

Cliente:

ABRAFATI – Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas

Codificação: 807.RT.01.F.0002	Revisão: 00	Data de Emissão: Dezembro/07
SERVIÇOS DE COLETA, ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DAS EMBALAGENS DE TINTAS IMOBILIÁRIAS APÓS SUA DEVIDA UTILIZAÇÃO		
RELATÓRIO FINAL		

Emitido por:

Estudos Técnicos e Projetos Etep Ltda.

Local:

São Paulo - SP

ÍNDICE

	Pág.
1. APRESENTAÇÃO	1
2. INTRODUÇÃO	3
3. METODOLOGIA APLICADA	5
3.1. UNIDADES GERADORAS DE RESÍDUOS	6
3.2. FORMAÇÃO DAS AMOSTRAS	6
3.3. ESCORRIMENTO DAS EMBALAGENS DE TINTAS	7
3.4. PRENSAGEM DAS EMBALAGENS E FORMAÇÃO DE FARDOS	7
3.5. ANÁLISES LABORATORIAIS E LEGISLAÇÕES	7
4. UNIDADES GERADORAS DE RESÍDUOS	8
4.1. OBRA 1 – PARC DOMINIQUE	9
4.2. OBRA 2 – EDIFÍCIO RESIDENCIAL	9
4.3. OBRA 3 – ESPAÇO DAS ARTES	10
4.4. OBRA 4 – CONDOMÍNIO AMARILIS	10
4.5. OBRA 5 – PRAÇA VILLA LOBOS	11
4.6. OBRA 6 – EDGE	11
4.7. OBRA 7 – COND. OLIMPIA TRADE	12
4.8. OBRA 8 – EDIFÍCIO RESIDENCIAL	12
4.9. OBRA 9 – SPAZIO VIVERE	13
4.10. OBRA 10 – EDIFÍCIO RESIDENCIAL	13
4.11. OBRA 11 – IMÓVEL COMERCIAL	14
4.12. OBRA 12 – IMÓVEL COMERCIAL	14
4.13. OBRA 13 – CENTRO COMERCIAL	15
4.14. OBRA 14 – RESIDÊNCIA	15
4.15. OBRA 15 – EDIFÍCIO COMERCIAL	16
4.16. OBRA 16 – THE QUEST	16
4.17. OBRA 17 – LA GRANDE ROCHE	17
4.18. OBRA 18 – CAPITAL CENTER	17
4.19. OBRA 19 – RESERVA GRANJA JULIETA	18
4.20. OBRA 20 – ARAÇARI CIDADE JARDIM	18
4.21. OBRA 21 – THE PARK	19
4.22. OBRA 22 – ACERVO ALTO DE PINHEIROS	19
4.23. OBRA 23 – IMPRESSION LOFT DUPLEX	20
4.24. OBRA 24 – HORIZON	20
4.25. OBRA 25 – LIVING GARDEN	21
4.26. OBRA 26 – ESCRITÓRIO SABESP	21
4.27. OBRA 27 – VENTANA	22
4.28. OBRA 28 – CENNARIO	22
4.29. OBRA 29 – CONDOMÍNIO RESIDENCIAL NAÇÕES UNIDAS	23
4.30. OBRA 30 – CONDOMÍNIO ILLA DI SAN MARINO	23

5. ANÁLISES	24
5.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS	25
5.2. RESULTADOS DAS ANÁLISES	26
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
6.1. DISPOSIÇÃO FINAL	29
7. ANEXO - ANÁLISES	30

CONAMA/MMA

1. APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

Neste documento, apresenta-se o Relatório Final R2, do contrato vinculado à proposta técnica Etep 2066.PP.0001/00 de fevereiro/07, estabelecido entre esta empresa, **Estudos Técnicos e Projetos Etep Ltda. e ABRAFATI**, denominado “serviços de coleta, análise e classificação das embalagens de tintas imobiliárias após sua devida utilização”.

Encontram-se neste relatório:

- A descrição dos trabalhos realizados;
- A apresentação das 30 obras selecionadas para participarem da base amostral; e
- Os resultados obtidos nas análises físico-químicas das quatro amostras coletadas (lotes 1 a 4).

CONAMA/MMA

2. INTRODUÇÃO

2. INTRODUÇÃO

Visando reduzir os impactos ambientais gerados pelos resíduos da construção civil, os órgãos ambientais vêm exigindo disposições adequadas para estes resíduos, que nos casos das tintas imobiliárias são constituídos pelas embalagens de tintas após a devida utilização de seus conteúdos.

Neste sentido, o CONAMA editou uma resolução (307/2002), que estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para a adequada gestão do mencionados resíduos. Por esta resolução, os resíduos, dependendo da sua possibilidade de serem reutilizados ou reciclados, foram classificados da seguinte forma:

- Classe A – são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados;
- Classe B – são os resíduos recicláveis para outras destinações;
- Classe C – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação;
- Classe D – são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos.

Nesta classificação, o CONAMA cita como exemplo de resíduos perigosos as “tintas, solventes, óleos e outros”, embora estes por si só não possam ser considerados resíduos, desde que tenham as devidas destinações. Assim, desde que não haja sobras, as embalagens, devidamente esgotadas, não seriam necessariamente resíduos perigosos.

Além disto, o CONAMA não classificou os diversos tipos de tintas existentes, tratando o universo tintas, óleos e solventes como uma categoria uniforme. Sabe-se que, dependendo das formulações e componentes utilizados nas fabricações das diversas categorias de tintas, os resíduos tendem a ter características diferentes.

No trabalho denominado “Monitoramento do Ciclo das Embalagens de Tintas na Construção Civil - Relatório Final – R3 (setembro/2004)”, realizado anteriormente pela Estudos Técnicos e Projetos ETEP Ltda, foram analisados os resíduos nas embalagens metálicas das tintas imobiliárias em 2 obras.

Em ambos os casos os resíduos encontrados se enquadram como “não perigosos e não inertes”.

Assim, visando dar maior credibilidade a este trabalho anterior, a Abrafati decidiu aumentar a base amostral deste estudo, em um trabalho que contou com o apoio do Sinduscon (Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo), dos fabricantes de tintas associados à Abrafati e de diversas construtoras contatadas pela Etep que decidiram colaborar com o presente trabalho.

3. METODOLOGIA APLICADA

3. METODOLOGIA APLICADA

Este trabalho teve como objetivo a realização de serviços de coleta em 30 unidades geradoras de resíduos (no caso embalagens metálicas de tintas imobiliárias após o uso).

Após a coleta foram feitas amostras, que foram submetidas à análise e classificação das embalagens de tintas imobiliárias após sua devida utilização.

Na sequência a metodologia utilizada no desenvolvimento dos trabalhos é detalhada.

3.1. UNIDADES GERADORAS DE RESÍDUOS

Nesta proposta, a Etep coletou embalagens metálicas de tintas imobiliárias de um número de 30 (trinta) unidades geradoras de resíduos (UG), de modo que estas foram divididas em 2 grupos de 15 (quinze) unidades.

O motivo das amostras serem formadas por embalagens provenientes de diversas UG é que qualquer solução que for pensada para o descarte final das embalagens tem que ser aplicada a todos os geradores do mesmo tipo de resíduo.

Assim, as análises refletem o mais possível à situação real, em que existem diversos geradores dos mesmos tipos de resíduos de tinta, que neste estudo foram separados em dois grupos, aqueles de base aquosa e os de base solvente.

Estas UG deverão foram selecionadas tendo em vista:

- A quantidade de latas de tinta utilizadas, apresentando obras de pequeno e grande porte;
- Buscou-se trabalhar com construtoras de diferentes portes;
- As localizações das mesmas, buscando-se unidades em todas as regiões da RMSP;
- Diferentes padrões de utilizações, tais como obras populares, de alto padrão, comerciais, etc;
- A variedade em relação aos fabricantes utilizados, buscando-se uma ampla gama de formulações;
- Diversificação das cores utilizadas nas pinturas, de modo a abranger os diversos tipos de pigmentos utilizados pela indústria de tintas.

3.2. FORMAÇÃO DAS AMOSTRAS

A Etep coletou embalagens metálicas (após o seu uso), de forma a gerar amostras para caracterização do resíduo de tintas nestas 30 unidades geradoras de resíduos.

Foram separadas as embalagens de tinta a base de água (como tintas látex, acrílicos e bases) das embalagens de tintas a base de solventes (como esmaltes, zarcões, etc).

Assim, foram coletadas 3 embalagens metálicas de cada um destes 2 grupos de tintas, formando 4 (quatro) lotes com 45 embalagens cada:

- Um lote com embalagens base água, oriundas das 15 primeiras unidades UG;
- Um segundo lote com embalagens base solvente, oriundas das 15 primeiras UG;
- Um terceiro lote com as embalagens base água, oriundas das 15 UG restantes;

- Por último, um quarto lote com as embalagens base solvente, oriundas das 15 UG restantes.

3.3. ESCORRIMENTO DAS EMBALAGENS DE TINTAS

Como combinado entre as partes, não foi elaborado um procedimento padrão para o escorrimento das embalagens, de modo a não interferir no processo utilizado pelas empresas responsáveis pelas pinturas.

