	13,9
> 500,1	118	0,5

- 1) CONAMA 420 – 2009**
- 2) DECRETO FEDERAL 5472 – 2005 não regulamentado**
- 3) PL SARNEY PL 1075 – 2011 ainda em tramitação**
- 4) MINUTA RESOLUÇÃO CONAMA 2013 não publicada**
- 5) ÓLEO COM CONCENTRAÇÃO ENTRE 2 E 50 ??**



APÓS 12 ANOS DO DECRETO

NÃO HÁ REGULAMENTAÇÃO

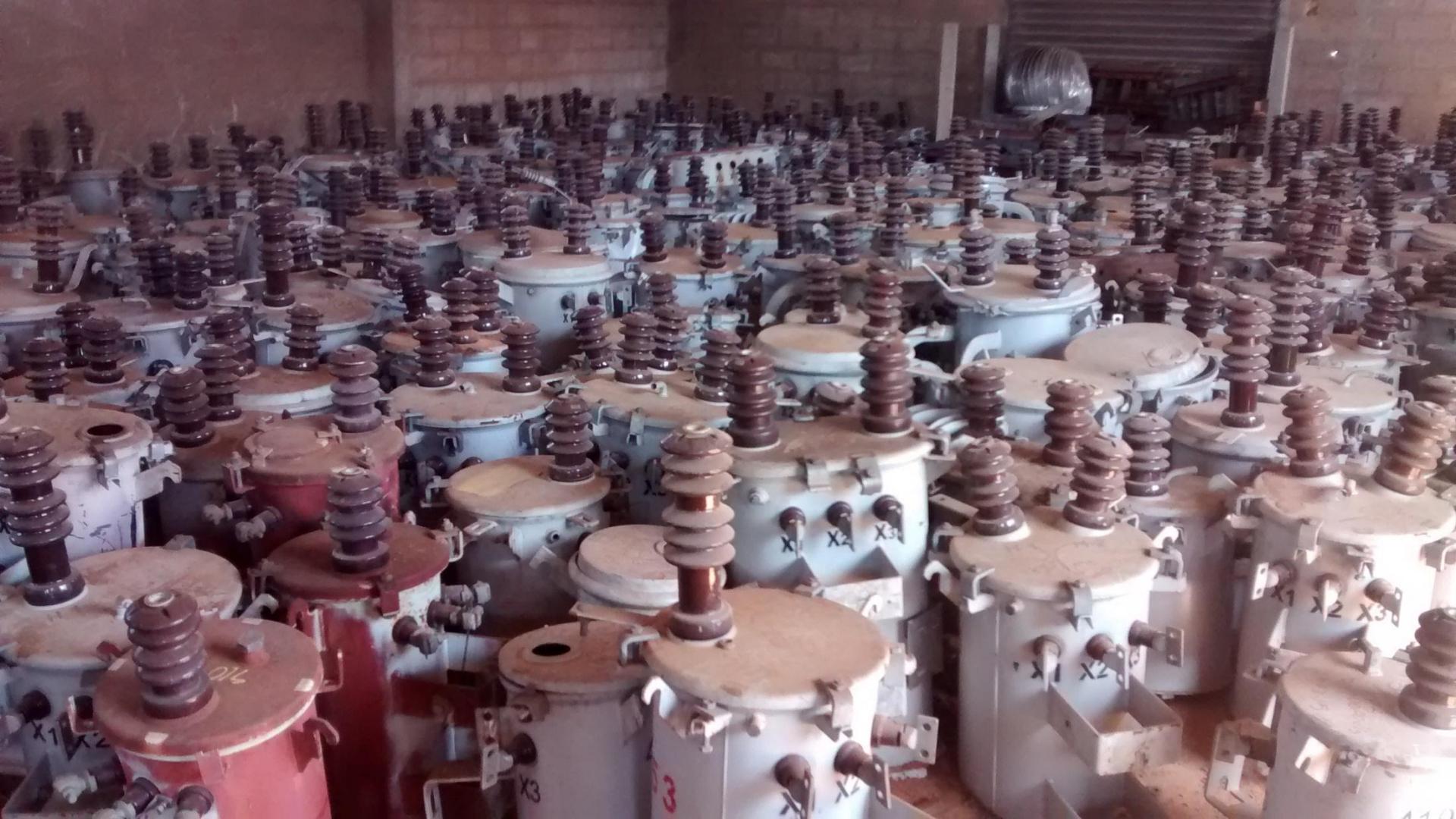
- 1) EMPRESAS VENDEM TRAFOS COMO SUCATA EM LEILÃO**
- 2) LEILÃO DE TRAFOS DISTRIBUIÇÃO AOS MILHARES COM E SEM ÓLEO**
- 3) NÃO HÁ PLANO/REGRAS DE FISCALIZAÇÃO**
- 4) LICITAÇÕES SEM COMPROMETIMENTO COM ANÁLISE ACREDITADA**
- 5) REFORMADORAS SEM L.O PARA RECEBER TRAFO CONTAMINADO COM PCB.**
- 6) NÃO HÁ INVENTIVO/FINANCIAMENTO GOVERNAMENTAL PARA TRIAGEM E DESTINAÇÃO ADEQUADA**