3.4. PRENSAGEM DAS EMBALAGENS E FORMAÇÃO DE FARDOS

Após a junção das embalagens oriundas das diversas obras e separação das mesmas nos 4 (quatro) grupos amostrais, estas amostras foram prensadas, formando-se fardos.

As amostras de cada lote foram prensadas separadamente. Tomou-se o devido cuidado na limpeza da prensa para que as amostras não fossem contaminadas.

Após a prensagem, as latas foram retiradas da obra com um caminhão de pequeno porte e encaminhadas ao laboratório par as devidas análises.

3.5. ANÁLISES LABORATORIAIS E LEGISLAÇÕES

Estão sendo realizadas as seguintes análises físico-químicas para cada lote:

- Massa Bruta
- Extrato Lixiviado
- Extrato Solubilizado

Até a emissão deste relatório preliminar, apenas os dois primeiros lotes estavam concluídos (Lote 1 e Lote 2) e seus resultados são apresentados adiante.

Tais análises atenderam a todos os parâmetros das legislações pertinentes, descritas a seguir:

- NBR 10.004 - Resíduos Sólidos – classificação

Esta norma apresenta definições sobre resíduos sólidos e suas periculosidades, e classifica estes resíduos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde pública, para que estes resíduos possam ter manuseio e destinação adequados.

- NBR 10.005 – Lixiviação

Fixa os requisitos exigíveis para a obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos, visando diferenciar os resíduos classificados pela ABNT 10.004 como classe I – perigosos e classe II – não perigosos.

- NBR 10.006 – Solubilização de resíduos

Fixa as condições exigíveis para diferenciar os resíduos da classe II e III. Aplica-se para os resíduos no estado físico sólido.

- NBR 10.007 – amostragem de resíduos

Fixa as condições exigíveis para amostragem, preservação e estocagem de amostras de resíduos sólidos.

30/05/2013
20/05/2013

4. UNIDADES GERADORAS DE RESÍDUOS

4. UNIDADES GERADORAS DE RESÍDUOS

A Etep alocou um técnico que coletou as embalagens metálicas oriundas da pintura imobiliária das 30 obras selecionadas, que são descritas e detalhadas na sequência, apresentando as informações gerais da obra, tais como:

- Endereço;
- Construtora;
- Características do empreendimento;
- Padrão da obra; e
- Descrição das embalagens coletadas para amostra.

Obras Visitadas:

4.1. OBRA 1 – PARC DOMINIQUE

Construtora: Patrimônio

Endereço:

Rua Dominique Lagru, 110 – Jardim Esther Yolanda
São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Situado nas imediações da rodovia Raposo Tavares, o condomínio é um empreendimento de médio a alto padrão, composto de 3 torres com unidades de 3 e 4 dormitórios.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Coral.



4.2. OBRA 2 – EDIFÍCIO RESIDENCIAL

Construtora: V M Construtora e Empreendimentos Imobiliários Ltda.

Endereço:

Rua Vilar Formoso, 134 – Jabaquara. São Paulo - SP

Características do Empreendimento:

Edifício residencial de médio padrão.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Futura.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

1 lata da marca Suvinil e 2 latas da marca Natrieli.

4.3. OBRA 3 – ESPAÇO DAS ARTES

Construtora: Company

Endereço:

Rua Barão do Triunfo, 142 Brooklin

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

O empreendimento é uma obra de alto padrão, composto de duas torres com unidades de 4 dormitórios e 2 suítes variando de 152 a 180m² de área útil.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

1 lata da marca Suavecór, 1 lata da marca Glasurit e 1 lata da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Glasurit.



4.4. OBRA 4 – CONDOMÍNIO AMARILIS

Construtora: BKO Engenharia

Endereço:

Rua Amarilis, 50 – Cidade Jardim

São Paulo - SP

Características do Empreendimento:

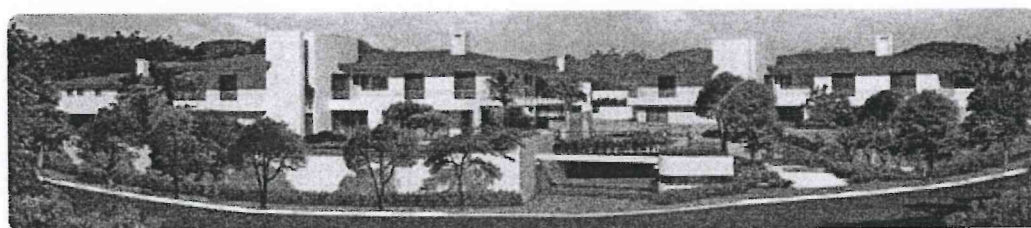
A obra em questão é um condomínio horizontal com 6 casas de alto padrão, com 4 suítes em terrenos de 600 m² e 300 m² de área útil cada.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Suvinil.



4.5. OBRA 5 – PRAÇA VILLA LOBOS

Construtora: Hochtief do Brasil

Endereço:

Alameda Villa Lobos, altura do 4797 da Av. Nações Unidas
 – Alto de Pinheiros

São Paulo - SP

Características do Empreendimento:

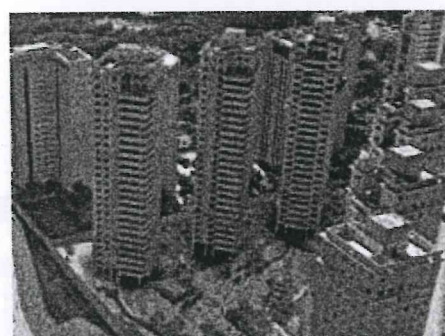
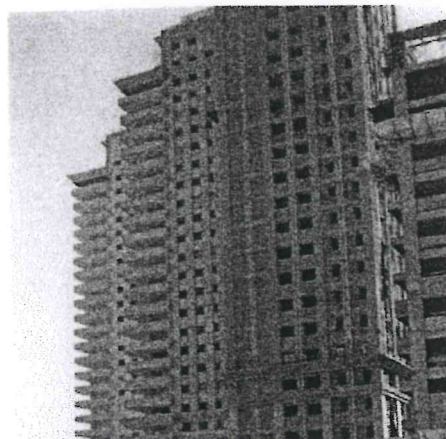
Trata-se de um condomínio de alto padrão com 9 torres, vizinho ao Parque Vila Lobos, com um apartamento por andar, cujas unidades variam de 264 a 433 m², todas com 4 suítes.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Coral.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Coral.



4.6. OBRA 6 – EDGE

Construtora: Gafisa

Endereço:

Rua Helena, 300 – Vila Olímpia

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Composto de 2 torres de 18 andares, com 4 unidades de 2 dormitórios por andar e área útil de 63 m².

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Renner.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Renner.



4.7. OBRA 7 – COND. OLIMPIA TRADE

Construtora: Classe Engenharia Ltda.

Endereço:

Rua Dr. Cardoso de Melo, 1184 – Vila Olímpia
São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Trata-se de um edifício comercial de alto padrão, composto de uma torre com 17 andares e conjuntos comerciais de até 609 m².

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Renner.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Renner.



4.8. OBRA 8 – EDIFÍCIO RESIDENCIAL

Construtora: Okann Construções Ltda.

Endereço:

Rua da Mooca, 3400 - Mooca
São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Edifício residencial de médio padrão.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Peg&Faça.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Peg&Faça.



4.9. OBRA 9 – SPAZIO VIVERE

Construtora: Posi Engenharia e Construções

Endereço:

Av. Cassandoca esquina com rua Taquari - Mooca

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

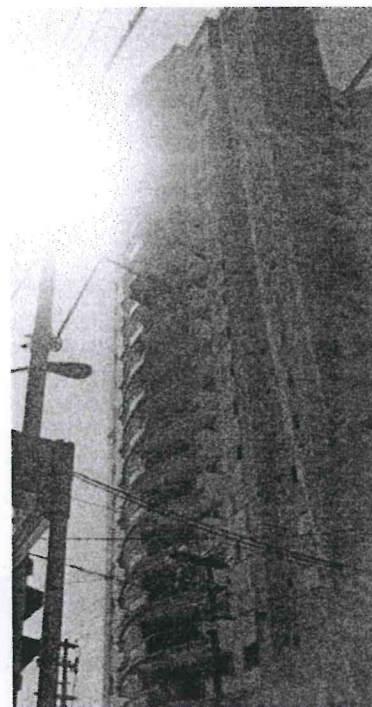
A obra é composta de 2 torres, sendo uma com 4 unidades por andar de 3 dormitórios e 88 m² de área útil e a outra torre com 4 unidades por andar de 4 dormitórios e 120 m² de área útil.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

2 latas da marca Suvinil e 1 lata da marca Renner.



4.10. OBRA 10 – EDIFÍCIO RESIDENCIAL

Endereço:

Rua Marcial, 350 - Mooca

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

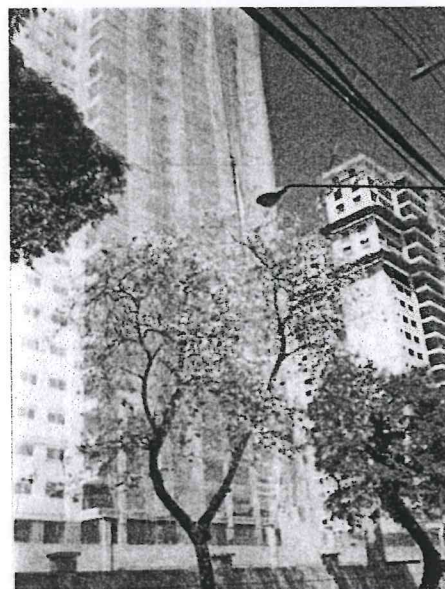
Edifício residencial de médio padrão.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

2 latas da marca Suvinil e 1 lata da marca Internacional.



4.11. OBRA 11 – IMÓVEL COMERCIAL

Endereço:

Rua Prof. João da Mata e Luz - Centro

Barueri – SP

Características do Empreendimento:

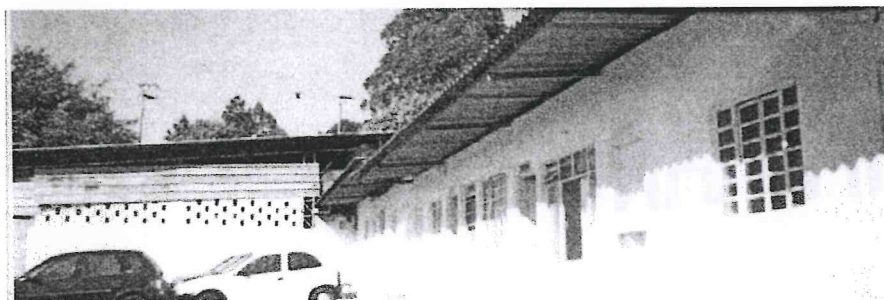
A obra em questão é uma repintura de um imóvel comercial na região central do município de Barueri.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Sato.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

2 latas da marca Sato e 1 lata da marca Suvinil.



4.12. OBRA 12 – IMÓVEL COMERCIAL

Endereço:

Centro de Barueri – SP

Características do Empreendimento:

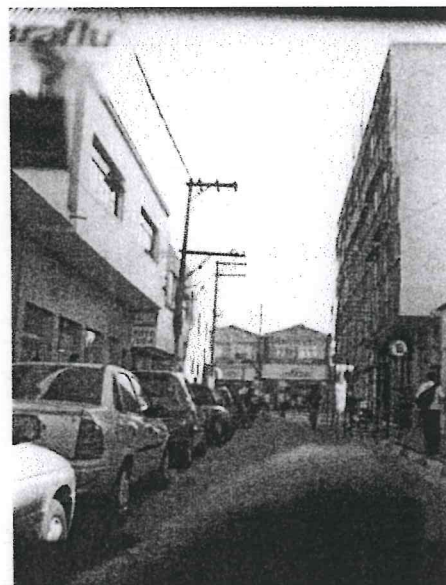
Constitui-se da reforma de um imóvel comercial na região central do município de Barueri com a repintura total do imóvel em questão.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Casa Nova.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

2 latas da marca Peg&Pinte e 1 lata da marca Coral.



4.13. OBRA 13 – CENTRO COMERCIAL

Endereço:

Av. Brigadeiro Manoel Rodrigues Jordão – Jd. Silveira
Barueri – SP

Características do Empreendimento:

Trata-se de uma obra de um centro comercial na região de Barueri que será composta de lojas e salas comerciais.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

2 latas da marca Suvinil e 1 lata da marca Coral.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Coral.



4.14. OBRA 14 – RESIDÊNCIA

Endereço:

Rua Maria Siqueira, 124
Barueri – SP

Características do Empreendimento:

Repintura de residência de baixo padrão na região central do município de Barueri.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

1 lata da marca Bremen, 1 lata da marca Dupont e 1 lata da marca Glasurit.





Consultoria, Gerenciamento e Serviços

4.15. OBRA 15 – EDIFÍCIO COMERCIAL

Endereço:

Rua Parque Municipal

Barueri – SP

Características do Empreendimento:

Empreendimento comercial de médio padrão, com 8 pavimentos e 24 salas comerciais por andar.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

2 latas da marca Tralar e 1 lata da marca N-G.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

1 lata da marca Luks Color, 1 lata da marca Peg&Pinte e 1 lata da marca Casa Linda.



4.16. OBRA 16 – THE QUEST

Construtora: Cosil

Endereço:

Rua Damasceno Vieira, 1143 – Vila Mascote

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

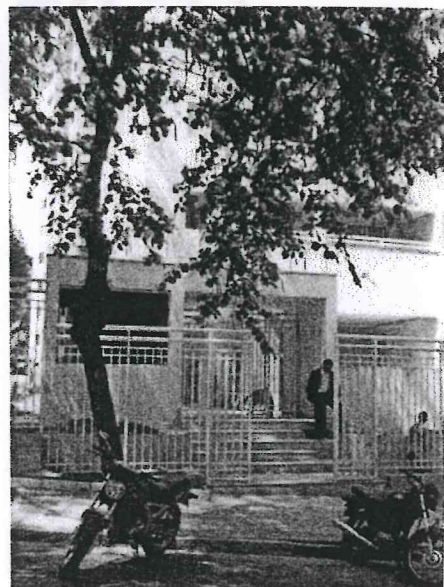
Esta obra é composta por um edifício residencial de 3 dormitórios, com 4 unidades por andar e área útil de 86 m².

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Coral.



4.17. OBRA 17 – LA GRANDE ROCHE

Construtora: Bárbara Engenharia e Construtora Ltda.

Endereço:

Av. Divino Salvador, 651 - Moema

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Trata-se de um edifício residencial de alto padrão com uma torre com 24 andares, sendo uma unidade de 4 suítes por andar, com área útil de 416 m².

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Suvinil.



4.18. OBRA 18 – CAPITAL CENTER

Construtora: Bueno Netto

Endereço:

Rua Olimpíadas, 66 – Vila Olímpia

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

É uma obra comercial de alto padrão, composta de 2 torres com 13 pavimentos e lajes de 701 m², totalizando 18.342,00 m² de área construída.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

1 lata da marca Coral e 2 latas da marca Sulan.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

1 lata da marca Coral, 1 lata da marca Suvinil e 1 lata da marca Sherwin Williams.



4.19. OBRA 19 – RESERVA GRANJA JULIETA

Construtora: EVEN

Endereço:

Rua Verbo Divino, 1061 – Granja Julieta

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Constitui-se de uma torre de 8 pavimentos, com 4 unidades de 4 dormitórios por andar, com áreas variando de 185 a 241m².

Embalagens coletadas para a amostra base água:

2 latas da marca Sherwin Willians e 1 lata da marca Coral.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Suvinil.



4.20. OBRA 20 – ARAÇARI CIDADE JARDIM

Construtora: CIPESA

Endereço:

Rua Jorge Coelho, 167 - Itaim

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Edifício residencial de alto padrão, composto de 19 unidades duplex de 4 suítes e cobertura triplex, distribuídas em 21 pavimentos.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Glasurit.



4.21. OBRA 21 – THE PARK

Construtora: ITAPLAN

Endereço:

Av. Juriti, 508 - Moema

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Esta obra constitui-se de uma torre de 17 pavimentos com um apartamento por andar de 4 dormitórios, sendo 2 suítes.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

1 lata da marca Suvinil, 1 lata da marca Sherwin Willians e 1 lata da marca Viwavinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Glasurit.



4.22. OBRA 22 – ACERVO ALTO DE PINHEIROS

Construtora: Sinco

Endereço:

Rua Dr. José Rodrigues Alves Sobrinho, 150 - Alto de Pinheiros

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Situado próximo ao parque Vila Lobos é uma obra de uma torre de 25 andares com 4 unidades por andar de 4 dormitórios.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

2 latas da marca Suvinil e 1 lata da marca Coral.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Coral.



4.23. OBRA 23 – IMPRESSION LOFT DUPLEX

Construtora: Schahin

Endereço:

Rua Charles Spencer Chaplin, 237 - Morumbi
São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Apartamentos do tipo “loft”, de 1 e 2 dormitórios, com áreas úteis variando de 48 a 69 m².

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Sherwin Willians.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Glasurit.



4.24. OBRA 24 – HORIZON

Construtora: Sergus

Endereço:

Rua Leme do Prado, 100 - Alto da Boa Vista
São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

O empreendimento em questão é composto de uma torre com 2 unidades de 4 dormitórios por andar, com 155 m².

Embalagens coletadas para a amostra base água:

1 lata da marca Sherwin Willians e 2 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

1 lata da marca Coral e 2 latas da marca Suvinil.



4.25. OBRA 25 – LIVING GARDEN

Construtora: Flor de Lotus

Endereço:

Rua Tavares Cabral, 209 - Pinheiros

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Constitui-se de uma torre de apartamentos de médio padrão, com 4 unidades por andar com 2 dormitórios cada, cujas áreas úteis variam de 72 a 95 m².

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Glasurit.