FOTO 1 DE EMPRESA DE SUCATA



FOTO 2 DA MESMA EMPRESA DE SUCATA





CATÁLOGO OFICIAL DE LEILÃO
LEILÃO 01/2014 - PROCESSO 310.002070/2014

43	SUCATA TRANSFORMADORES, SENDO 50 APENAS CARCAÇAS, 748 TRIFÁSICOS E 284 MONOFÁSICOS.	CONTENDO 1.082	52.592,5 KVA'S.	10,72/KVA
----	--	-------------------	-----------------	-----------

ANEXO I - RELAÇÃO DE LOTES E VALORES MÍNIMOS
CONCORRÊNCIA COPEL SGD/DPLS 007/2015 - TRANSFORMADORES

COPEL DISTRIBUIÇÃO S/A								
LOTE	REGIONAL	QTDE (UN)	UN	DESCRÍÇÃO DO MATERIAL	QTDE	DESCRÍÇÃO	PREÇO MÍNIMO R\$	LOCAL DE EXPOSIÇÃO DAS AMOSTRAS
1	CURITIBA	2.149	UN	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS	2.149	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS	R\$ 1.361.484,28	Curitiba / PR Rua Estrada da Graciosa, 730 (41) – 3310-5161
	PONTA GROSSA	1.822	UN	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS	1.404	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS		Ponta Grossa / PR Rua Charles Louis J. Ranaud, 485 (42) 3220-2149
					418	SUCATA,TRANSFORMADORES TRIFÁSICOS		União da Vitória / PR 476, km 225 (42) 35242417 Rod. BR
	LONDRINA	3.429	UN	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS	3.429	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS		Londrina / PR Rua Coruiras, 135 (43) 3293-2625
	MARINGÁ	3.423	UN	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS	1.269	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS		Maringá / PR Rua Pioneiro P. Lourenctti, s/n (44) 3293-5130
					234	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS		Umuarama / PR Av. Londrina, 4216
					984	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS		Campo Mourão / PR Av. Capitão Índio Bandeira, L194
					936	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS		Paranavaí / PR Av. Lázaro Vieira, s/n
	CASCABEL	4.571	UN	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS	1.151	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS		Cascavel / PR Rua Rio da Paz, 1160 (45) - 3220-4614
					773	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS		Pato Branco / PR Rod. BR. 158, s/n, km 524
					1.655	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS		Francisco Beltrão / PR Rua Gramado, 123
					585	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS		Toledo / PR Rua Santo Angelo, 1107
					407	SUCATA,TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS		Foz do Iguaçu / PR Rua Tito Muffato, 221

Edital de Leilão nº 500-L09652

Preâmbulo



CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICO

Página 20 de 27

LOTE	DESCRÍÇÃO	QUANT.	UNID.
46	Sucata de transformadores subterrâneos e de pedestal composto de 07 peças . Sendo: 04 transformadores subterrâneos de 500 kVA, 01 transformador subterrâneo de 750 kVA, 01 transformador de pedestal de 150 kVA, 01 transformador de pedestal de 225 kVA.	1	CJ
47	Transformador de potência, tensão 138 kV, 650 kVA, fab. WESTINGHOUSE, nº série 6541521.	1	PEÇ
48	Regulador de tensão, potência 2,5 MVA, fab. AEG, ano fab. 1971, nº série 6007.	1	PEÇ
49	Transformador, potência 7.000 kVA, fab. ITEL, ano Fab. 1973, nº série 24309.	1	PEÇ
50	Transformador, potência 2.000 kVA, fab. BBC, ano fab. 1966, nº série SPT1076.	1	PEÇ
51	Regulador de tensão, potência 120 kVA, fab. BROWN BOVERI, ano fab. 1966, nº série 5121.	1	PEÇ
52	Transformador regulador, potência 25.000 kVA, fab. TOSHIBA, ano fab. 1991, nº série A90013.	1	PEÇ
53	Regulador de tensão, potência 500 kVA, fab. BROWN BOVERI, ano fab. 1970, nº série SPT 1963.	1	PEÇ
54	Regulador de tensão, potência 500 kVA, fab. BROWN BOVERI, ano fab. 1968, nº série SPT 1422.	1	PEÇ
55	Transformador, potência 500 kVA, fab. TRAFO, ano fab. 1986, nº série 64199-G.	1	PEÇ