4.26. OBRA 26 – ESCRITÓRIO SABESP

Endereço:

Rua Graham Bell, 647 – Alto da Boa Vista

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

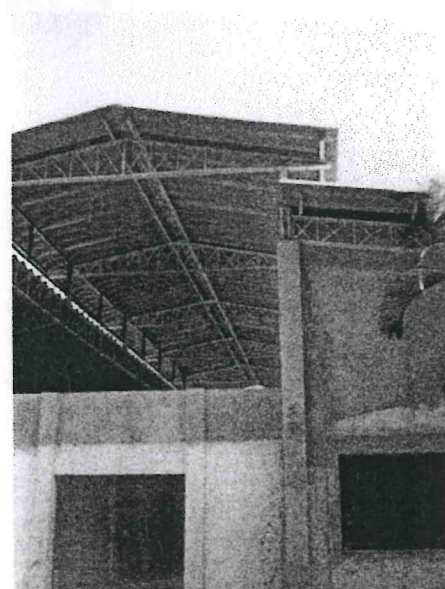
Trata-se de uma obra pública de um novo edifício para abrigar alguns departamentos da Sabesp, que deverá ter capacidade para cerca de 30 funcionários.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Universo.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

1 lata da marca Coral, 1 lata da marca Akzo Nobel e 1 latada marca Sparlack.



4.27. OBRA 27 – VENTANA

Construtora: Cyrela

Endereço:

Rua Dona Helena de Moraes, 415 - Panamby
São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Trata-se de 3 edifícios de médio e alto padrão, sendo uma torre com unidades de 4 dormitórios e 176 m² de área útil e 2 torres com unidades de 3 dormitórios e áreas de 113 a 142 m².

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Sherwin Willians.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

3 latas da marca Suvinil.



4.28. OBRA 28 – CENNARIO

Construtora: Cyrela

Endereço:

Rua Visconde de Taunay, 507 – Hípica Santo Amaro
São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Apartamento de alto padrão, com 22 andares e 22 unidades de 4 suítes com 220 m² de área útil.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

1 lata da marca Suvinil e 2 latas da marca Sherwin Willians.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

1 lata da marca Suvinil e 2 latas da marca Sherwin Willians.



4.29. OBRA 29 – CONDOMÍNIO RESIDENCIAL NAÇÕES UNIDAS

Endereço:

Av. Senador Teotônio Vilela, 4029 - Jordanópolis

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Condomínio popular com um total de 22 unidades distribuídas em 6 andares sem elevador, localizado nas imediações de Interlagos.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

1 lata da marca Casa Nova, 1 lata da marca Coral e 1 lata da marca Ypiranga.



4.30. OBRA 30 – CONDOMÍNIO ILLA DI SAN MARINO

Endereço:

Rua Marechal Deodoro, 1390 – Alto da Boa Vista

São Paulo – SP

Características do Empreendimento:

Condomínio horizontal de residências de alto padrão, tendo cada uma 683 m² de área construída com 4 suítes e 6 vagas de garagem.

Embalagens coletadas para a amostra base água:

3 latas da marca Suvinil.

Embalagens coletadas para a amostra base solvente:

1 lata da marca Casa Nova e 2 latas da marca Glasurit.



5. ANÁLISES

5. ANÁLISES

Como previsto no escopo dos trabalhos, foram coletadas amostras e divididas em 4 lotes, abaixo discriminados:

- Lote 1 – embalagens base água oriundas das obras 1 a 15;
- Lote 2 – embalagens base solvente das obras 1 a 15;
- Lote 3 – embalagens base água oriundas das obras 16 a 30;
- Lote 4 – embalagens base solvente das obras 16 a 30.

Através de laboratório habilitado, procedeu-se análise das amostras dos recipientes contendo resíduos de tintas, material esse entendido como resíduo a ser descartado.

Conforme citado anteriormente, até a emissão deste relatório preliminar apenas os dois primeiros lotes estavam concluídos e seus resultados são apresentados adiante.

Deste modo, pode-se obter a classificação dos mesmos, medida esta necessária para disciplinar a providência de sua disposição final, a vista das legislações que regem a matéria e as conseqüentes ações dos órgãos de controle ambiental.

5.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

Para efeito de classificação dos resíduos é necessário que se siga os termos previstos na Norma da ABNT NBR n.º 10.004, que classifica os resíduos em:

- Resíduos classe I - perigosos;
- Resíduos classe II-a – não perigosos e não-inertes; e
- Resíduos classe II-b - não perigosos e inertes.

Os resíduos perigosos são os que apresentam periculosidade e/ou algumas das seguintes características: inflamabilidade; corrosividade; reatividade; toxicidade; e patogenicidade.

Os resíduos inertes são os que não se enquadram em nenhuma das características citadas anteriormente, e ainda quando sujeitos a solubilização com água destilada ou deionizada, não apresentam nenhum de seus constituintes em concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água.

Os resíduos de classe II-a – não perigosos e não inertes, são os que não se enquadram em nenhuma das categorias anteriores, ou seja, não são perigosos ou inertes.

Para fins de enquadramento de um determinado resíduo nesta classificação prevista na NBR 10.004, recorre-se a listagens de substâncias e resíduos já reconhecidamente perigosos apresentados na mesma.

Pela norma, necessitam ser realizadas duas análises básicas de identificação de componentes (lixiviação e solubilização), cujo resultado é comparado a padrões elencados de série de componentes, obtendo-se desta forma a classificação.

Um resíduo perigoso é aquele que apresentar em sua análise de material de sua lixiviação (Norma NBR n.º 10.005), elementos que superem padrões previamente fixados, ou constar de elenco de resíduos ou possuir substâncias específicas apresentadas na Norma.

O resíduo se enquadra como inerte quando não se verifica qualquer das situações acima citadas, e a análise do material de sua solubilização (Norma NBR n.º 10.006) não apresentar nenhum de seus componentes superando padrões previamente fixados.

Apesar da norma não solicitar, foi solicitado ao laboratório que realizasse a análise de massa bruta destas análises, visto que alguns órgãos ambientais costumam atentar para níveis acima de 5% do solvente em massa bruta.

Com base nesses procedimentos e conceitos foram avaliados os recipientes amostrados nas unidades geradoras, cujos resultados são apresentados no item a seguir.

5.2. RESULTADOS DAS ANÁLISES

A seguir, apresenta-se um resumo com os resultados obtidos para os 2 primeiros lotes. As análises completas encontram-se no anexo ao fim deste relatório, juntamente com o laudo e parecer técnico do laboratório.

Análise de Massa Bruta

Parâmetro	Resultado				VMP	Unidade
	Lote 1 B. Água	Lote 2 B. Solv.	Lote 3 B. Água	Lote 4 B. Solv.		
Óleos e Graxas	0,16	0,25	0,01	0,12	5	%
pH	7,2	7,0	7,3	7,4	$\geq 2 / \leq 12,5$	UpH
Umidade	1,71	1,15	0,74	7,11	-	%
Líquidos Livres	0	0	0	0	-	mL/100g
Benzeno	ND	ND	0,012	0,025	-	mg/Kg
Tolueno	0,003	0,012	0,168	0,030	-	mg/Kg
Xilenos	0,020	0,073	0,376	0,045	-	mg/Kg
Etilbenzeno	0,005	0,009	0,072	0,032	-	mg/Kg

Análise de Lixiviação

Parâmetro	Resultado				VMP	Unidade
	Lote 1 B. Água	Lote 2 B. Solv.	Lote 3 B. Água	Lote 4 B. Solv.		
Arsênio	ND	ND	ND	ND	1,0	mg/L
Bário	0,74	0,34	9,04	0,34	70,0	mg/L
Cádmio	ND	ND	ND	ND	0,5	mg/L
Chumbo	ND	ND	ND	ND	1,0	mg/L
Cromo Total	ND	ND	ND	ND	5,0	mg/L
Fluoreto	0,17	2,28	0,52	2,28	150,0	mg/L
Mercúrio	ND	ND	ND	ND	0,1	mg/L
pH	5,7	5,3	5,1	5,3	-	UpH
Prata	ND	ND	ND	ND	5,0	mg/L
Selênio	ND	ND	ND	ND	1,0	mg/L

BENZENO, TOLUENO = ORGÂNICO
TETRACLORETO

Análise de Solubilização

Parâmetro	Resultado				VMP	Unidade
	Lote 1 B. Água	Lote 2 B. Solv.	Lote 3 B. Água	Lote 4 B. Solv.		
Alumínio	ND	ND	ND	ND	0,2	mg/L
Arsênio	ND	ND	ND	ND	1,0	mg/L
Bário	0,15	0,08	11,4	0,08	70,0	mg/L
Cádmio	ND	ND	ND	ND	0,5	mg/L
Chumbo	ND	ND	ND	ND	1,0	mg/L
Cianeto	ND	ND	ND	ND	0,07	mg/L
Cloreto	4,4	1,9	3,5	1,9	250,0	mg/L
Cromo Total	ND	ND	ND	ND	5,0	mg/L
Cobre	ND	ND	ND	ND	2,0	mg/L
Fenol	0,29	0,32	0,16	0,32	0,01	mg/L
Ferro	1,20	1,44	2,69	1,44	0,3	mg/L
Fluoreto	0,15	0,91	0,23	0,91	1,5	mg/L
Manganês	0,02	0,04	0,26	0,04	0,1	mg/L
Mercurio	ND	ND	ND	ND	0,1	mg/L
Nitrogênio Nitrato	0,02	0,05	0,03	0,05	10,0	mg/L
pH	7,4	7,2	7,4	7,2	-	UpH
Prata	ND	ND	ND	ND	5,0	mg/L
Selênio	ND	ND	ND	ND	1,0	mg/L
Sódio	218	166	32,2	66,8	200,0	mg/L
Sulfato	8,5	4,3	2,4	ND	250,0	mg/L
Surfactantes	1,82	1,09	0,88	6,23	0,5	mg/L
Zinco	0,08	0,13	0,14	0,03	5,0	mg/L

Observou-se nas análises a não superação de qualquer padrão (VMP - Valor Máximo Permitido) no que diz respeito às avaliações de massa bruta e lixiviado, indicando que nenhuma das amostras representou qualquer resíduo perigoso.

Por outro lado, nas avaliações de solubilizado destes 4 lotes, ocorreram superações de alguns dos parâmetros do máximo permitido:

A presença de valores acima do máximo permitido no solubilizado indica não se tratarem de resíduos inertes.

Por decorrência, conclui-se que os resíduos representados pelas amostras colhidas se enquadram como resíduos não perigosos e não inertes, portanto como classe II-a de acordo com a norma n.º 10.004 da ABNT.

Cabe ressaltar que durante a fase de prensagens para execução dos fardos não houve emissão de líquidos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1. DISPOSIÇÃO FINAL

Um dos maiores interesses em se fazer à classificação de um resíduo é conhecer quais são as possibilidades de disposição final do mesmo.

Conforme citado no item anterior, pelas análises efetuadas, pode-se concluir que as latas de tinta descartadas após a sua utilização pelos geradores de resíduos (construtoras, condomínios, empresas de pinturas ou a sociedade em geral) podem ser enquadradas como resíduos não perigosos e não inertes.

Estes resíduos (classe II-a) podem apresentar as seguintes formas de disposição final:

- Reciclagem em processos siderúrgicos;
- Destruição por queima; e
- Disposição em aterros classe II-a não inertes.

Tais alternativas são entendidas como adequadas pelos órgãos de controle ambiental, tanto que no Estado de São Paulo a CETESB costuma emitir o Certificado de Destinação de Resíduos Industriais (CADRI) para estas formas de disposição.

As latas metálicas apresentam um bom valor comercial, o que indica ser, a reciclagem em processos siderúrgicos, uma das melhores opções para destino das mesmas. Segundo a resolução nº 307 do CONAMA, artigo 4º, "Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final".

No entanto, verifica-se que a maior parcela destes recipientes apresenta disposição final inadequada. É prática comum a reutilização destes como utensílios para armazenamento de materiais, ou reutilização na confecção de outros produtos.

Normalmente as latas vazias são deixadas em caçambas do lado de fora das obras, onde as mesmas são coletadas por catadores de sucatas ou então encaminhadas para algum tipo de aterro.

7. ANEXO - ANÁLISES



CRT – 027153

**Análises Físico-Químicas Para Caracterização e
Classificação de Resíduo Sólido**

**Cliente: ESTUDOS TECNICOS E PROJETOS ETEP
LTDA.**

**Rua dos Pinheiros, 498.
São Paulo – SP**

**Resíduo: LOTE 01 – Latas de Látex, Tinta Acrílica,
Massa de Obras.**

Amostras: 002668, 002669 e 002670 de 05/09/07.

São Paulo, 23 de outubro de 2007.

1/3



1. Objetivo

O objetivo do presente trabalho foi a Caracterização Física - Química do Resíduo Sólido Industrial (**Lote 01 - Latas de Látex, Tinta Acrílica e Massa Corrida**), para fins de Classificação quanto aos riscos potenciais à saúde e ao meio ambiente, quando de sua manipulação e disposição final.

Os procedimentos adotados foram os descritos na Norma ABNT NBR 10.004:2004.

2. Coleta

Amostra coletada pelo Interessado.

3. Análises e Ensaios de Laboratório.

3.1. Análises Físico-Químicas - Massa Bruta.

Ver "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 002668, em anexo.

3.2. Análises Físico-Químicas - Ensaio de Lixiviação

Foi executado o ensaio de lixiviação do resíduo conforme Norma ABNT NBR 10.005:2004.

Os resultados do Ensaio de Lixiviação e os Resultados Analíticos podem ser vistos no "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 002669, em anexo.

3.3. Análises Físico-Químicas - Ensaio de Solubilização

Foi executado o ensaio de solubilização do resíduo conforme Norma ABNT NBR 10.006:2004.

Os resultados do Ensaio de Solubilização e os Resultados Analíticos podem ser vistos no "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 002670 em anexo.



4. Avaliação do Resíduo

Nas análises efetuadas no extrato do lixiviado todos os parâmetros atendem os limites fixados na Norma NBR 10.004 em seu Anexo F - Parâmetros Inorgânicos.

Nas análises efetuadas no extrato do solubilizado, os parâmetros Ferro, Fenol, Sódio e Surfactantes ultrapassaram os limites fixados na Norma NBR 10.004 em seu Anexo G - Parâmetros Inorgânicos.

5. Classificação do Resíduo

De acordo com as Características Físico-Químicas apresentadas, e Segundo a Avaliação, este resíduo é **Classificado como Classe II A - Resíduo não Inerte.**


José Dimas Rizzato Coelho



CC N^o 920161

Amostra N^o 02668

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 01 – Latas de Látex, Tinta Acrílica e Massa de Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta	DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO 05/09/07	
Chuvvas nas Últimas 24 h	Sim	não
	Temperatura °C	Amostra Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Massa Bruta

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Óleos e Graxas	0,16	5	%	L 5.142	05/09/07
pH	7,2	≥2 ou ≤12,5	UpH	L 5.145	05/09/07
Umidade	1,71	-	%	-	05/09/07
Líquidos Livres	0.	-	mL/100g	-	05/09/07
Benzeno	ND	-	mg/Kg	EPA 8260	17/09/07
Tolueno	0,003	-	mg/Kg	EPA 8260	17/09/07
Xilenos	0,020	-	mg/Kg	EPA 8260	17/09/07
Etilbenzeno	0,005	-	mg/Kg	EPA 8260	17/09/07

Legenda:
ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.



CC Nº 222017

Amostra Nº 02668

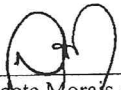
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"- APHA – AWWA – WEF.

Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.
Determinações efetuadas na amostra bruta
Estado Físico: Sólido. Coloração: Mista.

São Paulo, 02 de outubro de 2007.


Claudete Moraes de Araújo


Maria Lucia G. Amendola
CRQ Nº 04.222.123 / 4ª Região


José Dimas Rizzato Coelho
CRQ Nº 04.418.240 / 4ª Região

Formulário: LAUDO
Edição: 01 - Vigente desde: 24/07/2007

Página 2 de 2



CC Nº 920161

Amostra Nº 02669

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 01 – Latas de Látex, Tinta Acrílica e Massa de Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta	DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO 05/09/07	
Chuvvas nas Últimas 24 h	Sim	não
	Temperatura °C	Amostra
		Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Extrato Lixiviado

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Arsênio	ND	1,0	mg/L	L 5.104	06/10/07
Bário	0,74	70,0	mg/L	L 5.105	10/09/07
Cádmio	ND	0,5	mg/L	L 5.160	12/09/07
Chumbo	ND	1,0	mg/L	L 5.111	12/09/07
Cromo Total	ND	5,0	mg/L	L 5.119	12/09/07
Fluoreto	0,17	150,0	mg/L	L 5.152	12/09/07
Mercúrio	ND	0,1	mg/L	L 5.134	13/09/07
pH	5,7	-	UpH	L 5.145	06/09/07
Prata	ND	5,0	mg/L	L 5.165	10/09/07
Selênio	ND	1,0	mg/L	L 5.159	06/09/07

Legenda:
ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.
V.M.P. = Valor Máximo Permitido.



CC Nº 920161

Amostra Nº 02669

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"- APHA – AWWA – WEF.

Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.

Determinações efetuadas no extrato lixiviado.
Lixiviação efetuada de acordo com a norma NBR 10005.

São Paulo, 02 de outubro de 2007.


Claudete Moraes de Araújo


Maria Lucia G. Amendola
CRQ Nº 04.222.128 / 4ª Região


José Dimas Rizzato Coelho
CRQ Nº 04.418.240 / 4ª Região



CC N° 920161

Amostra N° 02670

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 01 – Latas de Látex, Tinta Acrílica e Massa de Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta		DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO 05/09/07
Chuvras nas Últimas 24 h	Sim ☐ não ☐	Temperatura °C Amostra Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Extrato Solubilizado

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Alumínio	ND	0,2	mg/L	L 5.103	14/09/07
Arsênio	ND	1,0	mg/L	L 5.104	13/09/07
Bário	0,15	70,0	mg/L	L 5.105	14/09/07
Cádmio	ND	0,5	mg/L	L 5.160	18/09/07
Chumbo	ND	1,0	mg/L	L 5.111	18/09/07
Cianeto	ND	0,07	mg/L	L 5.112	12/09/07
Cloreto	4,4	250,0	mg/L	L 5.113	12/09/07
Cromo Total	ND	5,0	mg/L	L 5.119	18/09/07
Cobre	ND	2,0	mg/L	L 5.116	14/09/07
Fenol	0,29	0,01	mg/L	L 5.125	12/09/07
Ferro	1,20	0,3	mg/L	L 5.126	14/09/07
Fluoreto	0,15	1,5	mg/L	L 5.152	12/09/07
Manganês	0,02	0,1	mg/L	L 5.133	14/09/07
Mercurio	ND	0,1	mg/L	L 5.134	13/09/07
Nitrogênio Nitrato	0,02	10,0	mg/L	L 5.137	12/09/07
pH	7,4	-	UpH	L 5.145	13/09/07
Prata	ND	5,0	mg/L	L 5.165	14/09/07

Formulário: LAUDO
Edição: 01 – Vigente desde: 24/07/2007

Página 1 de 2



CC N^o 920161

Amostra N^o 02670

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Selênio	ND	1,0	mg/L	L 5.159	12/09/07
Sódio	218	200,0	mg/L	L 5.182	18/09/07
Sulfato	8,5	250,0	mg/L	L 5.191	14/09/07
Surfactantes	1,82	0,5	mg/L	L 5.122	12/09/07
Zinco	0,08	5,0	mg/L	L 5.158	18/09/07

Legenda:
ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.
V.M.P. = Valor Máximo Permitido.