OUTRAS CONSEQUÊNCIAS

- 1) MMA PROJETO PILOTO – LICITAÇÃO NBR 13882 E LAB CERT. INMETRO
SEA MARCONI EUROPA – 962 ENSAIOS PELA IEC 61619**
- 2) LICITAÇÃO CHESF 400 AMOSTRAS FEV 2017 – INMETRO ACREDITAÇÃO
EXCLUSIVO ME OU EPP**
- 3) DILUIÇÃO – REAL CONCORRENTE**



NÃO ATRAI INVESTIMENTO NEM EMPRESAS INTERNACIONAIS

**3 LAB. DO SETOR ELÉTRICO COM ACREDITAÇÃO
3 EMPRESAS COM L.O PARA DESCONTAMINAÇÃO**

- 1) DESCONTAMINAÇÃO DE TRAFOS: 0,5 A 0,8 % DA CAPACIDADE**
- 2) DESCONTAMINAÇÃO DE ÓLEO: 15 A 25 % DA CAPACIDADE**
Considerando 8 h e 20 dias por mês
- 1) LABORATÓRIO ensaio de PCB: 50 % DA CAPACIDADE**

CONCLUSÃO:

POSSIBILIDADE MÍNIMA DE ATENDER A CONVENÇÃO DE ESTOCOLMO

BRASIL: 17,5 % DE USO DE TODO A PRODUÇÃO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS. Representa 9,6 bilhões de reais na compra.

Proyecto ERGAL - Informe

biovolt[®]



Informe “Transformadores Ecológicos”

EL motivo del informe es indicar el estado de los transformadores Ecológicos que fueron donados por el MEER a través de la empresa Biovolt hace 3 años.

Los 3 Transformadores se muestran a continuación:

Transformador N° 1



Transformador N° 2



Transformador N° 3



Se muestra un plano donde están instalados estos transformadores en la isla San Cristóbal

Proyecto ERGAL - Informe



Conclusiones:

Desde la instalación de los transformadores de aceite ecológico en la Isla San Cristóbal - Galápagos, estos han funcionado normalmente.

Presentan beneficios ambientales y seguridad en la transportación, operación y disposición final de los equipos, pues no presentan riesgos ambientales en caso de derrame y de traslado al continente después de cumplir su vida útil.

Su aceite cumple con la normativa técnica y está libre de PCBs.

Es de interés de ELECGALAPAGOS el adquirir este tipo de equipos por lo beneficios ambientales y técnicos que representan, siendo necesario exigir para sitios denominados reservas naturales, el uso de este tipo de equipos.

Atentamente,

**MARCO
PATRICIO
SALAO BRAVO**

Firmado digitalmente por MARCO PATRICIO SALAO BRAVO
DN: CN=MARCO PATRICIO SALAO BRAVO
e=BCB MOUITO @BANCO CENTRAL DEL
Ecuador, su=ENTIDAD DE
CERTIFICACION-ECSCS
Notario:Ascepto los términos definidos por la
colección de mi firma en este documento
Ubicación:
Fecha: 2015-05-20 12:59:05.00



Marco Patricio Salao
PRESIDENTE EJECUTIVO



GERENCIAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS PCB (ASCAREL)

INSTRUTOR

PAULO FERNANDES

o Químico pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; *Mestre em Ciência e Tecnologia* pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Especialista em *Gerenciamento de Resíduos Industriais* formado pela Westinghouse Environmental Systems and Services, Pittsburgh, USA, e em *Incineradores Tóxicos Industriais* pela Westinghouse Environmental Systems and Services, APTUS Inc., USA e em *Gerenciamento de Emissões Atmosféricas*, também pela Westinghouse Environmental Services, Pittsburgh, USA; **Auditor Ambiental** formado pela JPD Training Limited de Cheshire, Inglaterra; Consultor da ONU/PNUD para a elaboração do “Projeto para Estabelecimento de Sistema de Gerenciamento em atendimento à Convenção de Estocolmo – 2007/2011; **Gerente Operacional** do DIAGNO.

OBJETIVO

Este documento apresenta um resumo dos aspectos técnicos, legais e ambientais ligados à operação e gerenciamento de resíduos elétricos e outros resíduos contaminados por Bifenilas Policloradas, com o objetivo de minizar o impacto ambiental quanto às formas seguras de gerenciamento do produto.

Calendário de Cursos Livres – Unidiagno -2017

05 e 06/04/2017

Gerenciamento e destinação de PCB

10/05/2017

Previsão de defeitos em transformadores
isolados a óleos vegetais



claudio@mgtrafos.com.br

claudio@mgmdiag.com.br

Av. Mariquinha de Resende, 1600 – B. Industrial
S. Joaquim de Bicas – MG CEP: 32920-000
Telefax: +55 (31) 3534-9503 e (31) 3534-9446
www.mgtrafos.com.br

UNITED
NATIONS



Stockholm Convention
on Persistent Organic
Pollutants