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"- APHA – AWWA – WEF.

Determinações efetuadas no extrato do solubilizado.
Solubilização efetuada de acordo com a norma NBR 10006

Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.

Determinações efetuadas no extrato do solubilizado.
Solubilização efetuada de acordo com a norma NBR 10006

São Paulo, 02 de outubro de 2007.


Claudete Moraes de Araújo
CRQ N^o 04.222/120 4ª Região


Maria Lucia G. Amendola
CRQ N^o 04.222/120 4ª Região


José Dimas Rizzato Coelho
CRQ N^o 04.418.240 / 4ª Região



CRT – 027154

**Análises Físico-Químicas Para Caracterização e
Classificação de Resíduo Sólido**

**Cliente: ESTUDOS TECNICOS E PROJETOS ETEP
LTDA.
Rua dos Pinheiros, 498.
São Paulo – SP**

**Resíduo: LOTE 02 – Latas de Esmaltes, Vernizes e
Solventes das Obras.**

Amostras: 002671, 002672 e 002673 de 05/09/07.

São Paulo, 23 de outubro de 2007.

1/3



1. Objetivo

O objetivo do presente trabalho foi a Caracterização Física - Química do Resíduo Sólido Industrial (**Lote 02 - Latas de Esmaltes, Vernizes e Solventes das Obras**), para fins de Classificação quanto aos riscos potenciais à saúde e ao meio ambiente, quando de sua manipulação e disposição final.

Os procedimentos adotados foram os descritos na Norma ABNT NBR 10.004:2004.

2. Coleta

Amostra coletada pelo Interessado.

3. Análises e Ensaios de Laboratório.

3.1. Análises Físico-Químicas - Massa Bruta.

Ver "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 002671, em anexo.

3.2. Análises Físico-Químicas - Ensaio de Lixiviação

Foi executado o ensaio de lixiviação do resíduo conforme Norma ABNT NBR 10.005:2004.

Os resultados do Ensaio de Lixiviação e os Resultados Analíticos podem ser vistos no "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 002672, em anexo.

3.3. Análises Físico-Químicas - Ensaio de Solubilização

Foi executado o ensaio de solubilização do resíduo conforme Norma ABNT NBR 10.006:2004.

Os resultados do Ensaio de Solubilização e os Resultados Analíticos podem ser vistos no "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 002673 em anexo.



4. Avaliação do Resíduo

Nas análises efetuadas no extrato do lixiviado todos os parâmetros atendem os limites fixados na Norma NBR 10.004 em seu Anexo F - Parâmetros Inorgânicos.

Nas análises efetuadas no extrato do solubilizado, os parâmetros Ferro, Fenol e Surfactantes ultrapassaram os limites fixados na Norma NBR 10.004 em seu Anexo G - Parâmetros Inorgânicos.

5. Classificação do Resíduo

De acordo com as Características Físico-Químicas apresentadas, e Segundo a Avaliação, este resíduo é **Classificado como Classe II A - Resíduo não Inerte.**


José Dimas Rizzato Coelho



CC N° 920161

Amostra N° 02671

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 02 – Latas de Esmaltes, Vernizes, Solventes das Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta	DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO 05/09/07	
Chuvvas nas Últimas 24 h	Sim	não
	Temperatura °C	Amostra
		Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Massa Bruta

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Óleos e Graxas	0,25	5	%	L 5.142	05/09/07
pH	7,0	≥2 ou ≤12.5	UpH	L 5.145	05/09/07
Umidade	1,15	-	%	-	05/09/07
Líquidos Livres	0.	-	mL/100g	-	05/09/07
Benzeno	ND	-	mg/Kg	EPA 8260	17/09/07
Tolueno	0,012	-	mg/Kg	EPA 8260	17/09/07
Xilenos	0,073	-	mg/Kg	EPA 8260	17/09/07
Etilbenzeno	0,009	-	mg/Kg	EPA 8260	17/09/07

Legenda:
ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.

Formulário: LAUDO
Edição: 01 – Vigente desde: 24/07/2007

Página 1 de 2



CC Nº 222017

Amostra Nº 02671

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"- APHA – AWWA – WEF.

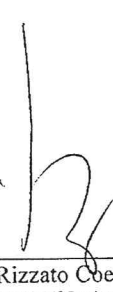
Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.
Determinações efetuadas na amostra bruta
Estado Físico: Sólido. Coloração: Mista.

São Paulo, 02 de outubro de 2007.


Claudete Moraes de Araújo


Maria Lucia G. Amendola
CRQ Nº 04.222.128 / 4ª Região


José Dimas Rizzato Coelho
CRQ Nº 04.418.240 / 4ª Região

Formulário: LAUDO
Edição: 01 - Vigente desde: 24/07/2007

Página 2 de 2



CC N^o 920161

Amostra N^o 02672

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 02 – Latas de Esmaltes, Vernizes, Solventes das Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta	DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO 05/09/07	
Chuvvas nas Últimas 24 h	Sim ☐ não ☐	Temperatura °C Amostra Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Extrato Lixiviado

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Arsênio	ND	1,0	mg/L	L 5.104	06/10/07
Bário	0,34	70,0	mg/L	L 5.105	10/09/07
Cádmio	ND	0,5	mg/L	L 5.160	12/09/07
Chumbo	ND	1,0	mg/L	L 5.111	12/09/07
Cromo Total	ND	5,0	mg/L	L 5.119	12/09/07
Fluoreto	2,28	150,0	mg/L	L 5.152	12/09/07
Mercúrio	ND	0,1	mg/L	L 5.134	13/09/07
pH	5,3	-	UpH	L 5.145	06/09/07
Prata	ND	5,0	mg/L	L 5.165	10/09/07
Selênio	ND	1,0	mg/L	L 5.159	06/09/07

Legenda:
ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.
V.M.P. = Valor Máximo Permitido.



CC N^o 920161

Amostra N^o 02672

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

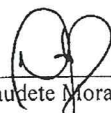
Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"- APHA – AWWA – WEF.

Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.

Determinações efetuadas no extrato lixiviado.
Lixiviação efetuada de acordo com a norma NBR 10005.

São Paulo, 02 de outubro de 2007.


Claudete Moraes de Araújo


Maria Lucia G. Amendola
CRQ N^o 04.222.128 / 4ª Região


José Dimas Rizzato Coelho
CRQ N^o 04.418.240 / 4ª Região



CC N^o 920161

Amostra N^o 02673

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 02 – Latas de Esmaltes, Vernizes, Solventes das Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta		DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO 05/09/07
Chuvras nas Últimas 24 h	Sim ☐ não ☐	Temperatura °C Amostra Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Extrato Solubilizado

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Alumínio	ND	0,2	mg/L	L 5.103	14/09/07
Arsênio	ND	1,0	mg/L	L 5.104	13/09/07
Bário	0,08	70,0	mg/L	L 5.105	14/09/07
Cádmio	ND	0,5	mg/L	L 5.160	18/09/07
Chumbo	ND	1,0	mg/L	L 5.111	18/09/07
Cianeto	ND	0,07	mg/L	L 5.112	12/09/07
Cloreto	1,9	250,0	mg/L	L 5.113	12/09/07
Cromo Total	ND	5,0	mg/L	L 5.119	18/09/07
Cobre	ND	2,0	mg/L	L 5.116	14/09/07
Fenol	0,32	0,01	mg/L	L 5.125	12/09/07
Ferro	1,44	0,3	mg/L	L 5.126	14/09/07
Fluoreto	0,91	1,5	mg/L	L 5.152	12/09/07
Manganês	0,04	0,1	mg/L	L 5.133	14/09/07
Mercurio	ND	0,1	mg/L	L 5.134	13/09/07
Nitrogênio Nitrato	0,05	10,0	mg/L	L 5.137	12/09/07
pH	7,2	-	UpH	L 5.145	13/09/07
Prata	ND	5,0	mg/L	L 5.165	14/09/07

Formulário: LAUDO
Edição: 01 – Vigente desde: 24/07/2007

Página 1 de 2



CC N^o 920161

Amostra N^o 02673

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Selênio	ND	1,0	mg/L	L 5.159	12/09/07
Sódio	166	200,0	mg/L	L 5.182	18/09/07
Sulfato	4,3	250,0	mg/L	L 5.191	14/09/07
Surfactantes	1,09	0,5	mg/L	L 5.122	12/09/07
Zinco	0,13	5,0	mg/L	L 5.158	18/09/07

Legenda:
ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.
V.M.P. = Valor Máximo Permitido.

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"- APHA - AWWA - WEF.

Determinações efetuadas no extrato do solubilizado.
Solubilização efetuada de acordo com a norma NBR 10006

Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.

Determinações efetuadas no extrato do solubilizado.
Solubilização efetuada de acordo com a norma NBR 10006

São Paulo, 02 de outubro de 2007.

Claudete Moraes de Araújo

Maria Lucia G. Amendola
CRQ N^o 04.222.128/4ª Região

José Dimas Rizzato Coelho
CRQ N^o 04.418.240 / 4ª Região



CRT – 027175

**Análises Físico-Químicas Para Caracterização e
Classificação de Resíduo Sólido**

**Cliente: ESTUDOS TECNICOS E PROJETOS ETEP
LTDA.**

**Rua dos Pinheiros, 498.
São Paulo – SP**

**Resíduo: LOTE 03 – Latas de Látex, Tinta Acrílica e
Massa Corrida.**

Amostras: 002671, 002672 e 002673 de 05/09/07.

São Paulo, 23 de outubro de 2007.

1/3



1. Objetivo

O objetivo do presente trabalho foi a Caracterização Física - Química do Resíduo Sólido Industrial (**Lote 03 - Latas de Látex, Tinta Acrílica e Massa Corrida**), para fins de Classificação quanto aos riscos potenciais à saúde e ao meio ambiente, quando de sua manipulação e disposição final.

Os procedimentos adotados foram os descritos na Norma ABNT NBR 10.004:2004.

2. Coleta

Amostra coletada pelo Interessado.

3. Análises e Ensaios de Laboratório.

3.1. Análises Físico-Químicas - Massa Bruta.

Ver "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 004091, em anexo.

3.2. Análises Físico-Químicas - Ensaio de Lixiviação

Foi executado o ensaio de lixiviação do resíduo conforme Norma ABNT NBR 10.005:2004.

Os resultados do Ensaio de Lixiviação e os Resultados Analíticos podem ser vistos no "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 004092, em anexo.

3.3. Análises Físico-Químicas - Ensaio de Solubilização

Foi executado o ensaio de solubilização do resíduo conforme Norma ABNT NBR 10.006:2004.

Os resultados do Ensaio de Solubilização e os Resultados Analíticos podem ser vistos no "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 004093 em anexo.

2/3



4. Avaliação do Resíduo

Nas análises efetuadas no extrato do lixiviado todos os parâmetros atendem os limites fixados na Norma NBR 10.004 em seu Anexo F - Parâmetros Inorgânicos.

Nas análises efetuadas no extrato do solubilizado, os parâmetros Fenol, Ferro, Manganês, e Surfactantes ultrapassaram os limites fixados na Norma NBR 10.004 em seu Anexo G - Parâmetros Inorgânicos.

5. Classificação do Resíduo

De acordo com as Características Físico-Químicas apresentadas, e Segundo a Avaliação, este resíduo é **Classificado como Classe II A – Resíduo não Inerte.**


José Dimas Rizzato Coelho



CC N° 920161

Amostra N° 04091

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 03 – Latas de Látex, Tinta Acrílica e Massa de Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta		DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO 13/11/07
Chuvvas nas Últimas 24 h	Sim ☐ não ☐	Temperatura °C Amostra Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Massa Bruta

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Óleos e Graxas	0,01	5	%	L 5.142	13/11/07
pH	7,3	≥2 ou ≤12.5	UpH	L 5.145	13/11/07
Umidade	0,74	-	%	-	13/11/07
Líquidos Livres	0.	-	mL/100g	-	13/11/07
Benzeno	0,012	-	mg/Kg	EPA 8260	13/11/07
Tolueno	0,168	-	mg/Kg	EPA 8260	13/11/07
Xilenos	0,376	-	mg/Kg	EPA 8260	13/11/07
Etilbenzeno	0,072	-	mg/Kg	EPA 8260	13/11/07

Legenda:

ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.

Formulário: LAUDO
Edição: 01 – Vigente desde: 24/07/2007

Página 1 de 2



CC N° 222017

Amostra N° 04091

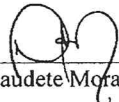
REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"- APHA – AWWA – WEF.

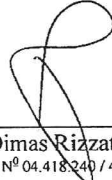
Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.
Determinações efetuadas na amostra bruta
Estado Físico: Sólido. Coloração: Mista.

São Paulo, 05 de dezembro de 2007.


Claudete Moraes de Araújo


Maria Lucia G. Amendola
CRQ N° 04.222.128/ 4ª Região


José Dimas Rizzato Coelho
CRQ N° 04.418.240 / 4ª Região

Formulário: LAUDO
Edição: 01 – Vigente desde: 24/07/2007

Página 2 de 2



CC N^o 920161

Amostra N^o 04092

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 03 – Latas de Látex, Tinta Acrílica e Massa de Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta		DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO 13/11/07
Chuvvas nas Últimas 24 h	Sim ☐ não ☐	Temperatura °C Amostra Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Extrato Lixiviado

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Arsênio	ND	1,0	mg/L	L 5.104	14/11/07
Bário	9,04	70,0	mg/L	L 5.105	27/11/07
Cádmio	ND	0,5	mg/L	L 5.160	29/11/07
Chumbo	ND	1,0	mg/L	L 5.111	29/11/07
Cromo Total	ND	5,0	mg/L	L 5.119	29/11/07
Fluoreto	0,52	150,0	mg/L	L 5.152	27/11/07
Mercúrio	ND	0,1	mg/L	L 5.134	23/11/07
pH	5,1	-	UpH	L 5.145	14/11/07
Prata	ND	5,0	mg/L	L 5.165	27/11/07
Selênio	ND	1,0	mg/L	L 5.159	14/11/07

Legenda:
ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.
V.M.P. = Valor Máximo Permitido.



CC Nº 920161

Amostra Nº 04092

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

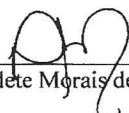
Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"- APHA – AWWA – WEF.

Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.

Determinações efetuadas no extrato lixiviado.
Lixiviação efetuada de acordo com a norma NBR 10005.

São Paulo, 05 de dezembro de 2007


Claudete Moraes de Araújo


Maria Lucia G. Amendola
CRQ Nº 04.222.128/ 4ª Região


José Dimas Rizzato Coelho
CRQ Nº 04.418.240 / 4ª Região



CC N^o 920161

Amostra N^o 04093

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 03 – Latas de Látex, Tinta Acrílica e Massa de Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta		DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO 13/11/07
Chuvvas nas Últimas 24 h	Sim ☐ não ☐	Temperatura °C Amostra Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Extrato Solubilizado

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Alumínio	ND	0,2	mg/L	L 5.103	27/11/07
Arsênio	ND	1,0	mg/L	L 5.104	21/11/07
Bário	11,4	70,0	mg/L	L 5.105	27/11/07
Cádmio	ND	0,5	mg/L	L 5.160	29/11/07
Chumbo	ND	1,0	mg/L	L 5.111	29/11/07
Cianeto	ND	0,07	mg/L	L 5.112	21/11/07
Cloreto	3,5	250,0	mg/L	L 5.113	23/11/07
Cromo Total	ND	5,0	mg/L	L 5.119	27/11/07
Cobre	ND	2,0	mg/L	L 5.116	29/11/07
Fenol	0,16	0,01	mg/L	L 5.125	21/11/07
Ferro	2,69	0,3	mg/L	L 5.126	29/11/07
Fluoreto	0,23	1,5	mg/L	L 5.152	27/11/07
Manganês	0,26	0,1	mg/L	L 5.133	29/11/07
Mercúrio	ND	0,1	mg/L	L 5.134	23/11/07
Nitrogênio Nitrato	0,03	10,0	mg/L	L 5.137	21/11/07
pH	7,4	-	UpH	L 5.145	21/11/07
Prata	ND	5,0	mg/L	L 5.165	27/11/07

Formulário: LAUDO
Edição: 01 – Vigente desde: 24/07/2007

Página 1 de 2



CC N^o 920161

Amostra N^o 04093

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Selênio	ND	1,0	mg/L	L 5.159	21/11/07
Sódio	32,2	200,0	mg/L	L 5.182	29/11/07
Sulfato	2,4	250,0	mg/L	L 5.191	21/11/07
Surfactantes	0,88	0,5	mg/L	L 5.122	21/11/07
Zinco	0,14	5,0	mg/L	L 5.158	29/11/07

Legenda:
ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.
V.M.P. = Valor Máximo Permitido.

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"- APHA - AWWA - WEF.

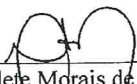
Determinações efetuadas no extrato do solubilizado.
Solubilização efetuada de acordo com a norma NBR 10006

Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.

Determinações efetuadas no extrato do solubilizado.
Solubilização efetuada de acordo com a norma NBR 10006

São Paulo, 05 de dezembro de 2007


Claudete Moraes de Araújo


Maria Lucia G. Amendola
CRQ N^o 04.222.128/ 4ª Região


José Dimas Rizzato Coelho
CRQ N^o 04.418.240 / 4ª Região



CRT – 027176

**Análises Físico-Químicas Para Caracterização e
Classificação de Resíduo Sólido**

**Cliente: ESTUDOS TECNICOS E PROJETOS ETEP
LTDA.**

**Rua dos Pinheiros, 498.
São Paulo – SP**

**Resíduo: LOTE 04 – Latas de Esmalte, Vernizes,
Solventes das Obras.**

Amostras: 004094, 004095 e 004096 de 13/11/07.

São Paulo, 06 de dezembro de 2007.

1/3



1. Objetivo

O objetivo do presente trabalho foi a Caracterização Física - Química do Resíduo Sólido Industrial (**Lote 04 – Latas de Esmaltes, Vernizes e Solventes das Obras**), para fins de Classificação quanto aos riscos potenciais à saúde e ao meio ambiente, quando de sua manipulação e disposição final.

Os procedimentos adotados foram os descritos na Norma ABNT NBR 10.004:2004.

2. Coleta

Amostra coletada pelo Interessado.

3. Análises e Ensaio de Laboratório.

3.1. Análises Físico-Químicas - Massa Bruta.

Ver "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 004094, em anexo.

3.2. Análises Físico-Químicas - Ensaio de Lixiviação

Foi executado o ensaio de lixiviação do resíduo conforme Norma ABNT NBR 10.005:2004.

Os resultados do Ensaio de Lixiviação e os Resultados Analíticos podem ser vistos no "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 004095, em anexo.

3.3. Análises Físico-Químicas - Ensaio de Solubilização

Foi executado o ensaio de solubilização do resíduo conforme Norma ABNT NBR 10.006:2004.

Os resultados do Ensaio de Solubilização e os Resultados Analíticos podem ser vistos no "Boletim de Exames de Resíduo Sólido", Amostra Nº 004096 em anexo.

2/3



4. Avaliação do Resíduo

Nas análises efetuadas no extrato do lixiviado todos os parâmetros atendem os limites fixados na Norma NBR 10.004 em seu Anexo F - Parâmetros Inorgânicos.

Nas análises efetuadas no extrato do solubilizado, os parâmetros Fenol, Ferro e Surfactantes ultrapassaram os limites fixados na Norma NBR 10.004 em seu Anexo G - Parâmetros Inorgânicos.

5. Classificação do Resíduo

De acordo com as Características Físico-Químicas apresentadas, e Segundo a Avaliação, este resíduo é **Classificado como Classe II A - Resíduo não Inerte.**


José Dimas Rizzato Coelho



CC N^o 920161

Amostra N^o 04094

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 04 – Latas de Esmaltes, Vernizes, Solventes das Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta		DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO 13/11/07
Chuvas nas Últimas 24 h	Sim ☐ não ☐	Temperatura °C Amostra Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Massa Bruta

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Óleos e Graxas	0,12	5	%	L 5.142	13/11/07
pH	7,4	≥2 ou ≤12,5	UpH	L 5.145	13/11/07
Umidade	7,11	-	%	-	13/11/07
Líquidos Livres	0.	-	mL/100g	-	13/11/07
Benzeno	0,025	-	mg/Kg	EPA 8260	13/11/07
Tolueno	0,030	-	mg/Kg	EPA 8260	13/11/07
Xilenos	0,045	-	mg/Kg	EPA 8260	13/11/07
Etilbenzeno	0,032	-	mg/Kg	EPA 8260	13/11/07

Legenda:

ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.

Formulário: LAUDO
Edição: 01 – Vigente desde: 24/07/2007

Página 1 de 2



CC Nº 222017

Amostra Nº 04094

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

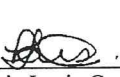
Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"- APHA – AWWA – WEF.

Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.
Determinações efetuadas na amostra bruta
Estado Físico: Sólido. Coloração: Mista.

São Paulo, 05 de dezembro de 2007.


Claudete Moraes de Araújo


Maria Lucia G. Amendola
CRQ Nº 04.222.128/ 4ª Região


José Dimas Rizzato Coelho
CRQ Nº 04.418.240 / 4ª Região

Formulário: LAUDO
Edição: 01 – Vigente desde: 24/07/2007

Página 2 de 2



CC N^o 920161

Amostra N^o 02672

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 04 – Latas de Esmaltes, Vernizes, Solventes das Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta		DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO 13/11/07
Chuvvas nas Últimas 24 h	Sim ☐ não ☐	Temperatura °C Amostra Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Extrato Lixiviado

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Arsênio	ND	1,0	mg/L	L 5.104	06/10/07
Bário	0,34	70,0	mg/L	L 5.105	10/09/07
Cádmio	ND	0,5	mg/L	L 5.160	12/09/07
Chumbo	ND	1,0	mg/L	L 5.111	12/09/07
Cromo Total	ND	5,0	mg/L	L 5.119	12/09/07
Fluoreto	2,28	150,0	mg/L	L 5.152	12/09/07
Mercúrio	ND	0,1	mg/L	L 5.134	13/09/07
pH	5,3	-	UpH	L 5.145	06/09/07
Prata	ND	5,0	mg/L	L 5.165	10/09/07
Selênio	ND	1,0	mg/L	L 5.159	06/09/07

Legenda:
ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.
V.M.P. = Valor Máximo Permitido.



CC N^o 920161

Amostra N^o 04095

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" - APHA - AWWA - WEF.

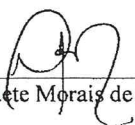
Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.

Determinações efetuadas no extrato lixiviado.

Lixiviação efetuada de acordo com a norma NBR 10005.

São Paulo, 05 de dezembro de 2007



Claudete Moraes de Araújo



Maria Lucia G. Amendola

CRQ N^o 04.222.128/ 4ª Região



José Dimas Rizzato Coelho

CRQ N^o 04.418.240 / 4ª Região



CC Nº 920161

Amostra Nº 02673

BOLETIM DE ANÁLISE

CLIENTE	ESTUDOS TÉCNICOS E PROJETOS ETEP LTDA.
CNPJ	33.598.392/0001-91
ENDEREÇO	Rua dos Pinheiros, 498.
MUNICÍPIO	São Paulo – SP
TELEFONE	(11) 3068 – 5914
E-MAIL	Mauricio.salles@etep.com.br

COLETOR	Interessado	RG: Não Disponível
LOCAL DA COLETA	Lote 04 – Latas de Esmaltes, Vernizes, Solventes das Obras.	
TIPO DE AMOSTRA	Resíduo Sólido	
Data e hora da Coleta	DATA DE ENTRADA NO LABORATÓRIO	
Chuvvas nas Últimas 24 h	Sim	não
	Temperatura °C	Amostra
		Ar

RESULTADOS ANALÍTICOS – Extrato Solubilizado

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Alumínio	ND	0,2	mg/L	L 5.103	14/09/07
Arsênio	ND	1,0	mg/L	L 5.104	13/09/07
Bário	0,08	70,0	mg/L	L 5.105	14/09/07
Cádmio	ND	0,5	mg/L	L 5.160	18/09/07
Chumbo	ND	1,0	mg/L	L 5.111	18/09/07
Cianeto	ND	0,07	mg/L	L 5.112	12/09/07
Cloreto	1,9	250,0	mg/L	L 5.113	12/09/07
Cromo Total	ND	5,0	mg/L	L 5.119	18/09/07
Cobre	ND	2,0	mg/L	L 5.116	14/09/07
Fenol	0,32	0,01	mg/L	L 5.125	12/09/07
Ferro	1,44	0,3	mg/L	L 5.126	14/09/07
Fluoreto	0,91	1,5	mg/L	L 5.152	12/09/07
Manganês	0,04	0,1	mg/L	L 5.133	14/09/07
Mercurio	ND	0,1	mg/L	L 5.134	13/09/07
Nitrogênio Nitrato	0,05	10,0	mg/L	L 5.137	12/09/07
pH	7,2	-	UpH	L 5.145	13/09/07
Prata	ND	5,0	mg/L	L 5.165	14/09/07

Formulário: LAUDO
Edição: 01 – Vigente desde: 24/07/2007

Página 1 de 2



CC N° 920161

Amostra N° 04096

PARÂMETRO	RESULTADO	V.M.P	UNIDADE	MÉTODO DE REFERÊNCIA	DATA DA ANÁLISE
Selênio	ND	1,0	mg/L	L 5.159	21/11/07
Sódio	66,8	200,0	mg/L	L 5.182	29/11/07
Sulfato	ND	250,0	mg/L	L 5.191	21/11/07
Surfactantes	6,23	0,5	mg/L	L 5.122	21/11/07
Zinco	0,03	5,0	mg/L	L 5.158	29/11/07

Legenda:
ND= Não Detectado; L.D= Limite de Detecção; V.M.P= Valor Máximo Permitido.
V.M.P. = Valor Máximo Permitido.

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

Métodos de análises baseados na 21ª edição do "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"- APHA – AWWA – WEF.

Determinações efetuadas no extrato do solubilizado.
Solubilização efetuada de acordo com a norma NBR 10006

Observação:

Os resultados apresentados neste documento possuem significação restrita e se aplicam tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). É vedada a reprodução parcial e/ou total sem prévia autorização.

Determinações efetuadas no extrato do solubilizado.
Solubilização efetuada de acordo com a norma NBR 10006

São Paulo, 05 de dezembro de 2007

Claudete Moraes de Araújo

Maria Lucia G. Amendola
CRQ N° 04.222.128/ 4ª Região

José Dimas Rizzato Coelho
CRQ N° 04.418.240 / 4ª Região